

**Schalltechnische Untersuchung
zum Ideenwettbewerb
Neugestaltung Weißquartierplatz
Stadt Landau in der Pfalz**

Bericht-Nr.: P19-038/2

im Auftrag der
Stadt Landau in der Pfalz

vorgelegt von der
FIRU Gfi mbH

16. August 2019

Inhaltsverzeichnis

1 Grundlagen5

1.1 Aufgabenstellung5

1.2 Plan- und Datengrundlagen.....5

1.3 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen6

1.4 Anforderungen.....7

2 Verkehrslärmeinwirkungen9

2.1 Untersuchungsfällen.....9

2.1.1 Szenario 1 – Prognose-Nullfall11

2.1.2 Szenario 2 – 1.Preis.....15

2.1.3 Szenario 3 – 2.Preis.....18

2.1.4 Szenario 4 – 3.Preis.....21

2.1.5 Szenario 5.1 – 4.Preis.....24

2.1.6 Szenario 5.2 – 4.Preis optional zweigeschossige Tiefgarage.....27

2.1.7 Szenario 5.3 – 4.Preis optional oberirdische Stellplätze.....30

2.2 Beurteilung.....33

3 Geräuscheinwirkungen Stellplatzanlagen Weißquartierplatz35

3.1 Emissionsberechnung35

3.2 Szenarienmodellierung38

3.2.1 Szenario 1 – Prognose-Nullfall38

3.2.2 Szenario 2 – 1.Preis.....42

3.2.3 Szenario 3 – 2.Preis.....45

3.2.4 Szenario 4 – 3.Preis.....48

3.2.5 Szenario 5.1 – 4.Preis.....51

3.2.6 Szenario 5.2 – 4.Preis optional zweigeschossige Tiefgarage.....54

3.2.7 Szenario 5.3 – 4.Preis optional oberirdische Stellplätze.....57

3.3 Beurteilung.....60

Tabellen

Tabelle 1: Immissionsgrenzwerte 16. BImSchV..... 7

Tabelle 2: Immissionsrichtwerte nach TA Lärm 8

Tabelle 3: Emissionsberechnung Szenario 1 11

Tabelle 4: Emissionsberechnung Szenario 2 – 1.Preis..... 15

Tabelle 5: Emissionsberechnung Szenario 3 – 2.Preis..... 18

Tabelle 6: Emissionsberechnung Szenario 4 – 3.Preis..... 21

Tabelle 7: Emissionsberechnung Szenario 5 – 4.Preis..... 24

Tabelle 8: Emissionsberechnung Szenario 5.2 – 4.Preis..... 27

Tabelle 9: Emissionsberechnung Szenario 5.3 – 4.Preis..... 30

Tabelle 10: Bewegungshäufigkeiten nach Parkplatzlärmstudie..... 36

Tabelle 11: Emissionsberechnung Szenario 1..... 38

Tabelle 12: Emissionsberechnung Szenario 2..... 42

Tabelle 13: Emissionsberechnung Szenario 3..... 45

Tabelle 14: Emissionsberechnung Szenario 4..... 48

Tabelle 15: Emissionsberechnung Szenario 5.1..... 51

Tabelle 16: Emissionsberechnung Szenario 5.2..... 54

Tabelle 17: Emissionsberechnung Szenario 5.3..... 57

Karten

Karte 1: Szenario 1 – Prognose-Nullfall Tag..... 13

Karte 2: Szenario 1 – Prognose-Nullfall Nacht..... 14

Karte 3: Szenario 2 – 1.Preis Tag..... 16

Karte 4: Szenario 2 – 1.Preis Nacht..... 17

Karte 5: Szenario 3 – 2.Preis Tag..... 19

Karte 6: Szenario 3 – 2.Preis Nacht..... 20

Karte 7: Szenario 4 – 3.Preis Tag..... 22

Karte 8: Szenario 4 – 3.Preis Nacht..... 23

Karte 9: Szenario 5.1 – 4.Preis Tag..... 25

Karte 10: Szenario 5.1 – 4.Preis Nacht..... 26

Karte 11: Szenario 5.2 – 4.Preis Tag..... 28

Karte 12: Szenario 5.2 – 4.Preis Nacht..... 29

Karte 13: Szenario 5.3 – 4.Preis Tag..... 31

Karte 14: Szenario 5.3 – 4.Preis Nacht..... 32

Karte 15: Szenario 1 – Prognose-Nullfall Tag..... 40

Karte 16: Szenario 1 – Prognose-Nullfall Nacht..... 41

Karte 17: Szenario 2 – 1.Preis Tag..... 43

Karte 18: Szenario 2 – 1.Preis Nacht..... 44

Karte 19: Szenario 3 – 2.Preis Tag..... 46

Karte 20: Szenario 3 – 2.Preis Nacht..... 47

Karte 21: Szenario 4 – 3.Preis Tag..... 49

Karte 22: Szenario 4 – 3.Preis Nacht..... 50

Karte 23: Szenario 5.1 – 4.Preis Tag..... 52

Karte 24: Szenario 5.1 – 4.Preis Nacht..... 53

Karte 25: Szenario 5.2 – 4.Preis Tag..... 55

Karte 26: Szenario 5.2 – 4.Preis Nacht.....	56
Karte 27: Szenario 5.3 – 4.Preis Tag.....	58
Karte 28: Szenario 5.3 – 4.Preis Nacht.....	59

1 Grundlagen

1.1 Aufgabenstellung

Der Weißquartierplatz in Landau in der Pfalz liegt nördlich der Martin-Luther-Straße zwischen der in Weißquartierstraße im Westen und der Moltkestraße im Osten. Derzeit wird der größte Teil des Platzes als Parkplatz mit 124 Pkw-Stellplätzen genutzt.

Zur möglichen Entwicklung und Neugestaltung des Weißquartierplatzes führte die Stadt Landau in der Pfalz 2018 einen offenen Ideenwettbewerb durch. In dem Ideenwettbewerb wurden vier Preise vergeben.

Diese vier Preisträgerentwürfe sind hinsichtlich der zu erwartenden Auswirkungen auf die Verkehrslärmverhältnisse und den von den geplanten Parkieranlagen ausgehenden Anlagenlärm zu untersuchen und zu beurteilen.

Aus den Ergebnissen der Untersuchungen und dem Vergleich mit den bestehenden Verhältnissen ist eine Empfehlung zu der aus Lärmschutzsicht geeignetsten Lösungsalternative auszusprechen.

Zu untersuchen sind folgende Szenarien:

- Szenario 1 – Prognose-Nullfall:
oberirdischer öffentlicher Parkplatz mit 124 Stpl.
- Szenario 2 – 1. Preis:
zweigeschossige öffentliche Tiefgarage mit 160 Stpl. und 12 oberirdischen Stellplätzen für Kurzzeitparker
- Szenario 3 – 2. Preis:
unterirdisches kompaktes automatisches Parksysteem mit 180 Stpl.
- Szenario 4 – 3. Preis:
zweigeschossige öffentliche Tiefgarage mit 158 Stpl., oberirdische Kurzzeitparker 26 Stpl.
- Szenario 5 – 4. Preis:
eingeschossige öffentliche Tiefgarage mit 75 Stpl. und acht 12 oberirdischen Stellplätzen für Kurzzeitparker, optional 2-geschossig mit weiteren 75 Stpl., optional oberirdisch zusätzl. 48 Stpl.

1.2 Plan- und Datengrundlagen

Die schalltechnische Untersuchung basiert auf folgenden Karten- und Datengrundlagen:

- Pläne der Preisträger, Stand: März 2019, übermittelt durch den Auftraggeber am 19.03.2019;
- Digitale Stadtgrundkarte der Stadt Landau, Stand: März 2019, übermittelt durch den Auftraggeber am 19.03.2019;

- Digitales Geländemodell (DGM) für das Plangebiet und die Umgebung, übermittelt durch den Auftraggeber am 09.05.2019;
- Flächennutzungsplan 2010 der Stadt Landau in der Pfalz, Stand: April 2018;
- Verkehrszahlen aus der Verkehrsuntersuchung Landau von Modus Consult Ulm GmbH, Stand: 13.06.2017.

1.3 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen

Die Ermittlung und Bewertung der zu erwartenden **Auswirkungen der Planung auf die Verkehrslärmverhältnisse durch die geplanten Stellplatzanlagen** erfolgt gemäß:

- 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes [Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV], vom 18. Dezember 2014.

Die Ermittlung und Bewertung der zu erwartenden **Geräuscheinwirkungen auf das Plangebiet durch die geplanten Stellplätze** erfolgt in Anlehnung an die Kriterien der:

- DIN 18005 Schallschutz im Städtebau, Juli 2002 [DIN 18005] in Verbindung mit Beiblatt 1 zur DIN 18005 Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Mai 1987;
- Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI. S. 503), zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 01. Juni 2017, in Kraft getreten am 09. Juni 2017 [TA Lärm].

Für die Emissions- und Schallausbreitungsberechnungen werden weiterhin die folgenden Berechnungsvorschriften und sonstigen Erkenntnisquellen herangezogen. Dies sind:

- Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-90, Ausgabe April 1990 [RLS-90];
- Bayerisches Landesamt für Umweltschutz: Parkplatzlärmstudie, 6. Auflage 2007 [Parkplatzlärmstudie];
- VDI-Richtlinie 2720 „Schallschutz durch Abschirmung im Freien“, März 1997 [VDI 2720];
- DIN ISO 9613 Teil 2 „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“ - „Allgemeines Berechnungsverfahren“, Oktober 1999 [DIN ISO 9613-2];
- DIN 4109-1 „Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen“, Januar 2018 [DIN 4109-1];
- DIN 4109-2 „Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen“, Januar 2018 [DIN 4109-2].

1.4 Anforderungen

Die Untersuchung und Beurteilung der **Auswirkungen der Planung auf die Verkehrslärmverhältnisse** durch den planbedingten Zusatzverkehr auf den relevanten, bestehenden Straßenabschnitten in der Umgebung des Weißquartierplatzes erfolgt in Anlehnung an die Kriterien der 16. BImSchV zur wesentlichen Änderung von Straßen und Schienenwegen (§1 Abs. 2, 16. BImSchV).

Danach ist eine planbedingte Erhöhung der Verkehrslärmbelastung als wesentlich zu beurteilen, wenn sich die Beurteilungspegel an den betroffenen Straßenabschnitten um mindestens 3 dB(A) erhöhen und die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV erstmals oder weitergehend überschritten werden. Eine planbedingte Erhöhung der Verkehrslärmbelastung ist ebenfalls als wesentlich zu beurteilen, wenn sich die Beurteilungspegel an den betroffenen Straßenabschnitten auf mindestens 70 dB(A) am Tag oder 60 dB(A) in der Nacht erhöhen oder sich von mindestens 70 dB(A) am Tag oder 60 dB(A) in der Nacht weiter erhöhen.

Die an die umgebenden Straßen des Weißquartierplatzes angrenzenden Wohngebäude sind im Flächennutzungsplan der Stadt Landau als Mischbaufläche dargestellt. Für diese Gebäude wird die Schutzbedürftigkeit eines Mischgebiets herangezogen.

Tabelle 1: Immissionsgrenzwerte 16. BImSchV

Gebietsart	Immissionsgrenzwert in dB(A)	
	Tag (06.00-22.00 Uhr)	Nacht (22.00-06.00 Uhr)
Mischgebiete (MI)	64	54

Zur Beurteilung der **Geräuscheinwirkungen auf die nächstgelegene Bebauung** in der Umgebung des Weißquartierplatzes durch die geplanten Stellplatzanlagen werden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm bzw. die Orientierungswerte des Beiblatts 1 zur DIN 18005 herangezogen.

Durch die Beurteilung von Gewerbegeräuschen nach TA Lärm kann sichergestellt werden, dass keine Nutzungen festgesetzt werden, die nach TA Lärm nicht genehmigungsfähig wären.

Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für Gewerbebelärmeinwirkungen in Mischgebieten, sind in der folgenden Tabelle angegeben. Zur Beurteilung der Immissionen am Tag ist nach TA Lärm der gesamte 16-stündige Tagzeitraum von 06.00 bis 22.00 Uhr heranzuziehen. Der Immissionsrichtwert Nacht bezieht sich auf die ungünstigste (sog. lauteste) Nachtstunde zwischen 22.00 und 06.00 Uhr, in der die höchsten Geräuscheinwirkungen zu erwarten sind.

Tabelle 2: Immissionsrichtwerte nach TA Lärm

Gebietsart	Immissionsrichtwert in dB(A)	
	Tag (06.00-22.00 Uhr)	Ungünstigste Nachtstunde, 1h zwischen (22.00-06.00 Uhr)
Mischgebiet (MI)	60	50

Die Orientierungswerte des Beiblatts 1 zur DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ für Gewerbelärmeinwirkungen in Mischgebieten entsprechen im Wesentlichen den Immissionsrichtwerten der TA Lärm.

Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm beziehen sich auf die maßgebenden Immissionsorte im Einwirkungsbereich des Vorhabens. Diese Immissionsorte liegen in bebauten Gebieten außerhalb des Gebäudes in 0,5 m Abstand vor der Mitte des geöffneten Fensters von schutzbedürftigen Räumen nach DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“. Schutzbedürftige Räume sind insbesondere Wohn- und Schlafräume. Bei unbebauten Flächen liegen die maßgeblichen Immissionsorte an dem am stärksten betroffenen Rand der Fläche, wo nach dem Bau- und Planungsrecht Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen errichtet werden dürfen.

Nach Punkt 3.2 der TA Lärm ist der Immissionsbeitrag einer zu beurteilenden Anlage im Regelfall als nicht relevant anzusehen, wenn die Zusatzbelastung der zu beurteilenden Anlagen den Immissionsrichtwert am maßgeblichen Immissionsort um mindestens 6 dB(A) unterschreitet.

2 Verkehrslärmeinwirkungen

Für die Beurteilung der Auswirkungen der Planung auf die Verkehrslärmverhältnisse an den Gebäuden entlang der Martin-Luther-Straße, der Moltkestraße und der Weißquartierstraße sind die Verkehrslärmeinwirkungen für den Prognose-Nullfall (Szenario 1) und für die Preisträgerentwürfe (Szenario 1 – Szenario 5.3) zu berechnen und einander gegenüber zu stellen.

Auf Grundlage der Bestandssituation und der Preisträgerentwürfe werden die zu erwartenden Zusatzverkehre ermittelt. Diese werden anhand der zusätzlichen Stellplätze (Differenz aus geplanten und vorhandenen Stellplätzen) ermittelt und auf die Verkehrszahlen des Prognose-Nullfalls aufaddiert. Dabei wird davon ausgegangen, dass sich die Zusatzverkehre an jeder auf die Ausfahrt folgenden Kreuzung gleichmäßig auf die möglichen Fahrwege aufteilen.

Die Berechnungen der Verkehrslärmeinwirkungen für den Prognose-Nullfall und die Preisträger-Szenarien erfolgt nach RLS-90 durch Simulation der Schallausbreitung in einem digitalen Geländemodell (DGM). Das DGM enthält alle für die Berechnung der Schallausbreitung erforderlichen Angaben (Lage von Schallquellen und Immissionsorten, Höhenverhältnisse, Schallhindernisse im Ausbreitungsweg, schallreflektierende Objekte usw.).

Zur Ermittlung der Auswirkungen der Planung auf die Verkehrslärmverhältnisse an bestehenden Wohngebäuden entlang der relevanten Straßenabschnitte der Martin-Luther-Straße, der Moltkestraße und der Weißquartierstraße werden Verkehrslärberechnungen für den Prognose-Nullfall (Szenario 1) und für die Preisträgerbeiträge (Szenario 2 bis Szenario 5.3) durchgeführt.

Die Verkehrslärmeinwirkungen in den Untersuchungsfällen werden geschossweise für Immissionsorte an den straßenzugewandten Fassaden der Wohngebäude berechnet. Die Ergebnisse für die untersuchten Planfälle der Siegerentwürfe und die zu erwartenden Veränderungen der Straßenverkehrslärmeinwirkungen (Pegeldifferenzen gegenüber dem Prognose-Nullfall) sind in den Karten in den jeweiligen Untersuchungsfällen dargestellt.

2.1 Untersuchungsfällen

Untersucht werden die folgenden Szenarien:

- Szenario 1 – Prognose-Nullfall:
oberirdischer öffentlicher Parkplatz mit 124 Stpl.
- Szenario 2 – 1. Preis:
zweigeschossige öffentliche Tiefgarage mit 160 Stpl. und 12 oberirdischen Stellplätzen für Kurzzeitparker
- Szenario 3 – 2. Preis:
unterirdisches kompaktes automatisches Parksystem mit 180 Stpl.

- Szenario 4 – 3. Preis:
zweigeschossige öffentliche Tiefgarage mit 158 Stpl., oberirdische Kurzzeitparker 26 Stpl.
- Szenario 5 – 4. Preis:
eingeschossige öffentliche Tiefgarage mit 75 Stpl. und acht 12 oberirdischen Stellplätzen für Kurzzeitparker, optional 2-geschossig mit weiteren 75 Stpl., optional oberirdisch zusätzl. 48 Stpl.

Zuschläge für Steigungen, Gefälle und Mehrfachreflexionen werden im digitalen Geländemodell ermittelt und berücksichtigt.

2.1.1 Szenario 1 – Prognose-Nullfall

Die Berechnung der Straßenverkehrslärmemissionen durch den Kfz-Verkehr auf den relevanten Straßenabschnitten der Martin-Luther-Straße, der Moltkestraße und der Weißquartierstraße erfolgt auf der Grundlage des DTV aus der Verkehrsuntersuchung Landau von Modus Consult Ulm GmbH vom 13.06.2017 für den Prognose-Nullfall 2030.

Derzeit befindet sich ein Parkplatz mit rund 124 Pkw-Stellplätzen auf dem Weißquartierplatz. Insgesamt verfügt der Platz über zehn Zufahrten über die Moltkestraße und die Weißquartierstraße.

Für die relevanten Straßenabschnitte werden gemäß RLS-90 folgende Emissionspegel $L_{m,E}$ (Mittelungspegel in 25m Abstand zur Straße) berechnet:

Tabelle 3: Emissionsberechnung Szenario 1

Straße	Abschn.	v	DTV	M _{Tag}	M _{Nacht}	p _{Tag}	p _{Nacht}	L _{m,E T}	L _{m,E N}
		km/h	Kfz/24h	Kfz/h	Kfz/h	%	%	dB(A)	dB(A)
Martin-Luther-Str.	1	30	1.400	84	15	5,3	1,6	50,8	41,6
	2	30	4.100	246	45	5,3	1,6	55,5	46,2
	3	30	2.600	156	29	5,3	1,6	53,5	44,3
Moltkestraße	1	30	2.200	132	24	5,3	1,6	52,8	43,5
	2	30	3.000	180	33	5,3	1,6	54,1	44,9
	3	30	3.000	180	33	5,3	1,6	54,1	44,9
Weißquartierstr.	1	30	5.900	354	65	5,3	1,6	57,1	47,8
	2	30	5.400	324	59	5,3	1,6	56,7	47,4
	3	30	5.400	324	59	5,3	1,6	56,7	47,4

v = zulässige Höchstgeschwindigkeit; DTV = Durchschnittlicher Täglicher Verkehr; M_{Tag/Nacht} = maßgebliche stündliche Verkehrsstärke; p_{Tag/Nacht} = maßgebender Lkw-Anteil; L_{m,E T/N} = Emissionspegel Tag/Nacht (normierter Mittelungspegel gemäß RLS-90 in 25m Abstand zur Straße)

Beurteilung

In der Weißquartierstraße werden **im Tagzeitraum** (06.00 – 22.00 Uhr) am überwiegenden Teil der Gebäude Verkehrslärmbeurteilungspegel von rund 65 dB(A) berechnet. Am Gebäude Weißquartierstraße 25 werden Verkehrslärmbeurteilungspegel von bis zu 70,3 dB(A) prognostiziert. Die hohen Verkehrslärmbeurteilungspegel an diesem Immissionsort sind auf den geringen Abstand des Gebäudes zur Straße und auf die Schallreflexionen am gegenüber liegenden Gebäude zurückzuführen. Am Knotenpunkt Weißquartierstraße – Martin-Luther-Straße werden Verkehrslärmbeurteilungspegel von bis zu 67,5 dB(A) am Gebäude Weißquartierstraße 31 berechnet. In der Martin-Luther-Straße werden am überwiegenden Teil der Gebäudefassaden Beurteilungspegel von rund 64 dB(A) ermittelt. Im Bereich des Knotenpunkts Martin-Luther-Straße – Moltkestraße werden Beurteilungspegel von bis zu 64,5 dB(A) am Gebäude Martin-Luther-Straße 35 berechnet. In der Moltkestraße werden Verkehrslärmbeurteilungspegel von rund 63 dB(A) prognostiziert. In der Schleusenstraße werden Beurteilungspegel von bis zu rund 60 dB(A) ermittelt.

Im Nachtzeitraum (22.00 – 06.00 Uhr) werden in der Weißquartierstraße am überwiegenden Teil der Gebäude Verkehrslärmbeurteilungspegel von rund 56 dB(A) berechnet. Am Gebäude Weißquartierstraße 25 werden Verkehrslärmbeurteilungspegel von bis zu 61,1 dB(A) prognostiziert. Am Knotenpunkt Weißquartierstraße – Martin-Luther-Straße werden Verkehrslärmbeurteilungspegel von bis zu 58,3 dB(A) am Gebäude Martin-Luther-Straße 34 berechnet. In der Martin-Luther-Straße werden am überwiegenden Teil der Gebäudefassaden Beurteilungspegel von rund 54 dB(A) ermittelt. Im Bereich des Knotenpunkts Martin-Luther-Straße – Moltkestraße werden Beurteilungspegel von bis zu 55,2 dB(A) am Gebäude Martin-Luther-Straße 35 berechnet. In der Moltkestraße werden Verkehrslärmbeurteilungspegel von rund 54 dB(A) prognostiziert. In der Schleusenstraße werden Beurteilungspegel von bis zu 51 dB(A) ermittelt.

Die für die Immissionsorte an den Gebäuden um den Weißquartierplatz berechneten Verkehrslärmpegel sind typische Verkehrslärmeinwirkungen entlang innerstädtischer Straßen.

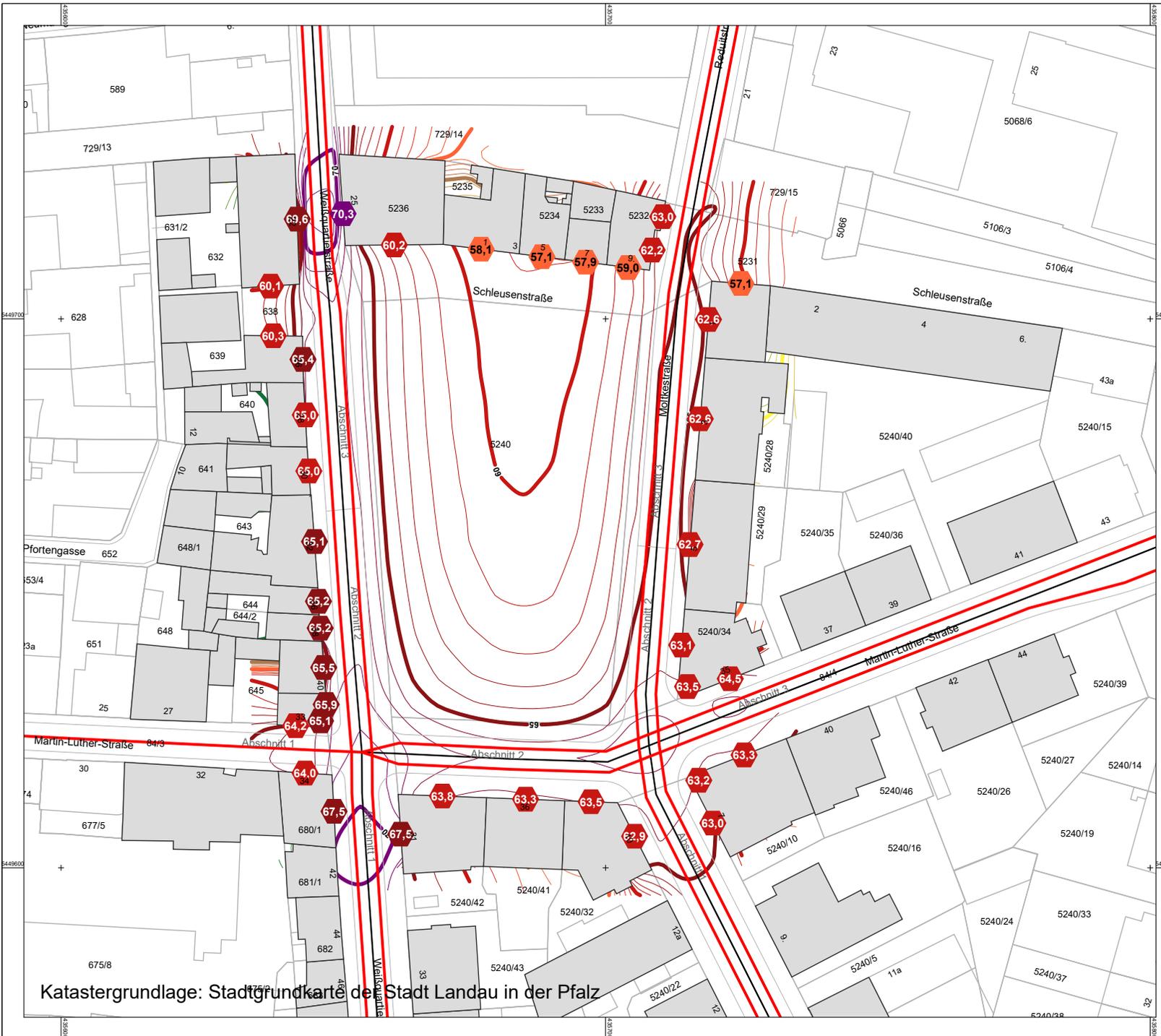
Schalltechnische Untersuchung zur Neugestaltung des Weißquartierplatzes Stadt Landau in der Pfalz

Karte 1: Prognose-Nullfall Tag

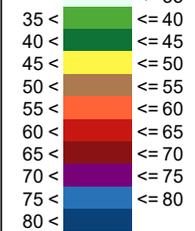
Beurteilungspegel Tagzeitraum
(06.00-22.00 Uhr)

Orientierungswerte nach DIN 18005-1/
Immissionsgrenzwert nach 16.BImSchV
- 60/64 dB(A) Mischgebiete

Isophone 4 m über Grund
Einzelpiegel im lautesten Geschoss
(1010, 1012; 2019-07-30)



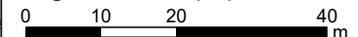
Pegel
in dB(A)



Legende

- Immissionsort
- Gebäude
- Emission Straße

Originalmaßstab (A4) 1:1000



Katastergrundlage: Stadtgrundkarte der Stadt Landau in der Pfalz

Gfl
Gesellschaft für Immissionsschutz

Richard-Wagner-Straße 20-22
67655 Kaiserslautern
Telefon: 0631 / 36245-11
Telefax: 0631 / 36245-15

Mail: info@firu-gfl.de
Internet: www.firu-gfl.de

FIRU Gfl mbH - Ein Unternehmen der FIRU Gruppe Kaiserslautern #firu@firu-gfl.de

2.1.2 Szenario 2 – 1.Preis

Der erste Preisträger sieht eine überwiegend Pkw-freie Nutzung des Weißquartierplatzes vor. 160 Pkw-Stellplätze sind in einer Tiefgarage unterhalb des Platzes vorgesehen. Die Tiefgaragenzufahrt erfolgt über die Moltkestraße. Weitere zwölf Stellplätze für Kurzzeitparker befinden sich im südlichen Teil des Platzes. Die Anbindung der Stellplätze erfolgt über die Moltkestraße und die Weißquartierstraße.

Für die relevanten Straßenabschnitte werden folgende Emissionspegel berechnet:

Tabelle 4: Emissionsberechnung Szenario 2 – 1.Preis

Straße	Abschn.	v km/h	DTV Kfz/24h	M_{Tag} Kfz/h	M_{Nacht} Kfz/h	p_{Tag} %	p_{Nacht} %	L_{m,E T} dB(A)	L_{m,E N} dB(A)
Martin-Luther-Str.	1	30	1.455	87	16	5,3	1,6	50,9	41,7
	2	30	4.263	256	47	5,3	1,6	55,6	46,4
	3	30	2.744	165	30	5,3	1,6	53,7	44,5
Moltkestraße	1	30	2.344	141	26	5,3	1,6	53,0	43,8
	2	30	3.403	204	37	5,3	1,6	54,7	45,4
	3	30	3.403	204	37	5,3	1,6	54,7	45,4
Weißquartierstr.	1	30	5.955	357	66	5,3	1,6	57,1	47,9
	2	30	5.455	327	60	5,3	1,6	56,7	47,5
	3	30	5.455	327	60	5,3	1,6	56,7	47,5

v = zulässige Höchstgeschwindigkeit; DTV = Durchschnittlicher Täglicher Verkehr; M_{Tag/Nacht} = maßgebliche stündliche Verkehrsstärke; p_{Tag/Nacht} = maßgebender Lkw-Anteil; L_{m,E T/N} = Emissionspegel Tag/Nacht (normierter Mittelungspegel gemäß RLS-90 in 25m Abstand zur Straße)

Beurteilung

Im Tag- und im Nachtzeitraum werden an den Gebäuden Weißquartierstraße 38 und 40 Erhöhungen der Verkehrslärmbeurteilungspegel von bis zu 0,9 dB(A) prognostiziert. In der Martin-Luther-Straße werden Verkehrslärmpegelerhöhungen von bis zu 0,9 dB(A) am Gebäude Martin-Luther-Straße 36 berechnet. In der Moltkestraße werden aufgrund von planbedingten Zusatzverkehren Pegelerhöhungen von bis zu 1,1 dB(A) am Immissionsort gegenüber der Tiefgaragenzufahrt (Gebäude Martin-Luther-Straße 35) berechnet. Am gleichen Gebäude werden an der der Martin-Luther-Straße zugewandten Fassade Pegelminderungen von bis zu 0,3 dB(A) prognostiziert. In der Schleusenstraße ist mit einer Erhöhung des Beurteilungspegels um bis zu 0,3 dB(A) am Gebäude Schleusenstraße 9 zu rechnen.

Schalltechnische Untersuchung zur Neugestaltung des Weißquartierplatzes Stadt Landau in der Pfalz

Karte 3: Szenario 2 - 1.Preis Tag

Beurteilungspegel Tagzeitraum
(06.00-22.00 Uhr)

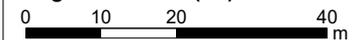
Orientierungswert nach DIN 18005-1/
Immissionsgrenzwert nach 16.BImSchV
- 60/64 dB(A) Mischgebiet

Isophone 4 m über Grund
Einzelpiegel im lautesten Geschoss
(1100, 1102; 2019-07-30)

Legende

- Emission Straße
- Immissionsort
- Gebäude

Originalmaßstab (A4) 1:1000

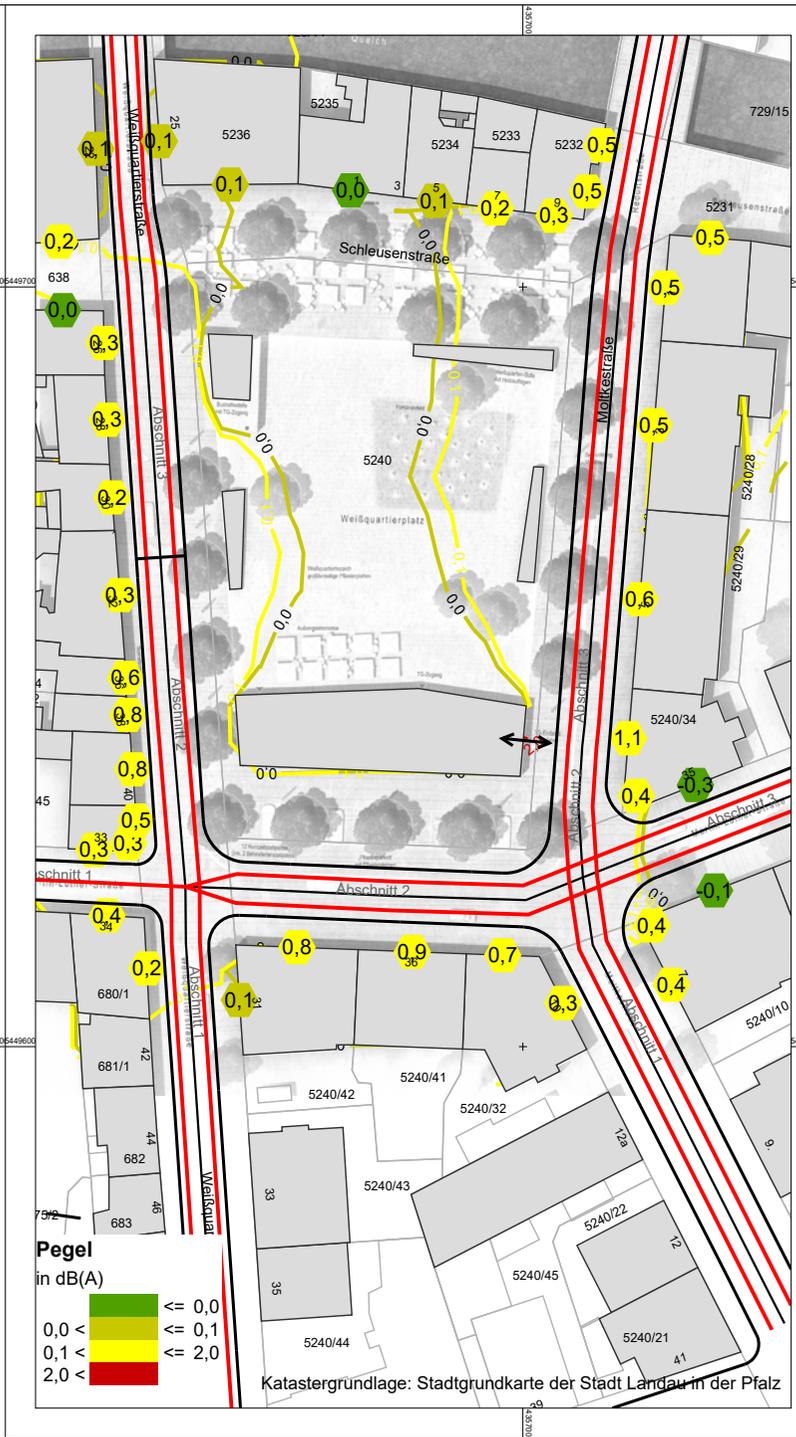
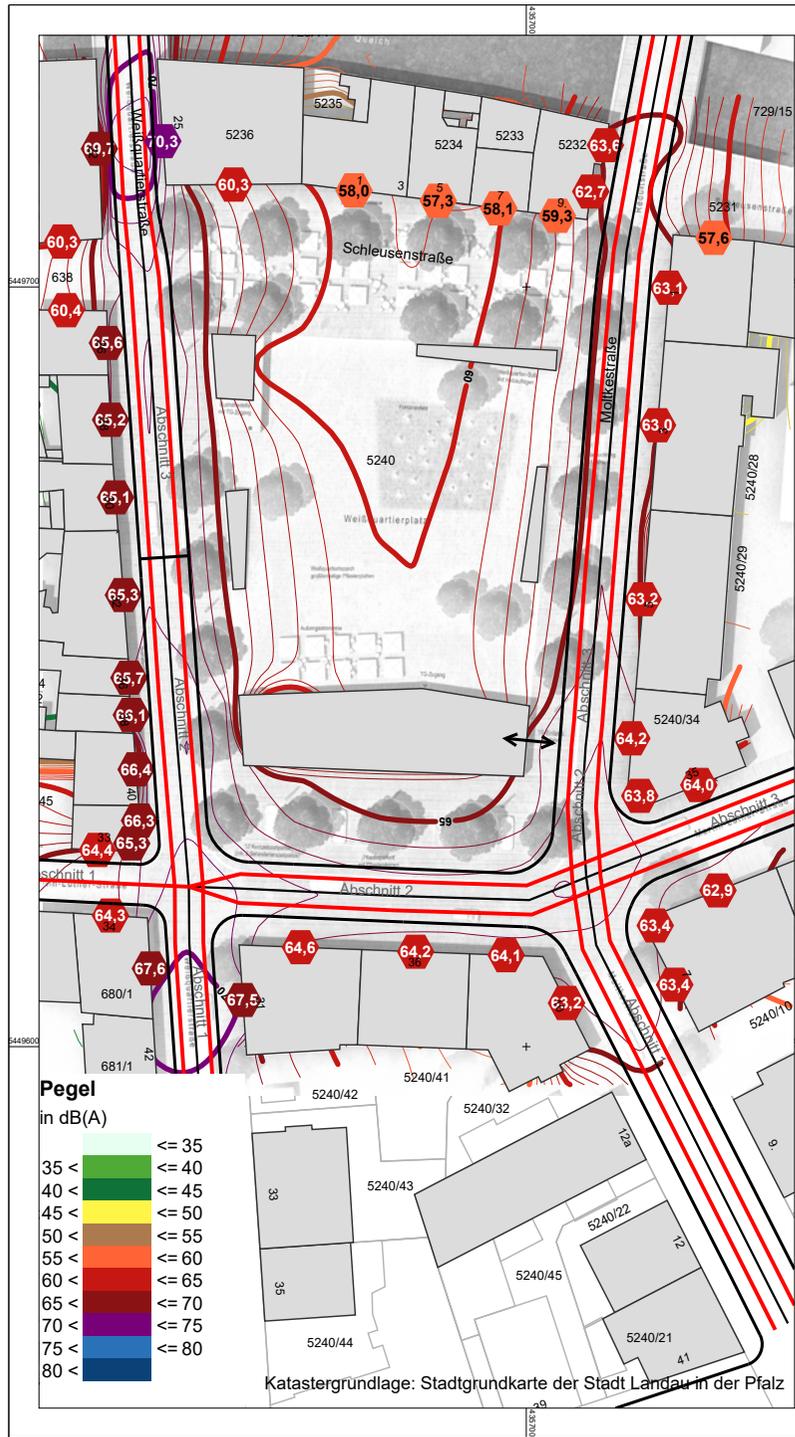


Gfl
Gesellschaft für Immissionsschutz

Richard-Wagner-Straße 20-22
67655 Kaiserslautern
Telefon: 0631 / 36245-11
Telefax: 0631 / 36245-15

Mail: info@firu-gfl.de
Internet: www.firu-gfl.de

FIRU Gfl mbH - Ein Unternehmen der FIRU Gruppe Kaiserslautern #firu@firu-gfl.de



Schalltechnische Untersuchung zur Neugestaltung des Weißquartierplatzes Stadt Landau in der Pfalz

**Karte 4:
Szenario 2 - 1.Preis Nacht**

Beurteilungspegel Nachtzeitraum
(22.00-06.00 Uhr)

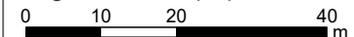
Orientierungswert nach DIN 18005-1/
Immissionsgrenzwert nach 16.BImSchV
- 50/54 dB(A) Mischgebiet

Isophone 4 m über Grund
Einzelpiegel im lautesten Geschoss
(1100, 1102; 2019-07-30)

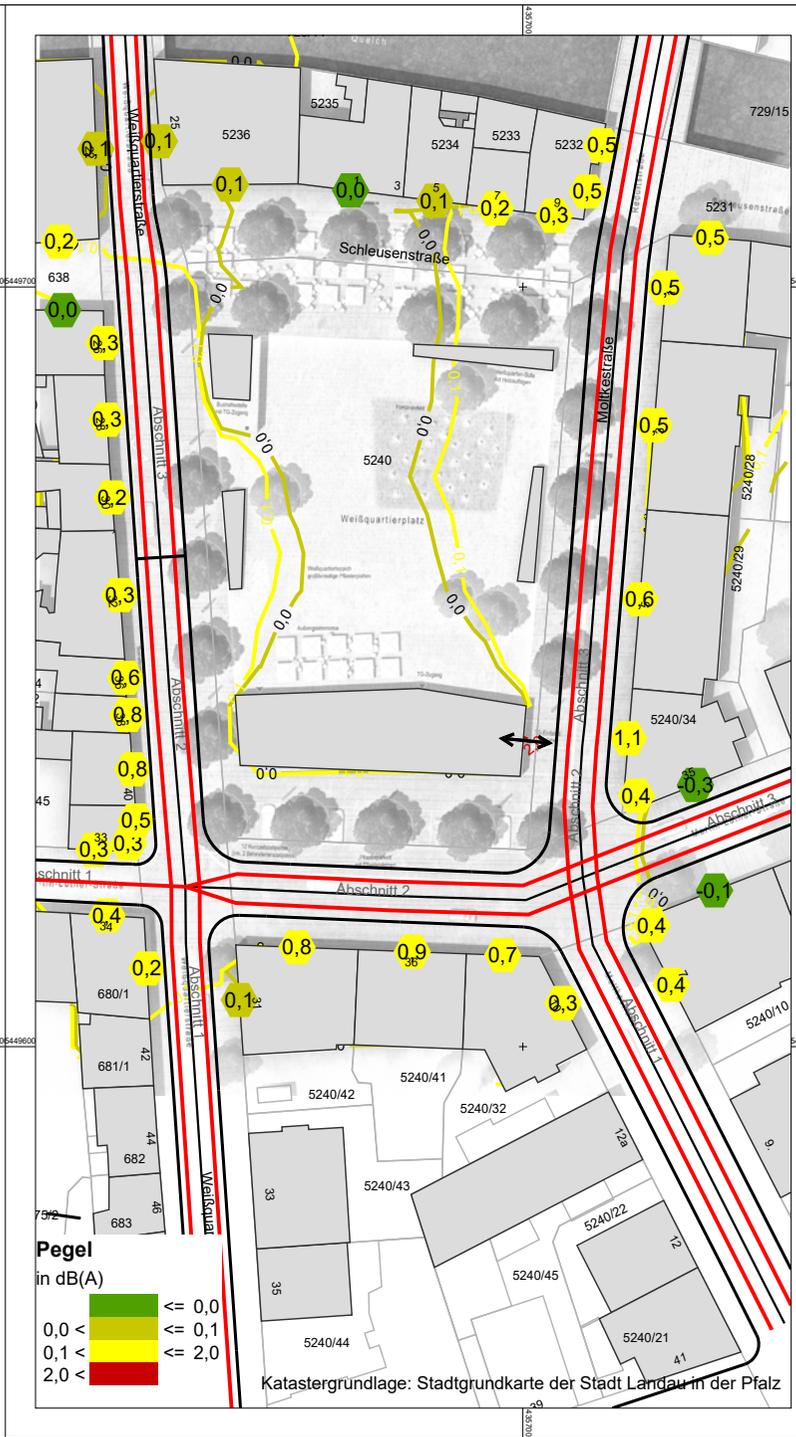
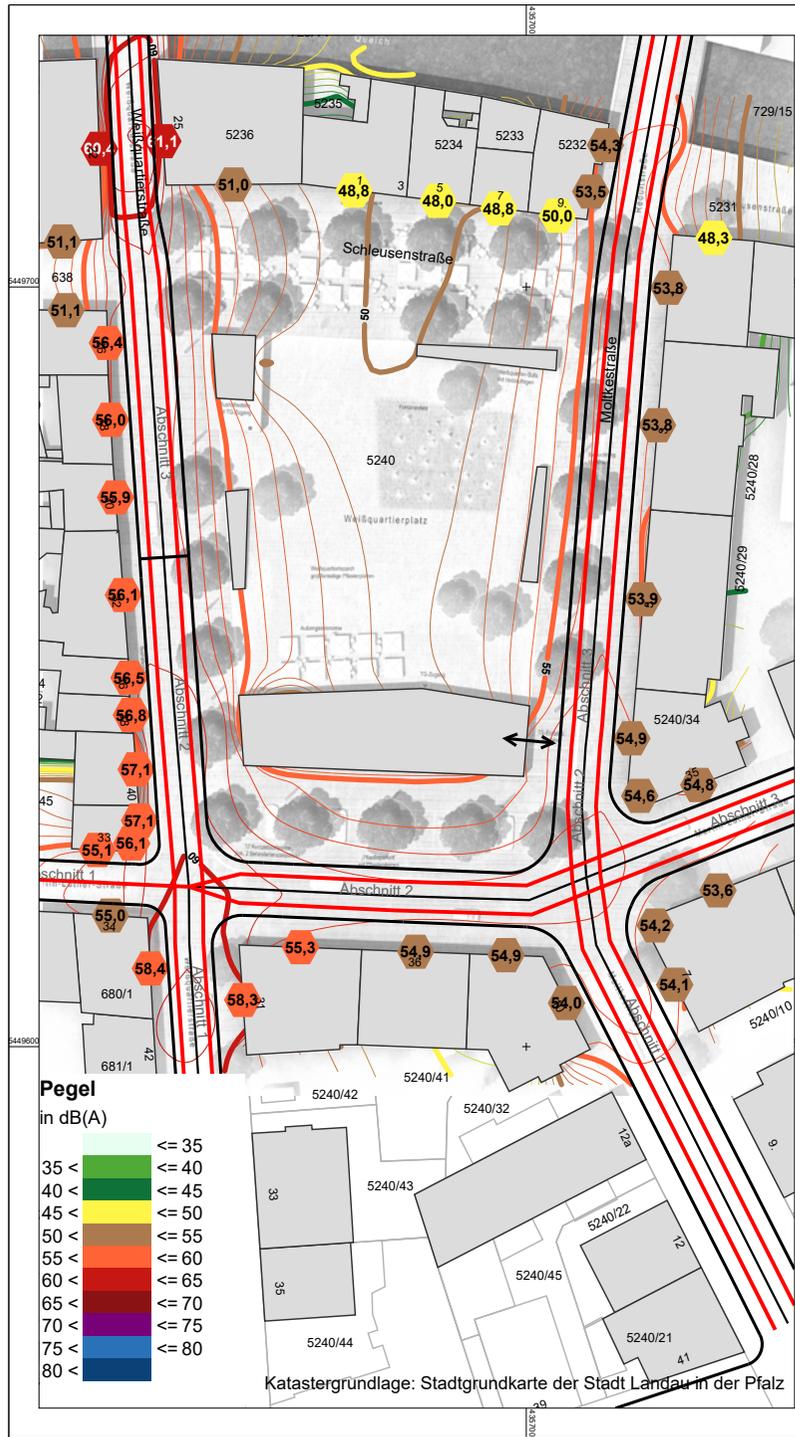
Legende

-  Emission Straße
-  Immissionsort
-  Gebäude

Originalmaßstab (A4) 1:1000



Gfl
Gesellschaft für **Immissionsschutz**
Richard-Wagner-Straße 20-22
67655 Kaiserslautern
Telefon: 0631 / 36245-11
Telefax: 0631 / 36245-15
Mail: info@firu-gfl.de
Internet: www.firu-gfl.de



2.1.3 Szenario 3 – 2.Preis

Der Entwurf des zweiten Preisträgers sieht ein unterirdisch angeordnetes, automatisches Parksystem mit 180 Pkw-Stellplätzen vor. Die Zufahrt erfolgt über die Moltkestraße und die Weißquartierstraße.

Für die relevanten Straßenabschnitte werden folgende Emissionspegel berechnet:

Tabelle 5: Emissionsberechnung Szenario 3 – 2.Preis

Straße	Abschn.	v	DTV	M _{Tag}	M _{Nacht}	p _{Tag}	p _{Nacht}	L _{m,E T}	L _{m,E N}
		km/h	Kfz/24h	Kfz/h	Kfz/h	%	%	dB(A)	dB(A)
Martin-Luther-Str.	1	30	1.585	95	17	5,3	1,6	51,4	42,1
	2	30	4.285	257	47	5,3	1,6	55,7	46,4
	3	30	2.785	167	31	5,3	1,6	53,8	44,6
Moltkestraße	1	30	2.288	137	25	5,3	1,6	53,0	43,7
	2	30	3.244	195	36	5,3	1,6	54,5	45,2
	3	30	3.244	195	36	5,3	1,6	54,5	45,2
Weißquartierstr.	1	30	5.997	360	66	5,3	1,6	57,1	47,9
	2	30	5.644	339	62	5,3	1,6	56,9	47,6
	3	30	5.644	339	62	5,3	1,6	56,9	47,6

v = zulässige Höchstgeschwindigkeit; DTV = Durchschnittlicher Täglicher Verkehr; M_{Tag/Nacht} = maßgebliche stündliche Verkehrsstärke; p_{Tag/Nacht} = maßgebender Lkw-Anteil; L_{m,E T/N} = Emissionspegel Tag/Nacht (normierter Mittelungspegel gemäß RLS-90 in 25m Abstand zur Straße)

Beurteilung

Im Tag- und im Nachtzeitraum werden an den Gebäuden Weißquartierstraße 38 und 40 Erhöhungen der Verkehrslärmbeurteilungspegel von bis zu 0,8 dB(A) prognostiziert. In der Martin-Luther-Straße werden Verkehrslärmpegelerhöhungen von bis zu 0,7 dB(A) am Gebäude Martin-Luther-Straße 36 berechnet. In der Moltkestraße werden aufgrund von planbedingten Zusatzverkehren Pegelerhöhungen von bis zu 0,8 dB(A) am Gebäude Martin-Luther-Straße 35 berechnet. Am gleichen Gebäude werden an der der Martin-Luther-Straße zugewandten Fassade Pegelminderungen von bis zu 0,3 dB(A) prognostiziert. In der Schleusenstraße ist mit einer Erhöhung des Beurteilungspegels um bis zu 0,4 dB(A) an den Gebäuden Schleusenstraße 5, 7 und 9 zu rechnen.

Schalltechnische Untersuchung zur Neugestaltung des Weißquartierplatzes Stadt Landau in der Pfalz

Karte 5: Szenario 3 - 2.Preis Tag

Beurteilungspegel Tagzeitraum
(06.00-22.00 Uhr)

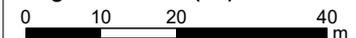
Orientierungswert nach DIN 18005-1/
Immissionsgrenzwert nach 16.BImSchV
- 60/64 dB(A) Mischgebiet

Isophone 4 m über Grund
Einzelpiegel im lautesten Geschoss
(1200, 1202; 2019-07-30)

Legende

-  Emission Straße
-  Immissionsort
-  Gebäude

Originalmaßstab (A4) 1:1000

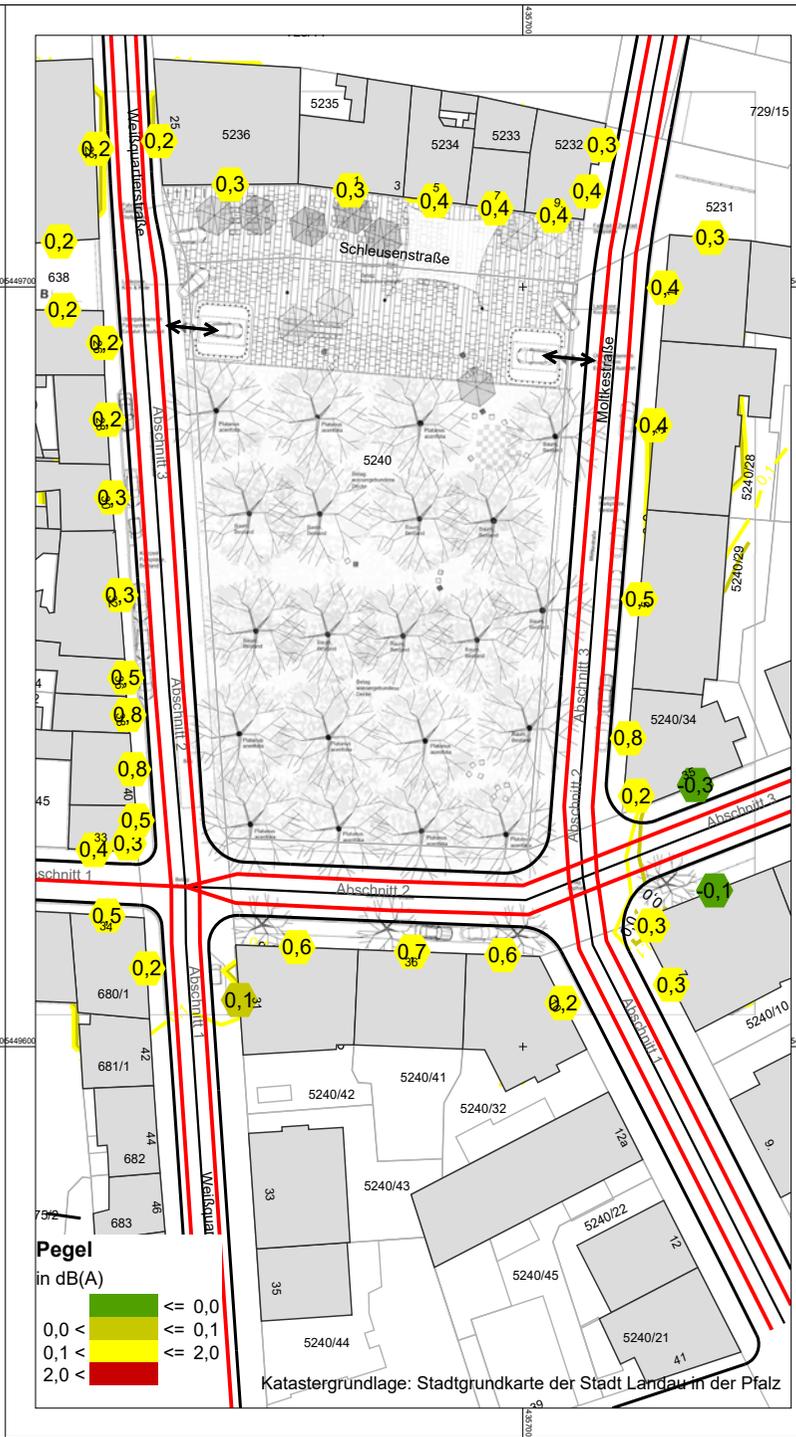
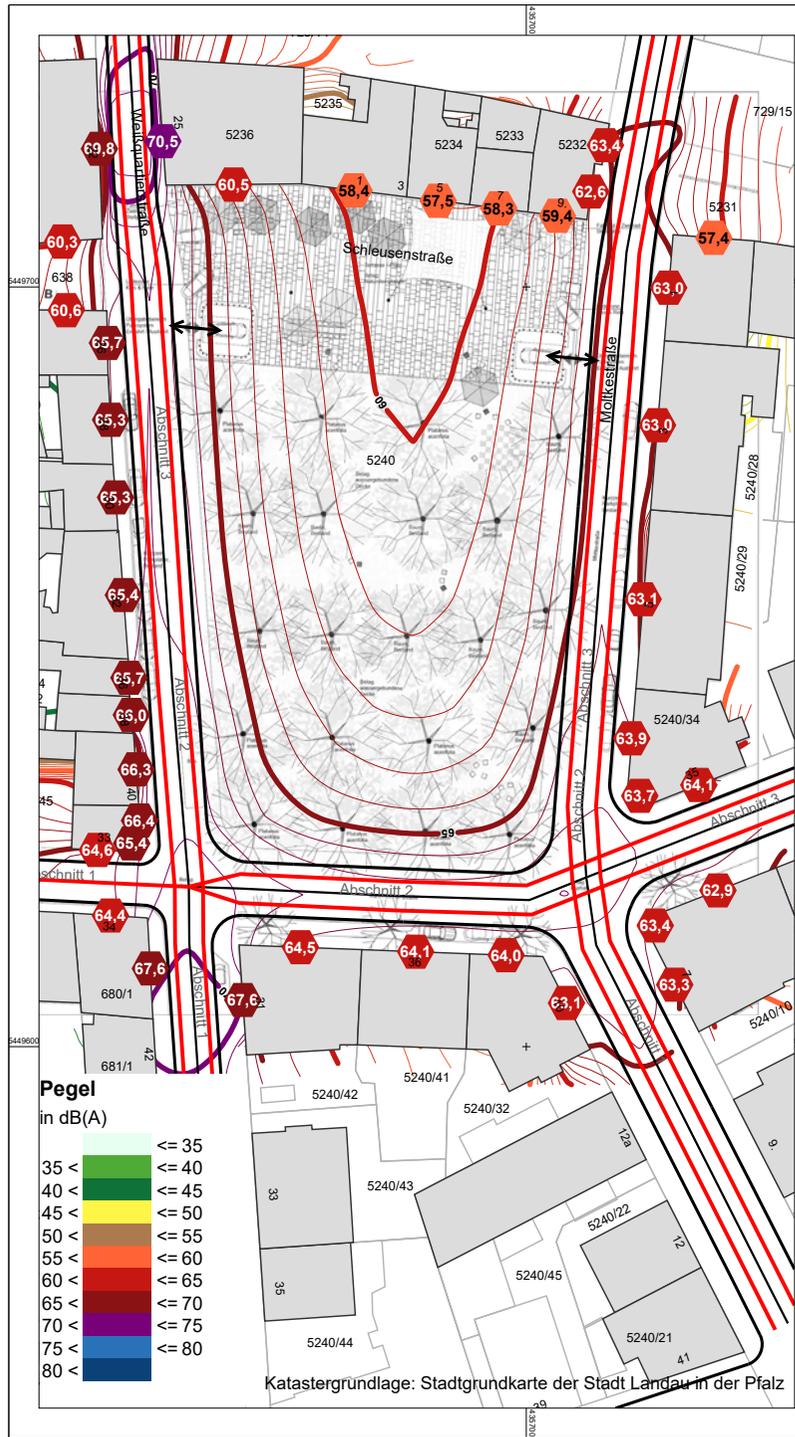


Gfl
Gesellschaft für Immissionsschutz

Richard-Wagner-Straße 20-22
67655 Kaiserslautern
Telefon: 0631 / 36245-11
Telefax: 0631 / 36245-15

Mail: info@firu-gfl.de
Internet: www.firu-gfl.de

FIRU Gfl mbH - Ein Unternehmen der FIRU Gruppe Kaiserslautern #firs@firu-gfl.de



Schalltechnische Untersuchung zur Neugestaltung des Weißquartierplatzes Stadt Landau in der Pfalz

Karte 6: Szenario 3 - 2.Preis Nacht

Beurteilungspegel Nachtzeitraum
(22.00-06.00 Uhr)

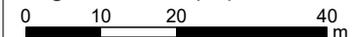
Orientierungswert nach DIN 18005-1/
Immissionsgrenzwert nach 16.BImSchV
- 50/54 dB(A) Mischgebiet

Isophone 4 m über Grund
Einzelpiegel im lautesten Geschoss
(1200, 1202; 2019-07-30)

Legende

-  Emission Straße
-  Immissionsort
-  Gebäude

Originalmaßstab (A4) 1:1000

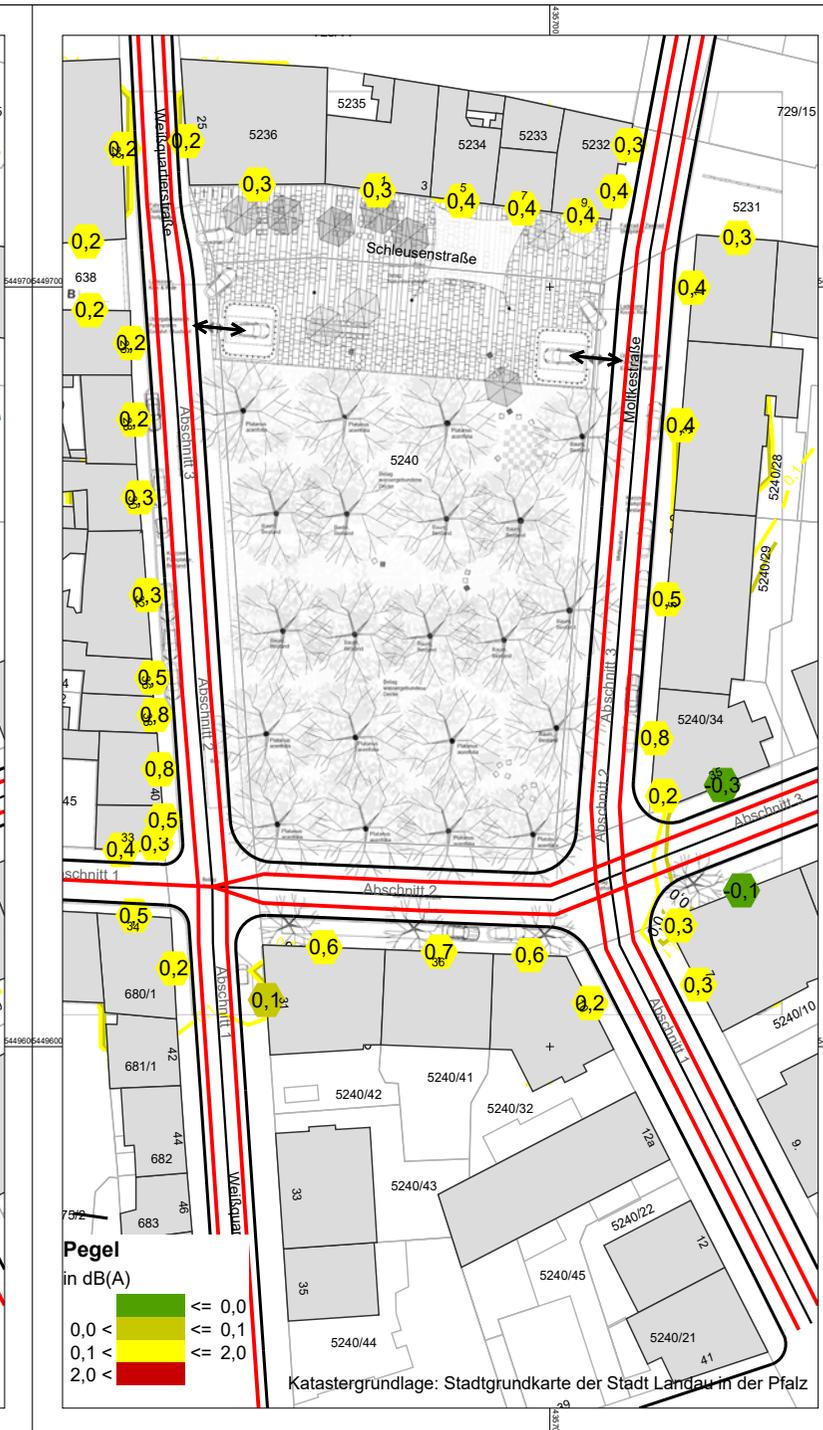
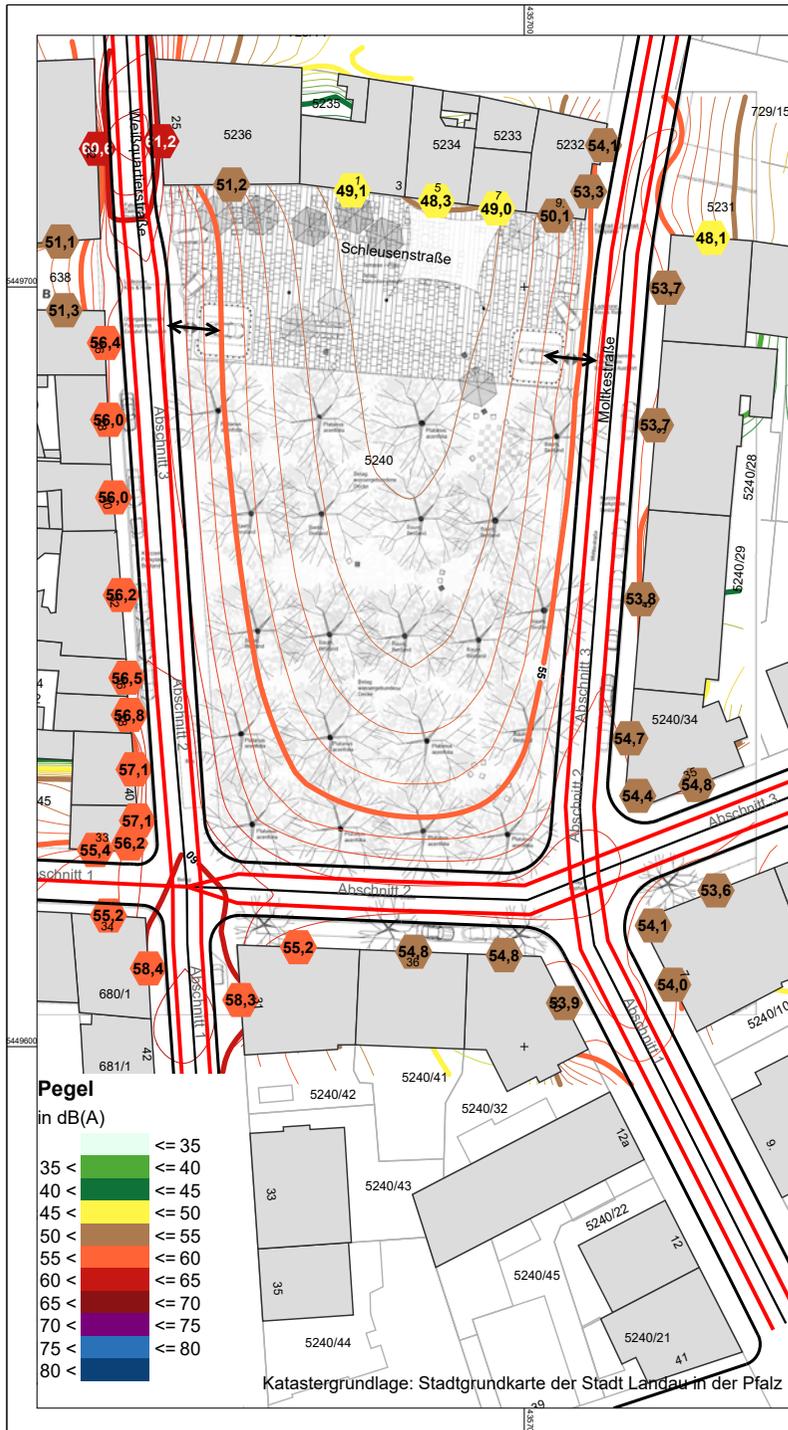


Gfl
Gesellschaft für Immissionsschutz

Richard-Wagner-Straße 20-22
67655 Kaiserslautern
Telefon: 0631 / 36245-11
Telefax: 0631 / 36245-15

Mail: info@firu-gfl.de
Internet: www.firu-gfl.de

FIRU Gfl mbH - Ein Unternehmen der FIRU Gruppe Kaiserslautern #firu@firu-gfl.de



2.1.4 Szenario 4 – 3.Preis

Der dritte Preisträgerentwurf sieht eine zweigeschossige Tiefgarage mit 158 Pkw-Stellplätzen und einen im südlichen Teil des Weißquartierplatzes gelegenen Parkplatz mit 26 Stellplätzen für Kurzzeitparker vor. Die Tiefgaragenzufahrt wird über die Weißquartierstraße erschlossen. Die Anbindung der oberirdischen Stellplätze erfolgt über die Moltkestraße.

Für die relevanten Straßenabschnitte werden folgende Emissionspegel berechnet:

Tabelle 6: Emissionsberechnung Szenario 4 – 3.Preis

Straße	Abschn.	v	DTV	M _{Tag}	M _{Nacht}	p _{Tag}	p _{Nacht}	L _{m,E T}	L _{m,E N}
		km/h	Kfz/24h	Kfz/h	Kfz/h	%	%	dB(A)	dB(A)
Martin-Luther-Str.	1	30	1.560	94	17	5,3	1,6	51,3	42,0
	2	30	4.277	257	47	5,3	1,6	55,7	46,4
	3	30	2.676	161	29	5,3	1,6	53,6	44,4
Moltkestraße	1	30	2.276	137	25	5,3	1,6	52,9	43,7
	2	30	3.124	187	34	5,3	1,6	54,3	45,1
	3	30	3.124	187	34	5,3	1,6	54,3	45,1
Weißquartierstr.	1	30	6.060	364	67	5,3	1,6	57,2	47,9
	2	30	5.855	351	64	5,3	1,6	57,0	47,8
	3	30	5.855	351	64	5,3	1,6	57,0	47,8

v = zulässige Höchstgeschwindigkeit; DTV = Durchschnittlicher Täglicher Verkehr; M_{Tag/Nacht} = maßgebliche stündliche Verkehrsstärke; p_{Tag/Nacht} = maßgebender Lkw-Anteil; L_{m,E T/N} = Emissionspegel Tag/Nacht (normierter Mittelungspegel gemäß RLS-90 in 25m Abstand zur Straße)

Beurteilung

Im Tag- und im Nachtzeitraum werden am Gebäude Weißquartierstraße 32 und 36 Erhöhungen der Verkehrslärmbeurteilungspegel von bis zu 0,5 dB(A) prognostiziert. In der Martin-Luther-Straße werden Verkehrslärmpegelerhöhungen von bis zu 0,4 dB(A) am Gebäude Martin-Luther-Straße 34 berechnet. In der Moltkestraße werden aufgrund von planbedingten Zusatzverkehren Pegelerhöhungen von bis zu 0,3 dB(A) am Gebäude Moltkestraße 5 berechnet. In der Schleusenstraße ist mit einer Erhöhung des Beurteilungspegels um bis zu 0,4 dB(A) am Gebäude Weißquartierstraße 25 zu rechnen.

Es sind nach den Pegeler

Schalltechnische Untersuchung zur Neugestaltung des Weißquartierplatzes Stadt Landau in der Pfalz

Karte 7: Szenario 4 - 3.Preis Tag

Beurteilungspegel Tagzeitraum
(06.00-22.00 Uhr)

Orientierungswert nach DIN 18005-1/
Immissionsgrenzwert nach 16.BImSchV
- 60/64 dB(A) Mischgebiet

Isophone 4 m über Grund
Einzelpegel im lautesten Geschoss
(1300, 1302; 2019-07-30)

Legende

-  Emission Straße
-  Immissionsort
-  Gebäude

Originalmaßstab (A4) 1:1000

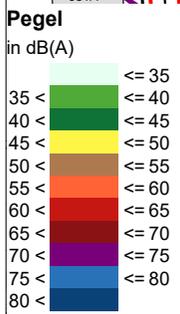
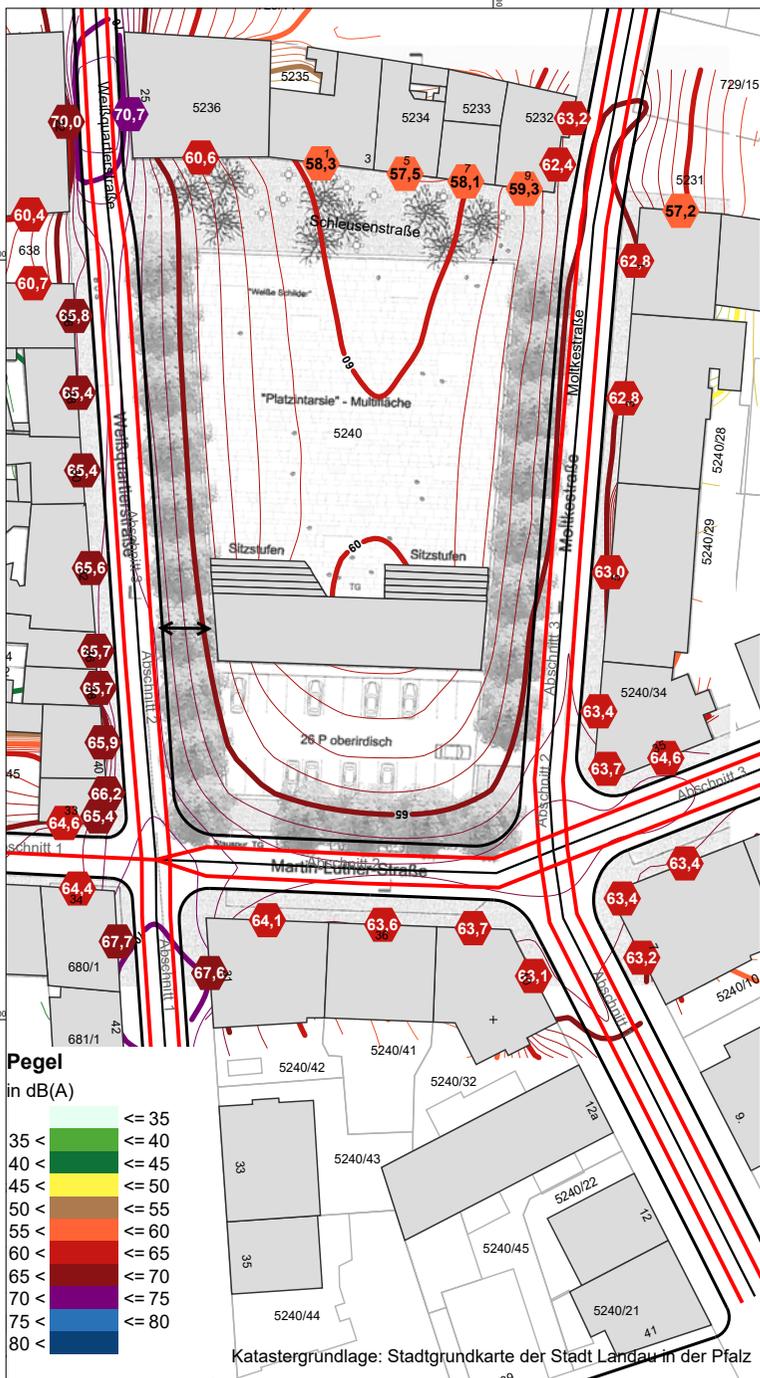
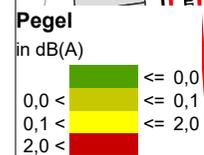
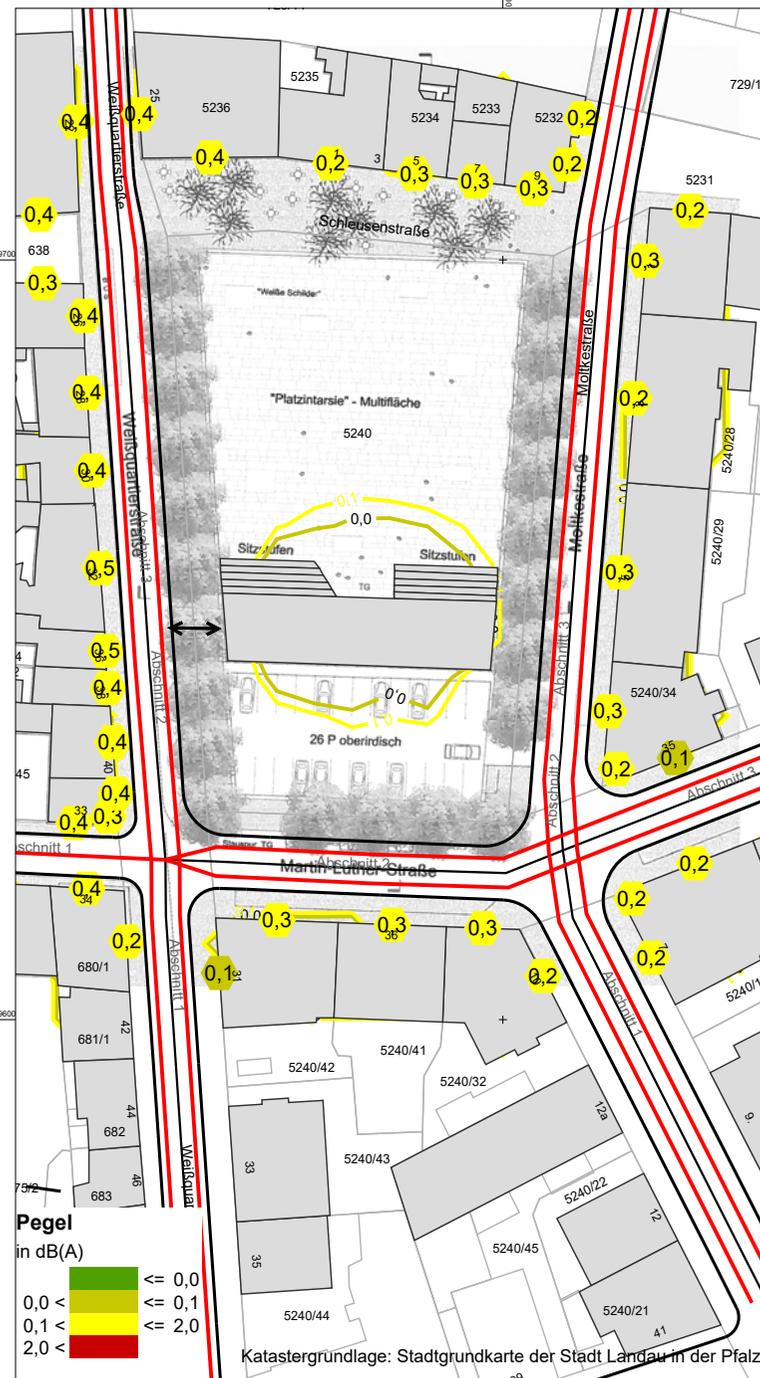


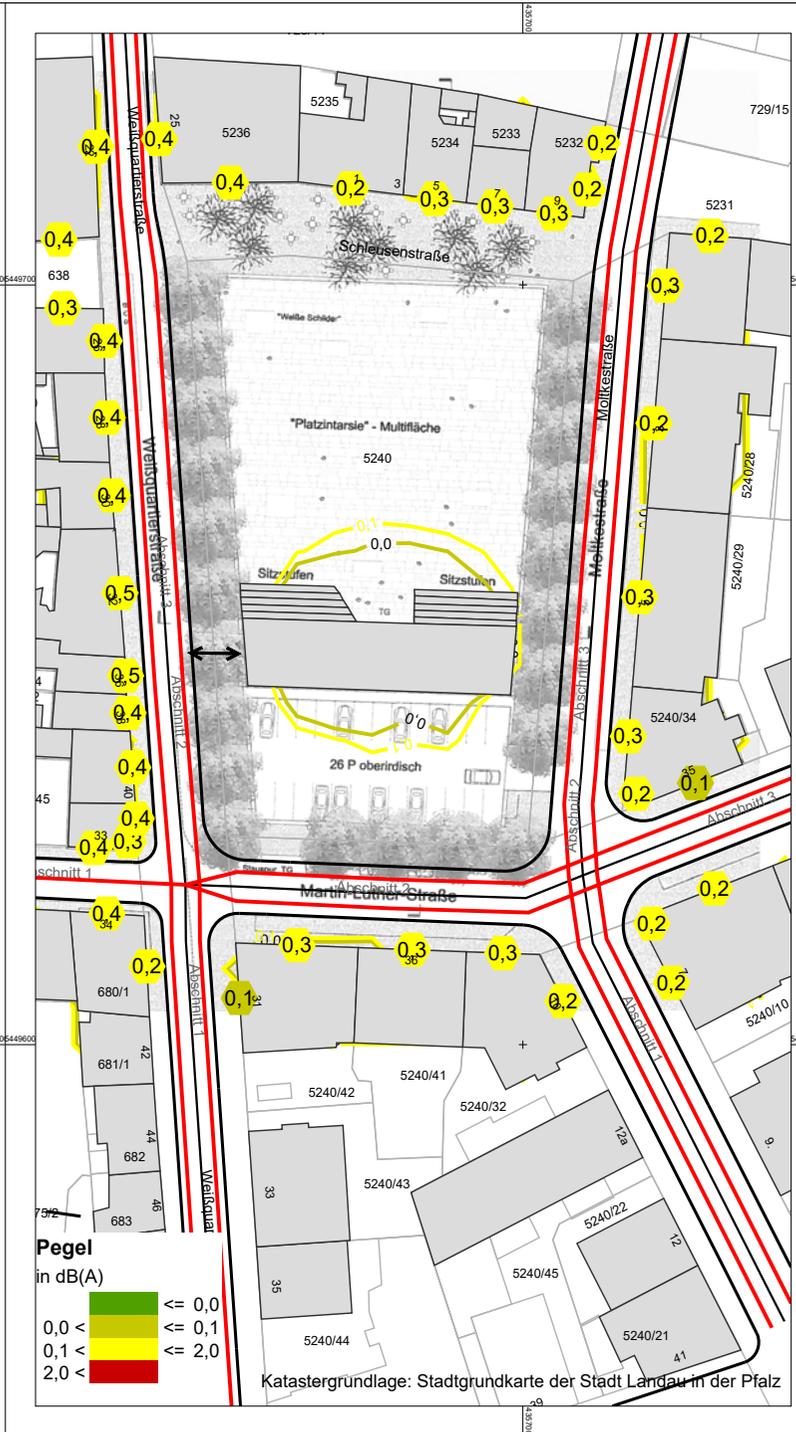
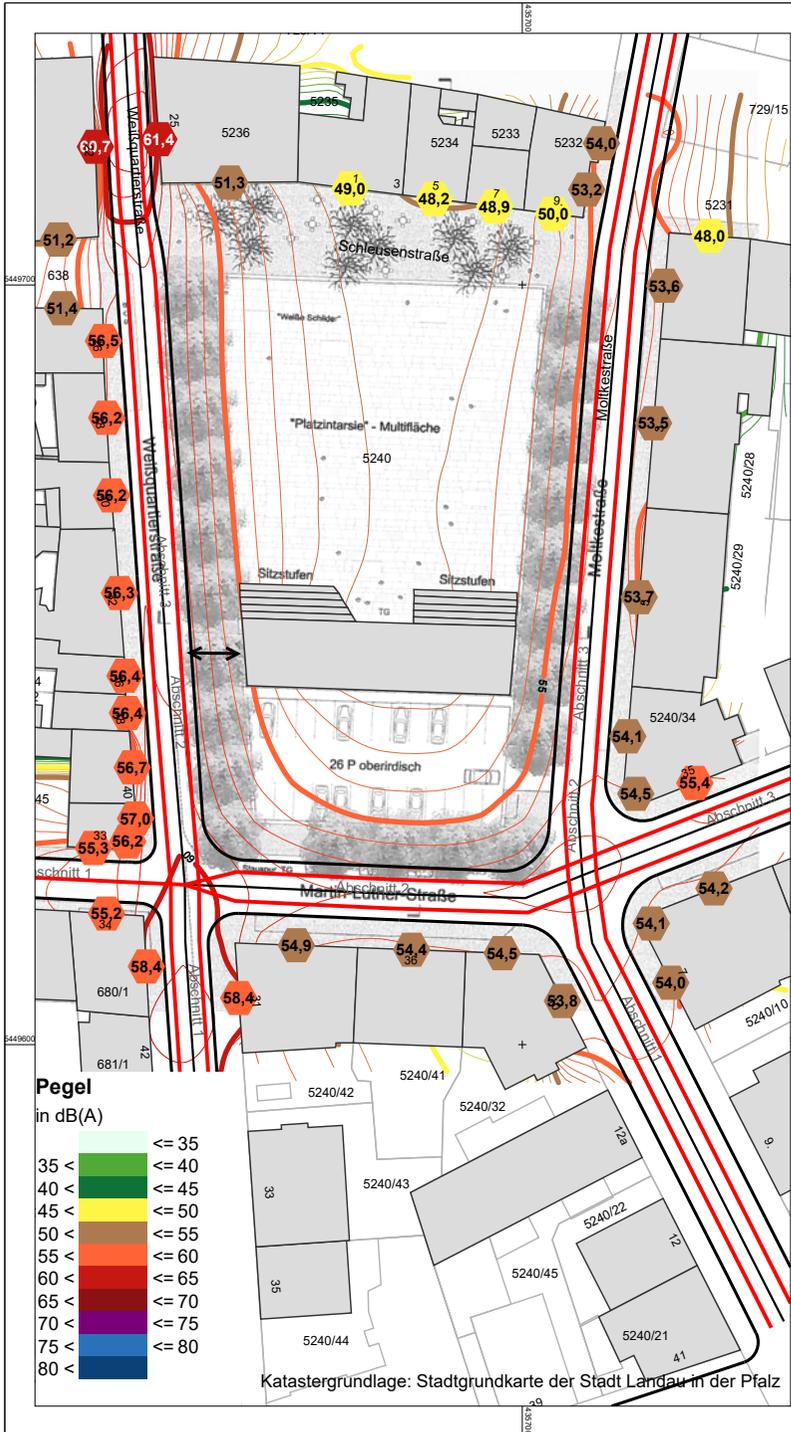
Gfl
Gesellschaft für Immissionsschutz

Richard-Wagner-Straße 20-22
67655 Kaiserslautern
Telefon: 0631 / 36245-11
Telefax: 0631 / 36245-15

Mail: info@firu-gfl.de
Internet: www.firu-gfl.de

FIRU Gfl mbH - Ein Unternehmen der FIRU Gruppe Kaiserslautern #firu@firu-gfl.de





Schalltechnische Untersuchung zur Neugestaltung des Weißquartierplatzes Stadt Landau in der Pfalz

Karte 8: Szenario 4 - 3.Preis Nacht

Beurteilungspegel Nachtzeitraum
(22.00-06.00 Uhr)

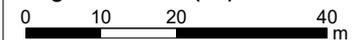
Orientierungswert nach DIN 18005-1/
Immissionsgrenzwert nach 16.BImSchV
- 50/54 dB(A) Mischgebiet

Isophone 4 m über Grund
Einzelpegel im lautesten Geschoss
(1300, 1302; 2019-07-30)

Legende

- Emission Straße
- Immissionsort
- Gebäude

Originalmaßstab (A4) 1:1000



2.1.5 Szenario 5.1 – 4.Preis

Der vierte Preisträger sieht in einer ersten Variante eine eingeschossige Tiefgarage mit 75 Pkw-Stellplätzen vor. Die Zufahrt zur Tiefgarage erfolgt über die Moltkestraße. Zusätzlich sind acht Pkw-Stellplätze entlang der Weißquartierstraße vorgesehen.

Für die relevanten Straßenabschnitte werden folgende Emissionspegel berechnet:

Tabelle 7: Emissionsberechnung Szenario 5 – 4.Preis

Straße	Abschn.	v	DTV	M _{Tag}	M _{Nacht}	p _{Tag}	p _{Nacht}	L _{m,E T}	L _{m,E N}
		km/h	Kfz/24h	Kfz/h	Kfz/h	%	%	dB(A)	dB(A)
Martin-Luther-Str.	1	30	1.359	82	15	5,3	1,6	50,7	41,4
	2	30	3.998	240	44	5,3	1,6	55,4	46,1
	3	30	2.504	150	28	5,3	1,6	53,3	44,1
Moltkestraße	1	30	2.104	126	23	5,3	1,6	52,6	43,3
	2	30	2.725	164	30	5,3	1,6	53,7	44,5
	3	30	2.725	164	30	5,3	1,6	53,7	44,5
Weißquartierstr.	1	30	5.851	351	64	5,3	1,6	57,0	47,8
	2	30	5.340	320	59	5,3	1,6	56,6	47,4
	3	30	5.340	320	59	5,3	1,6	56,6	47,4

v = zulässige Höchstgeschwindigkeit; DTV = Durchschnittlicher Täglicher Verkehr; M_{Tag/Nacht} = maßgebliche stündliche Verkehrsstärke; p_{Tag/Nacht} = maßgebender Lkw-Anteil; L_{m,E T/N} = Emissionspegel Tag/Nacht (normierter Mittelungspegel gemäß RLS-90 in 25m Abstand zur Straße)

Beurteilung

Im Tag- und im Nachtzeitraum werden am Gebäude Weißquartierstraße 26 Erhöhungen der Verkehrslärmbeurteilungspegel von bis zu 0,2 dB(A) prognostiziert. In allen weiteren relevanten Straßen werden keine Pegelerhöhungen prognostiziert. In der Martin-Luther-Straße reduzieren sich die Verkehrslärmpegel um bis zu 0,2 dB(A). In der Moltkestraße werden die Verkehrslärmpegel um bis zu 0,5 dB(A) reduziert. In der Schleusenstraße ist mit einer Verminderung des Beurteilungspegels um bis zu rund 1 dB(A) rechnen.

Die im Vergleich zum Szenario 1 – Prognose-Nullfall geringeren Beurteilungspegel sind auf die reduzierte Stellplatzzahl und die damit verbundenen geringeren Verkehrszahlen zurückzuführen.

Schalltechnische Untersuchung zur Neugestaltung des Weißquartierplatzes Stadt Landau in der Pfalz

Karte 9: Szenario 5.1 - 4.Preis Tag

Beurteilungspegel Nachtzeitraum
(22.00-06.00 Uhr)

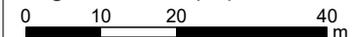
Orientierungswert nach DIN 18005-1/
Immissionsgrenzwert nach 16.BImSchV
- 60/64 dB(A) Mischgebiet

Isophone 4 m über Grund
Einzelpiegel im lautesten Geschoss
(1400, 1402; 2019-07-30)

Legende

-  Emission Straße
-  Immissionsort
-  Gebäude

Originalmaßstab (A4) 1:1000

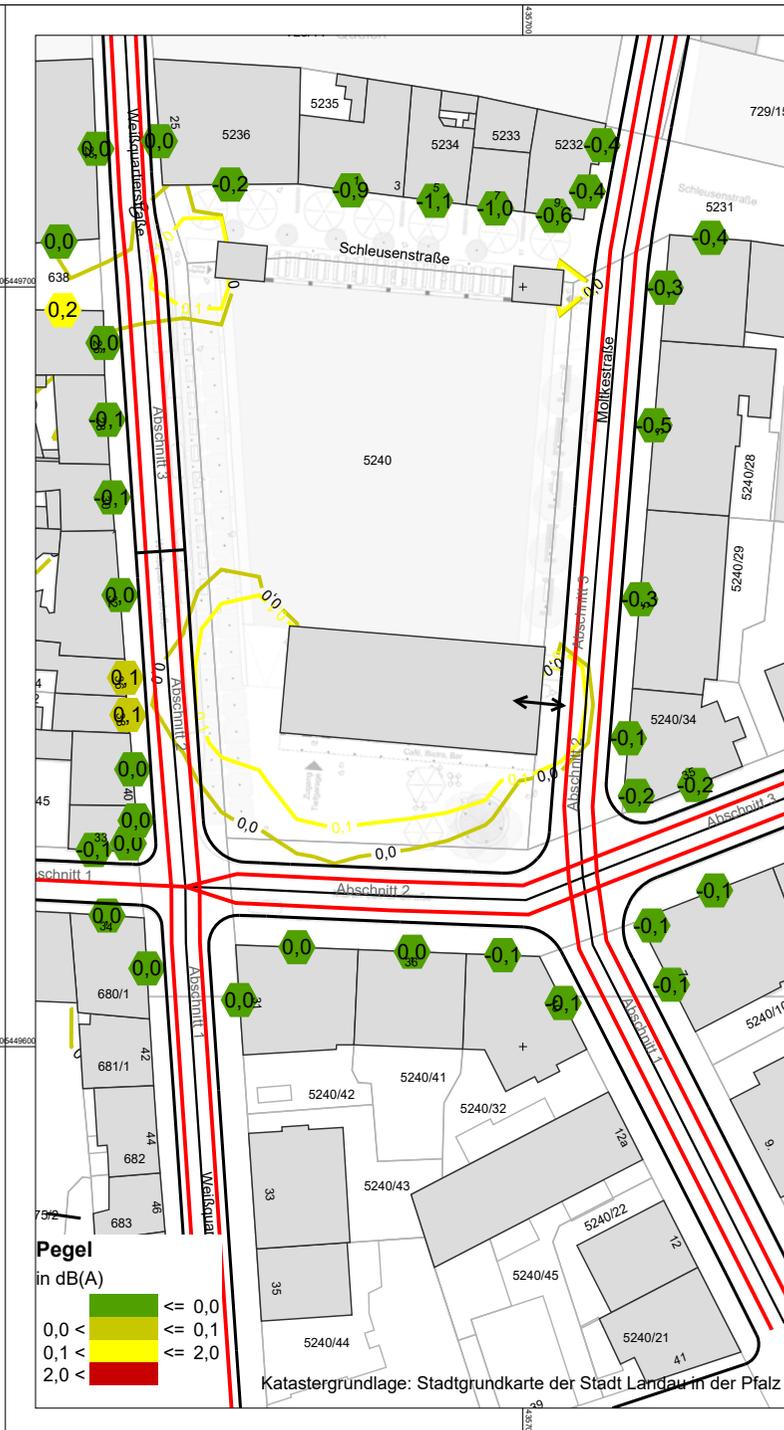
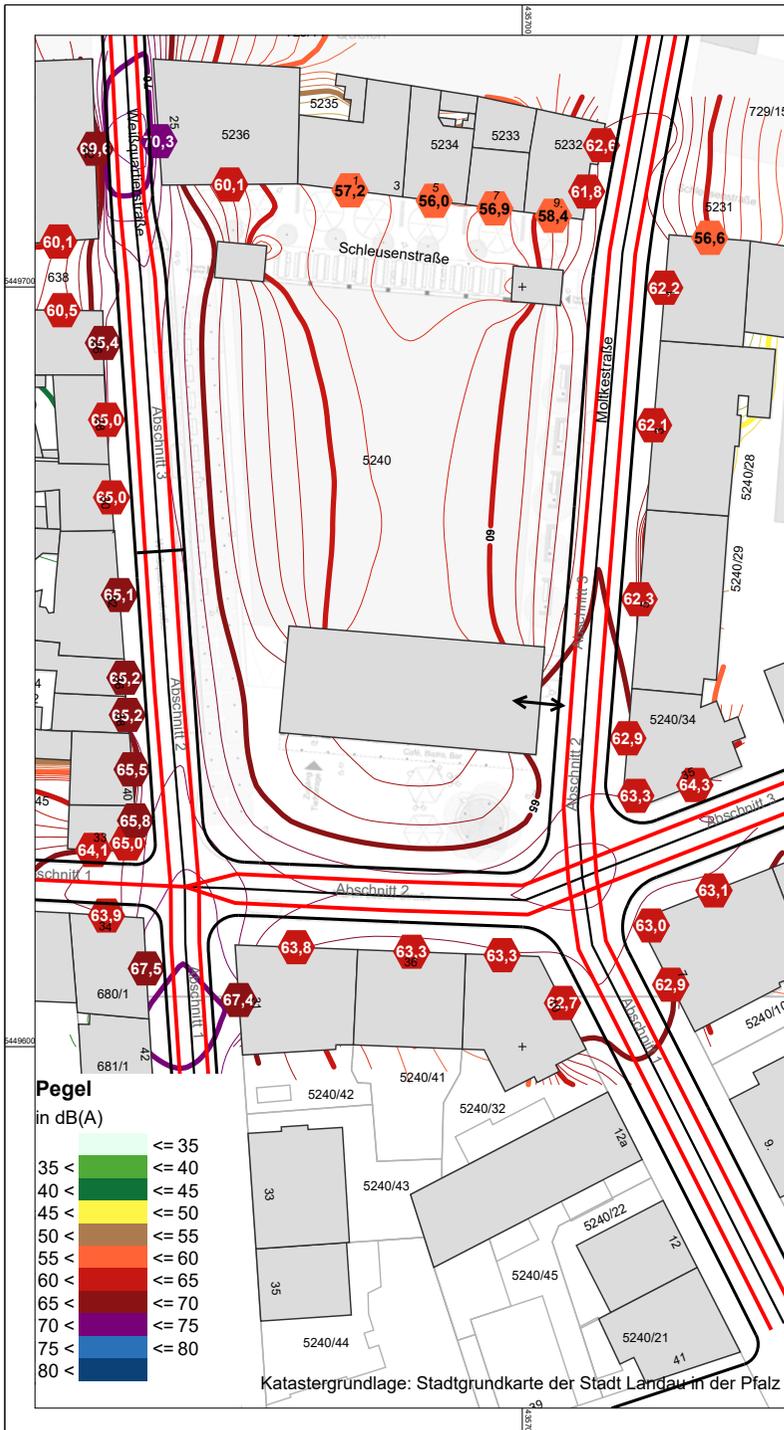


Gfl
Gesellschaft für Immissionsschutz

Richard-Wagner-Straße 20-22
67655 Kaiserslautern
Telefon: 0631 / 36245-11
Telefax: 0631 / 36245-15

Mail: info@firu-gfl.de
Internet: www.firu-gfl.de

FIRU Gfl mbH - Ein Unternehmen der FIRU Gruppe Kaiserslautern #firs@firu-gfl.de



Schalltechnische Untersuchung zur Neugestaltung des Weißquartierplatzes Stadt Landau in der Pfalz

Karte 10: Szenario 5.1 - 4.Preis Nacht

Beurteilungspegel Nachtzeitraum
(22.00-06.00 Uhr)

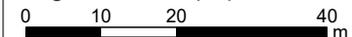
Orientierungswert nach DIN 18005-1/
Immissionsgrenzwert nach 16.BImSchV
- 50/54 dB(A) Mischgebiet

Isophone 4 m über Grund
Einzelpegel im lautesten Geschoss
(1400, 1402; 2019-07-30)

Legende

-  Emission Straße
-  Immissionsort
-  Gebäude

Originalmaßstab (A4) 1:1000

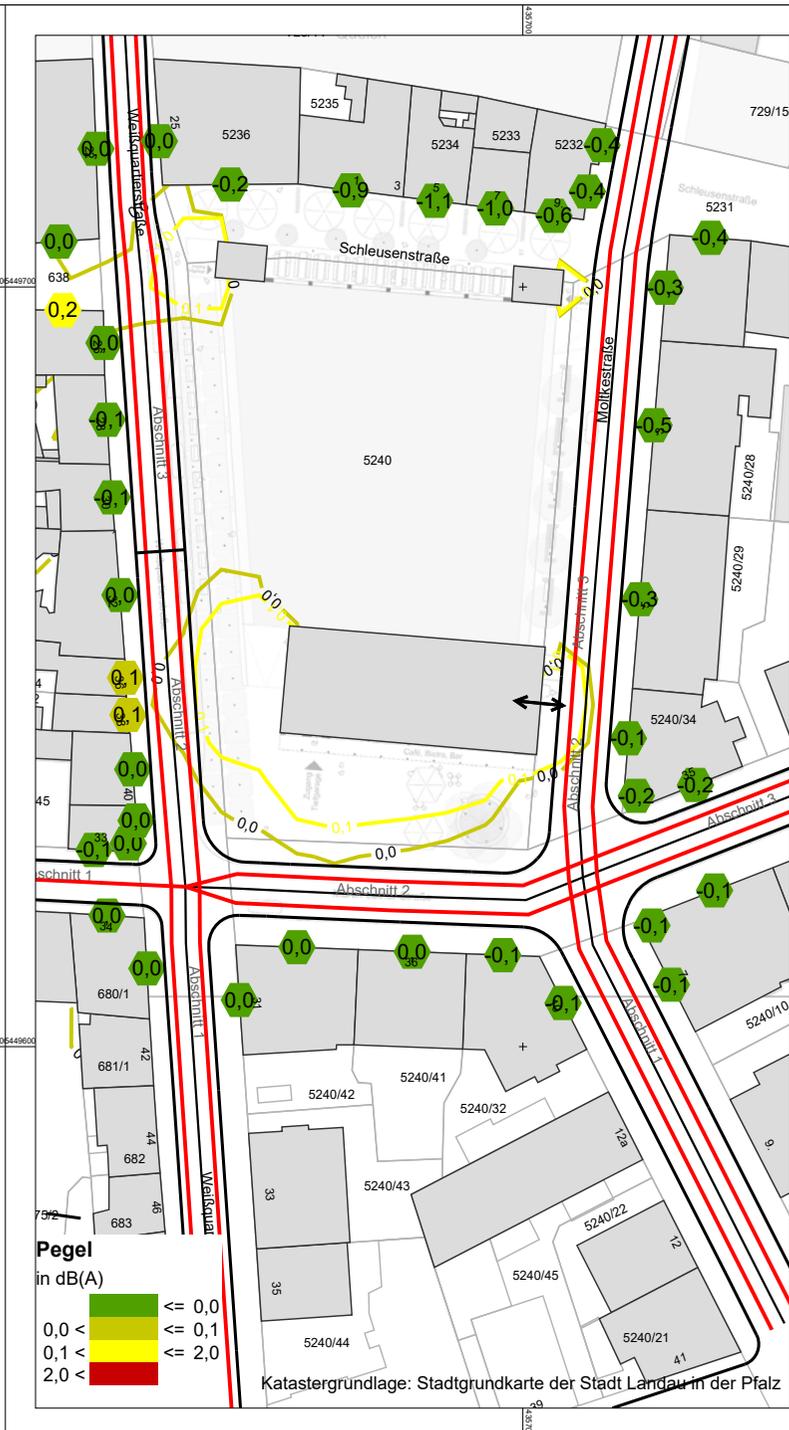
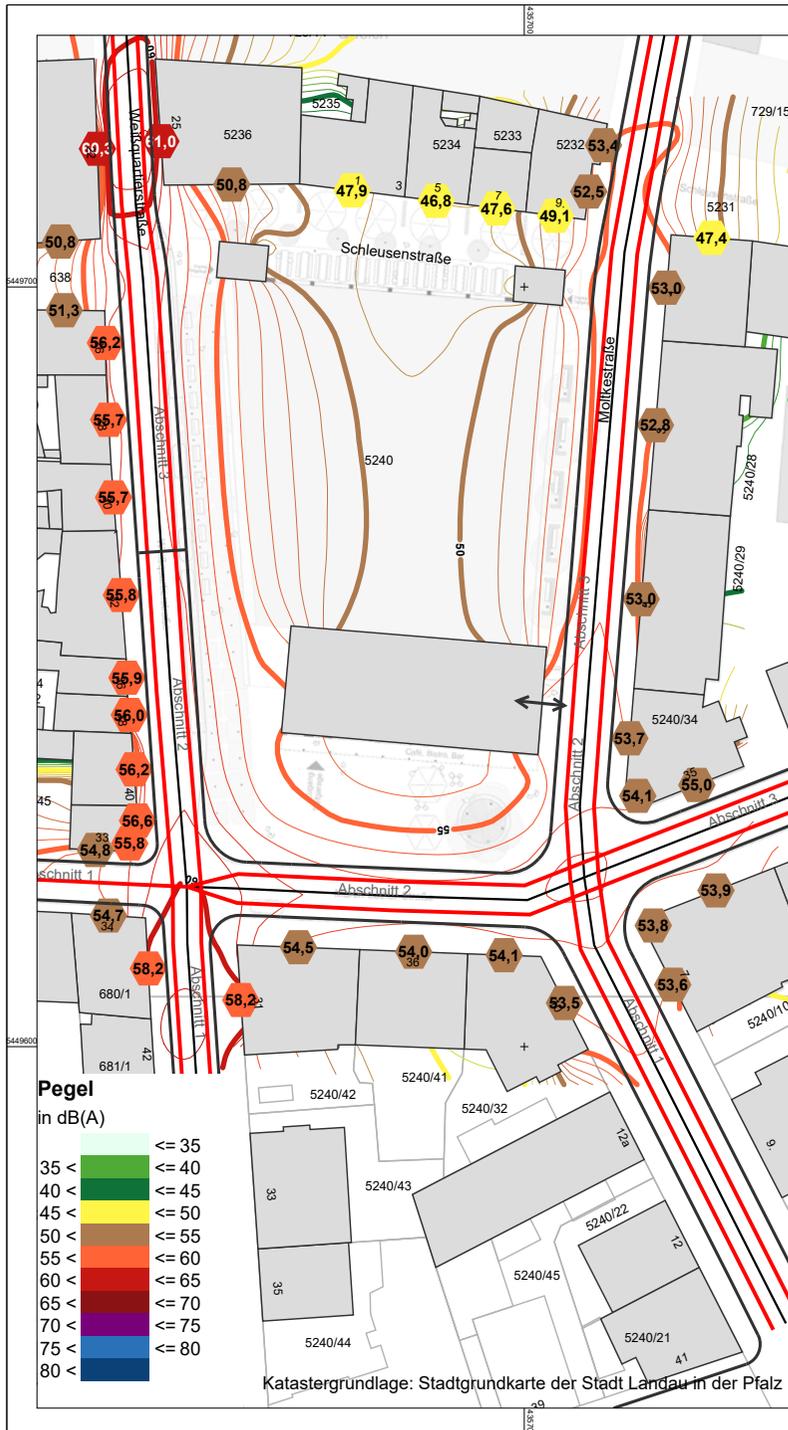


Gfl
Gesellschaft für Immissionsschutz

Richard-Wagner-Straße 20-22
67655 Kaiserslautern
Telefon: 0631 / 36245-11
Telefax: 0631 / 36245-15

Mail: info@firu-gfl.de
Internet: www.firu-gfl.de

FIRU Gfl mbH - Ein Unternehmen der FIRU Gruppe Kaiserslautern #firs@firu-gfl.de



2.1.6 Szenario 5.2 – 4.Preis optional zweigeschossige Tiefgarage

In einer zweiten Variante sieht der zweite Preisträger eine zweigeschossige Tiefgarage mit insgesamt 150 Stellplätzen vor. Die Zufahrt zur Tiefgarage erfolgt über die Moltkestraße. Zusätzlich sind acht Pkw-Stellplätze entlang der Weißquartierstraße vorgesehen.

Für die relevanten Straßenabschnitte werden folgende Emissionspegel berechnet:

Tabelle 8: Emissionsberechnung Szenario 5.2 – 4.Preis

Straße	Abschn.	v	DTV	M _{Tag}	M _{Nacht}	p _{Tag}	p _{Nacht}	L _{m,E T}	L _{m,E N}
		km/h	Kfz/24h	Kfz/h	Kfz/h	%	%	dB(A)	dB(A)
Martin-Luther-Str.	1	30	1.439	86	16	5,3	1,6	50,9	41,6
	2	30	4.205	252	46	5,3	1,6	55,6	46,3
	3	30	2.701	162	30	5,3	1,6	53,7	44,4
Moltkestraße	1	30	2.301	138	25	5,3	1,6	53,0	43,7
	2	30	3.295	198	36	5,3	1,6	54,5	45,3
	3	30	3.295	198	36	5,3	1,6	54,5	45,3
Weißquartierstr.	1	30	5.946	357	65	5,3	1,6	57,1	47,9
	2	30	5.455	327	60	5,3	1,6	56,7	47,5
	3	30	5.455	327	60	5,3	1,6	56,7	47,5

v = zulässige Höchstgeschwindigkeit; DTV = Durchschnittlicher Täglicher Verkehr; M_{Tag/Nacht} = maßgebliche stündliche Verkehrsstärke; p_{Tag/Nacht} = maßgebender Lkw-Anteil; L_{m,E T/N} = Emissionspegel Tag/Nacht (normierter Mittelungspegel gemäß RLS-90 in 25m Abstand zur Straße)

Beurteilung

Im Tag- und im Nachtzeitraum werden am Gebäude Weißquartierstraße 26 Erhöhungen der Verkehrslärmbeurteilungspegel von bis zu 0,3 dB(A) prognostiziert. In der Martin-Luther-Straße werden Verkehrslärmpegelerhöhungen von bis zu 0,3 dB(A) an den Gebäuden Moltkestraße 7 und 10 sowie an den Gebäuden Martin-Luther-Straße 35 und 36 berechnet. In der Moltkestraße werden aufgrund von planbedingten Zusatzverkehren Pegelerhöhungen von bis zu 0,6 dB(A) am Gebäude Martin-Luther-Straße 35 berechnet. In der Schleusenstraße ist mit einer Abnahme des Beurteilungspegels um bis zu 0,7 dB(A) am Gebäude Schleusenstraße 5 zu rechnen.

Schalltechnische Untersuchung zur Neugestaltung des Weißquartierplatzes Stadt Landau in der Pfalz

Karte 11: Szenario 5.2 - 4.Preis Tag optional zweigeschossige Tiefgarage

Beurteilungspegel Tagzeitraum
(06.00-22.00 Uhr)

Orientierungswert nach DIN 18005-1/
Immissionsgrenzwert nach 16.BImSchV
- 60/64 dB(A) Mischgebiet

Isophone 4 m über Grund
Einzelpegel im lautesten Geschoss
(1410, 1412; 2019-07-30)

Legende

-  Emission Straße
-  Immissionsort
-  Gebäude

Originalmaßstab (A4) 1:1000

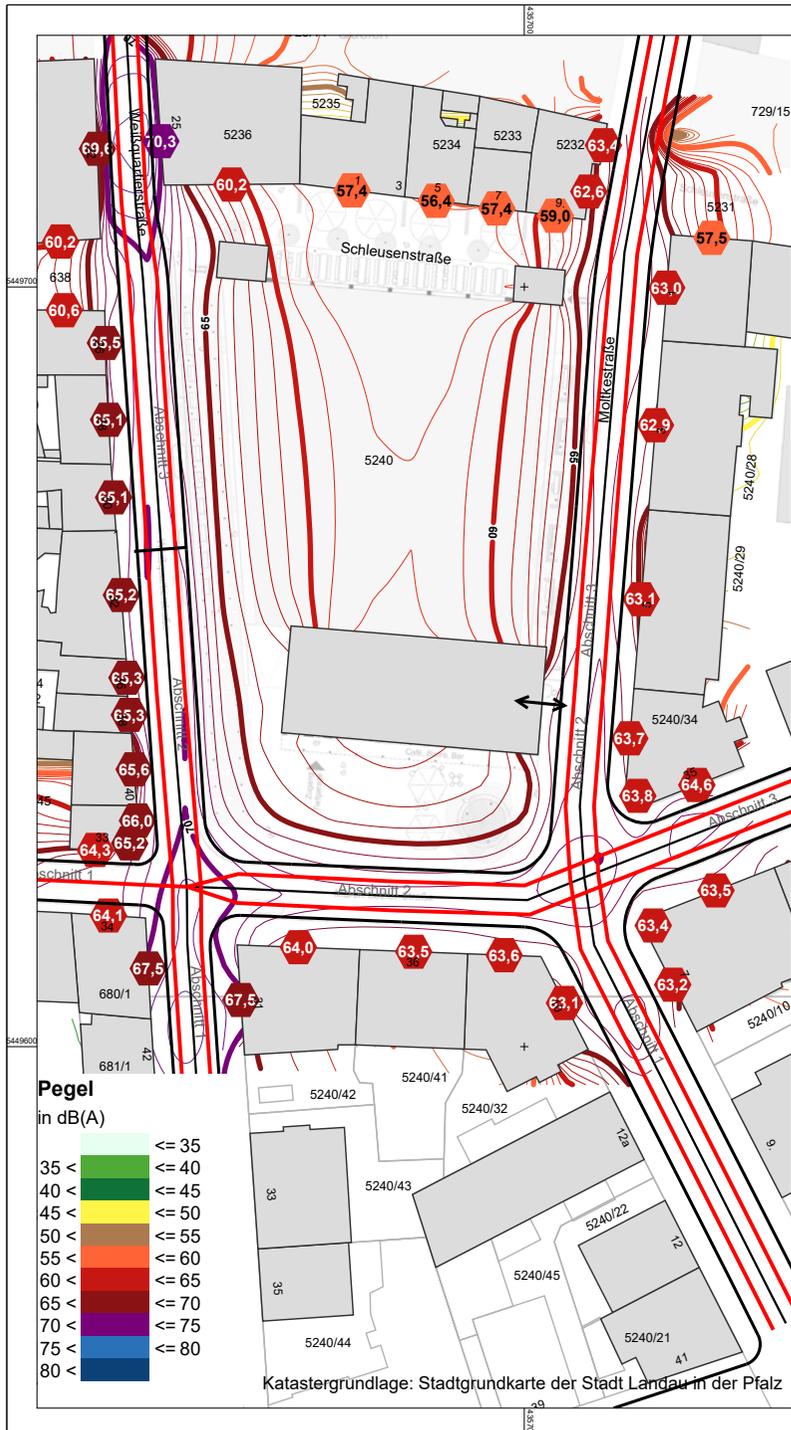
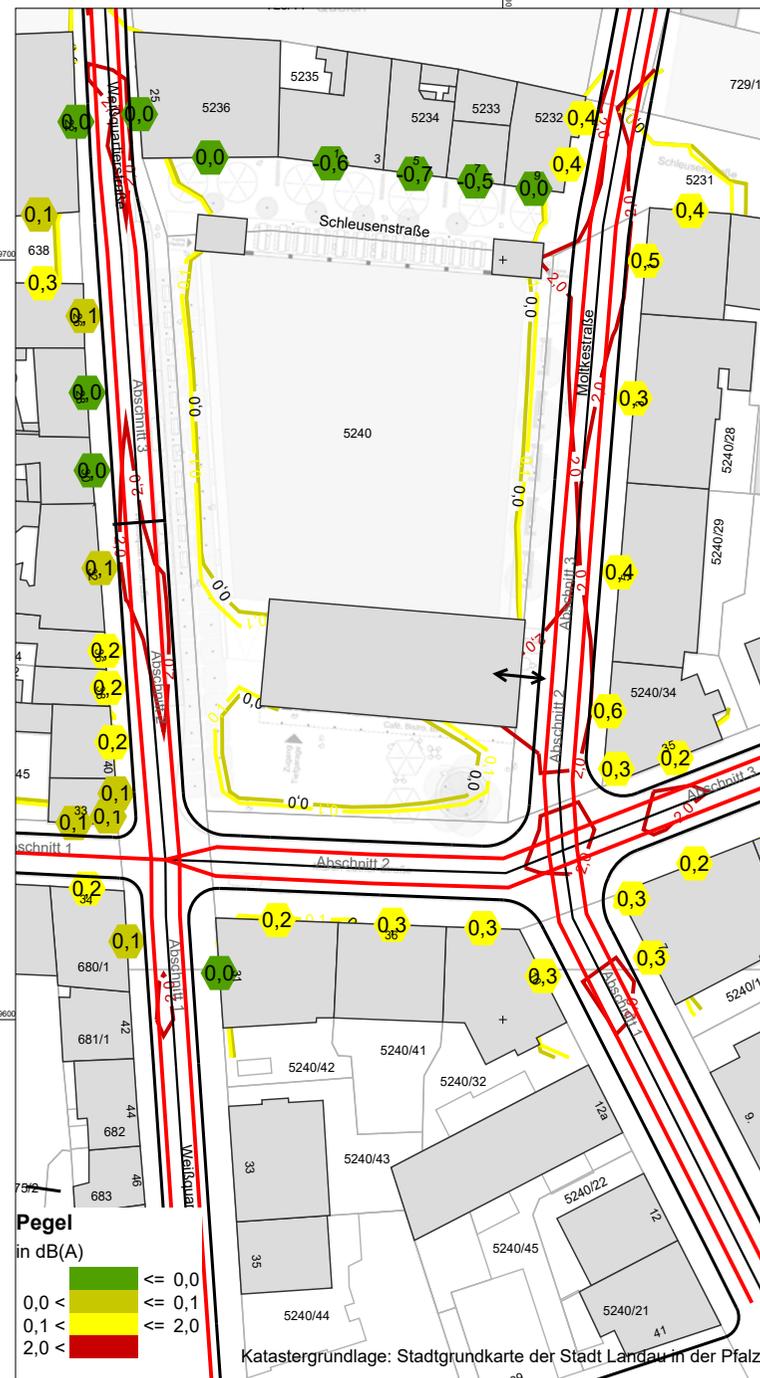


Gfl
Gesellschaft für Immissionsschutz

Richard-Wagner-Straße 20-22
67655 Kaiserslautern
Telefon: 0631 / 36245-11
Telefax: 0631 / 36245-15

Mail: info@firu-gfl.de
Internet: www.firu-gfl.de

FIRU Gfl mbH - Ein Unternehmen der FIRU Gruppe Kaiserslautern #firs@firu-gfl.de



Schalltechnische Untersuchung zur Neugestaltung des Weißquartierplatzes Stadt Landau in der Pfalz

Karte 12: Szenario 5.2 - 4.Preis Nacht optional zweigeschossige Tiefgarage

Beurteilungspegel Nachtzeitraum
(22.00-06.00 Uhr)

Orientierungswert nach DIN 18005-1/
Immissionsgrenzwert nach 16.BImSchV
- 50/54 dB(A) Mischgebiet

Isophone 4 m über Grund
Einzelpegel im lautesten Geschoss
(1410, 1412; 2019-07-30)

Legende

-  Emission Straße
-  Immissionsort
-  Gebäude

Originalmaßstab (A4) 1:1000

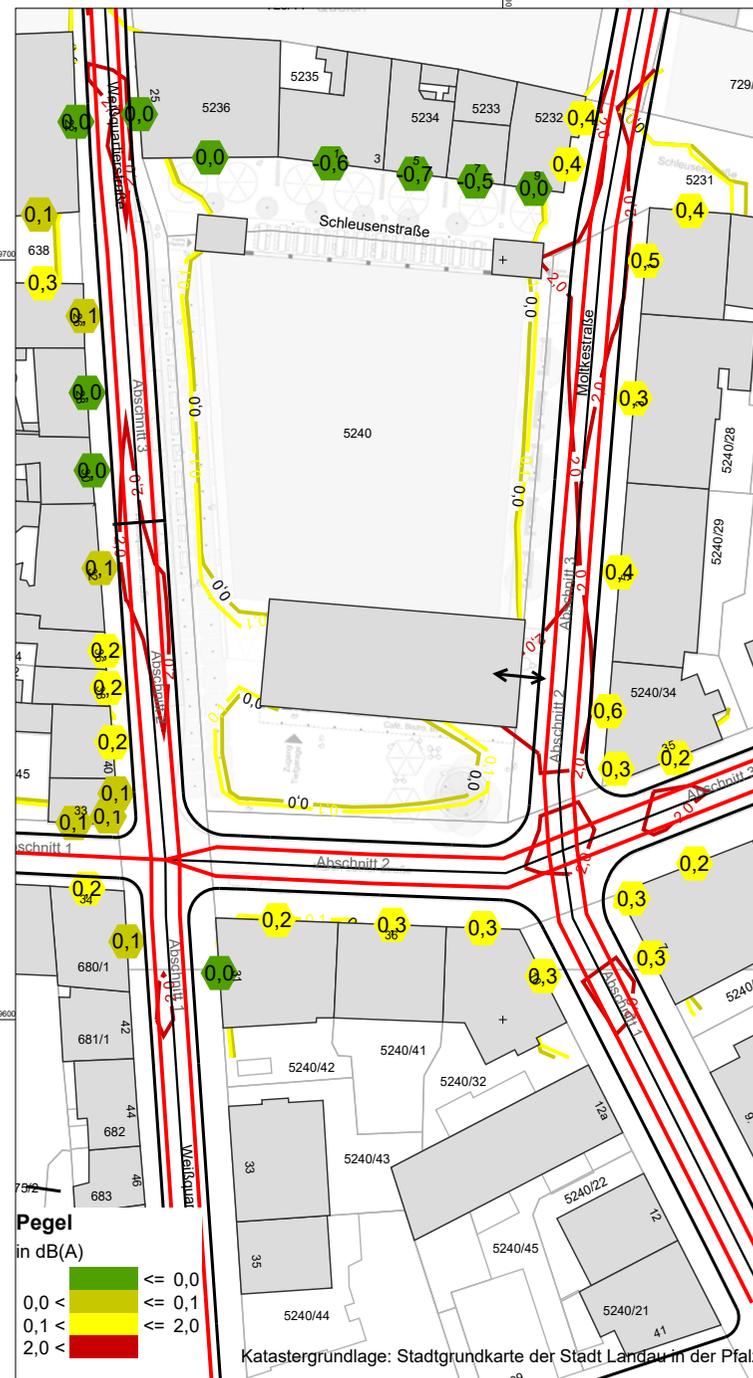


Gfl
Gesellschaft für Immissionsschutz

Richard-Wagner-Straße 20-22
67655 Kaiserslautern
Telefon: 0631 / 36245-11
Telefax: 0631 / 36245-15

Mail: info@firu-gfl.de
Internet: www.firu-gfl.de

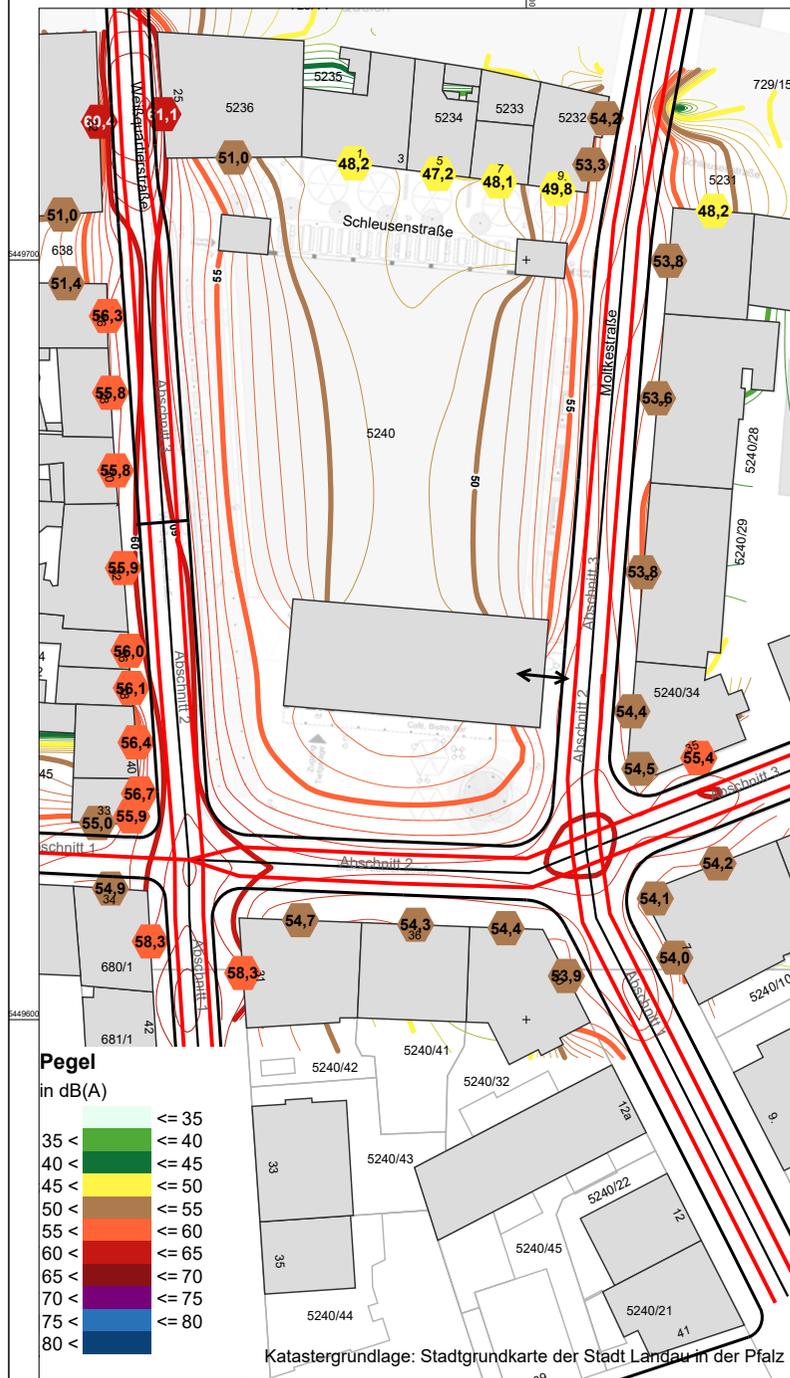
FIRU Gfl mbH - Ein Unternehmen der FIRU Gruppe Kaiserslautern #firs@firu-gfl.de



Pegel
in dB(A)

0,0 <	≤ 0,0
0,1 <	≤ 0,1
2,0 <	≤ 2,0

Katastergrundlage: Stadtgrundkarte der Stadt Landau in der Pfalz



Pegel
in dB(A)

35 <	≤ 35
40 <	≤ 40
45 <	≤ 45
50 <	≤ 50
55 <	≤ 55
60 <	≤ 60
65 <	≤ 65
70 <	≤ 70
75 <	≤ 75
80 <	≤ 80

Katastergrundlage: Stadtgrundkarte der Stadt Landau in der Pfalz

2.1.7 Szenario 5.3 – 4.Preis optional oberirdische Stellplätze

Die dritte Variante des vierten Preisträgers sieht neben einer Tiefgarage mit 75 Pkw-Stellplätzen einen oberirdischen Parkplatz mit 48 Pkw-Stellplätzen im zentralen Bereich des Platzes vor. Zusätzlich sind acht Pkw-Stellplätze entlang der Weißquartierstraße vorgesehen.

Für die relevanten Straßenabschnitte werden folgende Emissionspegel berechnet:

Tabelle 9: Emissionsberechnung Szenario 5.3 – 4.Preis

Straße	Abschn.	v	DTV	M _{Tag}	M _{Nacht}	p _{Tag}	p _{Nacht}	L _{m,E T}	L _{m,E N}
		km/h	Kfz/24h	Kfz/h	Kfz/h	%	%	dB(A)	dB(A)
Martin-Luther-Str.	1	30	1.419	85	16	5,3	1,6	50,9	41,6
	2	30	4.130	248	45	5,3	1,6	55,5	46,3
	3	30	2.622	157	29	5,3	1,6	53,5	44,3
Moltkestraße	1	30	2.222	133	24	5,3	1,6	52,8	43,6
	2	30	3.055	183	34	5,3	1,6	54,2	45,0
	3	30	3.055	183	34	5,3	1,6	54,2	45,0
Weißquartierstr.	1	30	5.919	355	65	5,3	1,6	57,1	47,8
	2	30	5.444	327	60	5,3	1,6	56,7	47,5
	3	30	5.444	327	60	5,3	1,6	56,7	47,5

v = zulässige Höchstgeschwindigkeit; DTV = Durchschnittlicher Täglicher Verkehr; M_{Tag/Nacht} = maßgebliche stündliche Verkehrsstärke; p_{Tag/Nacht} = maßgebender Lkw-Anteil; L_{m,E T/N} = Emissionspegel Tag/Nacht (normierter Mittelungspegel gemäß RLS-90 in 25m Abstand zur Straße)

Beurteilung

Im Tag- und im Nachtzeitraum werden am Gebäude Weißquartierstraße 26 Erhöhungen der Verkehrslärmbeurteilungspegel von bis zu 0,3 dB(A) prognostiziert. In der Martin-Luther-Straße werden Verkehrslärmpegelerhöhungen von bis zu 0,2 dB(A) am Gebäude Moltkestraße 7 sowie an den Gebäuden Martin-Luther-Straße 36 und Weißquartierstraße 31 berechnet. In der Moltkestraße werden aufgrund von planbedingten Zusatzverkehren Pegelerhöhungen von bis zu 0,3 dB(A) am Gebäude Martin-Luther-Straße 35 berechnet. In der Schleusenstraße ist mit einer Abnahme des Beurteilungspegels um bis zu rund 1 dB(A) am Gebäude Schleusenstraße 5 zu rechnen.

Schalltechnische Untersuchung zur Neugestaltung des Weißquartierplatzes Stadt Landau in der Pfalz

Karte 13: Szenario 5.3 - 4.Preis Tag optional oberirdische Kurzzeitparker

Beurteilungspegel Tagzeitraum
(06.00-22.00 Uhr)

Orientierungswert nach DIN 18005-1/
Immissionsgrenzwert nach 16.BImSchV
- 60/64 dB(A) Mischgebiet

Isophone 4 m über Grund
Einzelpegel im lautesten Geschoss
(1420, 1422; 2019-07-30)

Legende

- Emission Straße
- Immissionsort
- Gebäude

Originalmaßstab (A4) 1:1000

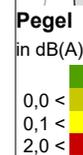
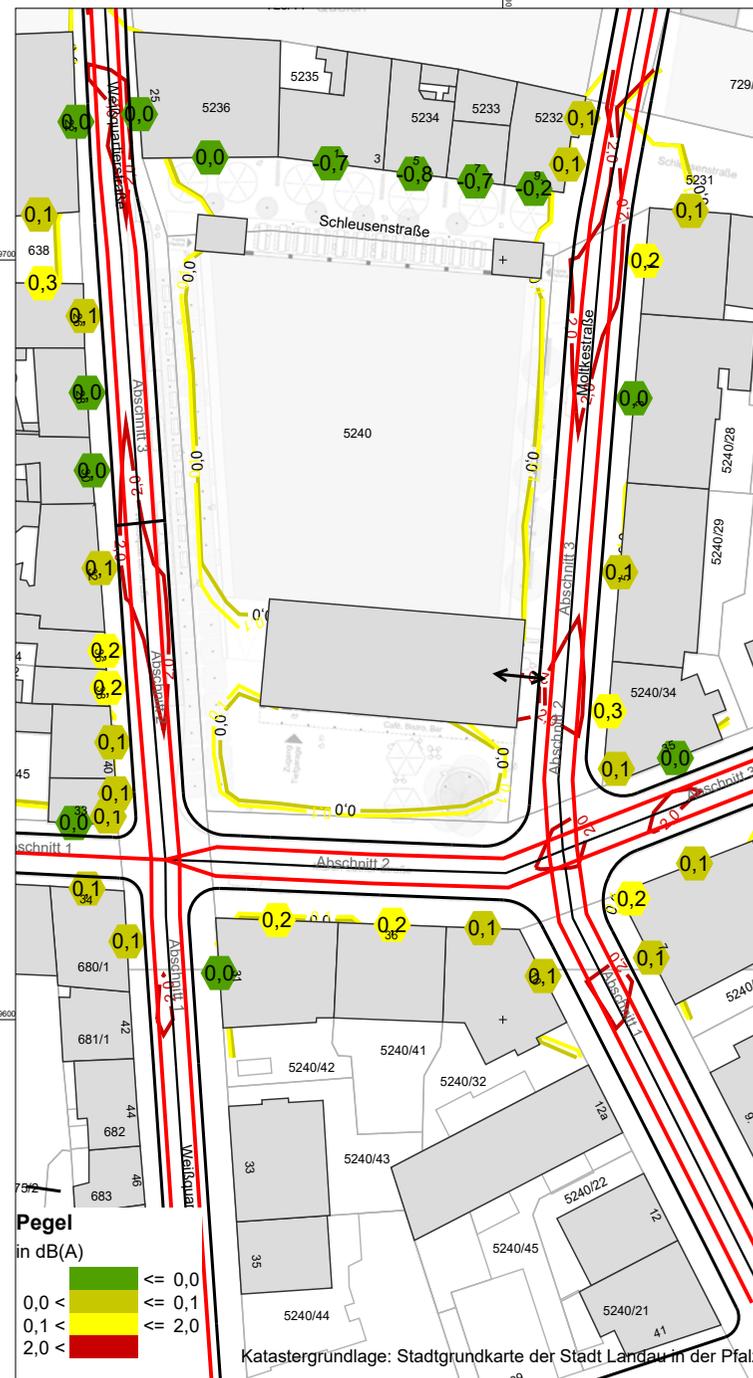


Gfl
Gesellschaft für Immissionsschutz

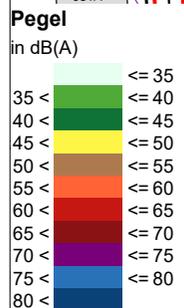
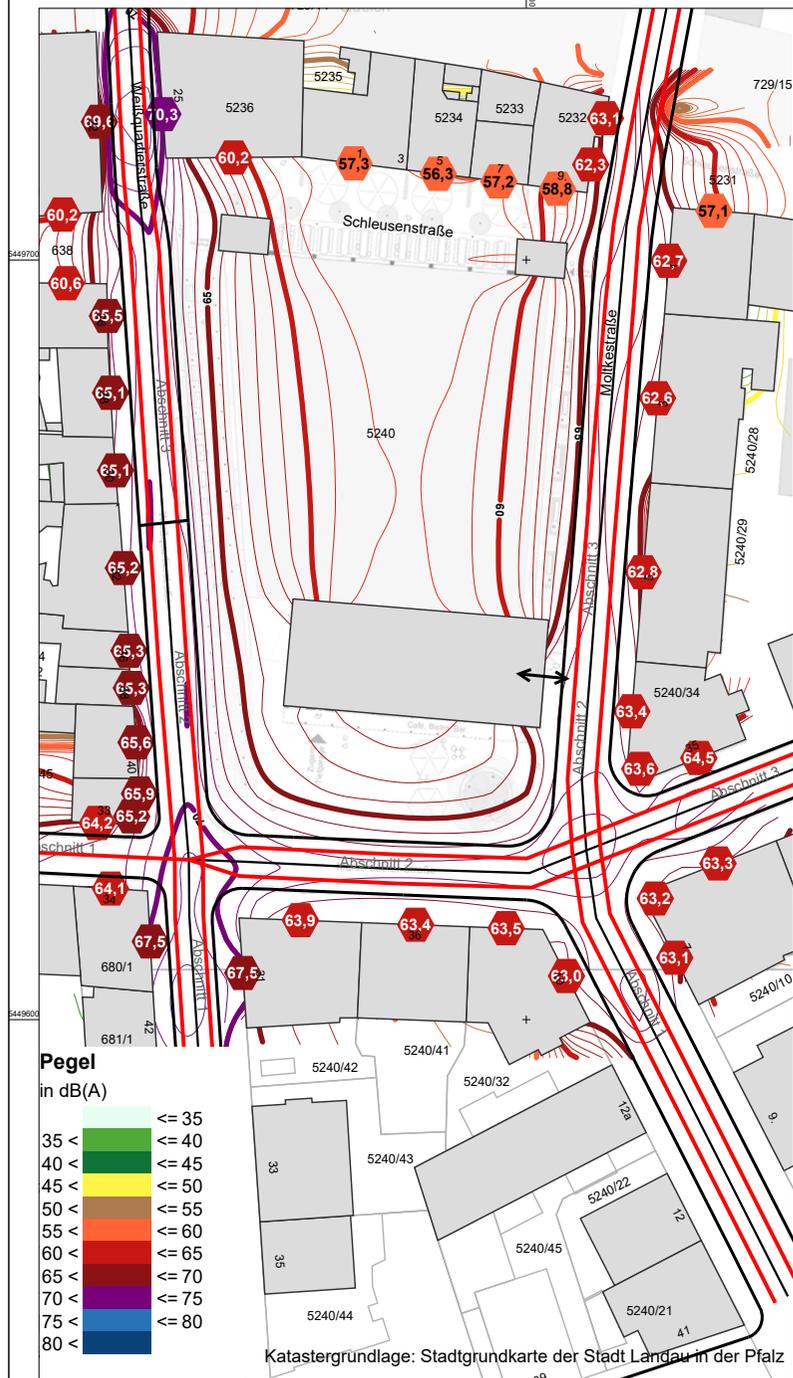
Richard-Wagner-Straße 20-22
67655 Kaiserslautern
Telefon: 0631 / 36245-11
Telefax: 0631 / 36245-15

Mail: info@firu-gfl.de
Internet: www.firu-gfl.de

FIRU Gfl mbH - Ein Unternehmen der FIRU Gruppe Kaiserslautern #firu@firu-gfl.de



Katastergrundlage: Stadtgrundkarte der Stadt Landau in der Pfalz



Katastergrundlage: Stadtgrundkarte der Stadt Landau in der Pfalz

Schalltechnische Untersuchung zur Neugestaltung des Weißquartierplatzes Stadt Landau in der Pfalz

Karte 14:
**Szenario 5.3 - 4.Preis Nacht optional
oberirdische Kurzzeitparker**

Beurteilungspegel Nachtzeitraum
(22.00-06.00 Uhr)

Orientierungswert nach DIN 18005-1/
Immissionsgrenzwert nach 16.BImSchV
- 50/54 dB(A) Mischgebiet

Isophone 4 m über Grund
Einzelpegel im lautesten Geschoss
(1420, 1422; 2019-07-30)

Legende

-  Emission Straße
-  Immissionsort
-  Gebäude

Originalmaßstab (A4) 1:1000

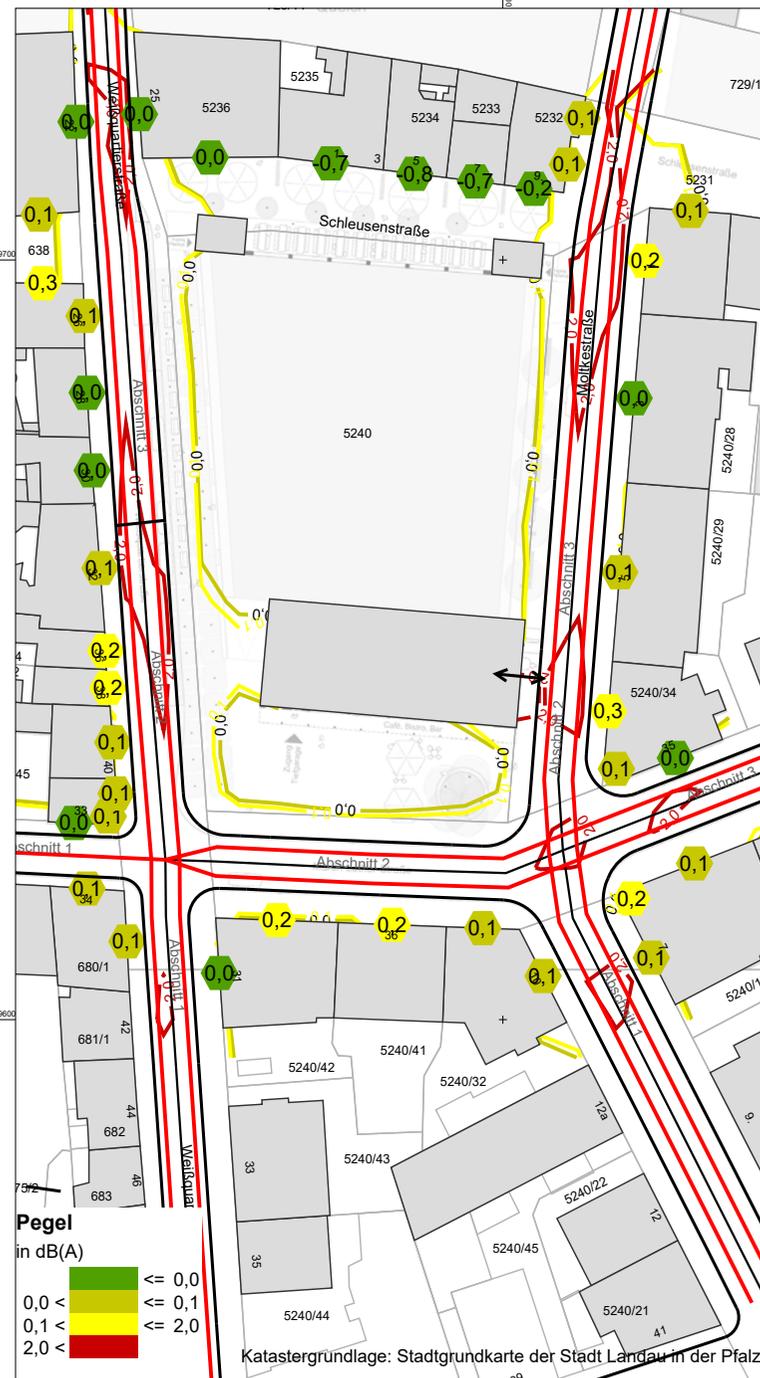


Gfl
Gesellschaft für Immissionsschutz

Richard-Wagner-Straße 20-22
67655 Kaiserslautern
Telefon: 0631 / 36245-11
Telefax: 0631 / 36245-15

Mail: info@firu-gfl.de
Internet: www.firu-gfl.de

FIRU Gfl mbH - Ein Unternehmen der FIRU Gruppe Kaiserslautern #firs@firu-gfl.de



2.2 Beurteilung

Die vier Preisträgerentwürfe sind hinsichtlich der zu erwartenden Auswirkungen auf die Verkehrslärmverhältnisse zu beurteilen. Aus den Ergebnissen der Untersuchungen und dem Vergleich mit den bestehenden Verhältnissen ist eine Empfehlung zu der aus Lärmschutzsicht geeignetsten Lösungsalternative auszusprechen.

Die Beurteilung der Auswirkungen der Planung auf die Verkehrslärmverhältnisse erfolgt in Anlehnung an die Kriterien der 16. BImSchV zur wesentlichen Änderung von Straßen- und Schienenwegen. Danach sind Pegelerhöhungen als wesentlich einzustufen, soweit

- sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch (d.h. aufgerundet) um mindestens 3 dB(A) erhöhen und
- die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV erstmals oder weitergehend überschritten werden.

Zusätzlich sind alle Pegelerhöhungen oberhalb der Schwellenwerte von 70 dB(A) am Tag bzw. 60 dB(A) in der Nacht als wesentlich zu beurteilen.

Verkehrslärmpegelerhöhungen gegenüber dem Prognose-Nullfall von aufgerundet mindestens 3 dB(A) und Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV sind in den Szenarien der Preisträgerentwürfe an keinem bestehenden Wohngebäude zu erwarten.

Überschreitungen des Schwellenwerts von 70 dB(A) am Tag und 60 dB(A) in der Nacht werden lediglich für die straßenzugewandten Fassaden der Gebäude Weißquartierstraße 22 und 25 prognostiziert. Die hohen Verkehrslärmpegel an diesen Fassaden sind auf den geringen Abstand zur Weißquartierstraße zurückzuführen. Überschreitungen der Schwellenwerte an den beiden Fassaden werden bereits im Prognose-Nullfall berechnet. Im ungünstigsten Szenario (Szenario 4 – 3.Preis) werden am Tag Verkehrslärmpegelerhöhungen von 0,4 dB(A) auf bis zu 70,7 dB(A) am Gebäude Weißquartierstraße 25 prognostiziert. In der Nacht werden im gleichen Szenario Verkehrslärmpegelerhöhungen von 0,3 dB(A) auf bis zu 61,4 dB(A) berechnet. Diese nach den Kriterien der 16. BImSchV wesentlichen Verkehrslärmpegelerhöhungen an den Gebäuden Weißquartierstraße 22 und 25 können nur durch verkehrslenkende Maßnahmen vermieden werden.

An allen übrigen Gebäuden werden die Schwellenwerte von 70 dB(A) am Tag und 60 dB(A) in der Nacht in allen Untersuchungsfällen deutlich unterschritten. Die prognostizierten Pegelerhöhungen von weniger als 1 dB(A) sind an allen Gebäuden außer an den Gebäuden Weißquartierstraße 22 und 25 als nicht wesentlich zu beurteilen.

Generell gilt: Je geringer die Anzahl der geplanten Stellplätze, desto geringer sind die zu erwartenden Zusatzverkehre. Geringe Zusatzverkehre haben geringe Pegelerhöhungen zur Folge.

Entsprechend sind die geringsten Verkehrslärmpegelerhöhungen bei Szenario 5 – 4.Preis mit einer Tiefgarage mit nur 75 Stellplätzen und acht straßenbegleitenden Stellplätzen für Kurzzeitparker zu erwarten.

3 Geräuscheinwirkungen Stellplatzanlagen Weißquartierplatz

Der Weißquartierplatz in Landau in der Pfalz liegt nördlich der Martin-Luther-Straße zwischen der Weißquartierstraße im Westen und der Moltkestraße im Osten. Derzeit wird der größte Teil des Platzes als Parkplatz mit 124 Pkw-Stellplätzen genutzt.

Für den Weißquartierplatz wurden im Rahmen eines Ideenwettbewerbs Entwürfe erarbeitet, die sich unter anderem durch Art und Anzahl der Stellplatzanlagen voneinander unterscheiden.

Die Berechnung der zu erwartenden Geräuscheinwirkungen durch die Nutzung der geplanten Stellplätze erfolgt nach DIN ISO 9613-2 durch Simulation der Schallausbreitung in einem digitalen Geländemodell (DGM). Das DGM enthält alle für die Berechnung der Schallausbreitung erforderlichen Angaben (Lage von Schallquellen und Immissionsorten, Höhenverhältnisse, Schallhindernisse im Ausbreitungsweg, schallreflektierende Objekte usw.). Im Sinne einer Abschätzung „auf der sicheren Seite“ werden alle Flächen auf dem Schallausbreitungsweg mit einem Bodenfaktor von $G = 0$ für schallharte Flächen gemäß DIN ISO 9613-2 berücksichtigt.

Für die maßgeblichen Immissionsorte an den nächstgelegenen Fassaden der bestehenden Bebauung werden die Geräuscheinwirkungen in Einzelpunktberechnungen geschossweise berechnet. Zusätzlich werden flächige Rasterberechnungen für ein Punkteraster in einer Höhe von 4 m über Grund durchgeführt. Die Ergebnisse für die untersuchten Planfälle der Siegerentwürfe und die zu erwartenden Geräuscheinwirkungen durch die geplanten Stellplatzanlagen sowie die Pegeldifferenzen gegenüber dem Prognose-Nullfall sind in den Karten in den jeweiligen Untersuchungsfällen dargestellt. Überschreitungen des Immissionsrichtwerts nach TA Lärm für Mischgebiete von 60 dB(A) am Tag und 45 dB(A) in der Nacht sind in den Karten mit einem roten Rand gekennzeichnet.

3.1 Emissionsberechnung

Die Geräuschemissionen durch die Parkvorgänge auf den bestehenden und geplanten Stellplatzanlagen der Preisträgerentwürfe werden nach der Parkplatzlärmstudie des Bayrischen Landesamts für Umweltschutz berechnet. Für die Prognose der Pkw-Parkbewegungen auf den bestehenden und geplanten Stellplatzanlagen wird die Anzahl der vorhandenen Stellplätze zugrunde gelegt.

Pkw-Fahrten

Für die Pkw-Fahrten auf den Fahrgassen der Parkplätze wird der längenbezogene Schallleistungspegel je Pkw-Fahrt in einer Stunde gemäß Parkplatzlärmstudie aus dem Schallemissionspegel $L_{m,E}$ gemäß RLS-90 nach folgender Formel ermittelt:

$$L_{WA,1h} = L_{m,E} + 19 \text{ dB(A)}$$

Eine Pkw-Fahrt auf ebenem Pflasterbelag in einer Stunde bei einer Geschwindigkeit von weniger als 30 km/h verursacht einen Emissionspegel gemäß RLS-90 von $L_{m,E} = 30,6 \text{ dB(A)}$. Nach dieser Formel ist je Pkw-Fahrt der auf eine Stunde und 1m-Wegelement bezogene Schalleistungspegel von $L_{WA',1h} = 49,6 \text{ dB(A)}$ anzusetzen.

Die Geräuschemissionen durch die Parkvorgänge auf den geplanten Parkplätzen werden nach dem getrennten Verfahren der Parkplatzlärmstudie des Bayerischen Landesamts für Umweltschutz wie folgt berechnet:

$$L_{WA} = L_{W0} + K_{PA} + K_I + K_{Stro} + 10 \cdot \log(N)$$

mit

L_{WA} = Schalleistungspegel aller Parkvorgänge einschließlich Durchfahranteil

$L_{W0} = 63 \text{ dB(A)}$ = Ausgangsschalleistungspegel für eine Bewegung pro Stunde

K_{PA} = Zuschlag für Parkplatzart

K_I = Zuschlag für Impulshaltigkeit

K_{Stro} = Zuschlag für die Fahrbahnoberfläche

N = Anzahl der Fahrzeugbewegungen je Stunde

Nach den Anhaltswerten der Parkplatzlärmstudie für Bewegungshäufigkeiten ist bei oberirdischen Stellplätzen und Tiefgaragen, die allgemein zugänglich und gebührenpflichtig sind von folgenden Werten auszugehen:

Tabelle 10: Bewegungshäufigkeiten nach Parkplatzlärmstudie

Parkplatz oder Parkhaus in der Innenstadt, allgemein zugänglich, gebührenpflichtig				
		Tag 6-22 Uhr	Nacht 22-6 Uhr	ung. Nachtstd.
Parkplatz	1 Stellplatz	1,00	0,03	0,16
Parkhaus	1 Stellplatz	0,50	0,01	0,04

Oberirdische Stellplätze

Für die Oberfläche der Fahrwege der geplanten oberirdischen Stellplätze wird ein Belag mit Fugen (z.B. Betonsteinpflaster mit Fugen > 3mm) mit einem Zuschlag von $K_{Stro} = 1$ angesetzt. Entsprechend Parkplatzlärmstudie wird für öffentliche Parkplätze ein Zuschlag von $K_{PA} = 0 \text{ dB(A)}$ und $K_I = 4 \text{ dB(A)}$ berücksichtigt. Zusätzlich ist ein Zuschlag für den Durchfahranteil zu berücksichtigen.

Torabstrahlung Tiefgarage

Für die Schallabstrahlung durch das Tor der Tiefgaragen-Ein- bzw. Ausfahrt werden die Ansätze der Parkplatzlärmstudie herangezogen. Danach ist für die Schallabstrahlung eines Tiefgaragentors ein flächenbezogener Schalleistungspegel von $L_{WA,1h}'' = 50,0 \text{ dB(A)/m}^2$ je Pkw-Ein- bzw. Ausfahrt anzusetzen. Die Größe der Tiefgaragentore wird aus den vorliegenden Entwürfen abgeleitet. Unter Berücksichtigung einer schallabsorbierenden Verkleidung der Innenwände

der Tiefgaragenrampe kann der Pegel gemäß Punkt 8.3.2 der Parkplatzlärmstudie um 2 dB(A) auf einen flächenbezogener Schalleistungspegel von $L''_{WA,1h} = 48 \text{ dB(A)/m}^2$ je Pkw-Ein- bzw. Ausfahrt gemindert werden. In den schalltechnischen Prognoseberechnungen wird keine schallabsorbierende Verkleidung der Innenwände der Tiefgaragenrampen angesetzt.

Zu untersuchen sind folgende Szenarien:

- Szenario 1 – Prognose-Nullfall:
oberirdischer öffentlicher Parkplatz mit 124 Stpl.
- Szenario 2 – 1. Preis:
zweigeschossige öffentliche Tiefgarage mit 160 Stpl. und 12 oberirdischen Stellplätzen für Kurzzeitparker
- Szenario 3 – 2. Preis:
unterirdisches kompaktes automatisches Parksystem mit 180 Stpl.
- Szenario 4 – 3. Preis:
zweigeschossige öffentliche Tiefgarage mit 158 Stpl., oberirdische Kurzzeitparker 26 Stpl.
- Szenario 5 – 4. Preis:
eingeschossige öffentliche Tiefgarage mit 75 Stpl. und acht oberirdischen Stellplätzen für Kurzzeitparker, optional 2-geschossig mit weiteren 75 Stpl., optional oberirdisch zusätzl. 48 Stpl.

3.2 Szenarienmodellierung

3.2.1 Szenario 1 – Prognose-Nullfall

Die Berechnung der Geräuscheinwirkungen durch die geplanten Stellplatzanlagen auf dem Weißquartierplatz erfolgt auf Grundlage der nach den jeweiligen Entwürfen geplanten Stellplätze und nach den in Tabelle 10 dargestellten Anhaltswerten der Parkplatzlärmstudie für Bewegungshäufigkeiten auf oberirdischen Stellplätzen und in Tiefgaragen.

Derzeit befindet sich ein Parkplatz mit rund 124 Pkw-Stellplätzen auf dem Weißquartierplatz. Insgesamt verfügt der Platz über zehn Zufahrten über die Moltkestraße und die Weißquartierstraße.

Für die Stellplatzanlage werden folgende Emissionspegel berechnet:

Tabelle 11: Emissionsberechnung Szenario 1

Parkplatz	Szenario 1 Nullfall
Ausgangsschalleistungspegel L_{W0} [in dB(A)]	63
K_{PA} Parkplatzart [in dB(A)]	0
K_I Impulszuschlag [in dB(A)]	4
K_{Stro} Zuschlag Oberfläche [in dB(A)]	1
K_D Durchfahrtanteil [in dB(A)]	5,2
L_{WA} Parkplatz eine Bewegung/ h [in dB(A)]	73,2
Anzahl der Bewegungen pro Stunde am Tag	124
Anzahl der Bewegungen Tag gesamt	1984
Anzahl der Bewegungen lauteste Nachtstunde	20
Fahrwege	Szenario 1 Nullfall
L_{WA} Fahrweg eine Bewegung/ h [in dB(A)]	49,6
Fahrten pro Stunde am Tag	124
Fahrten Tag gesamt	1984
Fahrten lauteste Nachtstunde	20

Beurteilung

In der Weißquartierstraße werden **im Tagzeitraum** (06.00 – 22.00 Uhr) am Gebäude Weißquartierstraße 32 Beurteilungspegel von bis zu 55,7 dB(A) berechnet. In der Martin-Luther-Straße werden Beurteilungspegel von bis zu 54,1 dB(A) am Gebäude Martin-Luther-Straße 36 berechnet. In der Moltkestraße werden Beurteilungspegel von bis zu 55,5 dB(A) am Gebäude Moltkestraße 5 berechnet. In der Schleusenstraße betragen die Geräuscheinwirkungen durch den Parkplatz 55,8 dB(A).

Im Nachtzeitraum (22.00 – 06.00 Uhr) werden am Gebäude Weißquartierstraße 32 Verkehrslärmbeurteilungspegel von bis zu 47,8 dB(A) berechnet. In der Martin-Luther-Straße werden Verkehrslärmbeurteilungspegel von bis zu 46,1 dB(A) am Gebäude Martin-Luther-Straße 36 berechnet. In der Moltkestraße werden Beurteilungspegel von bis zu 47,6 dB(A) am Gebäude Moltkestraße 5

berechnet. In der Schleusenstraße betragen die Geräuscheinwirkungen durch den Parkplatz 47,9 dB(A).

Am Tag halten die Geräuscheinwirkungen durch die Kfz-Bewegungen (Ein- und Ausparken, Parksuchverkehr) an allen Immissionsorten in der Umgebung des Parkplatzes den Immissionsrichtwert der TA Lärm für Mischgebiete von 60 dB(A) ein. In der Nacht verursachen die Kfz-Bewegungen auf dem bestehenden Parkplatz an den Gebäuden in der Umgebung Überschreitungen des Immissionsrichtwerts von 45 dB(A) um aufgerundet bis zu 3 dB(A).

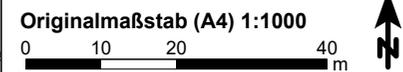
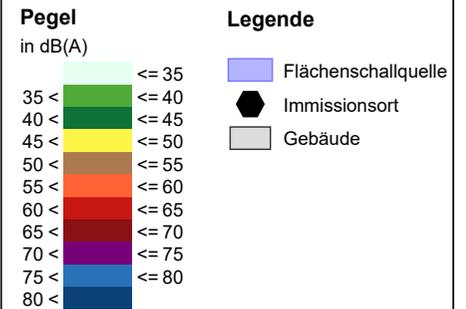
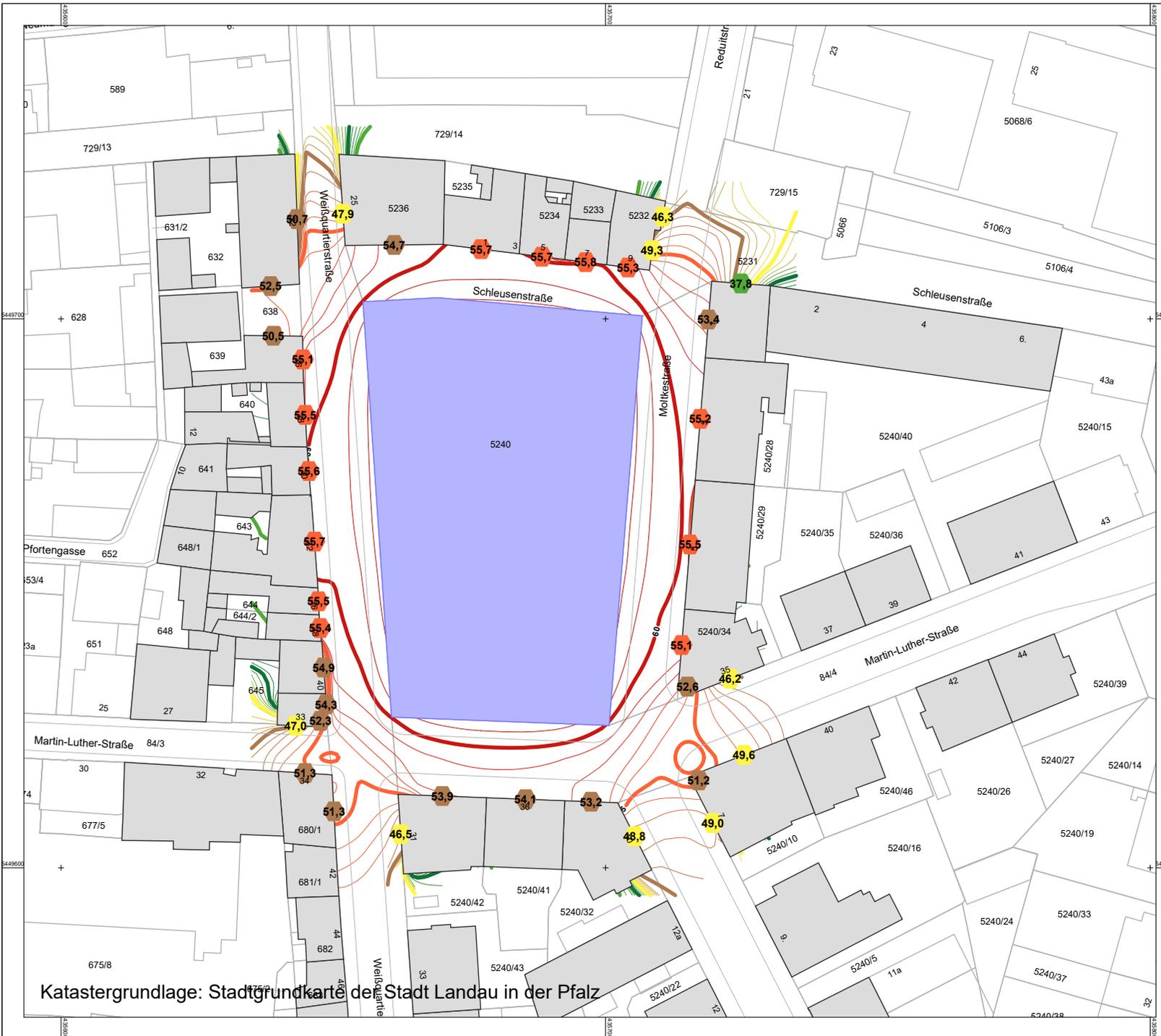
Schalltechnische Untersuchung zur Neugestaltung des Weißquartierplatzes Stadt Landau in der Pfalz

Karte 15: Szenario 1 - Analyse Nullfall

Beurteilungspegel Tagzeitraum
(06.00-22.00 Uhr)

Immissionsrichtwert nach TA Lärm
- 60 dB(A) Mischgebiet

Isophone 4 m über Grund
Einzelpegel im ersten Obergeschoss
(4000, 4002; 2019-07-29)



Katastergrundlage: Stadtgrundkarte der Stadt Landau in der Pfalz

Gfl
Gesellschaft für Immissionsschutz

Richard-Wagner-Straße 20-22
67655 Kaiserslautern
Telefon: 0631 / 36245-11
Telefax: 0631 / 36245-15

Mail: info@firu-gfl.de
Internet: www.firu-gfl.de

FIRU Gfl mbH - Ein Unternehmen der FIRU Gruppe Kaiserslautern #firs@firu-gfl.de

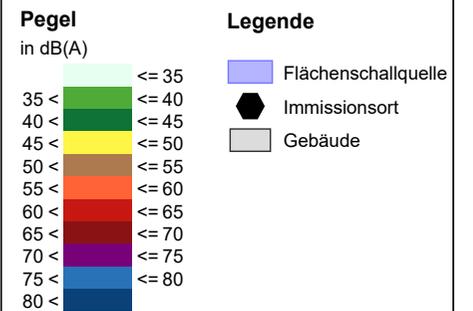
Schalltechnische Untersuchung zur Neugestaltung des Weißquartierplatzes Stadt Landau in der Pfalz

Karte 16: Szenario 1 - Analyse Nullfall Nacht

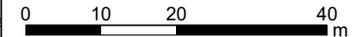
Beurteilungspegel ungünstigste Nachtstd.
(Eine volle Stunde zw. 22.00 und 06.00 Uhr)

Immissionsrichtwert nach TA Lärm
- 45 dB(A) Mischgebiet

Isophone 4 m über Grund
Einzelpiegel im ersten Obergeschoss
(4000, 4002; 2019-07-30)



Originalmaßstab (A4) 1:1000

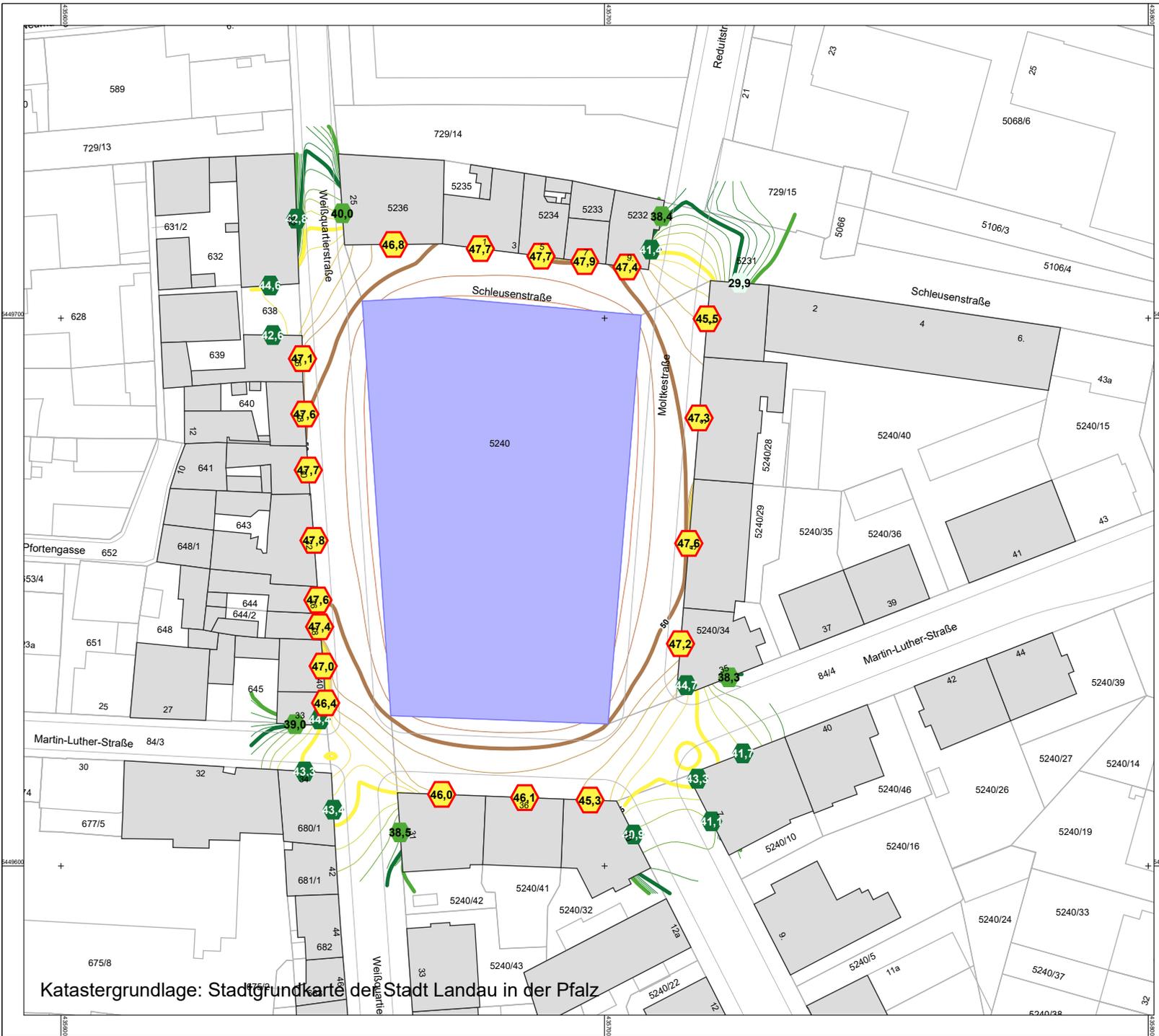


Gfl
Gesellschaft für Immissionsschutz

Richard-Wagner-Straße 20-22
67655 Kaiserslautern
Telefon: 0631 / 36245-11
Telefax: 0631 / 36245-15

Mail: info@firu-gfl.de
Internet: www.firu-gfl.de

FIRU Gfl mbH - Ein Unternehmen der FIRU Gruppe Kaiserslautern #firu@firu-gfl.de



Katastergrundlage: Stadtgrundkarte der Stadt Landau in der Pfalz

3.2.2 Szenario 2 – 1.Preis

Der erste Preisträger sieht eine überwiegend Pkw-freie Nutzung des Weißquartierplatzes vor. 160 Pkw-Stellplätze sind in einer Tiefgarage unterhalb des Platzes vorgesehen. Die Tiefgaragenzufahrt erfolgt über die Moltkestraße. Weitere zwölf Stellplätze für Kurzzeitparker befinden sich im südlichen Teil des Platzes. Die Anbindung der Stellplätze erfolgt über die Moltkestraße und die Weißquartierstraße.

Für die Stellplatzanlage werden folgende Emissionspegel berechnet:

Tabelle 12: Emissionsberechnung Szenario 2

TG-Zufahrt	Szenario 2
Flächenbezogener Schalleistungspegel TG-Zufahrt $L_{WA,1h}$ [dB(A)/m ²]	50
Fläche TG-Tor [m ²]	28
L_{WA} TG-Zufahrt eine Bewegung/ h [dB(A)]	64,4
Anzahl der Bewegungen pro Stunde am Tag	160
Anzahl der Bewegungen Tag gesamt	2560
Anzahl der Bewegungen lauteste Nachtstunde	26
Fahrwege	Szenario 2
L_{WA} Fahrweg eine Bewegung/ h [in dB(A)]	49,6
Fahrten pro Stunde am Tag	160
Fahrten Tag gesamt	2560
Fahrten lauteste Nachtstunde	26

Beurteilung

Im Tagzeitraum (06.00 – 22.00 Uhr) reduzieren sich die Geräuscheinwirkungen durch die Pkw- Parkbewegungen und der Tiefgaragenzufahrt in der Weißquartierstraße, im westlichen Teil der Martin-Luther-Straße und im nördlichen Teil der Moltkestraße deutlich um mehr als 5 dB(A). Lediglich im Bereich der Tiefgaragenzufahrt ist mit deutlichen Pegelerhöhungen um bis zu 4,3 dB(A) zu rechnen (Gebäude Martin-Luther-Straße 35). Am Tag unterschreiten die Geräuscheinwirkungen der Pkw- Parkbewegungen und der Tiefgaragenzufahrt an allen Immissionsorten den Immissionsrichtwert von 60 dB(A).

Im Nachtzeitraum (22.00 – 06.00 Uhr) werden in der Weißquartierstraße, im westlichen Teil der Martin-Luther-Straße und im nördlichen Teil der Moltkestraße aufgrund der Pkw- Parkbewegungen und der Tiefgaragenzufahrt Verminderungen der Beurteilungspegel von mindestens rund 6 dB(A) prognostiziert. An diesen Straßenabschnitten unterschreiten die Geräuscheinwirkungen der Pkw- Parkbewegungen und der Tiefgaragenzufahrt den Immissionsrichtwert Nacht von 45 dB(A). Gegenüber der Tiefgaragenzufahrt ist mit deutlichen Pegelerhöhungen um bis zu 4,8 dB(A) zu rechnen (Gebäude Martin-Luther-Straße 35). Hier ist mit deutlichen Überschreitungen des Immissionsrichtwerts von 45 dB(A) zu rechnen.

Schalltechnische Untersuchung zur Neugestaltung des Weißquartierplatzes Stadt Landau in der Pfalz

Karte 17: Szenario 2 - 1.Preis Tag

Beurteilungspegel Tagzeitraum
(06.00-22.00 Uhr)

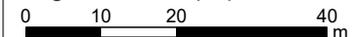
Immissionsrichtwert nach TA Lärm
- 60 dB(A) Mischgebiet

Isophone 4 m über Grund
Einzelpegel im ersten Obergeschoss
(4100, 4102; 2019-07-30)

Legende

-  Immissionsort
-  Gebäude
-  Flächenschallquelle
-  Linienschallquelle

Originalmaßstab (A4) 1:1000

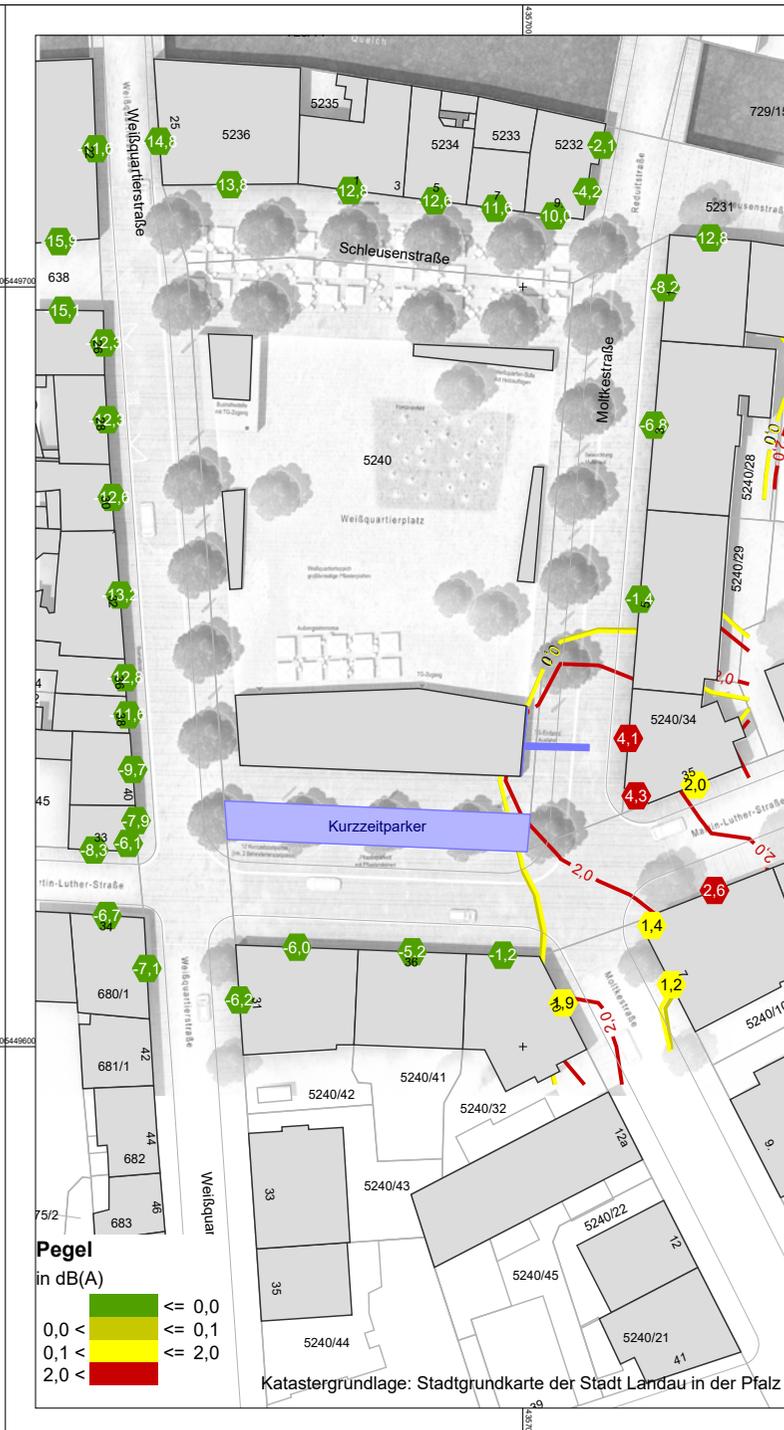
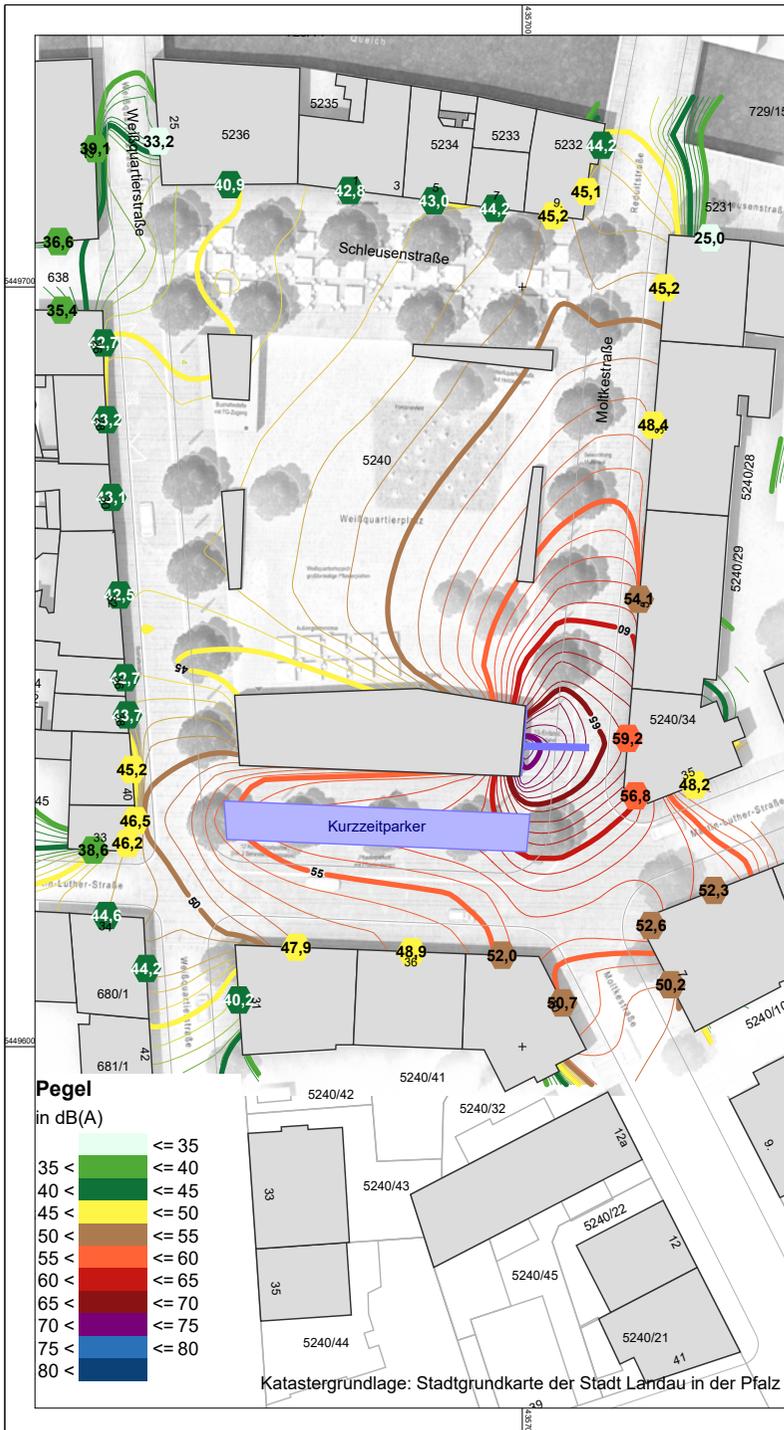


Gfl
Gesellschaft für Immissionsschutz

Richard-Wagner-Straße 20-22
67655 Kaiserslautern
Telefon: 0631 / 36245-11
Telefax: 0631 / 36245-15

Mail: info@firu-gfl.de
Internet: www.firu-gfl.de

FIRU Gfl mbH - Ein Unternehmen der FIRU Gruppe Kaiserslautern #firu@firu-gfl.de



Schalltechnische Untersuchung zur Neugestaltung des Weißquartierplatzes Stadt Landau in der Pfalz

Karte 18: Szenario 2 - 1.Preis Nacht

Beurteilungspegel ungünstigste Nachtstd.
(Eine volle Stunde zw. 22.00 und 06.00 Uhr)

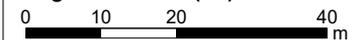
Immissionsrichtwert nach TA Lärm
- 45 dB(A) Mischgebiet

Isophone 4 m über Grund
Einzelpegel im ersten Obergeschoss
(4100, 4102; 2019-07-30)

Legende

-  Immissionsort
-  Gebäude
-  Flächenschallquelle
-  Linienschallquelle

Originalmaßstab (A4) 1:1000

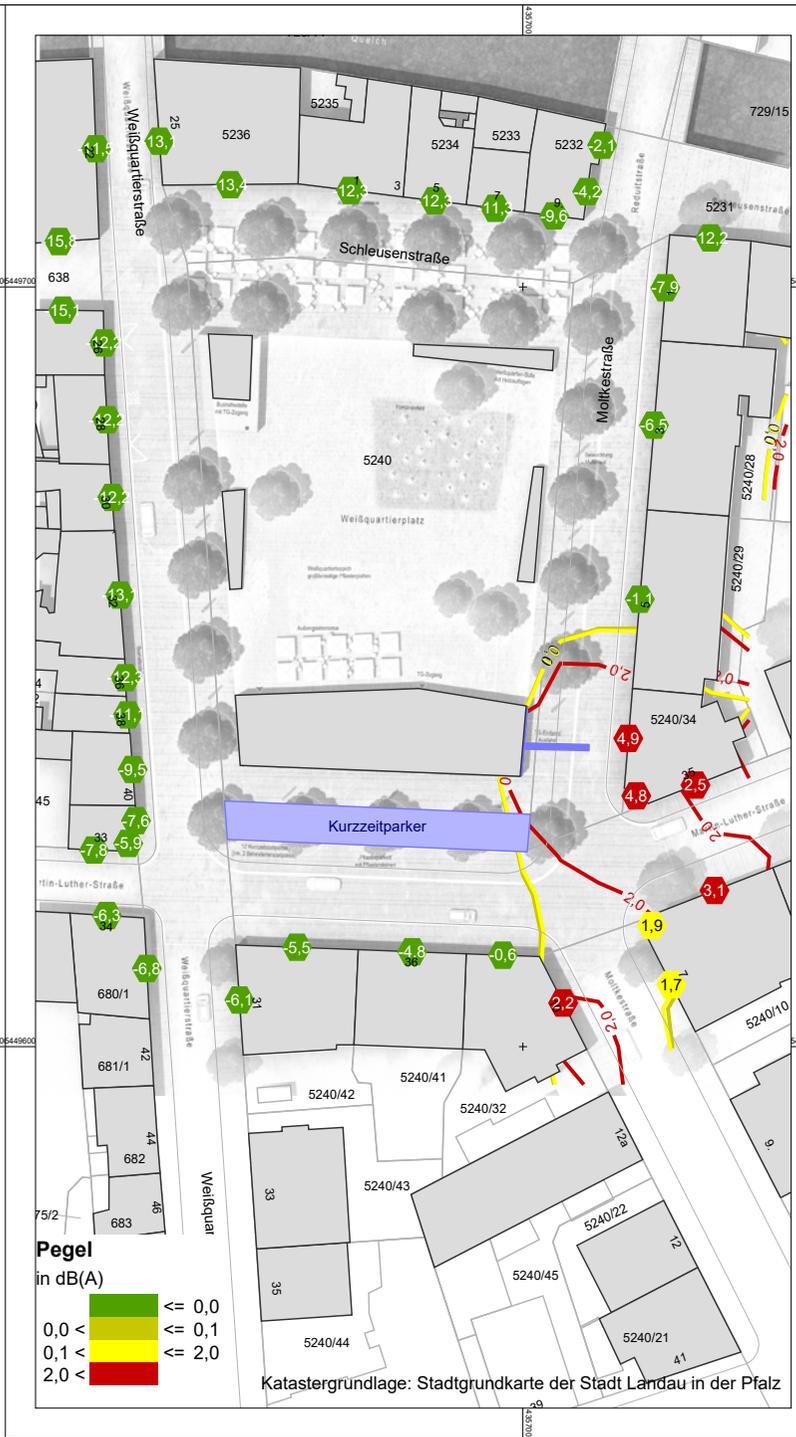
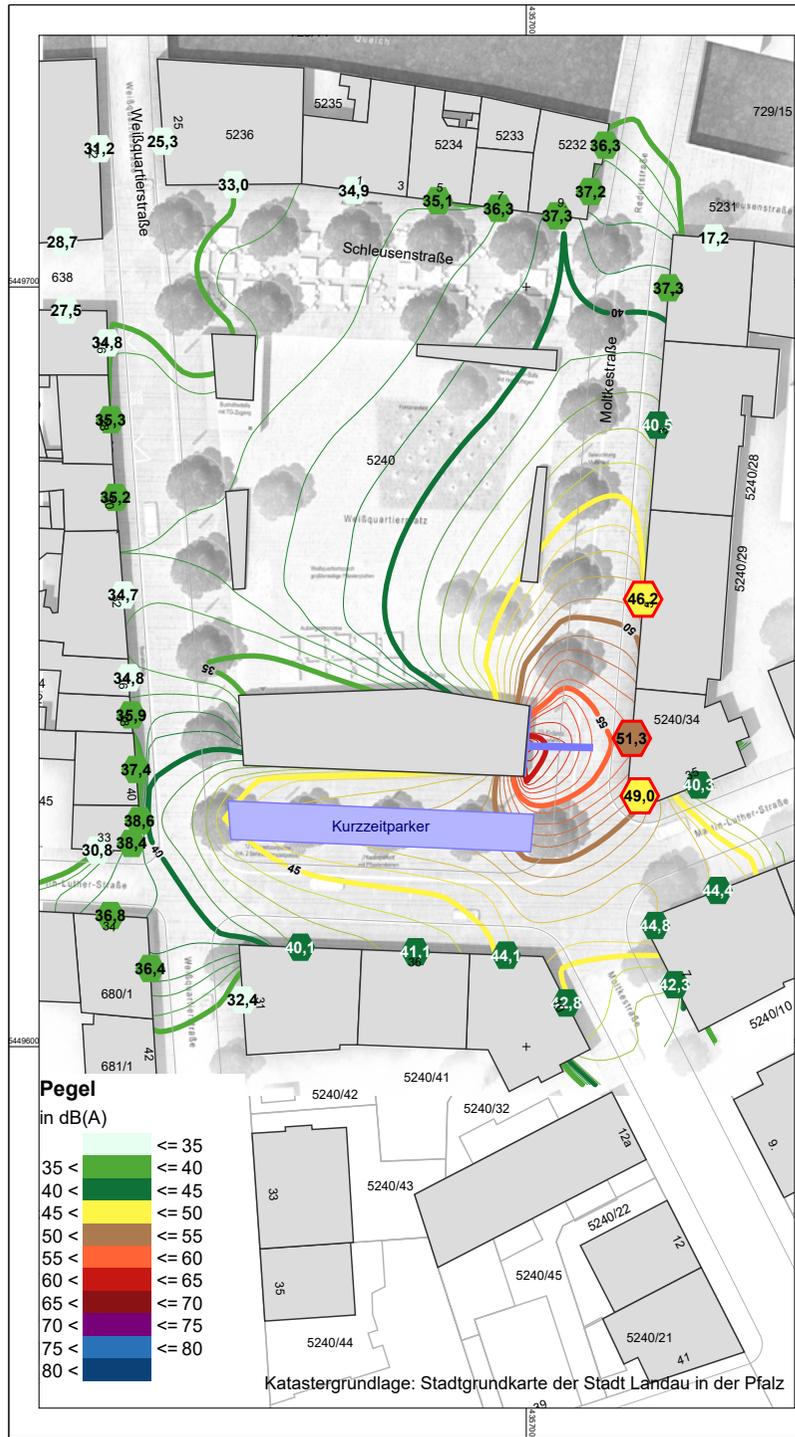


Gfl
Gesellschaft für Immissionsschutz

Richard-Wagner-Straße 20-22
67655 Kaiserslautern
Telefon: 0631 / 36245-11
Telefax: 0631 / 36245-15

Mail: info@firu-gfl.de
Internet: www.firu-gfl.de

FIRU Gfl mbH - Ein Unternehmen der FIRU Gruppe Kaiserslautern #firsdu@gfl.de



3.2.3 Szenario 3 – 2.Preis

Der Entwurf des zweiten Preisträgers sieht ein unterirdisch angeordnetes, automatisches Parksystem mit 180 Pkw-Stellplätzen vor. Die Zufahrt erfolgt über die Moltkestraße und die Weißquartierstraße. Für jeden in dem automatischen Parksystems parkenden Pkw werden je ein Ein- und ein Ausparkvorgang auf den beiden Übergabebereichen angesetzt.

Für die Stellplatzanlage werden folgende Emissionspegel berechnet:

Tabelle 13: Emissionsberechnung Szenario 3

Automatisches Parksystem	Szenario 3
Ausgangsschalleistungspegel L_{W0} [in dB(A)]	63
K_{PA} Parkplatzart [in dB(A)]	0
K_I Impulszuschlag [in dB(A)]	4
K_{Stro} Oberfläche (eben, z.B. asphaltiert) [in dB(A)]	0
K_D Durchfahrtanteil [in dB(A)]	0
L_{WA} Parkplatz eine Bewegung/ h [in dB(A)]	67,0
Anzahl der Bewegungen pro Stunde am Tag	180
Anzahl der Bewegungen Tag gesamt	2880
Anzahl der Bewegungen lauteste Nachtstunde	29
Fahrwege	Szenario 3
L_{WA} Fahrweg eine Bewegung/ h [in dB(A)]	49,6
Fahrten pro Stunde am Tag	180
Fahrten Tag gesamt	2880
Fahrten lauteste Nachtstunde	29

Beurteilung

Im Tagzeitraum und in der lautesten Nachtstunde werden in der Weißquartierstraße an den Fassaden der Gebäude Weißquartierstraße 22, 25 und 26 aufgrund der Tiefgaragenzufahrt Pegelerhöhungen von bis zu 1,1 dB(A) prognostiziert. In der Martin-Luther-Straße wird eine Minderung des Beurteilungspegels von mindestens rund 8 dB(A) am Gebäude Martin-Luther-Straße 35 berechnet. In der Moltkestraße werden Pegelminderungen von mindestens rund 6 dB(A) am Gebäude Moltkestraße 10 berechnet. In der Schleusenstraße ist mit einer Verminderung des Beurteilungspegels um rund 1 dB(A) am Gebäude Schleusenstraße 9 zu rechnen. Am Tag unterschreiten die Geräuscheinwirkungen der Pkw-Parkbewegungen auf den Übergabebereichen an allen Immissionsorten den Immissionsrichtwert von 60 dB(A).

In der Nacht wird der Immissionsrichtwert von 45 dB(A) an den nächstgelegenen Gebäuden an der Schleusenstraße und im nördlichen Teil der Weißquartierstraße und der Moltkestraße um bis zu 8 dB(A) überschritten. An den Gebäuden um die südliche Platzhälfte wird der Immissionsrichtwert eingehalten.

Schalltechnische Untersuchung zur Neugestaltung des Weißquartierplatzes Stadt Landau in der Pfalz

Karte 19: Szenario 3 - 2.Preis Tag

Beurteilungspegel Tagzeitraum
(06.00-22.00 Uhr)

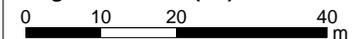
Immissionsrichtwert nach TA Lärm
- 60 dB(A) Mischgebiet

Isophone 4 m über Grund
Einzelpiegel im ersten Obergeschoss
(4200, 4202; 2019-08-14)

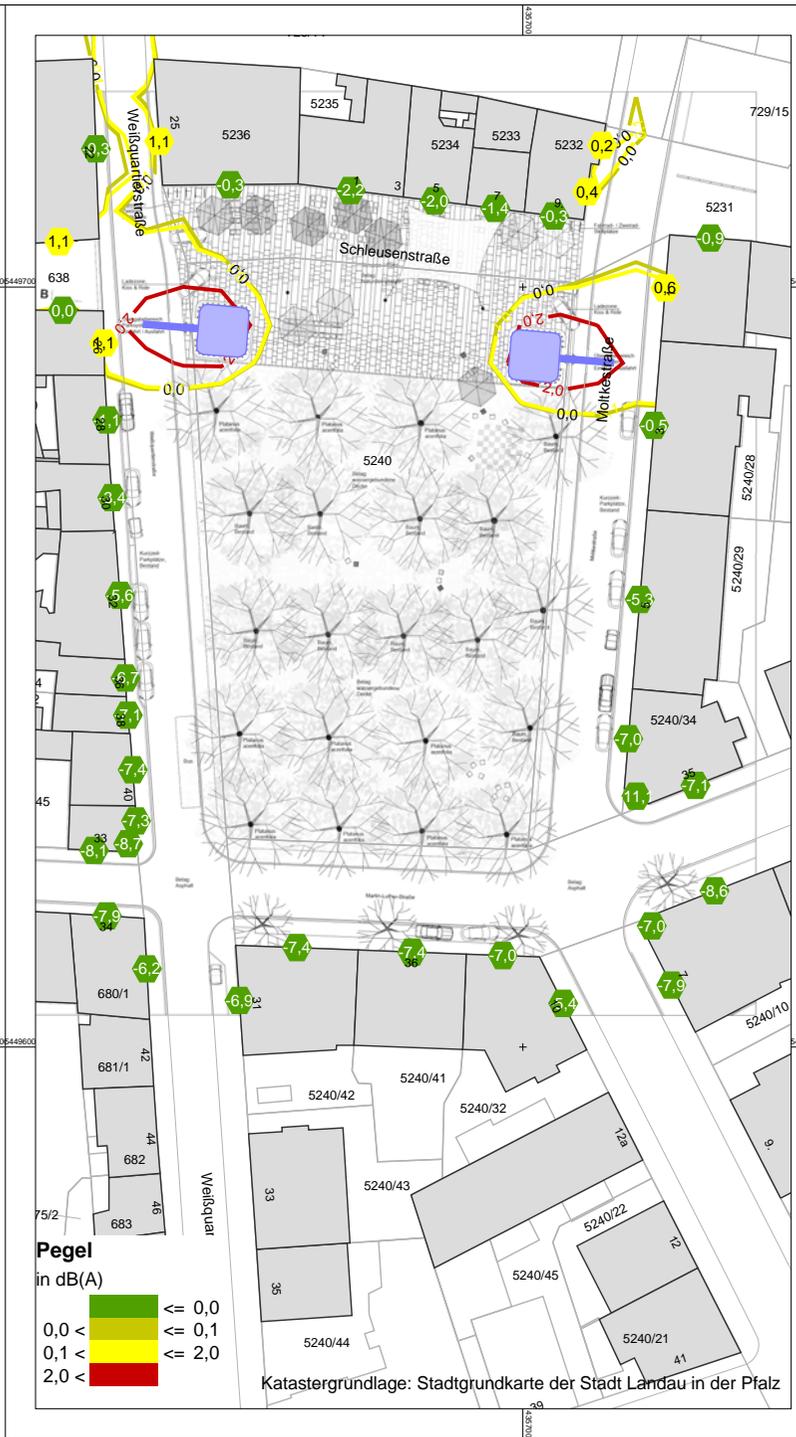
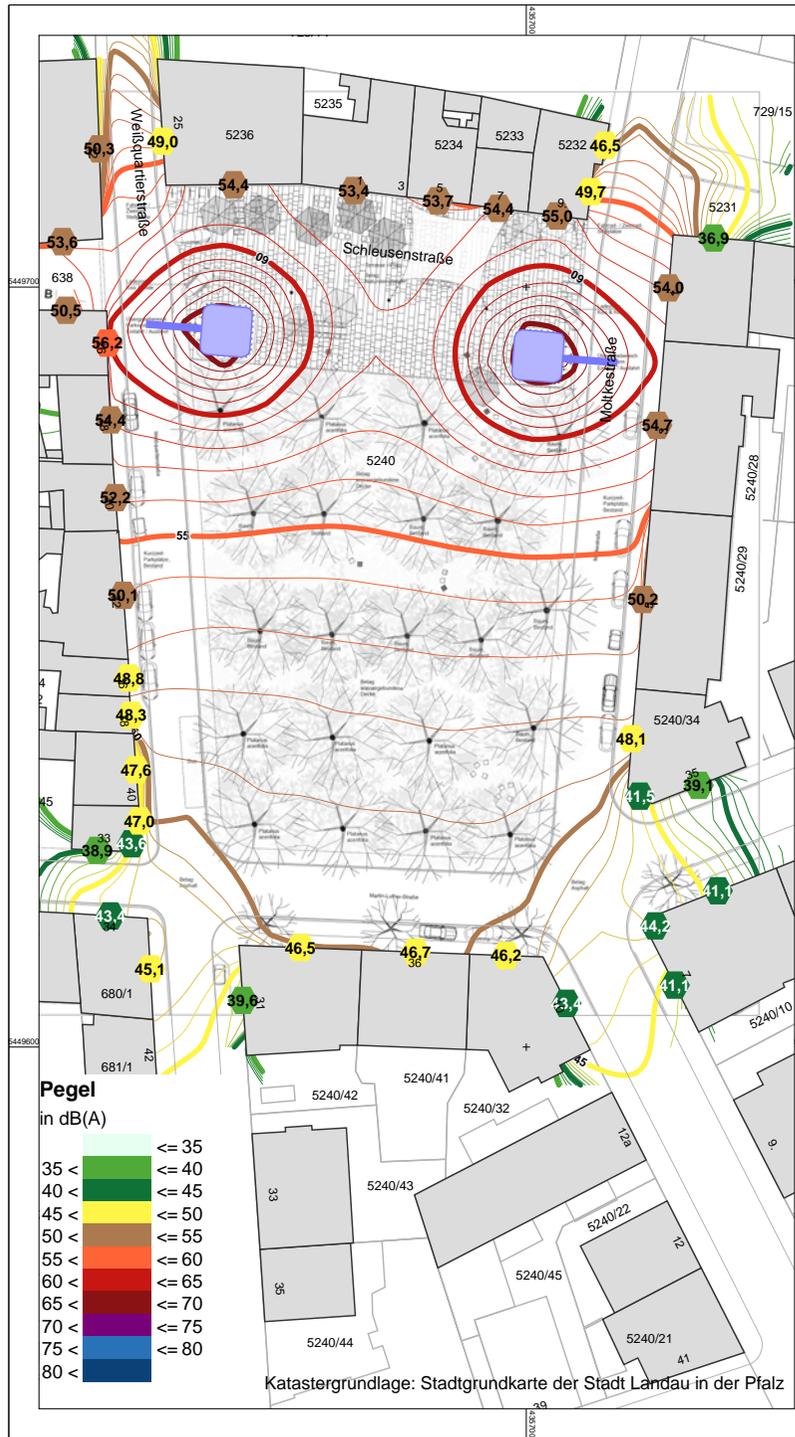
Legende

-  Immissionsort
-  Gebäude
-  Flächenschallquelle
-  Linienschallquelle

Originalmaßstab (A4) 1:1000



Gfl
Gesellschaft für Immissionsschutz
Richard-Wagner-Straße 20-22
67655 Kaiserslautern
Telefon: 0631 / 36245-11
Telefax: 0631 / 36245-15
Mail: info@firu-gfl.de
Internet: www.firu-gfl.de



Schalltechnische Untersuchung zur Neugestaltung des Weißquartierplatzes Stadt Landau in der Pfalz

Karte 20: Szenario 3 - 2.Preis Nacht

Beurteilungspegel ungünstigste Nachtstd.
(Eine volle Stunde zw. 22.00 und 06.00 Uhr)

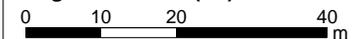
Immissionsrichtwert nach TA Lärm
- 45 dB(A) Mischgebiet

Isophone 4 m über Grund
Einzelpiegel im ersten Obergeschoss
(4200, 4202; 2019-08-14)

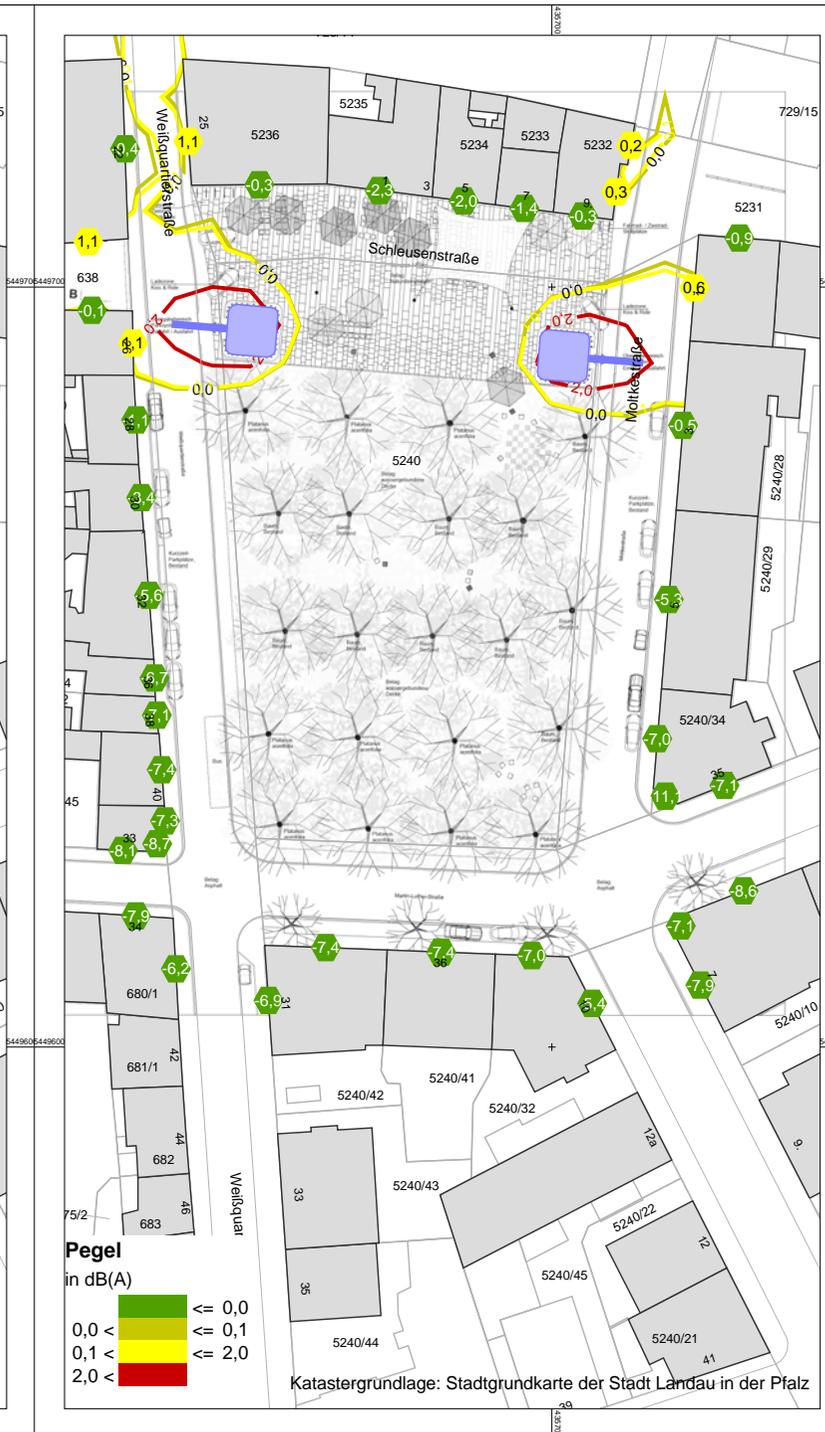
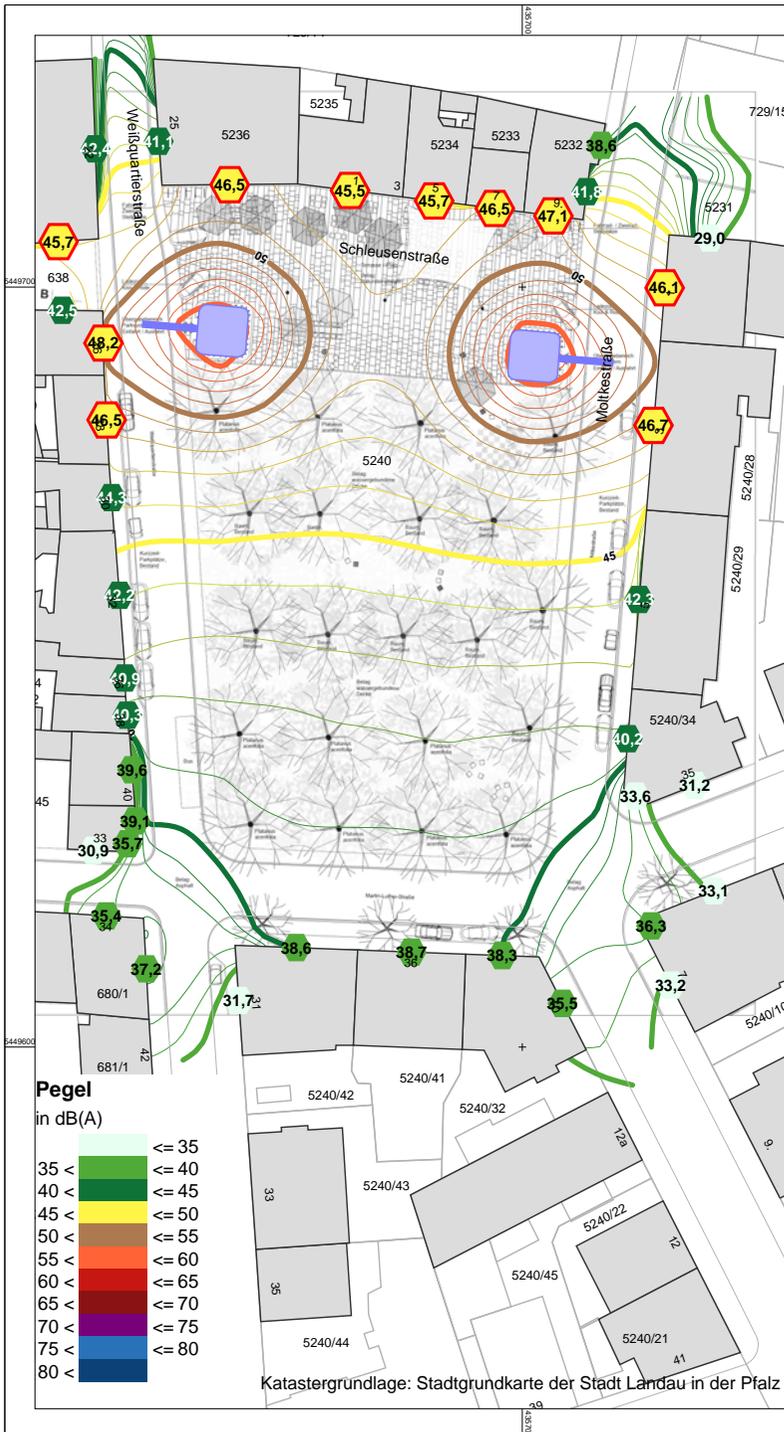
Legende

-  Immissionsort
-  Gebäude
-  Flächenschallquelle
-  Linienschallquelle

Originalmaßstab (A4) 1:1000



Gfl
Gesellschaft für Immissionsschutz
Richard-Wagner-Straße 20-22
67655 Kaiserslautern
Telefon: 0631 / 36245-11
Telefax: 0631 / 36245-15
Mail: info@firu-gfl.de
Internet: www.firu-gfl.de



3.2.4 Szenario 4 – 3.Preis

Der dritte Preisträgerentwurf sieht eine zweigeschossige Tiefgarage mit 158 Pkw-Stellplätzen und einen im südlichen Teil des Weißquartierplatzes gelegenen Parkplatz mit 26 Stellplätzen für Kurzzeitparker vor. Die Tiefgaragenzufahrt wird über die Weißquartierstraße erschlossen. Die Anbindung der oberirdischen Stellplätze erfolgt über die Moltkestraße.

Für die Stellplatzanlagen werden folgende Emissionspegel berechnet:

Tabelle 14: Emissionsberechnung Szenario 4

TG-Zufahrt	Tiefgarage	
Flächenbez. Schalleistungsp. TG-Zuf. $L_{WA,1h}$ [dB(A)/m ²]	50	
Fläche TG-Tor [m ²]	21	
L_{WA} TG-Zufahrt eine Bewegung/ h [dB(A)]	63,2	
Parkplatz		Kurzzeitparker
Ausgangsschalleistungspegel L_{W0} [in dB(A)]		63
K_{PA} Parkplatzart [in dB(A)]		0
K_I Impulszuschlag [in dB(A)]		4
K_{Stro} Oberfläche (Pflaster) [in dB(A)]		1
K_D Durchfahrtanteil [in dB(A)]		3,1
L_{WA} Parkplatz eine Bewegung/ h [in dB(A)]		71,1
Anzahl der Bewegungen pro Stunde am Tag	158	26
Anzahl der Bewegungen Tag gesamt	2528	416
Anzahl der Bewegungen lauteste Nachtstunde	26	5
Fahrwege	Tiefgarage	Kurzzeitparker
L_{WA} Fahrweg eine Bewegung/ h [in dB(A)]	49,6	49,6
Fahrten pro Stunde am Tag	158	26
Fahrten Tag gesamt	2528	416
Fahrten lauteste Nachtstunde	26	5

Beurteilung

Im Tagzeitraum (06.00 – 22.00 Uhr) werden in der Weißquartierstraße an der Fassade des Gebäudes Weißquartierstraße 26 aufgrund der Tiefgaragenzufahrt Pegelerhöhungen von bis zu 2,3 dB(A) prognostiziert. An den Gebäuden entlang der Martin-Luther-Straße, der Moltkestraße, der Schleusenstraße und dem nördlichen Teil der Weißquartierstraße reduzieren sich die Geräuscheinwirkungen deutlich. Am Tag unterschreiten die Geräuscheinwirkungen der Pkw- Parkbewegungen und der Tiefgaragenzufahrt an allen Immissionsorten den Immissionsrichtwert von 60 dB(A).

Im Nachtzeitraum (22.00 – 06.00 Uhr) werden in der Weißquartierstraße an der Fassade des Gebäudes Weißquartierstraße 26 aufgrund der Tiefgaragen-Einfahrt Pegelerhöhungen von bis zu 2,4 dB(A) prognostiziert. Im südlichen Teil der Weißquartierstraße im Einwirkungsbereich der TG-Zufahrt ist mit Überschreitungen des Immissionsrichtwerts von 45 dB(A) um bis zu 5 dB(A) zu rechnen. An allen anderen Immissionsorten reduzieren sich die Geräuscheinwirkungen deutlich und der Immissionsrichtwert wird eingehalten.

Schalltechnische Untersuchung zur Neugestaltung des Weißquartierplatzes Stadt Landau in der Pfalz

Karte 21: Szenario 4 - 3.Preis Tag

Beurteilungspegel Tagzeitraum
(06.00-22.00 Uhr)

Immissionsrichtwert nach TA Lärm
- 60 dB(A) Mischgebiet

Isophone 4 m über Grund
Einzelpegel im ersten Obergeschoss
(4300, 4302; 2019-07-30)

Legende

-  Immissionsort
-  Gebäude
-  Flächenschallquelle
-  Linienschallquelle

Originalmaßstab (A4) 1:1000

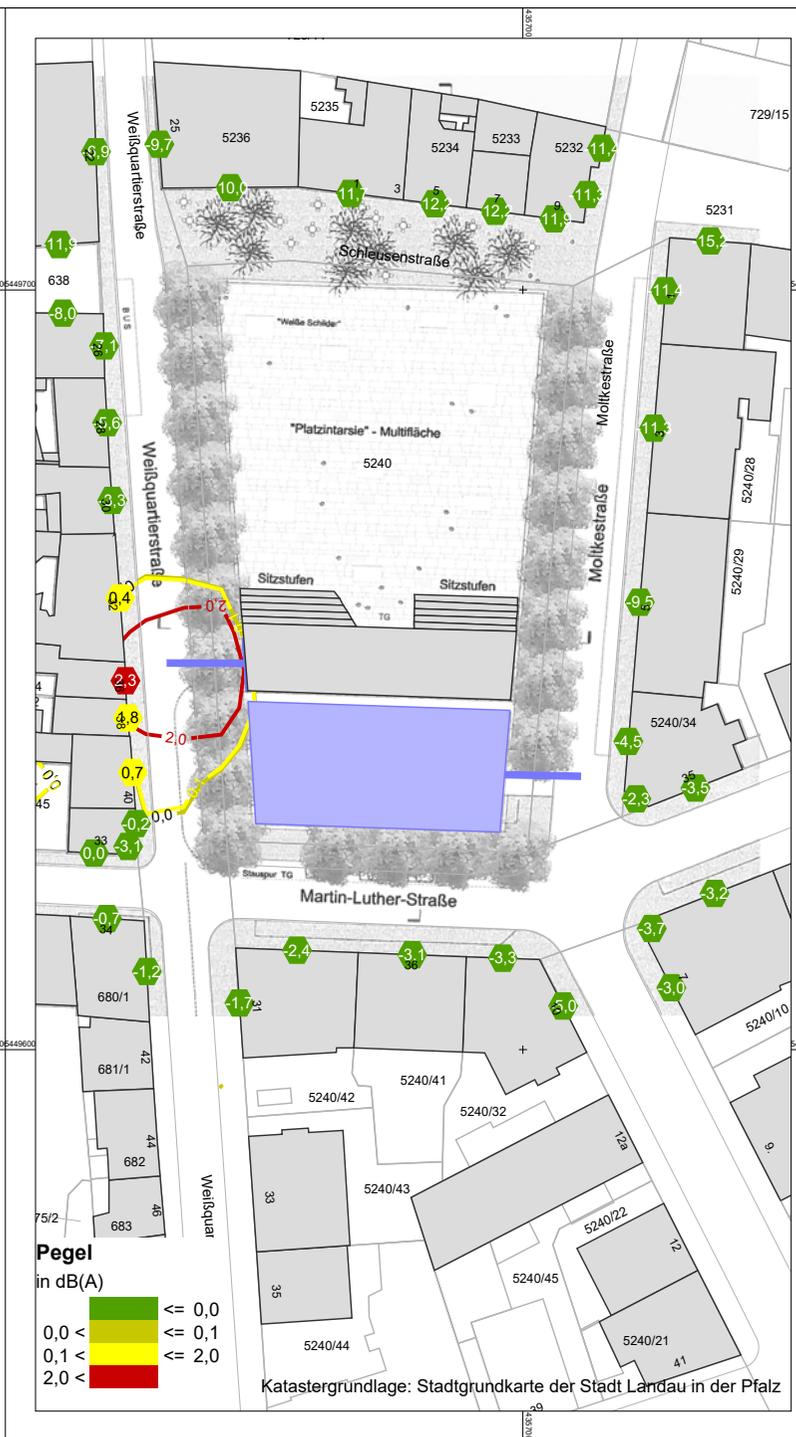
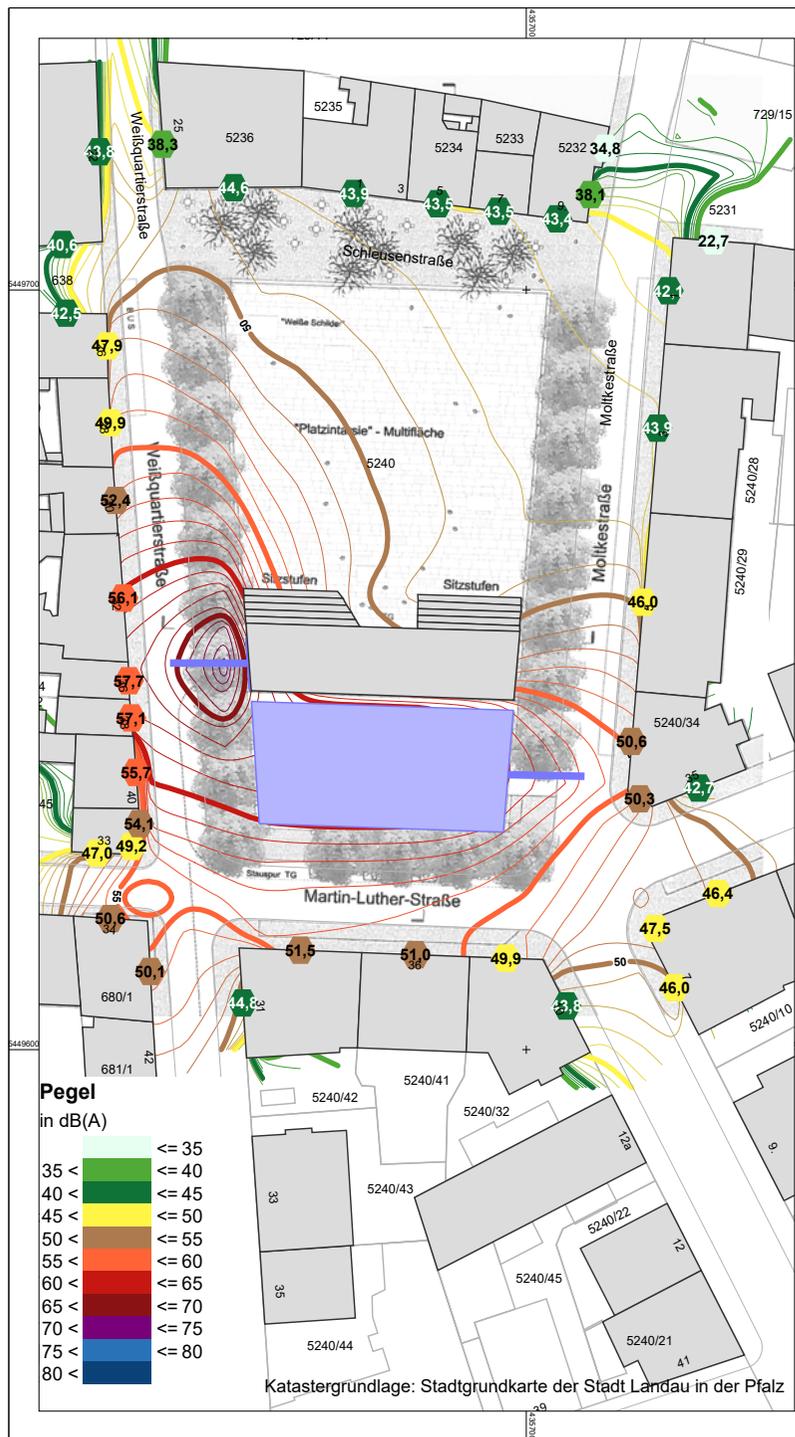


Gfl
Gesellschaft für Immissionsschutz

Richard-Wagner-Straße 20-22
67655 Kaiserslautern
Telefon: 0631 / 36245-11
Telefax: 0631 / 36245-15

Mail: info@firu-gfl.de
Internet: www.firu-gfl.de

FIRU Gfl mbH - Ein Unternehmen der FIRU Gruppe Kaiserslautern #firu@firu-gfl.de



Schalltechnische Untersuchung zur Neugestaltung des Weißquartierplatzes Stadt Landau in der Pfalz

Karte 22: Szenario 4 - 3.Preis Nacht

Beurteilungspegel ungünstigste Nachtstd.
(Eine volle Stunde zw. 22.00 und 06.00 Uhr)

Immissionsrichtwert nach TA Lärm
- 45 dB(A) Mischgebiet

Isophone 4 m über Grund
Einzelpegel im ersten Obergeschoss
(4300, 4302; 2019-07-30)

Legende

-  Immissionsort
-  Gebäude
-  Flächenschallquelle
-  Linienschallquelle

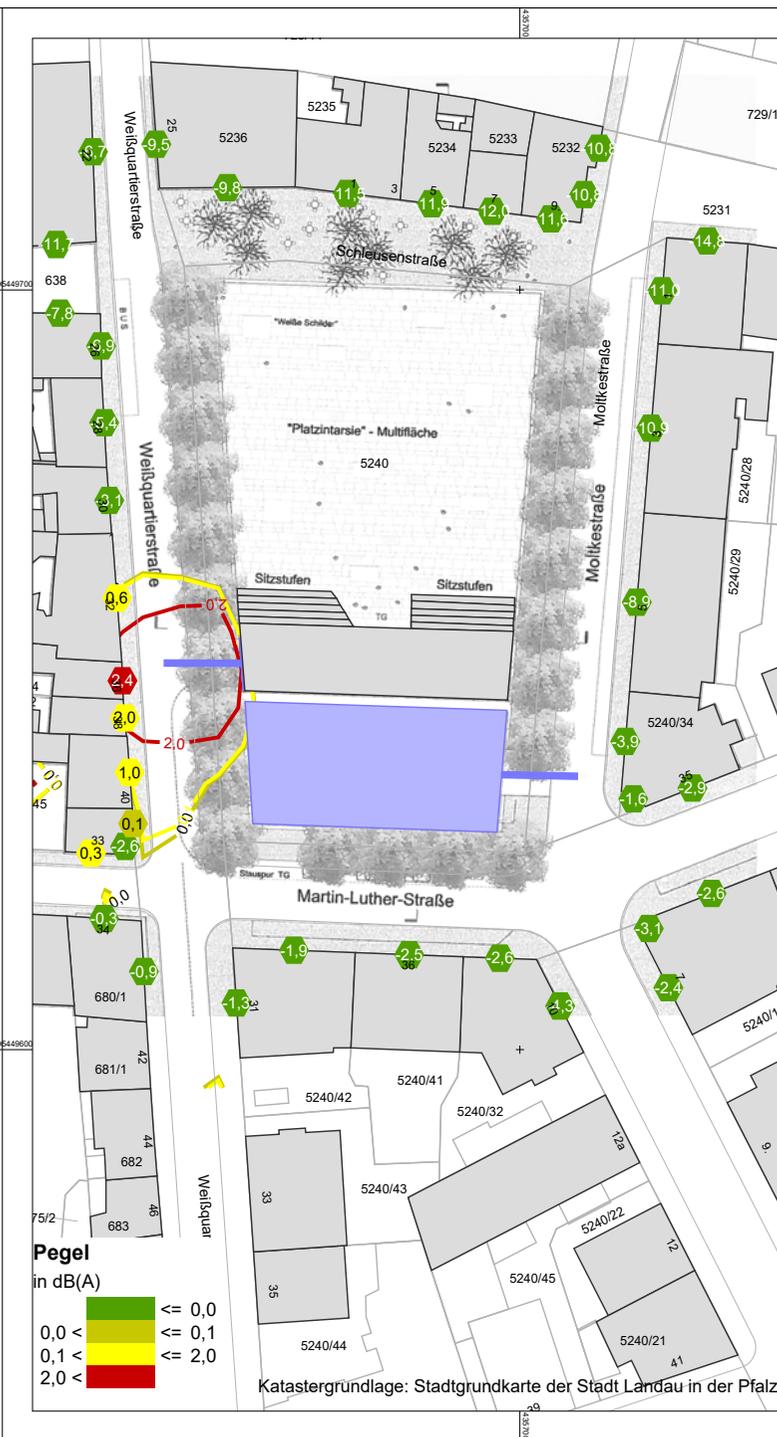
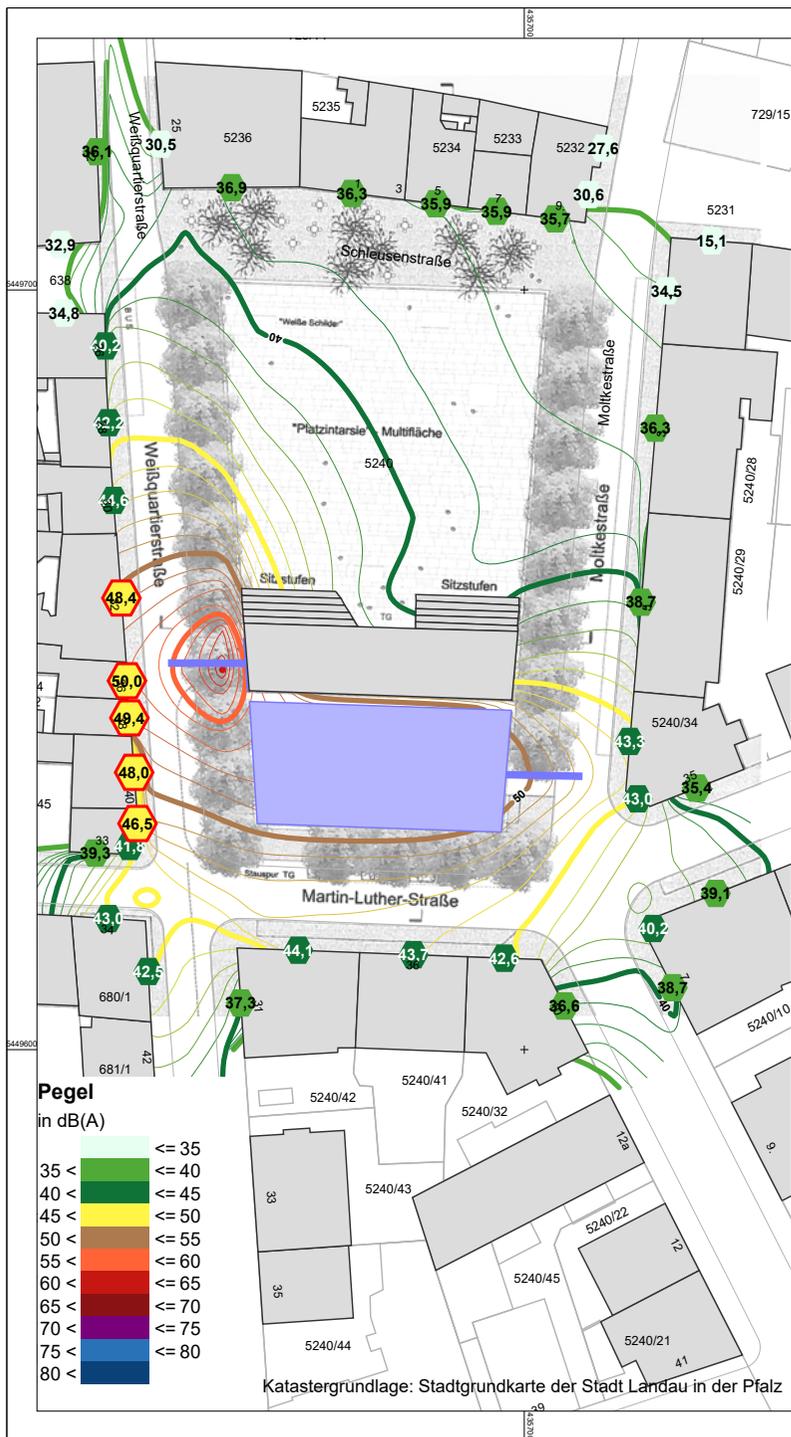
Originalmaßstab (A4) 1:1000



Gfl
Gesellschaft für Immissionsschutz

Richard-Wagner-Straße 20-22
67655 Kaiserslautern
Telefon: 0631 / 36245-11
Telefax: 0631 / 36245-15
Mail: info@firu-gfl.de
Internet: www.firu-gfl.de

FIRU Gfl mbH - Ein Unternehmen der FIRU Gruppe Kaiserslautern #firu@firu-gfl.de



3.2.5 Szenario 5.1 – 4.Preis

Der vierte Preisträger sieht in einer ersten Variante eine eingeschossige Tiefgarage mit 75 Pkw-Stellplätzen vor. Die Zufahrt zur Tiefgarage erfolgt über die Moltkestraße. Zusätzlich sind acht Pkw-Stellplätze entlang der Weißquartierstraße vorgesehen.

Für die Stellplatzanlagen werden folgende Emissionspegel berechnet:

Tabelle 15: Emissionsberechnung Szenario 5.1

TG-Zufahrt	Tiefgarage	
Flächenbez. Schallleistungsp. TG-Zuf. $L_{WA,1h}$ [dB(A)/m ²]	50	
Fläche TG-Tor [m ²]	20	
L_{WA} TG-Zufahrt eine Bewegung/ h [dB(A)]	62,9	
Parkplatz		Kurzzeitparker
Ausgangsschallleistungspegel L_{W0} [in dB(A)]		63
K_{PA} Parkplatzart [in dB(A)]		0
K_I Impulszuschlag [in dB(A)]		4
K_{Stro} Oberfläche (Pflaster) [in dB(A)]		1
K_D Durchfahrtanteil [in dB(A)]		0,0
L_{WA} Parkplatz eine Bewegung/ h [in dB(A)]		68,0
Anzahl der Bewegungen pro Stunde am Tag	75	8
Anzahl der Bewegungen Tag gesamt	1200	128
Anzahl der Bewegungen lauteste Nachtstunde	12	2
Fahrwege	Tiefgarage	Kurzzeitparker
L_{WA} Fahrweg eine Bewegung/ h [in dB(A)]	49,6	49,6
Fahrten pro Stunde am Tag	75	8
Fahrten Tag gesamt	1200	128
Fahrten lauteste Nachtstunde	12	2

Beurteilung

Die Geräuscheinwirkungen durch die Parkvorgänge und die TG-Zufahrt reduzieren sich an allen Immissionsorten in der Umgebung des Weißquartierplatzes. Dies ist auf die gegenüber dem Bestand deutlich geringere Anzahl an Stellplätzen (in der TG und oberirdisch) zurückzuführen. Die geringsten Pegelminderungen sind gegenüber der geplanten TG-Zufahrt an den Gebäuden an der Moltkestraße zu erwarten. Hier ist im **Nachtzeitraum** mit geringfügigen Überschreitungen des Immissionsrichtwerts von 45 dB(A) zu rechnen. An den übrigen Gebäuden wird der Nacht-Immissionsrichtwert Nacht eingehalten.

Am **Tag** wird der Tag-Immissionsrichtwert von 60 dB(A) an allen Immissionsorten eingehalten

Schalltechnische Untersuchung zur Neugestaltung des Weißquartierplatzes Stadt Landau in der Pfalz

Karte 23: Szenario 5.1 - 4.Preis Tag

Beurteilungspegel Tagzeitraum
(06.00-22.00 Uhr)

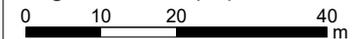
Immissionsrichtwert nach TA Lärm
- 60 dB(A) Mischgebiet

Isophone 4 m über Grund
Einzelpegel im ersten Obergeschoss
(4400, 4402; 2019-07-30)

Legende

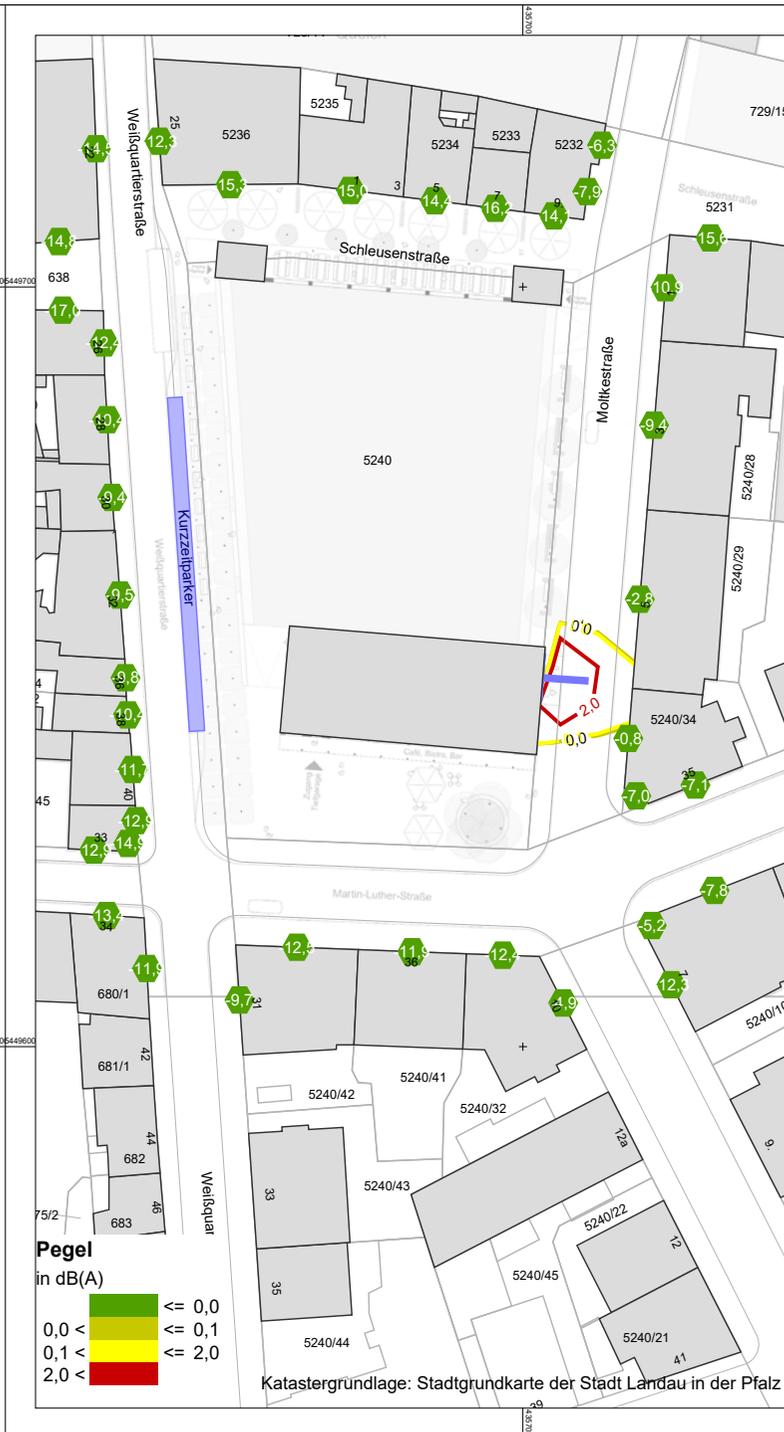
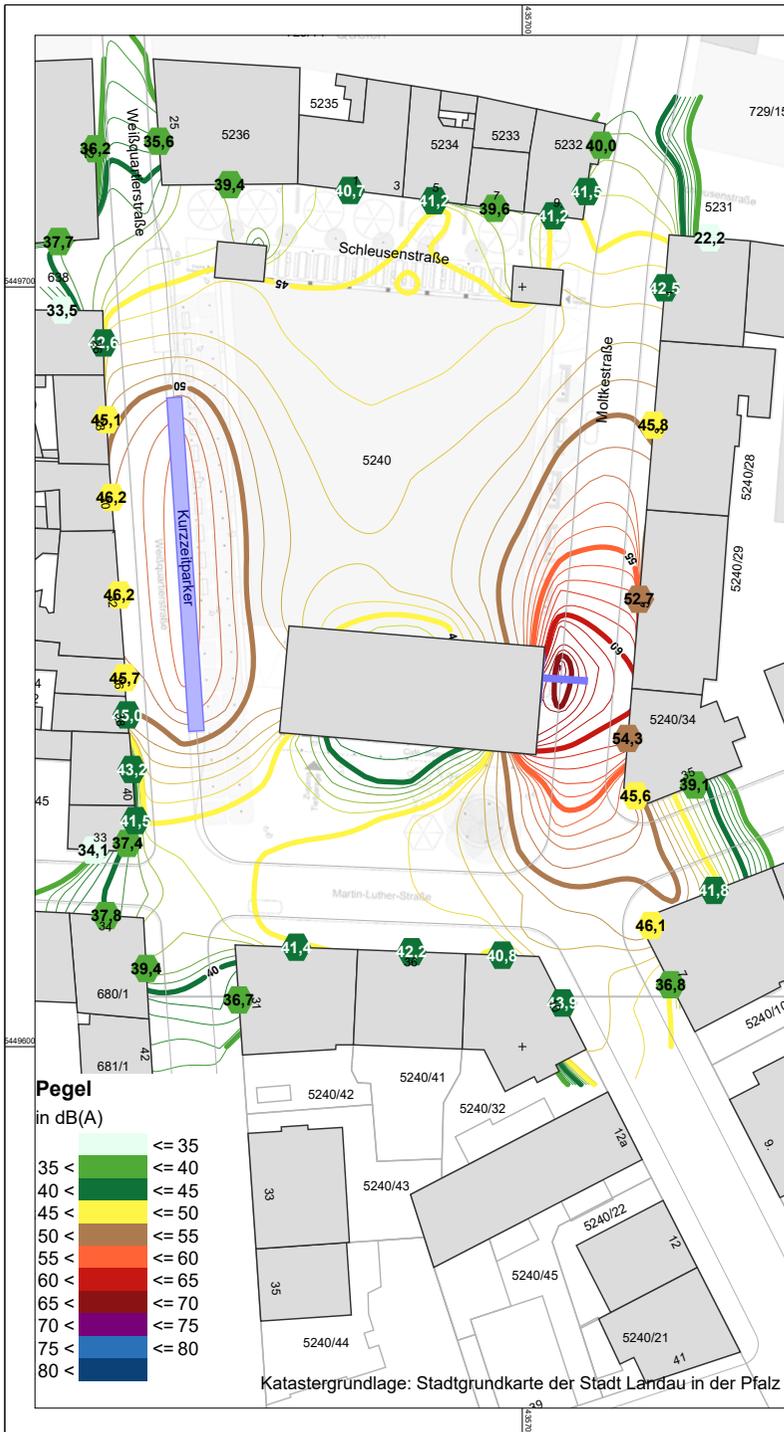
-  Immissionsort
-  Gebäude
-  Flächenschallquelle
-  Linienschallquelle

Originalmaßstab (A4) 1:1000



Gfl
Gesellschaft für Immissionsschutz
Richard-Wagner-Straße 20-22
67655 Kaiserslautern
Telefon: 0631 / 36245-11
Telefax: 0631 / 36245-15
Mail: info@firu-gfl.de
Internet: www.firu-gfl.de

FIRU Gfl mbH - Ein Unternehmen der FIRU Gruppe Kaiserslautern #firs@firu-gfl.de



Schalltechnische Untersuchung zur Neugestaltung des Weißquartierplatzes Stadt Landau in der Pfalz

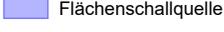
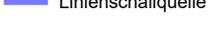
Karte 24: Szenario 5.1 - 4.Preis Nacht

Beurteilungspegel ungünstigste Nachtstd.
(Eine volle Stunde zw. 22.00 und 06.00 Uhr)

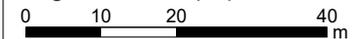
Immissionsrichtwert nach TA Lärm
- 45 dB(A) Mischgebiet

Isophone 4 m über Grund
Einzelpegel im ersten Obergeschoss
(4400, 4402; 2019-07-30)

Legende

-  Immissionsort
-  Gebäude
-  Flächenschallquelle
-  Linienschallquelle

Originalmaßstab (A4) 1:1000

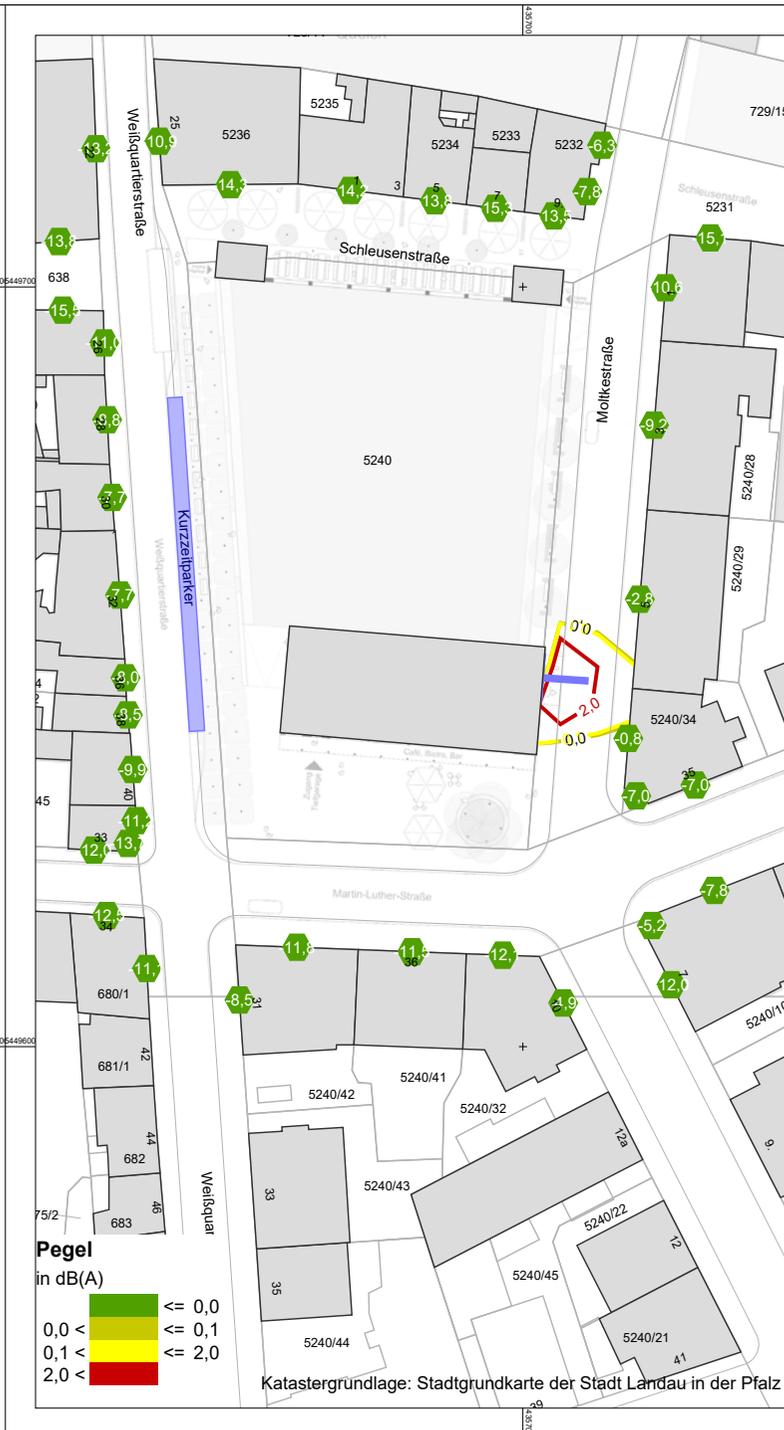
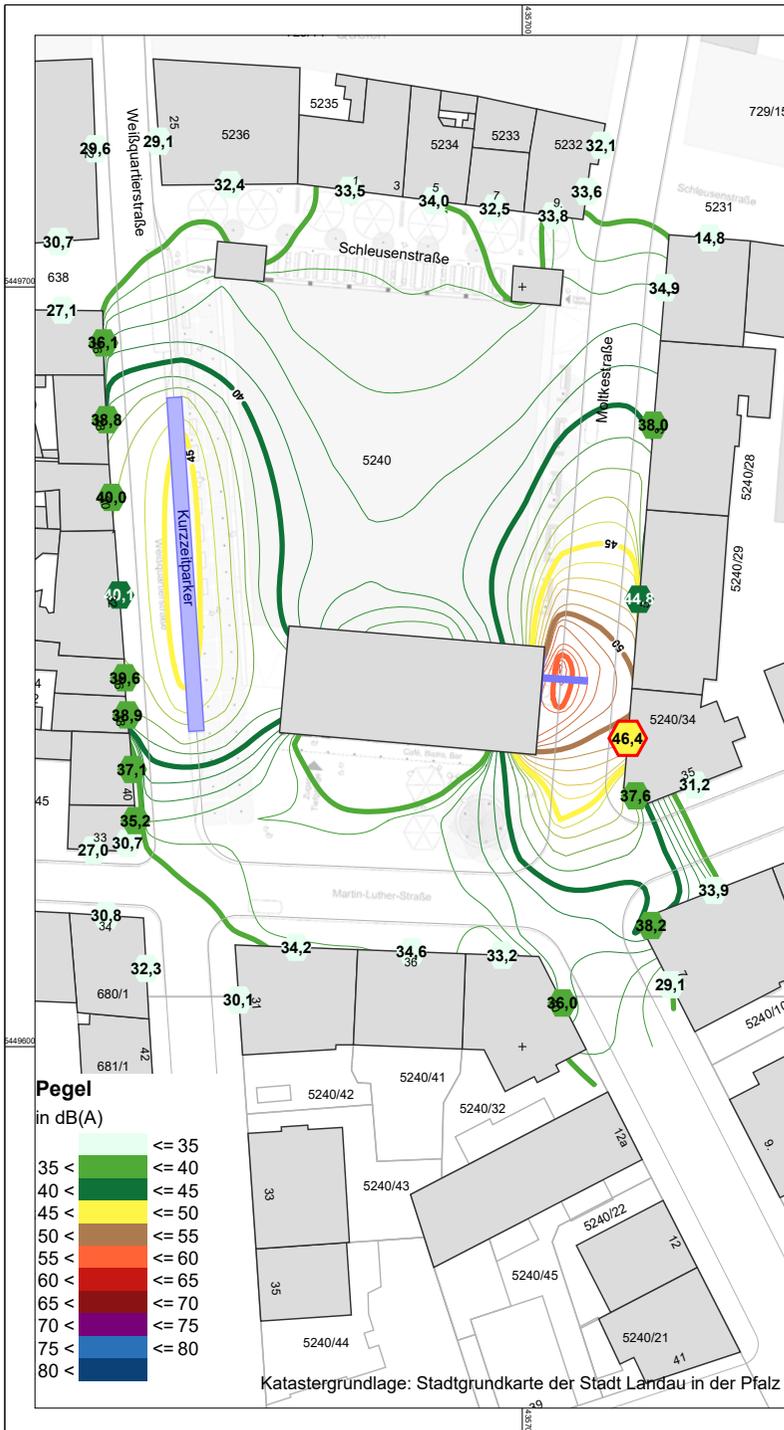


Gfl
Gesellschaft für Immissionsschutz

Richard-Wagner-Straße 20-22
67655 Kaiserslautern
Telefon: 0631 / 36245-11
Telefax: 0631 / 36245-15

Mail: info@firu-gfl.de
Internet: www.firu-gfl.de

FIRU Gfl mbH - Ein Unternehmen der FIRU Gruppe Kaiserslautern #firs@firu-gfl.de



3.2.6 Szenario 5.2 – 4.Preis optional zweigeschossige Tiefgarage

In einer zweiten Variante sieht der vierte Preisträger eine zweigeschossige Tiefgarage mit insgesamt 150 Stellplätzen vor. Die Zufahrt zur Tiefgarage erfolgt über ein ca. 20 m² großes TG-Tor zur Moltkestraße. Zusätzlich sind acht Pkw-Stellplätze entlang der Weißquartierstraße vorgesehen.

Für die Stellplatzanlagen werden folgende Emissionspegel berechnet:

Tabelle 16: Emissionsberechnung Szenario 5.2

TG-Zufahrt	Tiefgarage	
Flächenbez. Schallleistungsp. TG-Zuf. $L_{WA,1h}$ [dB(A)/m ²]	50	
Fläche TG-Tor [m ²]	20	
L_{WA} TG-Zufahrt eine Bewegung/ h [dB(A)]	62,9	
Parkplatz		Kurzzeitparker
Ausgangsschallleistungspegel L_{W0} [in dB(A)]		63
K_{PA} Parkplatzart [in dB(A)]		0
K_I Impulszuschlag [in dB(A)]		4
K_{Stro} Oberfläche (Pflaster) [in dB(A)]		1
K_D Durchfahrtanteil [in dB(A)]		0,0
L_{WA} Parkplatz eine Bewegung/ h [in dB(A)]		68,0
Anzahl der Bewegungen pro Stunde am Tag	150	8
Anzahl der Bewegungen Tag gesamt	2400	128
Anzahl der Bewegungen lauteste Nachtstunde	24	2
Fahrwege	Tiefgarage	Kurzzeitparker
L_{WA} Fahrweg eine Bewegung/ h [in dB(A)]	49,6	49,6
Fahrten pro Stunde am Tag	150	8
Fahrten Tag gesamt	2400	128
Fahrten lauteste Nachtstunde	24	2

Beurteilung

An den Gebäuden gegenüber der TG-Zufahrt in der Moltkestraße erhöhen sich die Geräuscheinwirkungen durch die Kfz-Ein- und Ausfahrten um rund 2 dB(A).

Am **Tag** wird der Immissionsrichtwert der TA Lärm für Mischgebiete von 60 dB(A) an keinem Immissionsort erreicht.

In der **Nacht** ist an den Gebäuden in der Moltkestraße gegenüber der TG-Zufahrt mit Überschreitungen des Immissionsrichtwerts von 45 dB(A) um bis zu 5 dB(A) zu rechnen. An allen Gebäuden in der Weißquartierstraße, Schleusenstraße, und Martin- Luther-Straße wird der Immissionsrichtwert eingehalten.

Schalltechnische Untersuchung zur Neugestaltung des Weißquartierplatzes Stadt Landau in der Pfalz

Karte 25:
Szenario 5.2 - 4.Preis opt. TG Tag

Beurteilungspegel Tagzeitraum
(06.00-22.00 Uhr)

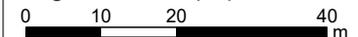
Immissionsrichtwert nach TA Lärm
- 60 dB(A) Mischgebiet

Isophone 4 m über Grund
Einzelpegel im ersten Obergeschoss
(4410, 4412; 2019-07-30)

Legende

-  Immissionsort
-  Gebäude
-  Flächenschallquelle
-  Linienschallquelle

Originalmaßstab (A4) 1:1000

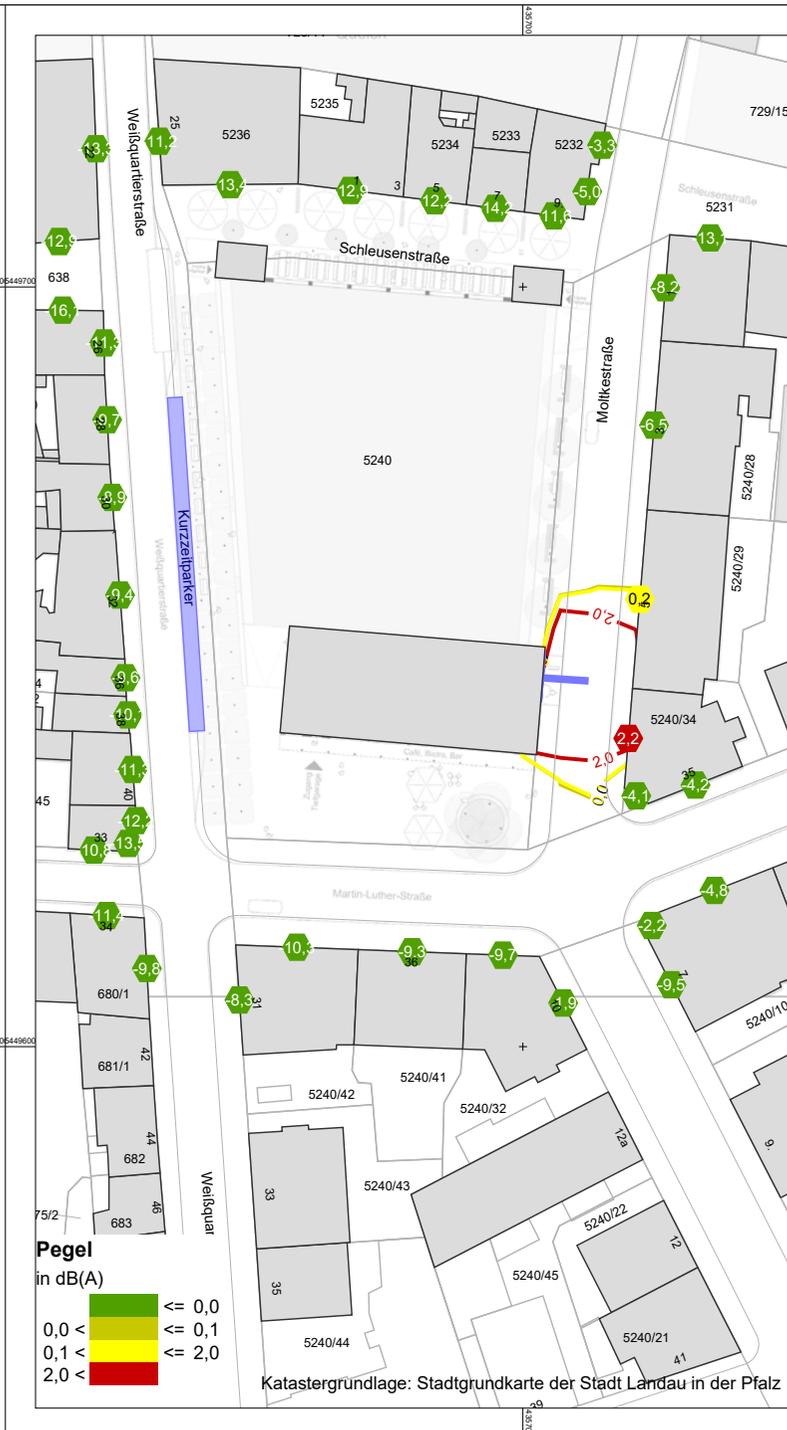
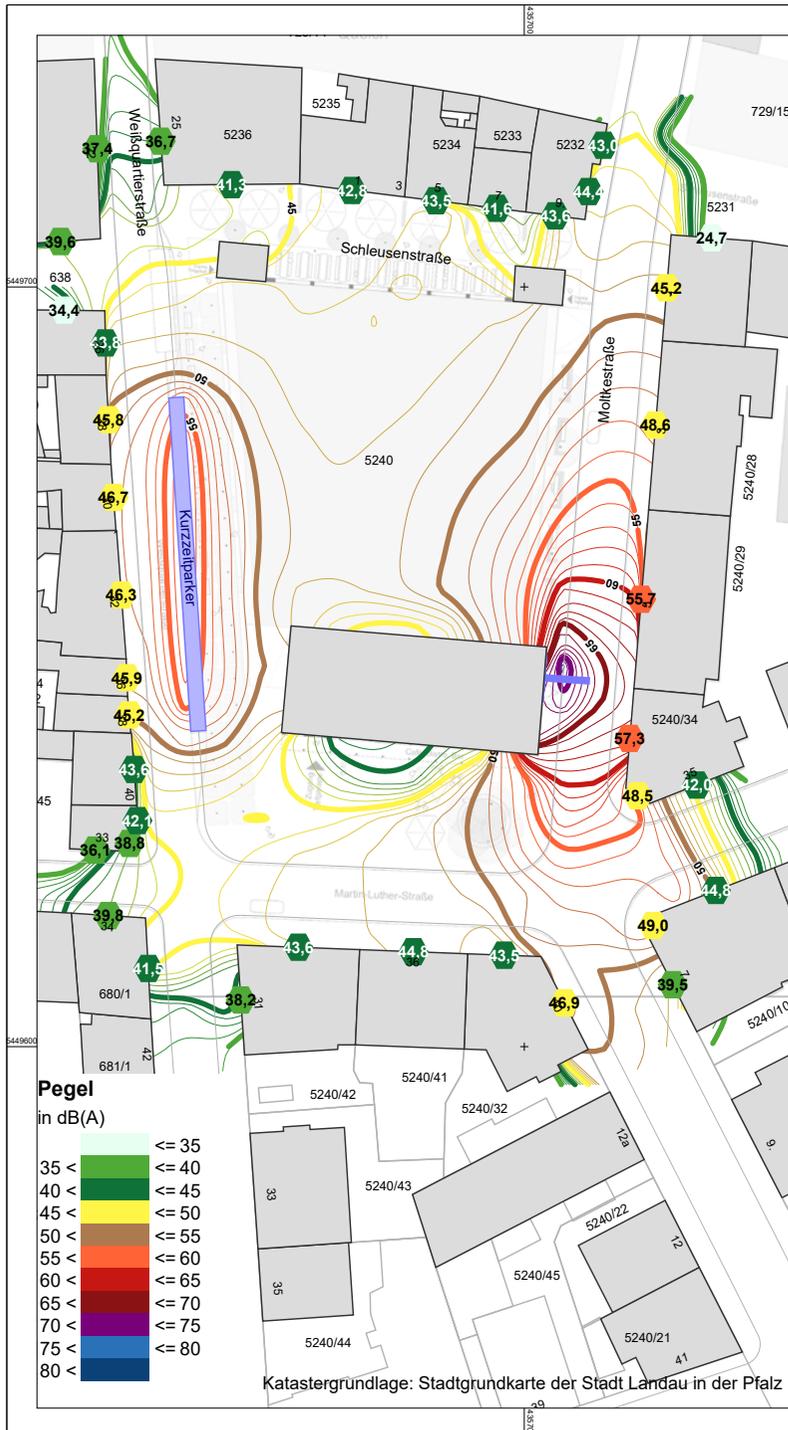


Gfl
Gesellschaft für Immissionsschutz

Richard-Wagner-Straße 20-22
67655 Kaiserslautern
Telefon: 0631 / 36245-11
Telefax: 0631 / 36245-15

Mail: info@firu-gfl.de
Internet: www.firu-gfl.de

FIRU Gfl mbH - Ein Unternehmen der FIRU Gruppe Kaiserslautern #firs@firu-gfl.de



Schalltechnische Untersuchung zur Neugestaltung des Weißquartierplatzes Stadt Landau in der Pfalz

Karte 26: Szenario 5.2 - 4.Preis opt. TG Nacht

Beurteilungspegel ungünstigste Nachtstd.
(Eine volle Stunde zw. 22.00 und 06.00 Uhr)

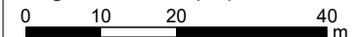
Immissionsrichtwert nach TA Lärm
- 45 dB(A) Mischgebiet

Isophone 4 m über Grund
Einzelpegel im ersten Obergeschoss
(4410, 4412; 2019-07-30)

Legende

-  Immissionsort
-  Gebäude
-  Flächenschallquelle
-  Linienschallquelle

Originalmaßstab (A4) 1:1000

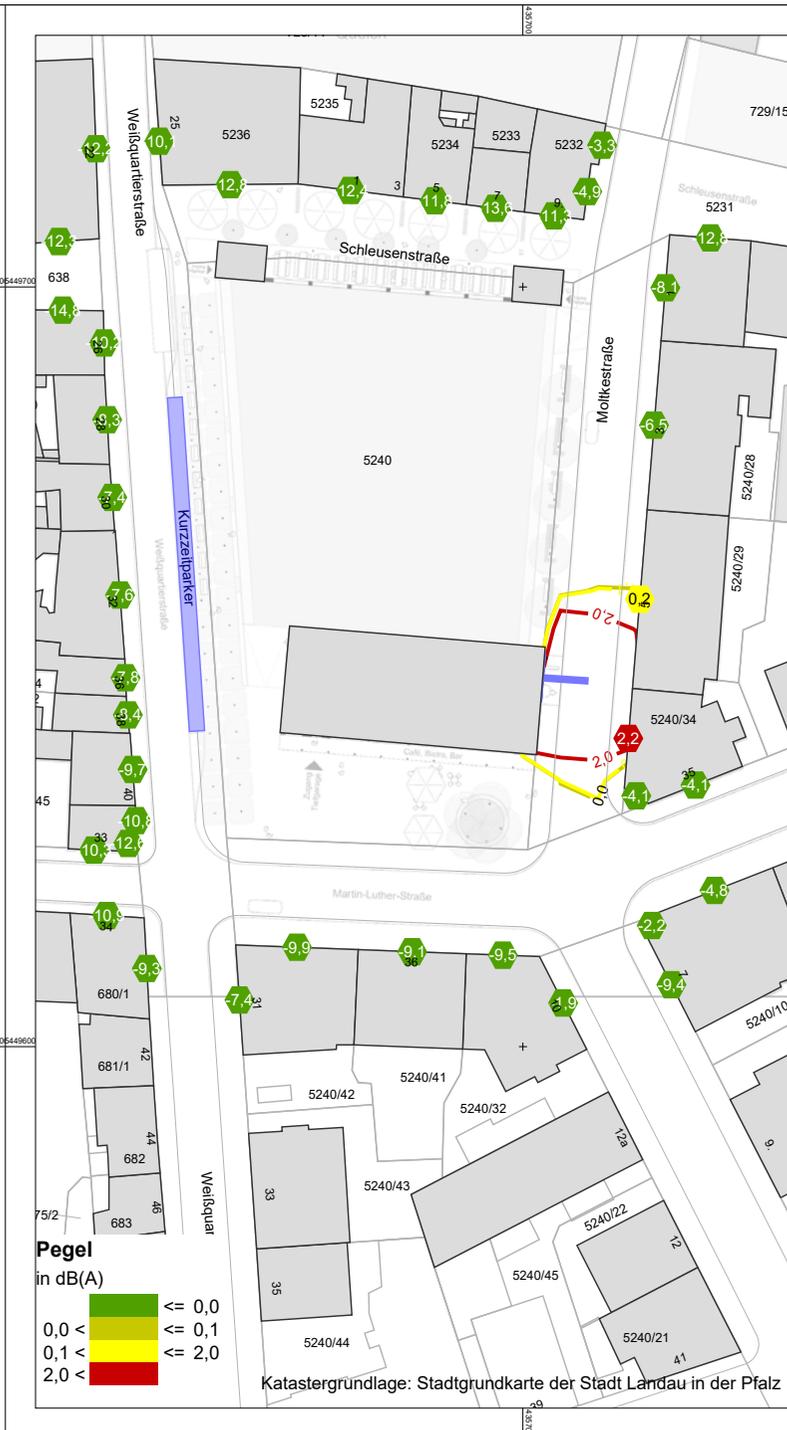
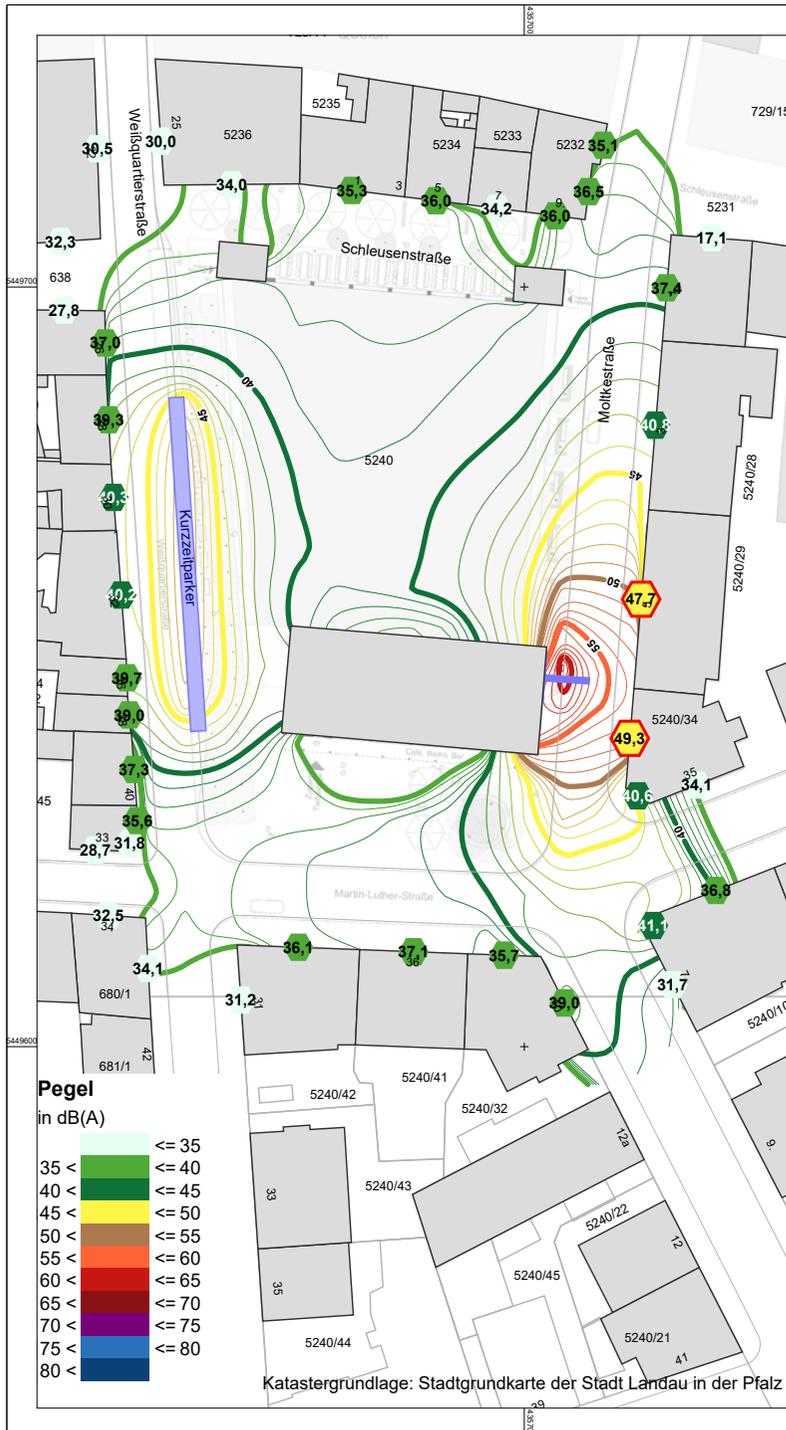


Gfl
Gesellschaft für Immissionsschutz

Richard-Wagner-Straße 20-22
67655 Kaiserslautern
Telefon: 0631 / 36245-11
Telefax: 0631 / 36245-15

Mail: info@firu-gfl.de
Internet: www.firu-gfl.de

FIRU Gfl mbH - Ein Unternehmen der FIRU Gruppe Kaiserslautern #firs@firu-gfl.de



3.2.7 Szenario 5.3 – 4.Preis optional oberirdische Stellplätze

Die dritte Variante des vierten Preisträgers sieht neben einer Tiefgarage mit 75 Pkw-Stellplätzen einen oberirdischen Parkplatz mit 48 Pkw-Stellplätzen im zentralen Bereich des Platzes vor. Zusätzlich sind acht Pkw-Stellplätze entlang der Weißquartierstraße vorgesehen.

Für die Stellplatzanlagen werden folgende Emissionspegel berechnet:

Tabelle 17: Emissionsberechnung Szenario 5.3

TG-Zufahrt	Tiefgarage		
Flächenbez. Schalleistungsp. TG-Zuf. $L_{WA,1h}$ [dB(A)/m ²]	50		
Fläche TG-Tor [m ²]	20		
L_{WA} TG-Zufahrt eine Bewegung/ h [dB(A)]	62,9		
Parkplatz		Kurzzeitparker	Optional oberirdisch
Ausgangsschalleistungspegel L_{W0} [in dB(A)]		63	63
K_{PA} Parkplatzart [in dB(A)]		0	0
K_I Impulszuschlag [in dB(A)]		4	4
K_{Stro} Oberfläche (Pflaster) [in dB(A)]		1	1
K_D Durchfahrtanteil [in dB(A)]		0,0	4,0
L_{WA} Parkplatz eine Bewegung/ h [in dB(A)]		68,0	72,0
Anzahl der Bewegungen pro Stunde am Tag	75	8	48
Anzahl der Bewegungen Tag gesamt	1200	128	768
Anzahl der Bewegungen lauteste Nachtstunde	12	2	8
Fahrwege	Tiefgarage	Kurzzeitparker	Optional oberirdisch
L_{WA} Fahrweg eine Bewegung/ h [in dB(A)]	49,6	49,6	49,6
Fahrten pro Stunde am Tag	75	8	48
Fahrten Tag gesamt	1200	128	768
Fahrten lauteste Nachtstunde	12	2	8

Beurteilung

Durch die Parkvorgänge und die TG-Zufahrt ist an keinem Immissionsort in der Umgebung des Weißquartierplatzes mit Pegelerhöhungen zu rechnen. Dies ist auf die gegenüber dem Bestand deutlich geringere Anzahl an Stellplätzen auf den oberirdischen Parkplätzen und die geringe Zahl an Stellplätzen in der Tiefgarage zurückzuführen. Die geringsten Pegelminderungen sind gegenüber der geplanten TG-Zufahrt an den Gebäuden an der Moltkestraße zu erwarten. An den Gebäuden in der Moltkestraße ist im **Nachtzeitraum** mit Überschreitungen des Immissionsrichtwerts von 45 dB(A) um bis zu 2,2 dB(A) zu rechnen. An den übrigen Gebäuden wird der Nacht-Immissionsrichtwert eingehalten.

Am **Tag** wird der Tag-Immissionsrichtwert von 60 dB(A) an allen Immissionsorten eingehalten.

Schalltechnische Untersuchung zur Neugestaltung des Weißquartierplatzes Stadt Landau in der Pfalz

Karte 27:
Szenario 5.3 - 4.Preis opt. Ober. Tag

Beurteilungspegel Tagzeitraum
(06.00-22.00 Uhr)

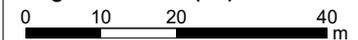
Immissionsrichtwert nach TA Lärm
- 60 dB(A) Mischgebiet

Isophone 4 m über Grund
Einzelpegel im ersten Obergeschoss
(4420, 4422; 2019-07-30)

Legende

-  Immissionsort
-  Gebäude
-  Flächenschallquelle
-  Linienschallquelle

Originalmaßstab (A4) 1:1000

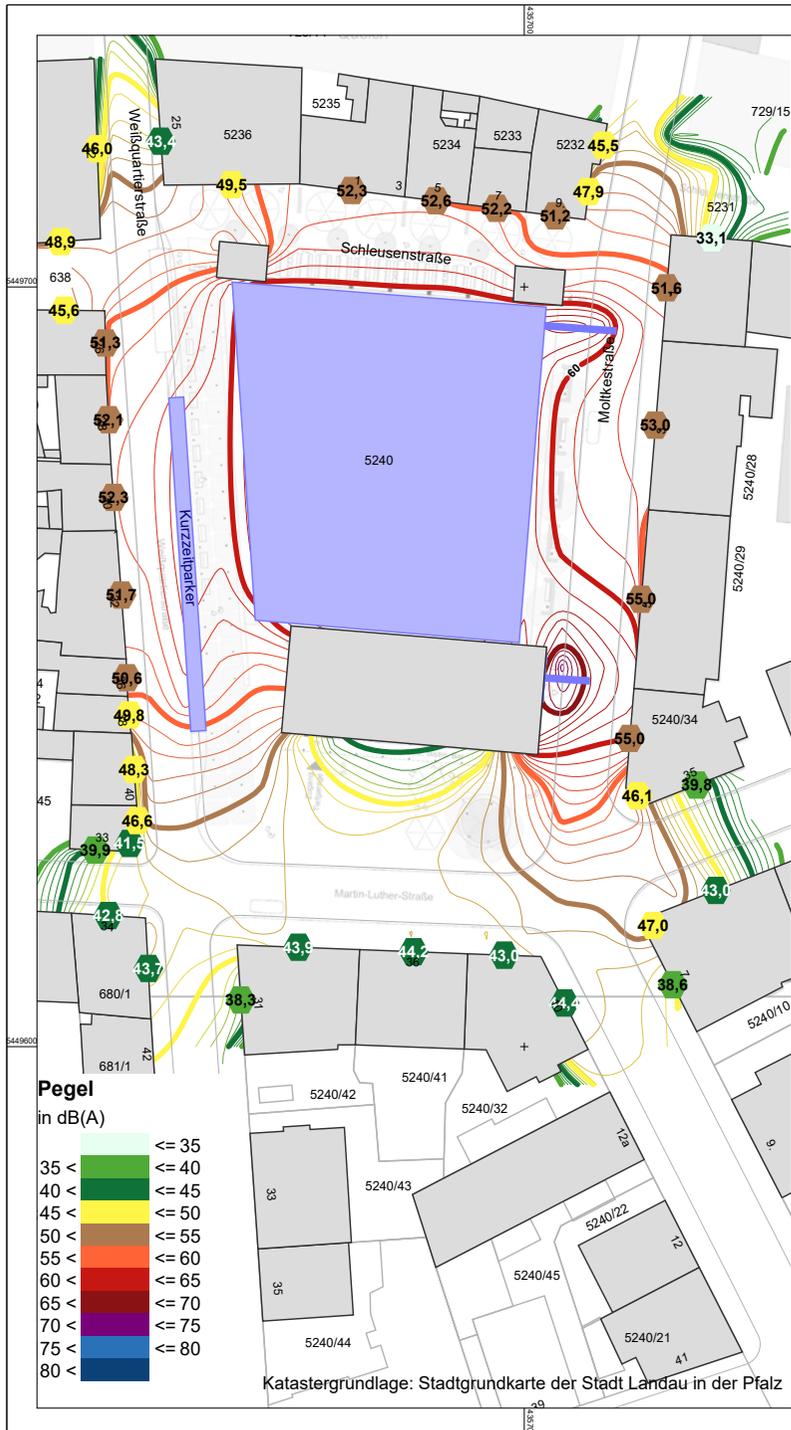
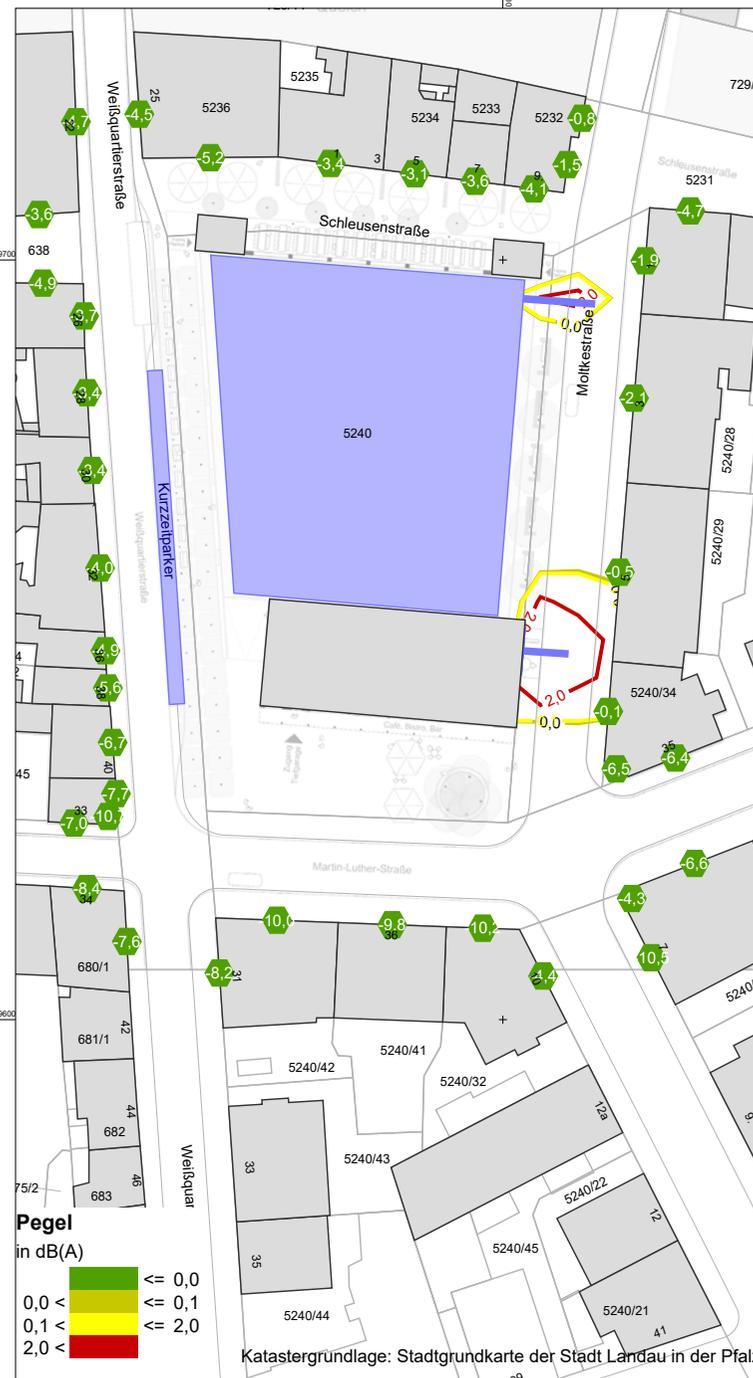


Gfl
Gesellschaft für Immissionsschutz

Richard-Wagner-Straße 20-22
67655 Kaiserslautern
Telefon: 0631 / 36245-11
Telefax: 0631 / 36245-15

Mail: info@firu-gfl.de
Internet: www.firu-gfl.de

FIRU Gfl mbH - Ein Unternehmen der FIRU Gruppe Kaiserslautern #firs@firu-gfl.de



Schalltechnische Untersuchung zur Neugestaltung des Weißquartierplatzes Stadt Landau in der Pfalz

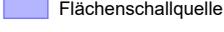
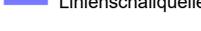
Karte 28: Szenario 5.3 - 4.Preis opt. Ober. Nacht

Beurteilungspegel ungünstigste Nachtstd.
(Eine volle Stunde zw. 22.00 und 06.00 Uhr)

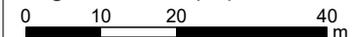
Immissionsrichtwert nach TA Lärm
- 45 dB(A) Mischgebiet

Isophone 4 m über Grund
Einzelpegel im ersten Obergeschoss
(4420, 4422; 2019-07-30)

Legende

-  Immissionsort
-  Gebäude
-  Flächenschallquelle
-  Linienschallquelle

Originalmaßstab (A4) 1:1000

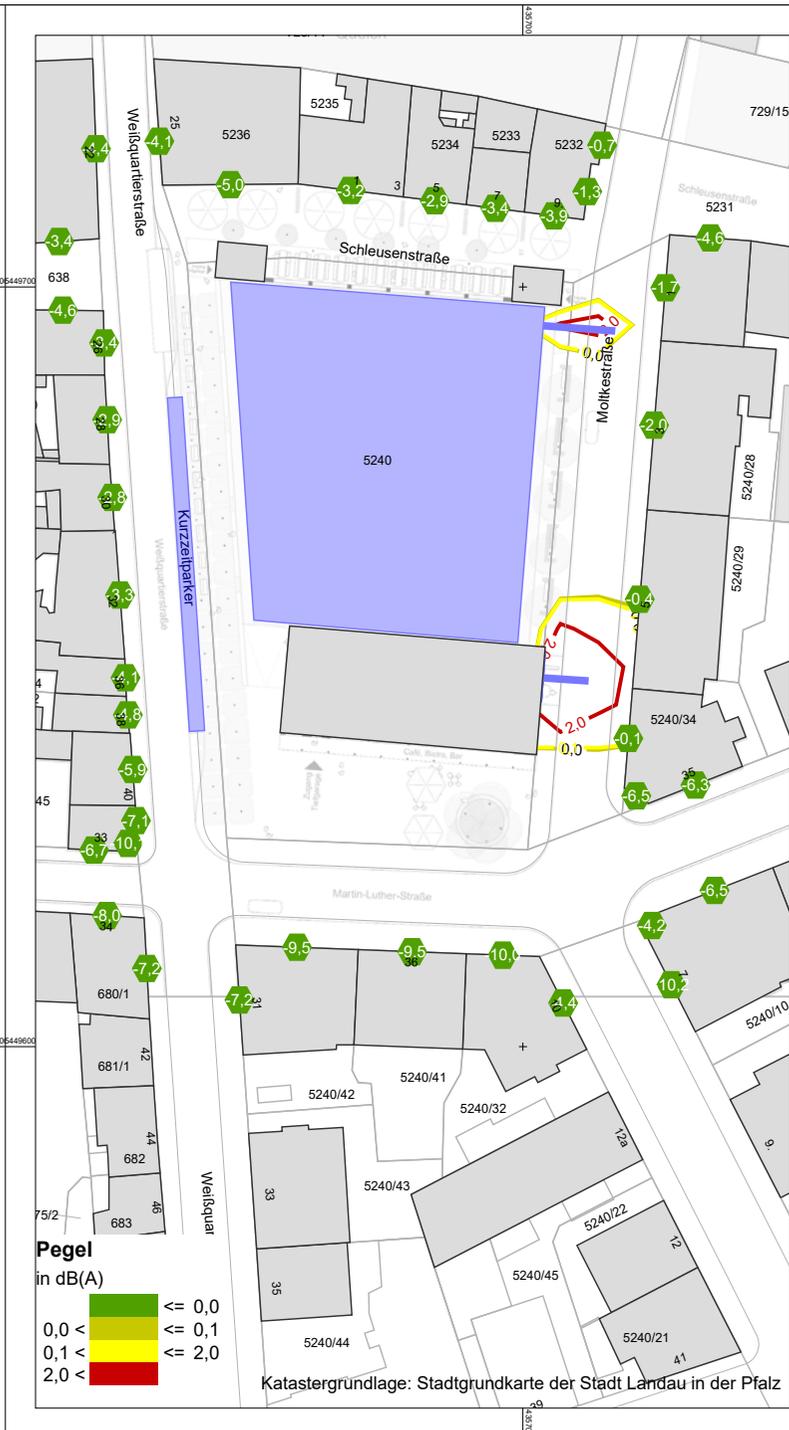
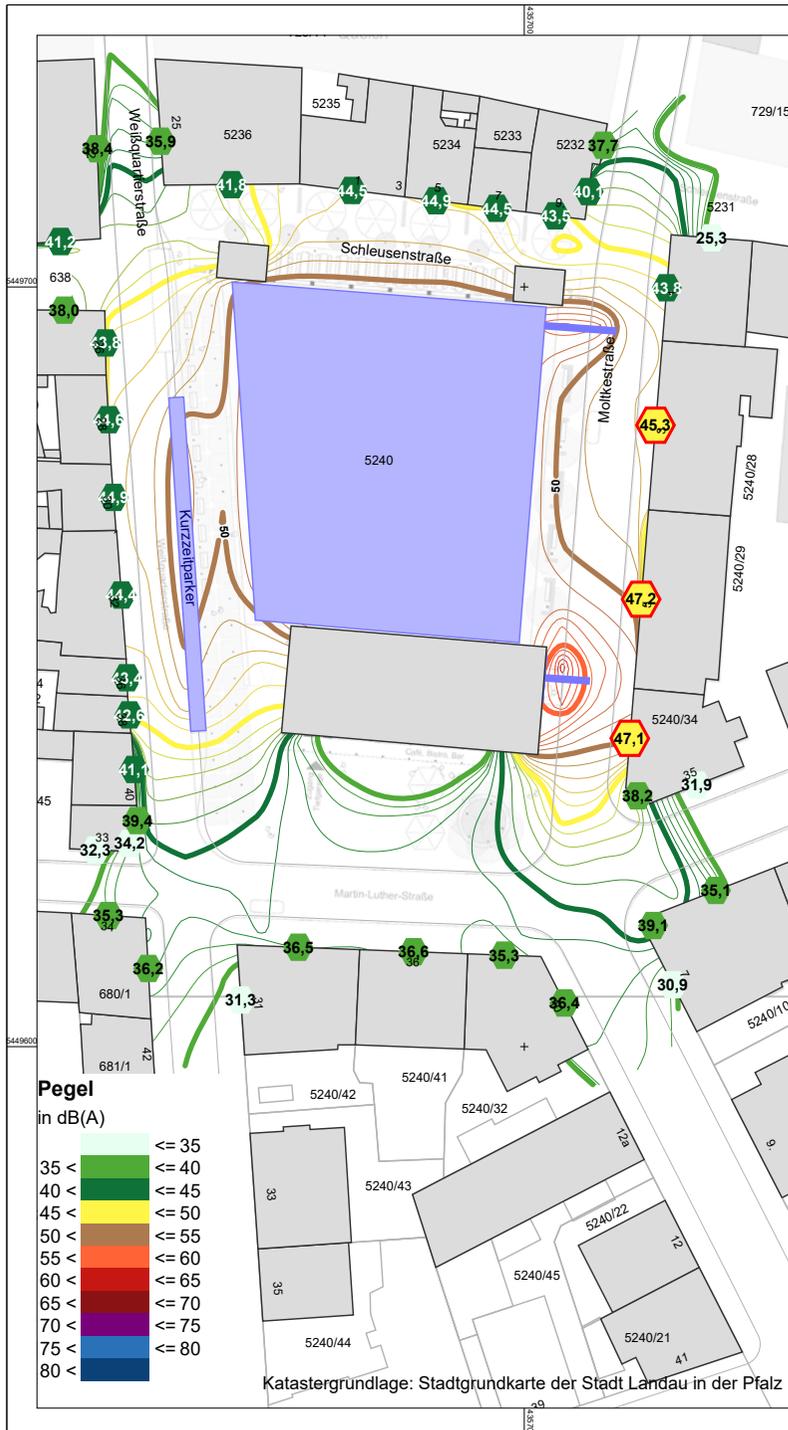


Gfl
Gesellschaft für Immissionsschutz

Richard-Wagner-Straße 20-22
67655 Kaiserslautern
Telefon: 0631 / 36245-11
Telefax: 0631 / 36245-15

Mail: info@firu-gfl.de
Internet: www.firu-gfl.de

FIRU Gfl mbH - Ein Unternehmen der FIRU Gruppe Kaiserslautern #firs@firu-gfl.de



3.3 Beurteilung

Die vier Preisträgerentwürfe sind hinsichtlich der zu erwartenden Geräuscheinwirkungen durch die geplanten Stellplatzanlagen zu beurteilen. Aus den Ergebnissen der Untersuchungen und dem Vergleich mit den bestehenden Verhältnissen ist eine Empfehlung zu der aus Lärmschutzsicht geeignetsten Lösungsalternative auszusprechen.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass bei allen Preisträgerentwürfen der Immissionsrichtwert für Mischgebiete von 60 dB(A) im Tagzeitraum eingehalten wird. Im Nachtzeitraum wird der Immissionsrichtwert für Mischgebiete von 45 dB(A) insbesondere in der unmittelbaren Nähe von Tiefgaragenzufahrten überschritten. Der Immissionsrichtwert der TA Lärm für Mischgebiete im Nachtzeitraum von 45 dB(A) wird bereits in der Bestandssituation überschritten.

Das Konzept mit den geringsten Überschreitungen des Immissionsrichtwerts im Nachtzeitraum ist der Preisträgerentwurf Szenario 5.1 – 4.Preis mit einer Tiefgarage mit 75 Stellplätzen. Die im Vergleich zur Bestandssituation und zu den weiteren Wettbewerbsbeiträgen deutlich geringeren Geräuscheinwirkungen ergeben sich aus der deutlich geringeren Gesamtstellplatzzahl. Auch in der Gesamtbeurteilung ist dieses Konzept aus schalltechnischer Sicht das geeignetste.

Bei dem Preisträgerentwurf Szenario 2 – 1.Preis ist sowohl im Tag- als auch im Nachtzeitraum an den direkt gegenüber dem Einfahrtstor zur Tiefgarage gelegenen Immissionsorten an der Moltkestraße mit den höchsten Geräuscheinwirkungen durch die Tiefgaragenzufahrt zu rechnen. Dies ist auf die Größe des Einfahrtstors und die hohe Zahl an Stellplätzen in der Tiefgarage zurückzuführen. Die Geräuscheinwirkungen können durch die Verlegung der Tiefgaragenzufahrt an die Südfassade des geplanten Pavillons oder durch die Verkleinerung des Tiefgaragentors und die schallabsorbierende Auskleidung der Decke und der Innenwände der Tiefgaragenzufahrt gemindert werden.

4 Zusammenfassung

Die vier Preisträgerentwürfe aus dem Ideenwettbewerb für die Umgestaltung des Weißquartierplatzes in Landau wurden hinsichtlich der zu erwartenden Auswirkungen auf die Verkehrslärmverhältnisse und hinsichtlich der zu erwartenden Anlagenlärmwirkungen durch die geplanten Stellplatzanlagen untersucht und beurteilt.

Der Kfz-Verkehr auf den relevanten Straßenabschnitten der Weißquartierstraße, Moltkestraße und Martin-Luther-Straße verursacht bereits im Nullfall an den bestehenden Gebäuden in der Umgebung des Weißquartierplatzes Verkehrslärmwirkungen von 62 bis 70 dB(A) am Tag und von 53 bis 61 dB(A) in der Nacht. Die für die Immissionsorte an den Gebäuden um den Weißquartierplatz berechneten Verkehrslärmpegel sind typische Verkehrslärmwirkungen entlang innerstädtischer Straßen mit Verkehrsaufkommen von 2.000 bis 6.000 Kfz/24h. An den der Weißquartierstraße zugewandten Fassaden der Gebäude Weißquartierstraße 22 und 25 erreichen die Verkehrslärmbelastungen bereits im Nullfall die Schwellenwerte von 70 dB(A) am Tag und 60 dB(A) in der Nacht. Die hohen Verkehrslärmpegel an diesen Fassaden sind auf die hohen Verkehrsmengen und den geringen Abstand zur Weißquartierstraße zurückzuführen.

Durch die Umgestaltung des Platzes und die Neuordnung der Stellplätze werden sich die Verkehrslärmverhältnisse entlang der bestehenden Straßen nur geringfügig ändern. In allen untersuchten Entwürfen sind nur geringfügige Verkehrslärmpegelerhöhungen von bis zu 1 dB(A) zu erwarten. Die für die untersuchten Szenarien prognostizierten geringfügigen Erhöhungen der Verkehrslärmpegel an den der Weißquartierstraße zugewandten Fassaden der Gebäude Weißquartierstraße 22 und 25 sind als wesentlich zu beurteilen, weil hier bereits im Nullfall die Schwellenwerte von 70 dB(A) am Tag und 60 dB(A) in der Nacht erreicht werden. An allen weiteren untersuchten Gebäuden sind die prognostizierten Verkehrslärmpegelerhöhungen in Anlehnung an die Kriterien der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) als nicht wesentlich zu beurteilen.

Die Anlagenlärmwirkungen durch den bestehenden Parkplatz liegen am Tag an allen Immissionsorten unter dem Immissionsrichtwert der TA Lärm für Mischgebiete von 60 dB(A). Für den Nachtzeitraum überschreiten die Geräuscheinwirkungen durch die Parkbewegungen auf dem bestehenden Parkplatz den Immissionsrichtwert der TA Lärm von 45 dB(A) um bis zu 3 dB(A).

Durch die Umgestaltung des Weißquartierplatzes entsprechend den Preisträgerentwürfen reduzieren sich die Beurteilungspegel durch den Anlagenlärmpegel an den meisten Fassaden – außerhalb des Einwirkungsbereichs der TG-Zufahrten – gegenüber dem Nullfall deutlich. Nur punktuell – an wenigen Gebäuden im Einwirkungsbereich der TG-Zufahrten – ist mit z.T. deutlichen Erhöhungen der Anlagenlärmpegel gegenüber dem Nullfall zu rechnen. Die Geräuscheinwirkungen im Einwirkungsbereich der TG-Zufahrten können ggf. durch Verlegung und die Ver-

kleinerung der Tiefgaragentore und die schallabsorbierende Auskleidung der Decke und der Innenwände der Tiefgaragenzufahrten gemindert werden.

Die Anlagenlärmeinwirkungen durch die bestehenden und in den vier Preisträgerentwürfen vorgesehenen Stellplatzanlagen liegen sowohl im Nullfall (Bestand) als auch in den untersuchten Szenarien (Preisträgerentwürfe) deutlich unter den Verkehrslärmpegeln. Damit bestimmen die Verkehrslärmeinwirkungen durch den Straßenverkehr auf den bestehenden Straßen die Lärmbelastungen an den dem Weißquartierplatz zugewandten Fassaden.

Urheberrechtliche Hinweise

Die in dieser Unterlage vorgelegten Ermittlungen und Berechnungen sowie die durchgeführten Recherchen wurden nach bestem Wissen und mit der nötigen Sorgfalt auf der Grundlage der angegebenen und während der Bearbeitung zugänglichen Quellen erarbeitet. Eine Gewähr für die sachliche Richtigkeit wird nur für selbst ermittelte und erstellte Informationen und Daten im Rahmen der üblichen Sorgfaltspflicht übernommen. Eine Gewähr für die sachliche Richtigkeit für Daten und Sachverhalte aus dritter Hand wird nicht übernommen.

Die Ausfertigungen dieser Unterlage bleiben bis zur vollständigen Bezahlung des vereinbarten Honorars Eigentum der FIRU GfI mbH. Alle Unterlagen sind urheberrechtlich geschützt. Nur der Auftraggeber ist berechtigt, die Unterlagen oder Auszüge hiervon (dies jedoch nur mit Quellenangaben) für die gemäß Auftrag vereinbarte Zweckbestimmung weiterzugeben. Vervielfältigungen, Veröffentlichungen und Weitergabe von Inhalten an Dritte in jeglicher Form sind nur mit vorheriger schriftlicher Genehmigung der FIRU GfI mbH gestattet. Ausgenommen ist die Verwendung der Unterlagen oder Teilen davon für Vermarktungsaktionen des Auftraggebers. In diesen Fällen ist ein deutlich sichtbarer Hinweis auf FIRU GfI mbH als Urheber zu platzieren.

© FIRU GfI mbH