

Schalltechnische Untersuchung
zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan
Errichtung einer Tankstelle nördlich der Rheinstraße
in Gau-Algesheim

im Auftrag von

Deutsche Tamoil GmbH
Alsterufer 5, 20354 Hamburg

Bericht-Nr.: P16-075/1

vorgelegt von der

FIRU Gfi mbH
Kaiserslautern

21. September 2016

Inhaltsverzeichnis

1	Grundlagen	3
1.1	Aufgabenstellung	3
1.2	Plan- und Datengrundlagen.....	3
1.3	Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen	4
1.4	Anforderungen.....	4
2	Gewerbelärmeinwirkungen	7
2.1	Emissionsansätze	7
2.2	Immissionsberechnung	10
2.3	Beurteilung.....	14
Tabellen		
	Tabelle 1: Immissionsorte, Schutzwürdigkeit	5
	Tabelle 2: Immissionsrichtwerte TA Lärm/Orientierungswerte DIN 18005	5
	Tabelle 3: Emissionsberechnung – ein Tankvorgang in einer Stunde	8
Karten		
	Karte 1: Gewerbelärmeinwirkungen Tag.....	12
	Karte 2: Gewerbelärmeinwirkungen ungünstigste Nachtstunde	13

1 Grundlagen

1.1 Aufgabenstellung

Mit der Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplans werden die bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung einer Tankstelle mit Waschanlage nördlich der Rheinstraße in Gau-Algesheim geschaffen. Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens sind die durch den Betrieb der Tankstelle an den nächstgelegenen störepfindlichen Nutzungen in der Umgebung zu erwartenden Gewerbelärmeinwirkungen zu prognostizieren und gemäß DIN 18005 und TA Lärm zu beurteilen.

Die nächstgelegenen störepfindlichen Nutzungen sind die bestehenden Wohnnutzungen östlich der Rheinstraße.

1.2 Plan- und Datengrundlagen

Die schalltechnische Untersuchung basiert auf folgenden Karten- und Datengrundlagen:

- Bebauungsplanentwurf „Am Sporkenheimer Weg“, Variante 1, M1:1.000, der Stadt Gau-Algesheim, übermittelt durch ProjektPlan GmbH am 06.09.2016;
- Lageplan und Entwurf der geplanten Tankstelle, M1:500, Stand: 29.08.2016, übermittelt durch ProjektPlan GmbH am 06.09.2016;
- Betriebsbeschreibung des geplanten Tankstellenbetriebs, Stand: 23.06.2016, übermittelt durch ProjektPlan GmbH am 06.09.2016;
- Verkehrliche Untersuchung Tankstellenprojekt „Rheinstraße L 420“ Stadt Gau-Algesheim der Koehler & Leutwein GmbH & Co. KG, Stand April 2016, übermittelt durch ProjektPlan GmbH am 06.09.2016;
- Angaben der zu erwartenden Kunden (Waschanlage) durch Deutsche Tamoil GmbH, übermittelt durch ProjektPlan GmbH am 20.09.2016;
- Höhenpunkte und DTK5 für das Plangebiet und die Umgebung, übermittelt durch das Landesamt für Vermessung und Geobasisinformation Rheinland-Pfalz am 09.09.2016;
- Auszug aus dem Flächennutzungsplan der Verbandsgemeinde Gau-Algesheim, übermittelt durch BBP Stadt- und Landschaftsplanung am 13.09.2016;
- Entwurf zum in Aufstellung befindlichen Bebauungsplan „Mainzer Straße“, M1:1.000, Stand: 15.07.2016 der Stadt Gau-Algesheim, übermittelt durch BBP Stadt- und Landschaftsplanung am 13.09.2016.

1.3 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen

Die Beurteilung der zu erwartenden Gewerbelärmeinwirkungen durch den Betrieb der geplanten Tankstelle mit Waschanlage erfolgt nach:

- Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI. S. 503) [TA Lärm].

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

- [1] DIN ISO 9613 Teil 2 „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“ – „Allgemeines Berechnungsverfahren“, Okt. 1999 [DIN ISO 9613-2];
- [2] VDI-Richtlinie 2720 „Schallschutz durch Abschirmung im Freien“, März 1997 [VDI 2720];
- [3] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS-90, Ausgabe April 1990 [RLS-90];
- [4] Bayerisches Landesamt für Umweltschutz: Parkplatzlärmstudie, 6. Auflage 2007 [Parkplatzlärmstudie];
- [5] Hessisches Landesamt für Umwelt: Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw-und Ladegeräusche, Schriftenreihe Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz Heft 192, Wiesbaden 1995 [Ladelärmstudie];
- [6] Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie: Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten, Wiesbaden 2005 [Ladelärmstudie 2005];
- [7] Hessische Landesanstalt für Umwelt: Technischer Bericht Nr. L 4054 zur Untersuchung der Geräuschemissionen und –immissionen von Tankstellen, August 1999 [Tankstellenlärmstudie];
- [8] Umweltbundesamt: „Lärmbekämpfung '88, Tendenzen-Problemlösungen“, 1989.

1.4 Anforderungen

Die **Gewerbelärmeinwirkungen** durch die innerhalb des Geltungsbereichs des vorhabenbezogenen Bebauungsplans „Am Sporkenheimer Weg“ geplante Tankstelle mit Waschanlage an bestehenden Gebäuden in der Umgebung werden anhand der Orientierungswerte des Beiblatts 1 zur DIN 18005 sowie der Immissionsrichtwerte der TA Lärm beurteilt.

Die TA Lärm dient dem Schutz vor sowie der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Gewerbelärm. Sie gilt für genehmigungsbedürftige und nicht genehmigungsbedürftige Anlagen. Die Vorschriften der TA Lärm sind u.a. zu beachten für nicht genehmigungsbedürftige Anlagen bei der Prüfung der Ein-

haltung der Betreiberpflichten (§ 22 BImSchG) im Rahmen der Prüfung von Anträgen im Baugenehmigungsverfahren. Durch die Beurteilung von Gewerbegeräuschen im Rahmen der Bebauungsplanung nach TA Lärm kann sichergestellt werden, dass keine Nutzungen festgesetzt werden, die nach TA Lärm nicht genehmigungsfähig wären.

Die nächstgelegenen maßgeblichen Immissionsorte befinden sich an bestehenden Wohngebäuden südwestlich der geplanten Tankstelle an der Rheinstraße auf einer im Flächennutzungsplan dargestellten Mischbaufläche sowie an bestehenden Wohngebäuden südlich des Plangebiets entlang der Mainzer Straße innerhalb eines gemäß dem in Aufstellung befindlichen Bebauungsplan „Mainzer Straße“ festgesetzten Allgemeinen Wohngebiets. Die bestehenden Wohngebäude südöstlich entlang der Mainzer Straße befinden sich auf im Flächennutzungsplan als Wohnbaufläche dargestellten Flächen. Für diese werden die Immissionsrichtwerte für Allgemeine Wohngebiete herangezogen. Die maßgeblichen Immissionsorte befinden sich an den in der folgenden Tabelle dargestellten bestehenden Wohngebäuden:

Tabelle 1: Immissionsorte, Schutzwürdigkeit

Immissionsort	Schutzwürdigkeit
Beethovenstraße 19	WA
Mainzer Straße 14A	WA
Mainzer Straße 16	WA
Mainzer Straße 17	WA
Mainzer Straße 18	WA
Mainzer Straße 20	WA
Rheinstraße 09	MI

Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für Gewerbelärmeinwirkungen in Allgemeinen Wohngebieten und Mischgebieten sind in der folgenden Tabelle angegeben. Der Immissionsrichtwert Nacht bezieht sich auf die ungünstigste (lauteste) Nachtstunde.

Tabelle 2: Immissionsrichtwerte TA Lärm/Orientierungswerte DIN 18005

Gebietsart	Immissionsricht-/Orientierungswert in dB(A)	
	Tag (6-22 Uhr)	Nacht (22-6 Uhr)
Allgemeines Wohngebiet (WA)	55	40
Mischgebiet (MI)	60	45

Die Orientierungswerte des Beiblatts 1 zur DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ für Gewerbelärmeinwirkungen in Mischgebieten und Allgemeinen Wohngebieten 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 0,5 m vor dem Fenster von schutzbedürftigen Räumen

nach DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“. Schutzbedürftige Räume sind demnach insbesondere Wohn- und Schlafräume.

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

2 Gewerbelärmeinwirkungen

Zu untersuchen sind die Auswirkungen der geplanten Tankstelle mit Waschanlage auf die nächstgelegenen maßgeblichen Immissionsorte an bestehenden und planungsrechtlich zulässigen störempfindlichen Nutzungen in der Umgebung.

Nördlich der Rheinstraße ist eine Tankstelle mit sechs Zapfsäulen und eine Waschanlage geplant. Die geplante Tankstelle soll über eine Ein- und Ausfahrt an der Rheinstraße erschlossen werden. Nördlich des Tankstellengebäudes befindet sich die der Tankstelle zugehörige Waschanlage. Im südlichen Teil des Grundstücks sind zwei Münzstaubsauger vorgesehen. Schalltechnisch relevante Betriebsvorgänge sind zu erwarten durch Pkw-Parkvorgänge und Tankgeräusche im Bereich der Zapfsäulen, durch den Betrieb der Waschanlage und der Münzstaubsauger sowie durch Anliefervorgänge von Treibstoff per Tanklastzug und die Abholung des anfallenden Mülls durch ein Müllfahrzeug.

2.1 Emissionsansätze

Tanken

Gemäß den Angaben in der Verkehrlichen Untersuchung zum Tankstellenprojekt „Rheinstraße L 420“ in Gau-Algesheim der Koehler & Leutwein GmbH & Co. KG (April 2016) ist im Tagzeitraum (6.00 - 22.00 Uhr) mit insgesamt 617 Kfz zu rechnen. Für eine Prognose „auf der sicheren Seite“ wird angenommen, dass alle 617 Kfz im Tagzeitraum an der Tankstelle ihr Fahrzeug betanken. Die stündliche Verteilung der Kfz im Tagzeitraum erfolgt gemäß Anlage 5 der Verkehrlichen Untersuchung. Für die ungünstigste Nachtstunde (hier: 22.00 – 23.00 Uhr) werden in der Verkehrlichen Untersuchung 24 Kfz angegeben. Es wird angenommen, dass alle 24 Kfz in der ungünstigsten Nachtstunde zwischen 22.00 und 23.00 Uhr an der Tankstelle betankt werden.

Die Geräuschemissionen durch einen Tankvorgang an einer Zapfsäule werden gemäß der Tankstellenlärmstudie der Hessischen Landesanstalt für Umwelt angesetzt. Ein Tankvorgang setzt sich aus den Einzelvorgängen Ein- und Ausparken, Tanken, Einhängen der Zapfpistole in die Zapfsäule und Schließen des Tankdeckels zusammen. Für einen kompletten Tankvorgang werden in der Tankstellenlärmstudie die in der folgenden Tabelle 3 dargestellten Schallleistungspegel (L_{WA}) und Einwirkzeiten für die jeweiligen Einzelvorgänge angegeben. Für das Ein- und Ausparken eines Pkw werden die Ansätze der Parkplatzlärmstudie herangezogen. Der Gesamtschallleistungspegel für einen Tankvorgang in einer Stunde ($L_{WA,1h}$) wird unter Annahme dieser Einzelvorgänge berechnet.

Tabelle 3: Emissionsberechnung – ein Tankvorgang in einer Stunde

Einzelvorgang	L _{WA} dB(A)	Einwirkdauer sec.	L _{WA,1h} dB(A)
Tanken	84,4	72	67,4
Einhängen Zapfpistole	95,2	5	66,6
Schließen Tankdeckel	94,4	5	65,8
Pkw-Parkbewegung (Ein- und Ausparken)	-	-	70,0
Schalleistungspegel für einen Vorgang in einer Stunde L_{WA,1h}			73,8
Schalleistungspegel 617 Pkw/Tag (16 Stunden) L_{WA, Tag}			101,7
Schalleistungspegel 24 Pkw/ungünstigste Nachtstunde L_{WA, 1h Nacht}			87,6

Für die Fahrwege der Pkw auf dem Gelände der Tankstelle wird gemäß Parkplatzlärmstudie der längenbezogene Schalleistungspegel je Pkw-Fahrt in einer Stunde aus dem Schallemissionspegel L_{m,E} gemäß RLS-90 nach folgender Formel ermittelt:

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

Gemäß RLS-90 wird für eine Pkw-Fahrt in einer Stunde mit einer Fahrgeschwindigkeit von 30 km/h auf asphaltiertem Straßenbelag ein Emissionspegel von L_{m,E} = 28,6 dB(A) berechnet. Nach der o.g. Formel ist für eine Pkw-Fahrt der auf eine Stunde und 1 m-Wegelement bezogene Schalleistungspegel von L_{WA',1h} = 47,6 dB(A) anzusetzen.

Waschanlage

Die Waschanlage befindet sich nördlich anschließend an das Tankstellengebäude. Die Pkw fahren über die Hauptzufahrt auf das Betriebsgelände zum Einfahrtportal an der Westseite der Waschanlage. Über das östliche Tor der Waschanlage (Ausfahrt) fahren die Pkw nach dem Waschvorgang anschließend wieder vom Gelände über die Hauptausfahrt an der Rheinstraße ab. Gemäß den Angaben des Auftraggebers ist an Spitzentagen mit einem Kundenaufkommen an der Waschanlage von bis zu 50 Kunden zu rechnen. Für die Prognoseberechnungen werden insgesamt neun Waschanlagen-Kunden in der Ruhezeit am Tag (6.00 – 7.00 Uhr, 20.00 – 22.00 Uhr) und 41 Waschanlagen-Kunden am Tag außerhalb der Ruhezeiten (7.00 – 20.00 Uhr) angesetzt. Es wird davon ausgegangen, dass die Waschanlage im Nachtzeitraum (22.00 – 6.00 Uhr) geschlossen ist.

Die Geräuschemissionen der Waschanlage werden bestimmt durch die Geräusche beim Waschen bei geöffnetem Tor im Einfahrtbereich und durch die Geräusche des Trocknergebläses der Waschanlage im Ausfahrtbereich. Bei den Berechnungen wird davon ausgegangen, dass das Ausfahrtstor der Waschanlage während des Trockenvorgangs geschlossen ist. Die Emissionen durch einen Waschvorgang in der Waschanlage werden nach den Ansätzen der Tankstellenlärmstudie berechnet. Für die Geräuschemissionen durch das Waschen in der Waschstraße bei geöffnetem Tor ist dort ein Schalleistungspegel von L_{WA} = 84,5 dB(A) angegeben. Dieser wird gemäß Tankstellenlärmstudie je Pkw für die Dauer von 126 Sekunden angesetzt. Für einen Pkw in einer Stunde ergibt

sich damit ein Schalleistungspegel von $L_{WA,1h} = 69,9 \text{ dB(A)}$. Dieser wird über eine Punktschallquelle vor dem Einfahrtstor in 1 m über Grund simuliert.

Der Betrieb des Trockners im Ausfahrtsbereich wird ebenfalls nach den Ansätzen der Tankstellenlärmstudie berechnet. Dort wird der Vorgang des Trocknens in einer Portalwaschanlage bei geschlossenem Tor mit einem Schalleistungspegel von $L_{WA} = 85,4 \text{ dB(A)}$ angegeben. Bei 114 Sekunden Trocknerbetrieb gemäß Tankstellenlärmstudie für einen Pkw in einer Stunde wird ein Schalleistungspegel von $L_{WA,1h} = 70,4 \text{ dB(A)}$ berechnet und vor dem Ausfahrtstor über eine Punktschallquelle in 1 m über Grund angesetzt.

Für die Fahrwege der Pkw zwischen der öffentlichen Straße und der Waschanlage wird gemäß Parkplatzlärmstudie der längenbezogene Schalleistungspegel je Pkw-Fahrt in einer Stunde aus dem Schallemissionspegel $L_{m,E}$ gemäß RLS-90 nach folgender Formel ermittelt:

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

Gemäß RLS-90 wird für eine Pkw-Fahrt in einer Stunde mit einer Fahrgeschwindigkeit von 30 km/h auf asphaltiertem Straßenbelag ein Emissionspegel von $L_{m,E} = 28,6 \text{ dB(A)}$ berechnet. Nach der o.g. Formel ist für eine Pkw-Fahrt der auf eine Stunde und 1 m-Wegelement bezogene Schalleistungspegel von $L_{WA',1h} = 47,6 \text{ dB(A)}$ anzusetzen.

Münzstaubsauger

Im südlichen Teil des Betriebsgrundstücks sind zwei Stellplätze mit Münzstaubsauger vorgesehen. Angaben zur Anzahl der täglichen Kunden der Münzstaubsauger liegen nicht vor. Gemäß den Anhaltswerten der Tankstellenlärmstudie werden 5% aller Tankkunden angesetzt. Daraus ergeben sich rund zwei Kunden pro Stunde am Tag (entspricht insgesamt 32 Nutzer der Münzstaubsauger im Tagzeitraum). Es wird angenommen, dass der Betrieb der Münzstaubsauger nur im Tagzeitraum zwischen 06.00 und 22.00 Uhr stattfindet.

In der Tankstellenlärmstudie wird für den Betrieb eines Münzstaubsaugers ein Schalleistungspegel von $L_{WA} = 82,7 \text{ dB(A)}$ angegeben. Bei einer Einwirkdauer von 300 Sekunden ergibt sich daraus ein Schalleistungspegel von $L_{WA,1h} = 71,9 \text{ dB(A)}$. Für das Ein- und Ausparken eines Pkw auf dem Stellplatz neben dem Münzstaubsauger wird gemäß Parkplatzlärmstudie ein auf einen Vorgang in einer Stunde bezogener Schalleistungspegel von $L_{WA,1h} = 70 \text{ dB(A)}$ berechnet. Für das Ein- und Ausparken sowie die Benutzung des Münzstaubsaugers über eine Dauer von 300 Sekunden ergibt sich somit für einen Vorgang in einer Stunde ein Schalleistungspegel von $L_{WA,1h} = 74,1$.

Tanklastzug

Gemäß den Angaben des Auftraggebers ist an maximal drei Tagen pro Woche mit einer Anlieferung von Treibstoff zu rechnen. Die Belieferung der Tankstelle mit Treibstoff erfolgt per Tanklastzug. Die Entladung des Tanklastzugs dauert in der Regel nicht mehr als eine Stunde.

Für die Belieferung der Tankstelle mit Treibstoff wird eine Anlieferung per Tanklastzug am Tag außerhalb der Ruhezeiten (7.00 – 20.00 Uhr) angesetzt. Für die Geräuschemissionen der Entleerung des Tankwagens bzw. der Befüllung der Tanks ist in der Tankstellenlärmstudie ein Schalleistungspegel von $L_{WA} = 94,6$ dB(A) angegeben. Dieser wird für die Dauer von einer Stunde pro Tag angesetzt. Das Rangieren und die Einzelgeräusche dieses Lkws sind gegenüber den Geräuschen der einstündigen Tankbefüllung vernachlässigbar. Für den Fahrweg des Tanklastzugs zu seiner Parkposition auf dem Betriebsgelände und von dieser zurück auf die öffentliche Straße wird der auf eine Stunde und Meter bezogene Schalleistungspegel von $L_{WA,1h} = 63$ dB(A) für ungünstige Fahrzustände von Lkw angesetzt. Es wird angenommen, dass der Tanklastzug über die Hauptzufahrt an der Rheinstraße auf das Betriebsgrundstück auffährt und über die Ausfahrt im Südwesten das Betriebsgrundstück verlässt.

Müllfahrzeug

Die Mülltonnen befinden sich westlich des Tankstellengebäudes. Es wird angenommen, dass im Tagzeitraum außerhalb der Ruhezeiten (7.00 – 20.00 Uhr) eine Leerung der Mülltonnen durch ein Müllfahrzeug erfolgt.

Für die Schallemissionen beim Entleeren von Mülltonnen wird im Bericht „Lärm-bekämpfung ‘88“ vom Umweltbundesamt ein Schalldruckpegel von $L_p = 79$ dB(A) in einer Entfernung von 7 m während des Entleerens von fünf Tonnen mit je 120 l angegeben. Aus diesen Angaben wird für das Entleeren von Mülltonnen ein Schalleistungspegel von $L_{WA} = 103$ dB(A) berechnet. Dieser Schalleistungspegel wird für eine Prognose „auf der sicheren Seite“ für das Entleeren der Mülltonnen im westlichen Bereich der geplanten Tankstelle über eine Dauer von 30 Sekunden angesetzt. Daraus ergibt sich ein auf eine Stunde bezogener Schalleistungspegel von $L_{WA,1h} = 82,2$ dB(A). Für das Rangieren des Müllfahrzeugs wird gemäß Ladelärmstudie ein Schalleistungspegel von $L_{WA} = 99$ dB(A) über eine Dauer von zwei Minuten angesetzt. Der auf eine Stunde bezogene Schalleistungspegel für das Rangieren des Müllfahrzeugs beträgt $L_{WA,1h} = 84,2$ dB(A). Für das Rangieren des Müllfahrzeugs und das Entleeren der Mülltonnen ergibt sich somit für einen Vorgang in einer Stunde ein Gesamtschalleistungspegel von $L_{WA,1h} = 86,3$ dB(A).

Für den Fahrweg des Müllfahrzeugs über die westliche Zufahrt zu seiner Parkposition auf dem Betriebsgelände und von dieser zurück auf die öffentliche Straße wird der auf eine Stunde und Meter bezogene Schalleistungspegel von $L_{WA,1h} = 63$ dB(A) für ungünstige Fahrzustände von Lkw angesetzt.

2.2 Immissionsberechnung

Die Berechnung der zu erwartenden Gewerbelärmeinwirkungen im Plangebiet durch Betriebsvorgänge des geplanten Tankstellenbetriebs erfolgt nach DIN ISO 9613-2 auf der Grundlage der o.a. Emissionspegel 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.). Alle schallharten Flächen auf dem Schallausbreitungsweg werden mit einem Bodenfaktor von $G = 0$ berücksichtigt. Die begrünten Flächen auf dem Betriebsgrundstück werden mit dem Bodenfaktor $G = 1,0$ (poröser Boden) und die Gärten um die Wohnhäuser werden mit dem Bodenfaktor $G = 0,6$ (Mischboden) berücksichtigt.

Für die maßgeblichen Immissionsorte an den bestehenden Wohngebäuden in der Umgebung werden die Gewerbelärmeinwirkungen in Einzelpunktberechnungen geschossweise berechnet. Zusätzlich werden flächige Rasterberechnungen für ein Punkteraster in einer Höhe von 4 m ü. Gr. durchgeführt.

Die Berechnungsergebnisse und die Lage der Schallquellen sind in Karte 1 für den Tagzeitraum und in Karte 2 für die ungünstigste Nachtstunde dargestellt.

Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan "Am Sporkenheimer Weg" Stadt Gau-Algesheim

Karte 1: Gewerbelärmeinwirkungen Tag

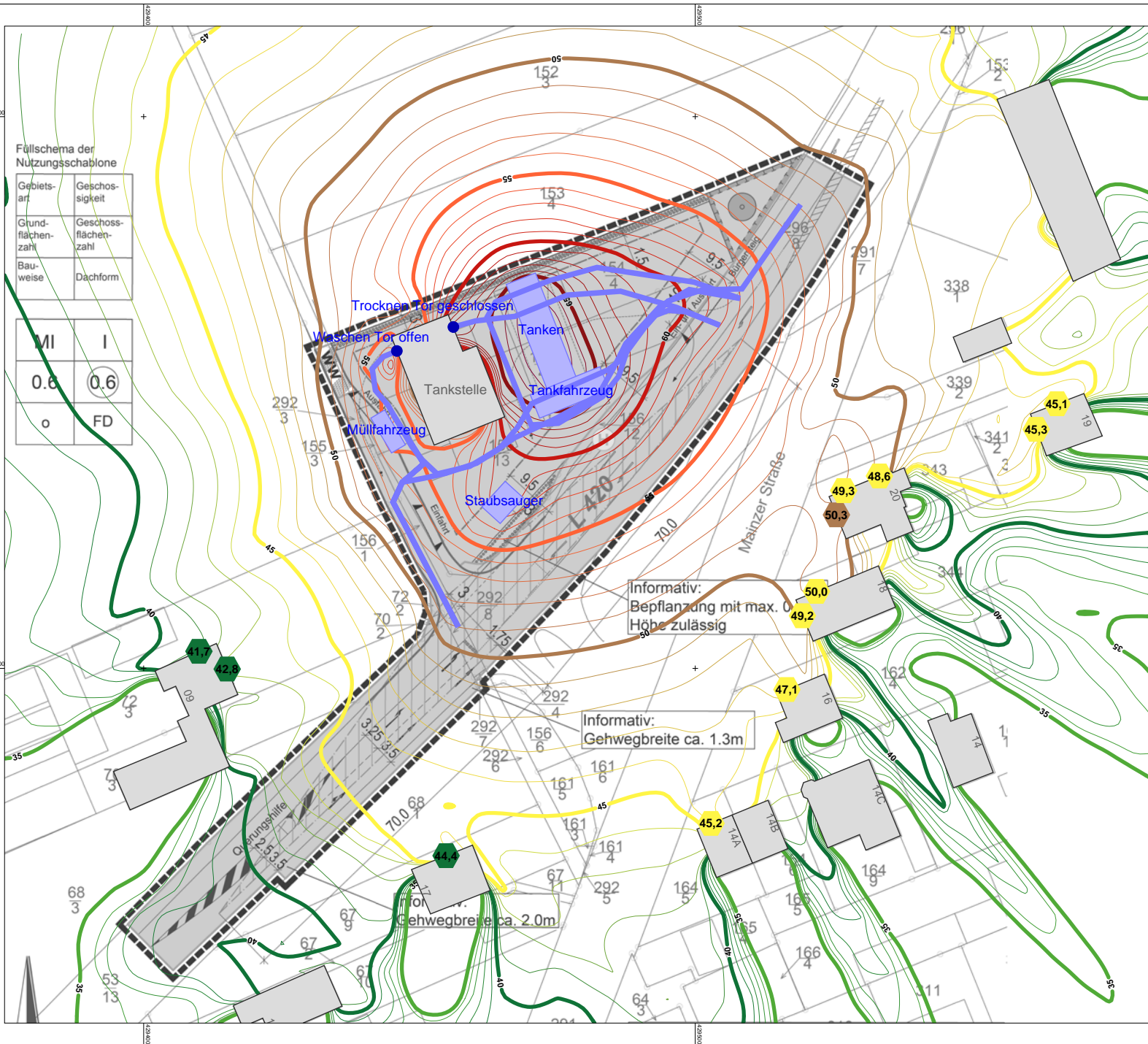
Beurteilungspegel Tagzeitraum
(06.00-22.00 Uhr)

Immissionsrichtwert TA Lärm
- 55 dB(A) Allgemeines Wohngebiet
- 60 dB(A) Mischgebiet

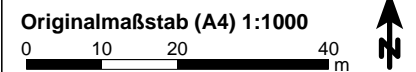
Isophone 4 m über Grund
Einzelpiegel im lautesten Geschoss
(4200, 4202; 2016-09-20)

Füllschema der Nutzungsschablone

Gebietsart	Geschossigkeit
MI	I
0,6	0,6
o	FD



Pegel in dB(A)	Legende
<= 35	Flächenschallquelle
35 < <= 40	Linien-schallquelle
40 < <= 45	Punktquelle
45 < <= 50	Immissionsort
50 < <= 55	Hauptgebäude
55 < <= 60	
60 < <= 65	
65 < <= 70	
70 < <= 75	
75 < <= 80	
80 <	



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

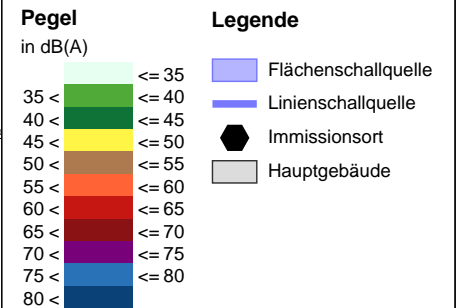
Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan "Am Sporkenheimer Weg" Stadt Gau-Algesheim

Karte 2: Gewerbelärmeinwirkungen ungünstigste Nachtstunde

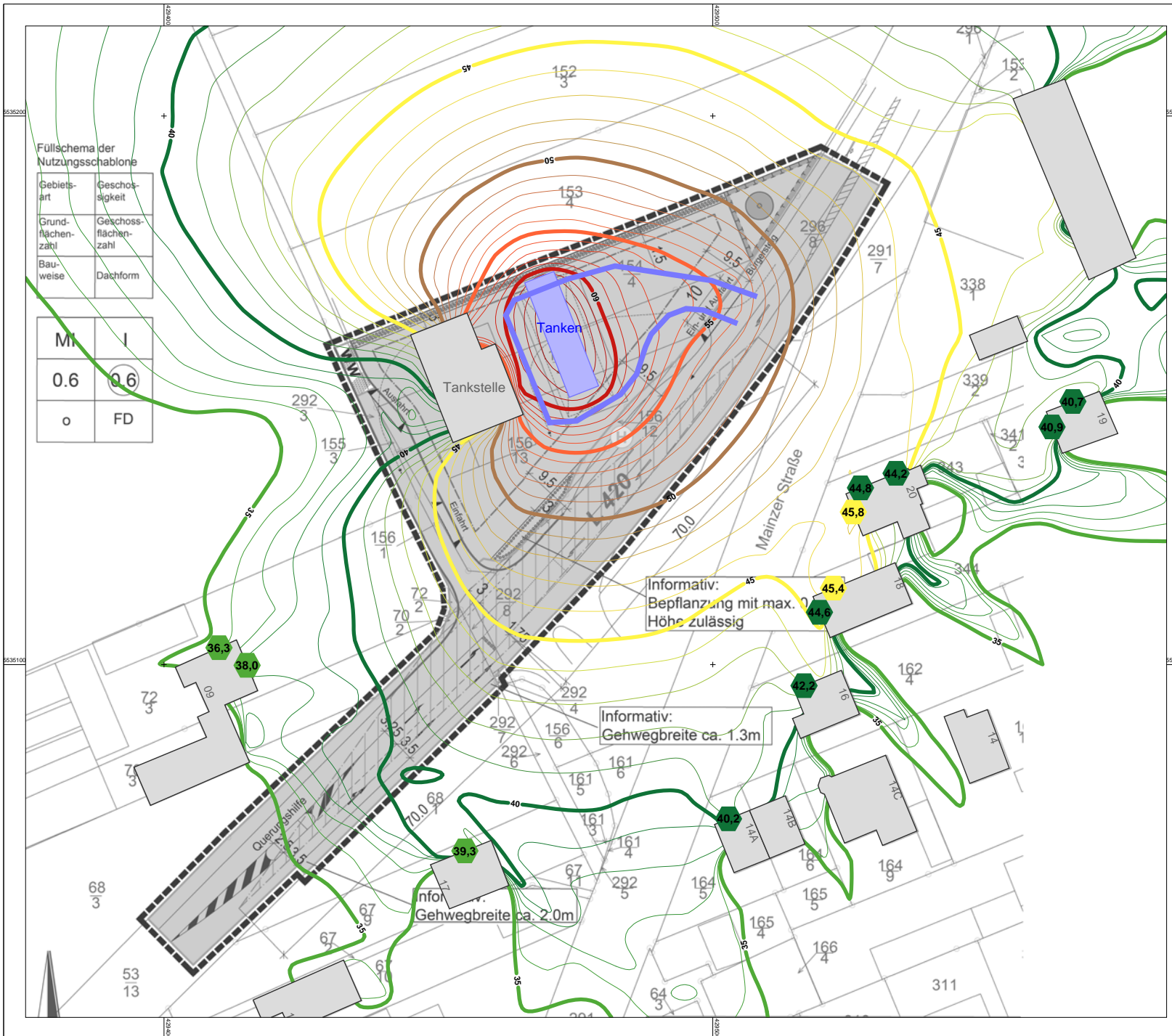
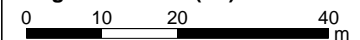
Beurteilungspegel ungünstigste Nachtstunde
(eine Stunde zw. 22.00 und 06.00 Uhr)

Immissionsrichtwert TA Lärm
- 40 dB(A) Allgemeines Wohngebiet
- 45 dB(A) Mischgebiet

Isophone 4 m über Grund
Einzelpiegel im lautesten Geschoss
(4200, 4202; 2016-09-20)



Originalmaßstab (A4) 1:1000



2.3 Beurteilung

Die Beurteilung der Gewerbelärmeinwirkungen an den nächstgelegenen maßgeblichen Immissionsorten in der Umgebung durch den Betrieb der geplanten Tankstelle mit Waschanlage nördlich der Rheinstraße erfolgt anhand der Immissionsrichtwerte der TA Lärm.

Für den Betrieb der geplanten Tankstelle mit Waschanlage wurde von folgenden Betriebsvorgängen ausgegangen:

Tagzeitraum

- insgesamt 617 Tank-Kunden am Tag mit entsprechenden Fahrten, davon insgesamt 96 in den Ruhezeiten (6.00 – 7.00 Uhr, 20.00 – 22.00 Uhr);
- insgesamt 50 Waschanlagen-Kunden am Tag mit entsprechenden Fahrten, davon insgesamt neun in den Ruhezeiten (6.00 – 7.00 Uhr, 20.00 – 22.00 Uhr); geöffnetes Einfahrtstor während dem Waschvorgang, geschlossenes Ausfahrtstor während dem Trockenvorgang;
- eine Anlieferung von Kraftstoff per Tanklastzug am Tag außerhalb der Ruhezeiten;
- ein Müllfahrzeug, Entleeren der Mülltonnen am Tag außerhalb der Ruhezeiten.

ungünstigste Nachtstunde

- 24 Tank-Kunden in der ungünstigsten Nachtstunde (hier: 22.00 – 23.00 Uhr) mit entsprechenden Fahrten.

Durch den Betrieb der Tankstelle mit Waschanlage im **Tagzeitraum** unter Berücksichtigung der in Kapitel 2.1 aufgeführten Betriebsvorgänge und Emissionsansätze werden am nächstgelegenen maßgeblichen Immissionsort an der Westfassade des bestehenden Wohngebäudes Mainzer Straße 20 Gewerbelärmeinwirkungen von bis zu 50,3 dB(A) prognostiziert. Die Gewerbelärmzusatzbelastung durch den Betrieb der Tankstelle unterschreitet den Immissionsrichtwert der TA Lärm für Gewerbelärmeinwirkungen in Allgemeinen Wohngebieten von 55 dB(A) um mehr als 4 dB(A). An der Nordfassade dieses Gebäudes beträgt die Gewerbelärmzusatzbelastung durch den Betrieb der geplanten Tankstelle bis zu 49,3 dB(A).

Am Gebäude Beethovenstraße 19 beträgt die Gewerbelärmzusatzbelastung durch den Betrieb der geplanten Tankstelle bis zu 45,3 dB(A). Die Gewerbelärmzusatzbelastung unterschreitet den Immissionsrichtwert der TA Lärm für Gewerbelärmeinwirkungen in Allgemeinen Wohngebieten an diesem Gebäude um mehr als 9 dB(A).

An der West- und Nordfassader der beiden Gebäude Mainzer Straße 18 und 20 ist durch den geplanten Betrieb der Tankstelle mit einer Gewerbelärmzusatzbe-

lastung zu rechnen, die den Immissionsrichtwert für Gewerbelärmeinwirkungen in Allgemeinen Wohngebieten um weniger als 6 dB(A) unterschreitet und damit als relevant im Sinne der TA Lärm zu beurteilen ist (vgl. Nummer 3.2.1 Abs. 2 der TA Lärm).

Gemäß Punkt 4.2 c) der TA Lärm ist bei der Prüfung im Rahmen der öffentlich-rechtlichen Zulassung einer nicht genehmigungsbedürftigen Anlage eine Berücksichtigung der Vorbelastung nur erforderlich, wenn aufgrund konkreter Anhaltspunkte absehbar ist, dass die zu beurteilende Anlage im Falle ihrer Inbetriebnahme relevant im Sinne von Nummer 3.2.1 Abs. 2 zu einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte nach Nummer 6 beitragen wird und Abhilfemaßnahmen nach Nummer 5 bei den anderen zur Gesamtbelastung beitragenden Anlagen aus tatsächlichen oder rechtlichen Gründen offensichtlich nicht in Betracht kommen.

Konkrete Anhaltspunkte, dass die zu beurteilende Tankstelle im Falle ihrer Inbetriebnahme an den Nord- und Westfassaden der Gebäude Mainzer Straße 18 und 20 relevant zu einer Überschreitung des Immissionsrichtwerts für Allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) beitragen wird, bestehen nicht.

Bestehende Gewerbebetrieb, von denen eine Gewerbelärmvorbelastung ausgehen könnte, befinden sich nördlich und nordöstlich der Gutenbergstraße. Da die bestehenden Betriebe nördlich und nordöstlich der Gutenbergstraße bereits an der Nordfassade des näher gelegenen Wohngebäudes Beethovenstraße 19 den Immissionsrichtwert für Allgemeine Wohngebiete einzuhalten haben, ist an den weiter entfernten und teilweise abgeschirmten Nord- und Westfassaden der Gebäude Mainzer Straße 18 und 20 keine Gewerbelärmvorbelastungen zu erwarten, die im Zusammenwirken mit der Zusatzbelastung durch die geplante Tankstelle zu relevanten Überschreitungen führen würden.

In der **ungünstigsten Nachtstunde** verursacht der Betrieb der Tankstelle (24 Tankkunden) eine Gewerbelärmzusatzbelastung am maßgeblichen Immissionsort am Wohngebäude Mainzer Straße 20 von bis zu 45,8 dB(A). Der Immissionsrichtwert der TA Lärm für Gewerbelärmeinwirkungen in Allgemeinen Wohngebieten von 40 dB(A) wird deutlich um bis zu 5,8 dB(A) überschritten.

Der Betrieb der geplanten Tankstelle nördlich der Rheinstraße im Tagzeitraum führt an den maßgeblichen Immissionsorten in der Umgebung des Vorhabens nicht zu Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der TA Lärm. In der Nacht wird durch den Betrieb der Tankstelle der Immissionsrichtwert für Allgemeine Wohngebiete an den maßgeblichen Immissionsorten in der Umgebung überschritten. Der Nachtbetrieb einer Tankstelle an dieser Stelle ist aus Schallschutzgründen auszuschließen.

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