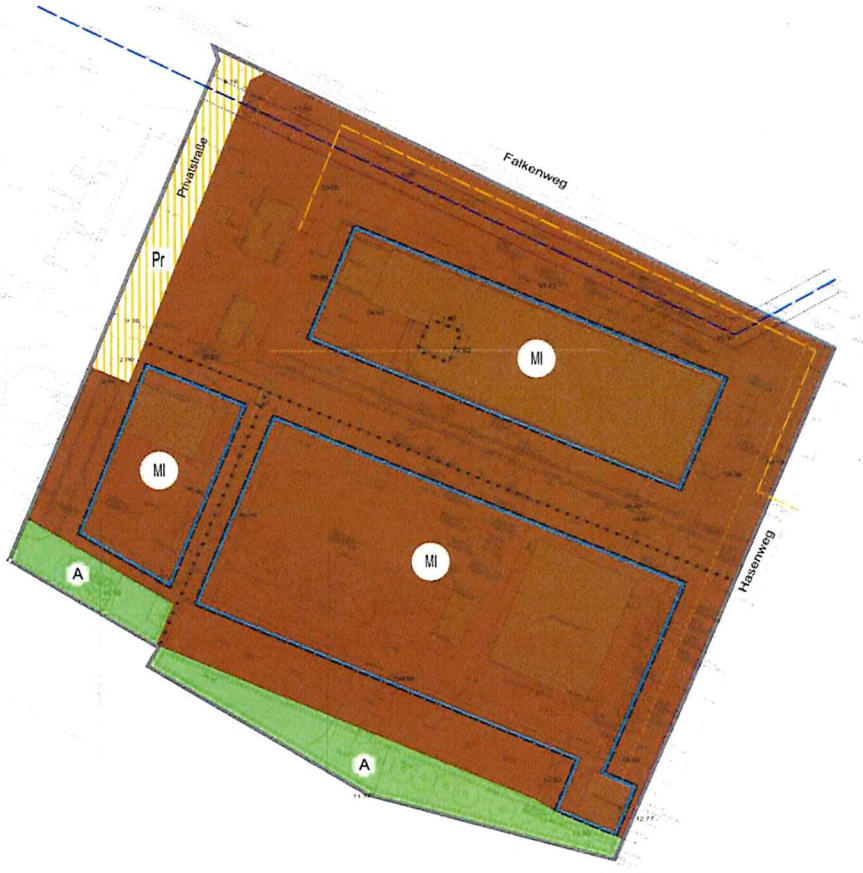
DAkkS
Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-15110-01-03

SLG Prüf- und
Zertifizierungs GmbH

Aktualisierte Schallimmissionsprognose
zum Bebauungsplan Nr. 66 „Wohngebiet Falkenweg“ der Stadt Rathenow



Gutachten-Nr.: 2031-20-AA-23-PB002

Hartmannsdorf, 31.08.2023

SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH

Burgstädter Straße 20
09232 Hartmannsdorf
Deutschland

T. +49 3722 7323-0
F. +49 3722 7323-899
E. service@slg.de.com

www.slg.de.com

Aufgabenstellung:	Aktualisierte Schallimmissionsprognose zum Bebauungsplan Nr. 66 „Wohngebiet Falkenweg“ der Stadt Rathenow
Auftraggeber:	Mike Wanja Bauunternehmen Hirschweg 23 14712 Rathenow
Auftragnehmer:	SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH Burgstädter Straße 20 09232 Hartmannsdorf Tel.: 03722 / 73 23 750 Fax: 03722 / 73 23 150 E-Mail: akustik@slg.de.com
Gutachten-Nr.:	2031-20-AA-23-PB002
Umfang:	31 Seiten, 5 Anlagen Anlage 1: 1 Übersichtsplan, 1 detaillierter Übersichtsplan Anlage 2: 1 Planzeichnung zum B-Plangebiet Anlage 3: Fotodokumentation Anlage 4: 2 Schallimmissionspläne ohne Bebauung Anlage 5: 2 Schallimmissionspläne mit Bebauung

Die Ergebnisse des Berichtes beziehen sich ausschließlich auf den in diesem Bericht genannten Auftragsgegenstand. Die auszugsweise Vervielfältigung dieses Berichtes ist nur mit schriftlicher Genehmigung der SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH gestattet.

Hartmannsdorf 31.08.2023

Bearbeiter: Dipl.-Ing. (FH) E. Schädlich

Bekannt gegebene Messstelle für Geräusche
SLG
nach § 29b BImSchG

Inhaltsverzeichnis

1	**Sachverhalt und Aufgabenstellung**	**4**
2	**Beschreibung des Planvorhabens und der Geräuschquellen im Umfeld**	**6**
2.1	Beschreibung des Bebauungsplanes sowie des Standortes	6
2.2	Öffentliche Verkehrswege im Umfeld des Plangebietes	7
2.3	Gewerbliche Anlagen außerhalb des Plangebietes	7
3	**Grundlagen der schalltechnischen Berechnungen und Bewertungen**	**9**
4	**Schalltechnische Anforderungen**	**11**
4.1	Schalltechnische Orientierungswerte gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005	11
4.2	Immissionsrichtwerte der TA Lärm außerhalb von Gebäuden	13
4.3	Anforderungen der DIN 4109	14
5	**Bestimmung der Geräuschemissionen für die gewerblichen Anlagen**	**16**
5.1	Betriebsgelände der Fa. Rathenower Feinwerktechnik GmbH	16
5.2	Anlagengelände „Objekt Koppe“	20
5.3	Durchführung der Schallausbreitungsrechnungen	22
5.4	Beurteilungspegel „Gewerbelärm“ – an den Baufeldgrenzen	23
5.5	Beurteilungspegel „Gewerbelärm“ – am Gebäude ehemals Fa. Essilor	25
5.6	Bewertung der auf das Plangebiet einwirkenden Geräusche durch Gewerbeanlagen	26
6	**Ermittlung der Lärmpegelbereiche „Gewerbelärm“ gemäß DIN 4109**	**29**
7	**Bewertung der Ergebnisse und Vorschläge für Maßnahmen zum Schallschutzmaßnahmen**	**30**

5 Anlagen

1 Sachverhalt und Aufgabenstellung

Der Stadtrat der Stadt Rathenow hat den Aufstellungsbeschluss für den Bebauungsplan Nr. 66 „Wohngebiet Falkenweg“ gefasst. Das Plangebiet umfasst eine brachliegende Fläche im Bereich des „Falkenwegs“ und des „Hasenwegs“. Es liegt am nördlichen Rand des Stadtgebietes von Rathenow.

Für das Vorhaben wurde durch den Fachbereich Akustik/Schallschutz der SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH bereits eine Schallimmissionsprognose mit der Gutachten-Nr. 2031-20-AA-20-PB001 vom 29.04.2020 einschl. die 1. TEKTUR vom 15.05.2020 erstellt. Nach der ursprünglichen Planung war im Plangebiet die Ausweisung von Wohnbauflächen und eingeschränkten Gewerbeflächen vorgesehen. Mit der Schallimmissionsprognose wurden die von außen auf das Plangebiet einwirkenden Geräuschimmissionen durch die bestehenden gewerblichen Anlagen nördlich angrenzend am „Falkenweg“ (Fa. Rathenower Feinwerktechnik GmbH) und südlich am “Hasenweg“ (Anlagengelände „Objekt Koppe“) ermittelt und insbesondere die geplanten Wohnbauflächen hinsichtlich der Eignung als neuer Wohnbaustandort beurteilt. Verkehrsgeräusche durch Straßen waren aufgrund der geringen Frequentierung der umliegenden Straßen für das Plangebiet nicht relevant und mussten in den Berechnungen nicht berücksichtigt werden.

Nunmehr liegt eine geänderte Planung vor, wonach der Geltungsbereich des B-Planes und die Festsetzung der Baufelder neu gefasst werden sollen. Die schalltechnisch wesentlichen Änderungen betreffen:

- Der Geltungsbereich des B-Plans verkleinert sich von bisher ca. 3,762 ha auf künftig ca. 2,193 ha.
- Die bisher geplanten Bauflächen „GEe 1“, „WA 1a“ und „WA 2b“ liegen damit nicht mehr im Geltungsbereich des B-Planes, die städtebauliche Entwicklung der Flächen wird vorerst nicht weiterverfolgt.
- Die bisher geplante Baufläche „WA 2“ wird in westlicher Richtung um etwa die Hälfte verkleinert, die so entstehende Baufläche wird damit vollständig im neu geplanten Geltungsbereich des B-Planes liegen.
- Für alle Bauflächen im Plangebiet wird gem. § 9 Abs. 1 Nr. BauGB /2/ als Art der baulichen Nutzung ein „Mischgebiet“ nach § 6 BauNVO /3/ festgesetzt. Künftig sollen damit insgesamt 3 Bauflächen „Mischgebiet“ ausgewiesen werden.

Die Änderungen machen eine Überarbeitung und Anpassung der schalltechnischen Berechnungen erforderlich. Mit der Überarbeitung der Schallimmissionsprognose wurde wiederum der Fachbereich Akustik/Schallschutz der SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH beauftragt. Dabei stellt das aktuelle Gutachten eine vollständige Neufassung dar und kommt inhaltlich ohne Bezug zu dem bisher erstellten Gutachten vom 29.04.2020 (einschl. der 1. TEKTUR vom 15.05.2020) aus.

Die vorliegende Schallimmissionsprognose hat folgende spezielle Aufgabenstellung zu erfüllen:

1. Für die, für das Planvorhaben maßgeblichen Gewerbegeräuschquellen sind deren Geräuscheemissionen anhand von flächenbezogenen Schallleistungspegeln zu ermitteln.

2. Mit Hilfe eines digitalen akustischen Berechnungsmodells sind durch eine Schall-Ausbreitungsrechnung die Beurteilungspegel der maßgeblichen gewerblichen Anlagen außerhalb der Planfläche, die wesentliche Emissionen und Immissionen verursachen, aus schalltechnischen Berechnungen zu bestimmen.

3. Die prognostizierten Beurteilungspegel „Gewerbegeräusche“ sind unter Anwendung der gültigen Gesetze, Verwaltungsvorschriften und Richtlinien des Immissionsschutzes einer Lärmbewertung zu unterziehen.

4. In Emissionssituationen, in denen mit erheblichen Belästigungen durch Geräusche im Plangebiet zu rechnen ist, soll das Gutachten Vorschläge für Maßnahmen des Schallschutzes bzw. für entsprechende Ausgleichsmaßnahmen unterbreiten.

2 Beschreibung des Planvorhabens und der Geräuschquellen im Umfeld

2.1 Beschreibung des Bebauungsplanes sowie des Standortes

Das Plangebiet liegt am nördlichen Rand des Stadtgebietes von Rathenow südlich angrenzend an den „Falkenweg“ und westlich des „Hasenwegs“.

Das künftige Plangebiet hat eine maximale Ausdehnung von ca. 140 m in Süd-Nord-Richtung und ca. 160 m in West-Ost Richtung und umfasst eine Fläche von insgesamt ca. 2,193 ha. Die topographische Situation vor Ort ist als eben anzusehen, d.h., es herrscht in alle Richtungen freie Schallausbreitung vor.

In nördlicher, östlicher und südöstlicher Richtung außerhalb des Plangebietes befinden sich an der Straße „Falkenweg“ und „Hasenweg“ gewerblich genutzte Anlagen. Südlich befinden sich am „Wisentweg“ die nächsten Wohngebäude. Südwestlich, westlich und nordwestlich grenzen landwirtschaftlich genutzte Flächen an das Plangebiet an. Die Bereiche mit den bestehenden Wohngebäuden entsprechen laut Flächennutzungsplan der Stadt Rathenow einer „Wohnbaufläche“ (W), vgl. dazu folgende Abbildung 1.

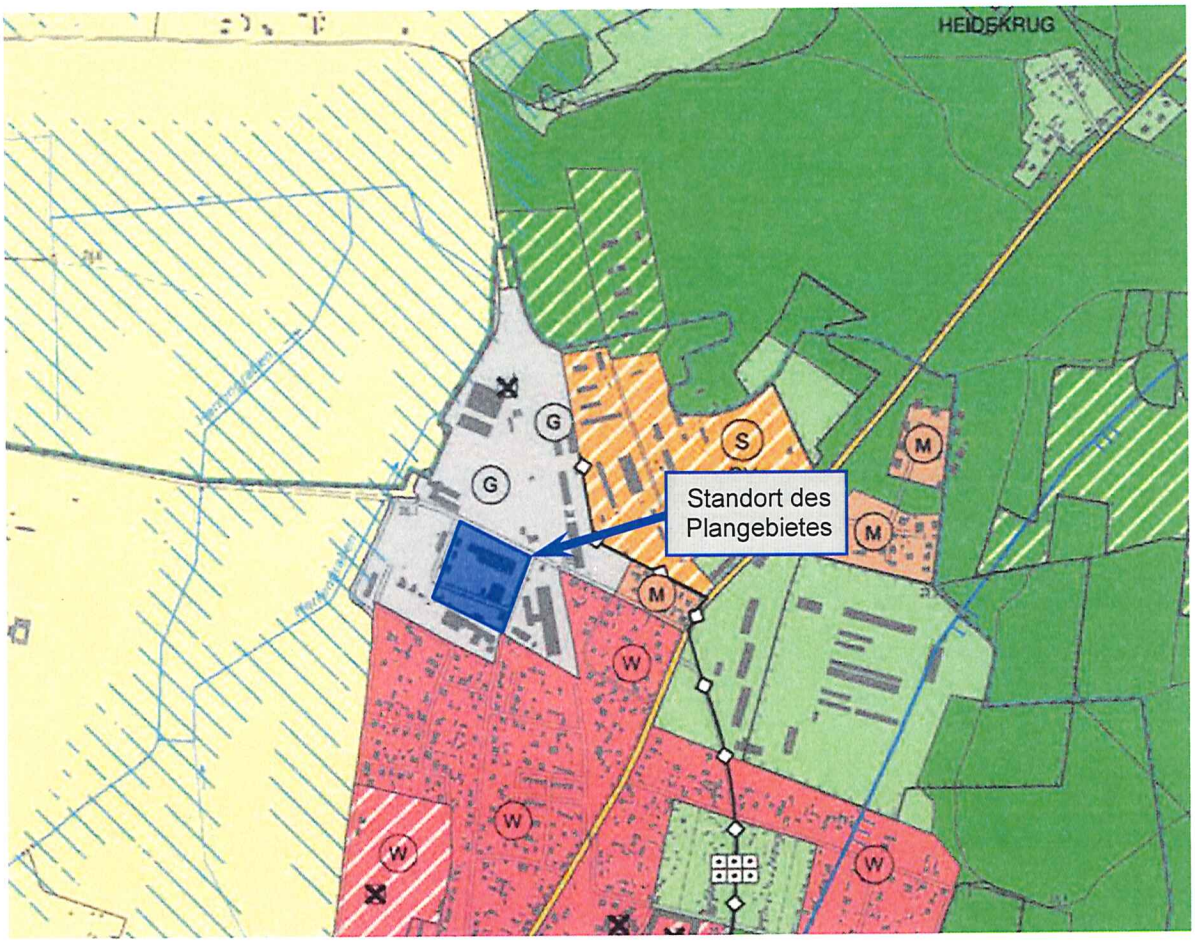


Abbildung 1: Auszug aus dem Flächennutzungsplan der Stadt Rathenow mit Kennzeichnung des Plangebietes

Der geplante Bebauungsplan Nr. 66 „Wohngebiet Falkenweg“ sieht künftig drei Teilflächen „MI“ vor. Die Anbindung des Plangebietes erfolgt von den bereits bestehenden öffentlichen Straßen „Falkenweg“ und „Hasenweg“. Für die interne Erschließung ist eine Planstraße aus nördlicher Richtung vom „Falkenweg“ geplant, vgl. dazu Anlage 2.

Auf den Teilflächen sind bestehende Gebäude vorhanden, die bereits genutzt werden bzw. für die eine wirtschaftlich sinnvolle Nachnutzung ermöglicht werden soll. So wird auf einer Baufläche das bestehende Gebäude als Kindertagesstätte genutzt. Mit Rechtskraft des B-Planes sollen auch für das bestehende mehrgeschossige Gebäude (ehemals Fa. Essilor) planungsrechtlich Wohnungen und gewerbliche Nutzungen, die das Wohnen nicht wesentlich stören, ermöglicht werden.

2.2 Öffentliche Verkehrswege im Umfeld des Plangebietes

Aufgrund der geringen verkehrstechnischen Frequentierung der umliegenden Straßen (Anliegerstraßen), sind schalltechnische Berechnungen für die öffentlichen Verkehrswege nicht erforderlich. Es ist sicher davon auszugehen, dass die schalltechnischen Orientierungswerte des Beiblattes 1 /5/ zu DIN 18005 /4/ für Verkehrsgeräusche eingehalten und unterschritten werden.

2.3 Gewerbliche Anlagen außerhalb des Plangebietes

Im Umfeld (außerhalb) des Plangebietes befinden sich gewerbliche Anlagen an den Straßen „Falkenweg“ und „Hasenweg“. Nördlich des „Falkenwegs“ befindet sich das Betriebsgelände der Fa. Rathenower Feinwerktechnik GmbH, nordöstlich des Plangebietes befinden sich derzeit ungenutzte Speichergebäude und südlich liegt das Anlagengelände „Objekt Koppe“ am „Hasenweg“.

Da es sich mit der Ausweisung der geplanten Mischgebietsflächen um das Heranrücken schutzbedürftiger Nutzungen an bestehende Gewerbebetriebe handelt, muss durch architektonische Selbsthilfe oder sonstige Schallschutzmaßnahmen im Plangebiet sichergestellt werden, dass die künftige schutzbedürftige Nutzung keinen unzumutbaren Geräuschimmissionen ausgesetzt wird. Gegenüber den Gewerbebetrieben können keine Abwehransprüche gegen Lärm geltend gemacht werden.

<u>Als maßgeblich für das Plangebiet sind zu berücksichtigen:</u>

- Betrieb der Gießerei der Rathenower Feinwerktechnik GmbH (kurz: Fa. RFT) am „Falkenweg 12“
- Lager- und Abstellplatz verschiedener Firmen (als „Objekt Koppe“ bezeichnet) am „Hasenweg 45“

Die genannten gewerblichen Anlagen fallen unter den Anwendungsbereich der TA Lärm /16/. Es handelt sich um kleine mittelständische Betriebe, die üblicherweise nur im Tageszeitraum tätig sind. Als Hauptgeräuschquellen ist der Fahrverkehr mit Pkw und Transportern sowie im Falle der Fa. RFT zusätzlich der Betrieb der Lüftungs-/Entstaubungstechnik zu benennen.

In Ermangelung konkreter anlagenbezogener Schallgutachten zu den einzelnen Firmen bzw. fehlender Festsetzungen in Bebauungsplänen, erfolgen im vorliegenden Gutachten zusätzliche Berechnungen auf Grundlage der lt. Baugenehmigung für die Fa. RFT /22/ zulässigen Beurteilungspegel an der bestehenden Wohnbebauung im Tag- und Nachtzeitraum sowie der Betriebsvereinbarung für das „Objekt Koppe“ /23/ im Tagzeitraum.

Diese Vorgehensweise ist gerechtfertigt, da die Betriebe bereits durch diese schallimmissionsschutzrechtlichen Anforderungen reglementiert sind, indem sie die zulässigen Immissionsrichtwerte nach TA Lärm bereits an den bestehenden Wohngebäuden außerhalb des Plangebietes einhalten müssen und damit keine Einschränkungen durch die geplante heranrückende schutzbedürftige Nutzung befürchten müssen.

Die Ermittlung der Geräuschemissionen für den gewerblichen Anlagenstandort der Fa. RFT und das „Objekt Koppe“ erfolgen in den Pkt. 5.1 und 5.2. Im Pkt. 5.4 erfolgt dann die Berechnung der im Plangebiet im Tag- und Nachtzeitraum zu erwartenden Geräuschimmissionen aus den genannten gewerblichen Anlagen.

3 Grundlagen der schalltechnischen Berechnungen und Bewertungen

/1/ „Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge“ (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) in aktueller Fassung

/2/ Baugesetzbuch (BauGB) in aktueller Fassung

/3/ Baunutzungsverordnung (BauNVO) in aktueller Fassung

/4/ DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“: Grundlagen und Hinweise für die Planung, Ausgabe Juli 2023 und

/5/ Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1, „Schallschutz im Städtebau“, Ausgabe Juli 2023

/6/ Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334)

/7/ RLS-19, Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Ausgabe 2019)

/8/ Schall 03, Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege, vom 18.12.2014

/9/ DIN 4109-1, „Schallschutz im Hochbau - Teil 1 Mindestanforderungen“, Ausgabe Januar 2018

/10/ DIN 4109-2, „Schallschutz im Hochbau - Teil 1 Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen“, Ausgabe Januar 2018

/11/ DIN ISO 9613-2, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“
Entwurf September 1997

/12/ DIN 45645-1, „Ermittlung von Beurteilungspegeln aus Messungen”
Teil 1: „Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft”, Ausgabe Juli 1996

/13/ VDI 2571, „Schallabstrahlung von Industriebauten“, Ausgabe August 1976

/14/ VDI 2719: „Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen“ August 1987

/15/ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA LÄRM) vom 26.08.1998 GMBl. 1998, S.503, zuletzt geändert am 01.06.2017

/16/ „LAI-Hinweise zur Auslegung der TA Lärm“ (Fragen und Antworten zur TA Lärm) in der Fassung des UMK-Umlaufbeschlusses vom 24.02.2023

/17/ DIN 1333, „Zahlenangaben“, Ausgabe Februar 1992

/18/ Leitfaden zur Prognose von Geräuschen bei der Be- und Entladung von Lkw, Merkblätter Nr. 25, Landesumweltamt NRW, Essen 2000

/19/ Stellungnahme 220/19 FN 3. Änderung des Flächennutzungsplan der Stadt Rathenow im Parallelverfahren zum B-Plan Nr. 066 "Wohngebiet - Falkenweg", Landesamt für Umwelt - Abteilung Technischer Umweltschutz 2, vom 14.11.2019

/20/ Stellungnahme 20/20 T26 zum Bebauungsplan „Wohngebiet Falkenweg“ der Stadt Rathenow, Landesamt für Umwelt - Abteilung Technischer Umweltschutz 2, vom 25.02.2020

/21/ Baugenehmigung Rathenower Feinwerktechnik GmbH für die Nutzungsänderung einer Produktionshalle in eine Feingießerei (Aktenzeichen 63-03745-05) vom 08.03.2006

/23/ Nutzungsänderung Lagerplatz, Hasenweg 45, 14712 Rathenow

/24/ diverse Planungsunterlagen zum Bebauungsplan Nr. 66 „Wohngebiet Falkenweg“ der Stadt Rathenow, bereitgestellt durch den Auftraggeber

4 Schalltechnische Anforderungen

4.1 Schalltechnische Orientierungswerte gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005

Bei der Bauleitplanung nach dem Baugesetzbuch /2/ und der Baunutzungsverordnung /3/ werden den verschiedenen schutzbedürftigen Nutzungen (z.B. Bauflächen, Baugebiete, sonstige Flächen) in einem Plangebiet die schalltechnischen Orientierungswerte des Beiblattes 1 /5/ zu DIN 18005 /4/ für den Beurteilungspegel zugeordnet. Für die Bauflächen sollen im Bebauungsplan Nr. 66 „Wohngebiet Falkenweg“ in Rathenow als Gebietsnutzung „Mischgebiete“ (MI) festgelegt werden.

Die schalltechnischen Orientierungswerte nach /5/ betragen insofern für die geplanten Gebietsnutzungen „Mischgebiete“:

60 dB(A) tags (für alle Geräuschquellenarten)	für „Mischgebiete“ (MI)
50 dB(A) nachts (für Verkehrsgeräusche)	für „Mischgebiete“ (MI)
45 dB(A) nachts (für alle anderen Geräuschquellenarten)	für „Mischgebiete“ (MI)

Die genannten Orientierungswerte sind als eine sachverständige Konkretisierung der Anforderungen an den Schallschutz im Städtebau aufzufassen. Da auf die Planfläche als maßgebliche Geräuschart Gewerbegeräusche einwirken, werden demzufolge die folgenden schalltechnischen Orientierungswerte des Beiblattes 1 /5/ zu DIN 18005 /4/ der Lärmbewertung zugrunde gelegt:

<u>Geräusche von den gewerblichen Nutzungen:</u>

60 / 45 dB(A) tags / nachts	für die Gebietsnutzung „Mischgebiete“

Die Einhaltung oder Unterschreitung der genannten Werte ist nach Beiblatt 1 /5/ zu DIN 18005 /4/ wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelästigungen zu erfüllen. Die schalltechnischen Orientierungswerte sollen dabei bereits an den Baufeldgrenzen eingehalten werden.

Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere Maßnahmen (z.B. geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen - insbesondere für Schlafräume) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.

Hinweise zu Außenwohnbereichen

Im Rahmen der Bauleitplanung ist ebenso eine Betrachtung von Außenwohnbereichen sowie eine Beurteilung vorzunehmen. Dazu kann hilfsweise auf die Schutzanforderungen der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) für Kern-, Dorf- und Mischgebiete zurückgegriffen werden. Danach sind Schallschutzmaßnahmen an Außenwohnbereichen nicht erforderlich, sofern für den Tageszeitraum (6.00 bis 22.00 Uhr) ein Beurteilungspegel für den Verkehrslärm von 64 dB(A) eingehalten wird. Bei der Abwägung nach DIN 18005 ist dieser Wert gebietsunabhängig auch in „Reinen Wohngebieten“ (WR) und „Allgemeinen Wohngebieten“ (WA) anzuwenden.

Im Leitfaden der Bauleitplanung in Berlin[1] wird ein Beurteilungspegel von 65 dB(A) für den Verkehrslärm als oberer Schwellenwert zugrunde gelegt, ab dessen Überschreitung im Bebauungsplan Maßnahmen zum Schutz der dem Wohnen unmittelbar zugeordneten Außenwohnbereichen (z. B. Balkone, Loggien) getroffen werden sollen.

Außenwohnbereiche (AWB) werden unterschieden in bebaute und unbebaute AWB. Zum bebauten Außenwohnbereich zählen alle mit dem Wohngebäude verbundenen Anlagen wie z. B. Balkone, Loggien, Terrassen. Unter unbebautem Außenwohnbereich werden alle sonstigen zum Wohnen im Freien geeigneten und bestimmten Flächen des Grundstücks verstanden. Dies sind z. B. Grillplätze, Freisitze, Kinderspielplätze, Spiel- und Liegewiesen.

Nicht zu den AWB zählen:

- Vorgärten, Nutzgärten und Balkone, die nicht dem regelmäßigen Aufenthalt dienen
- Flächen, die nicht zum Wohnen im Freien benutzt werden dürfen.

Wintergärten oder vollverglaste Balkone sind als Wohnräume und nicht als AWB einzustufen, da hier der ungehinderte Kontakt nach außen nicht gegeben oder eingeschränkt ist. Grundsätzlich dienen solche Außenwohnbereiche nicht dem „dauerhaften Aufenthalt“ von Personen, wie es üblicherweise in Wohnhäusern der Fall ist. Eine Nutzung zur Nachtzeit ist in der Regel zu vernachlässigen, die Schutzbedürftigkeit der Außenwohnbereich ist daher auf den Tageszeitraum beschränkt.

Der maßgebliche Immissionsort befindet sich in Anlehnung an VLärmSchR97 [2] Abs. C VI Ziff. 10.7 (2) bei Terrassen und unbebauten Außenwohnbereichen jeweils bei deren Mittelpunkt in 2 m Höhe.

[1] Berliner Leitfaden Lärmschutz in der verbindlichen Bauleitplanung 2017

[2] Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes (VLärmSchR 97) vom 27.05.1997

4.2 Immissionsrichtwerte der TA Lärm außerhalb von Gebäuden

Alle im Umfeld des B-Plan-Gebietes vorhandenen gewerblichen Anlagen fallen unter den Anwendungsbereich der TA Lärm /15/, die sowohl für die Beurteilung immissionsschutzrechtlich genehmigungsbedürftiger, als auch nicht genehmigungsbedürftiger Anlagen gilt. Solche Anlagen sind nach dem § 22 (1) BImSchG /1/ so zu errichten und zu betreiben, dass schädliche Umwelteinwirkungen verhindert werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind (Vermeidungsgebot), und dass unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen auf ein Mindestmaß beschränkt werden (Mindestmaßgebot).

Die gewerblichen Anlagen fallen damit unter den Anwendungsbereich der TA Lärm /15/, die in ihrer aktuellen Fassung sowohl für die Beurteilung immissionsschutzrechtlich genehmigungsbedürftiger als auch nicht genehmigungsbedürftiger Anlagen gilt. In dieser allgemeinen Verwaltungsvorschrift /16/ zum BImSchG /1/ sind für die verschiedenen Gebietsnutzungen Immissionsrichtwerte festgelegt. Die Art der Gebietsnutzung ergibt sich aus den Festlegungen in den Bebauungsplänen bzw. ist entsprechend der Schutzbedürftigkeit zu beurteilen.

Für den in Aufstellung befindlichen Bebauungsplan Nr. 66 „Wohngebiet Falkenweg“ in Rathenow sind als Gebietsnutzung „Mischgebiete“ (MI) nach der BauNVO /3/ festgelegt. Dafür gelten die im Folgenden genannten Immissionsrichtwerte gemäß Nummer 6.1 d) der TA Lärm:

60 dB(A) tags, 45 dB(A) nachts für die Gebietsnutzung „Mischgebiete“ (MI)

Die genannten Immissionsrichtwerte beziehen sich auf einen **Beurteilungspegel L_r** (rating level), der für die Bewertung der auf die Nachbarschaft einwirkenden Geräusche nach einem in /16/ beschriebenen Verfahren aus den A-bewerteten Schalldruckpegeln unter Berücksichtigung der Einwirkungsdauer, der Tageszeit des Auftretens und besonderer Geräuschmerkmale (Töne, Impulse) gebildet wird. Das Einwirken des vorhandenen Geräusches auf den Menschen wird dem Einwirken eines konstanten Geräusches dieses Pegels L_r während des gesamten Bezugszeitraumes gleichgesetzt.

Zusätzlich ist ein **Spitzenpegelkriterium** einzuhalten, wonach einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen die Immissionsrichtwerte um **nicht mehr als 30 dB(A) tags** und **um nicht mehr als 20 dB(A) nachts** überschreiten dürfen.

Erhebliche Benachteiligungen oder erhebliche Belästigungen der Nachbarschaft durch die Geräusche einer gewerblichen Anlage können im Allgemeinen ausgeschlossen werden, wenn an den Immissionsnachweisorten (IO) die genannten Immissionsrichtwerte unterschritten werden und wenn das Spitzenpegelkriterium nicht verletzt wird.

4.3 Anforderungen der DIN 4109

Die Notwendigkeit des Nachweises ausreichenden Schallschutzes ergibt sich für die im B-Plangebiet möglichen schutzbedürftigen Räumen gegenüber den von außen einwirkenden Geräuschquellen. Die Berechnungen werden projektbezogen auf Grundlage der in Brandenburg aktuell bauaufsichtlich eingeführten DIN 4109-1 in der Fassung vom Juli 2018 /9/ durchgeführt.

Anmerkung
Gemäß Anlage A 5.2/2 der „Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (VV TB)“ des Landes Brandenburg vom 17.10.2018 kann der schalltechnische Nachweis nach DIN 4109-2:2018-01 in Verbindung mit DIN 4109-31:2016-07, DIN 4109-32:2016-07, DIN 4109-33:2016-07, DIN 4109-34:2016-07, DIN 4109-35:2016-07 und DIN 4109-36:2016-07 geführt werden.

Schutzbedürftig sind Aufenthaltsräume, soweit sie gegen Geräusche zu schützen sind. Gemäß DIN 4109-1 /9/ handelt es sich dabei auch um Wohnräume, einschließlich Wohndielen und Wohnküchen sowie Schlafräume in Einfamilienhäusern.

Die DIN 4109 unterscheidet bzgl. der Höhe des Schutzanspruchs nicht zwischen Schlaf- und Wohnräumen. Für schutzwürdige Räume gemäß DIN 4109 sind die "maßgeblichen Außenlärmpegel" maßgeblich auf der Grundlage der zu berechnenden Beurteilungspegel L_r zu ermitteln, vgl. auch Pkt. 6 im vorliegenden Gutachten.

Die erforderlichen Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,res}$ der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen ergeben sich nach DIN 4109-1, Abschnitt 7 /9/ unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten:

$$\text{erf. } R'_{w,ges} = L_a - K_{Raumart} \quad \text{in dB} \qquad (1)$$

mit

$K_{Raumart}$ = 30 dB	für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches
$K_{Raumart}$ = 35 dB	für Büroräume und Ähnliches
L_a	der maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109-2, Nr. 4.5.5 /10/

Dabei sind mindestens einzuhalten

$R'_{w,ges}$ = 30 dB	für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume, Büroräume und Ähnliches

Sofern ausschließlich Lärmpegelbereiche vorliegen, ist der maßgebliche Außenlärmpegel L_a für die Berechnung der erforderlichen Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ in Tabelle 7 der DIN 4109-1 /9/ festgelegt, siehe auch folgende Tabelle 1.

Tabelle 1: Lärmpegelbereiche und maßgebliche Außenlärmpegel gemäß DIN 4109-1, Tab. 7 /9/

Spalte	1	2
Zeile	Lärmpegelbereich	„Maßgeblicher Außenlärmpegel“ in dB
1	I	55
2	II	60
3	III	65
4	IV	70
5	V	75
6	VI	80
7	VII	> 80 [a]

[a] Für maßgebliche Außenlärmpegel *La* > 80 dB sind die Anforderungen aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

- Entsprechend Nr. 4.4.5.6 der DIN 4109-2 /10/ wird für Geräuschimmissionen aus Anlagen nach TA Lärm /15/ im Regelfall der gebietsbezogene Immissionsrichtwert nach TA Lärm im Tageszeitraum angesetzt. Besteht im Einzelfall die Vermutung, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm überschritten werden, dann sollte die tatsächliche Geräuschimmission als Beurteilungspegel nach der TA Lärm ermittelt werden. Zur Bildung des maßgeblichen Außenlärmpegels sind zu den errechneten Mittelungspegel 3 dB(A) zu addieren, vgl. auch Pkt. 6 im vorliegenden Gutachten

- Wirken auf das Planvorhaben mehrere Schallquellen ein, so berechnet sich der resultierende Außenlärmpegel nach Kap. 4.4.5.7 der DIN 4109-2 /10/ durch energetische Addition des Außenlärmpegels für Verkehrslärm nach Kap. 4.4.5.2 und 4.4.5.3 und dem nach TA Lärm heranzuziehenden Immissionsrichtwert tags nach Kap. 4.4.5.6 der DIN 4109-2 /10/.

Die erforderlichen Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ sind gemäß Nr. 7.2 der DIN 4109-1 /9/ in Abhängigkeit vom Verhältnis der Gesamtfläche des Außenbauteils zur Grundfläche des schutzbedürftigen Raumes mit einem Korrekturfaktor K_{AL} zu korrigieren. Diese Korrektur kann jedoch nur anhand konkreter Grundrisse bzw. für detaillierte Planungen berechnet werden und wurde demzufolge in der nachfolgenden Berechnung nicht berücksichtigt.

5 Bestimmung der Geräuschemissionen für die gewerblichen Anlagen

Als maßgeblich für den Bebauungsplan Nr. 66 „Wohngebiet Falkenweg“ in Rathenow sind die von den gewerblichen Anlagen

- Betrieb der Gießerei der Rathenower Feinwerktechnik GmbH (kurz: Fa. RFT) am „Falkenweg 12“
- Lager und Abstellplatz verschiedener Firmen (als „Objekt Koppe“ bezeichnet) am „Hasenweg 45“

ausgehenden Geräusche zu nennen und nachfolgend zu bestimmen.

5.1 Betriebsgelände der Fa. Rathenower Feinwerktechnik GmbH

Für den Betrieb der Fa. RFT liegt dem Gutachter eine Baugenehmigung vom 08.03.2006 vor /21/, in der im Punkt 5 folgende Nebenbestimmung formuliert wurde:

Zitat Anfang

> Insbesondere darf der Beurteilungspegel 0.5 m außerhalb vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raumes nach DIN 4109, Ausgabe November 1989, an den nächstgelegenen Wohngebäuden und 3 m hinter Grundstücksgrenzen hinter denen Wohngebäude entstehen können
>
> | | |
> |---|---|
> | während der Tageszeit (06.00 bis 22.00 Uhr) | **55 dB (A) und** |
> | während der Nachtzeit (22.00 bis 06.00 Uhr) | **40 dB (A)** |
>
> nicht überschreiten.

Zitat Ende

Als die zum Zeitpunkt der Baugenehmigung bestehenden, nächstgelegenen Wohngebäude zum Standort der Fa. RFT sind anzusehen:

- IO I „Hirschweg 43“ in südlicher Richtung und ca. 175 m Entfernung
- IO II „Hirschweg 43a“ in südlicher Richtung und ca. 185 m Entfernung
- IO III „Hirschweg 43b“ in südlicher Richtung und ca. 185 m Entfernung
- IO IV „Hirschweg 43c“ in südlicher Richtung und ca. 165 m Entfernung

Für die genannten Immissionsorte - die bereits im Bestand vorhanden sind und die alle außerhalb des Plangebietes Nr. 66 „Wohngebiet Falkenweg“ liegen - besteht ein Schutzanspruch gegenüber den Geräuschen der Fa. RFT, wonach die zulässigen Immissionsrichtwerte nach TA Lärm /15/ nicht überschritten werden dürfen. Die Gebäude befinden sich nach Mitteilung durch die Stadt Rathenow nach der tatsächlichen baulichen Nutzung in einem „Allgemeinen Wohngebiet“ (WA).

Damit gelten die folgenden Immissionsrichtwerte nach Nummer 6.1 e) der TA Lärm /15/:

55 dB(A) tags und **40 dB(A)** nachts für die Immissionsorte **IO I bis IO IV,**

die ebenso in der Baugenehmigung für die Fa. RFT festgesetzt wurden. Das bedeutet, der Betrieb der Fa. RFT darf an den genannten Immissionsorten die zulässigen Immissionsrichtwerte nach TA Lärm /15/ nicht überschreiten, jedoch vollständig ausschöpfen.

Um die aus dem gewerblichen Standort der Fa. RFT zu erwartenden Geräuschimmissionen auch im Bebauungsplan Nr. 66 „Wohngebiet Falkenweg“ der Stadt Rathenow beurteilen zu können, wurden durch den Gutachter eigene Schallausbreitungsberechnungen durchgeführt, indem für das Betriebsgelände der Fa. RFT im Berechnungsmodell eine ca. 4.200 m² Flächenschallquelle in einer Höhe von h = 2 m angesetzt wurde.

Anmerkung

Beim Betrieb der Fa. RFT sind mit der Lüftung/Entstaubung auch höher liegende technische Geräuschquellen zu berücksichtigen. Insofern wurde in konservativer Annahme eine Berechnungshöhe von h = 2 m gewählt.

Die maximale Schallleistung der Flächenschallquelle in dB(A)/m² wurde im Tag- und Nachtzeitraum so festgesetzt, sodass an den zum Zeitpunkt der Baugenehmigung maßgeblichen Immissionsorten IO I bis IO IV die zulässigen Immissionsrichtwerte nach TA Lärm ausgeschöpft, aber nicht überschritten werden.

Mit dieser Vorgehensweise wurden mit dem Schallausbreitungsmodell der ISO 9613-2 /11/ der Flächenschallquelle für den Betrieb der Fa. RFT die folgenden A-bewerteten, flächenbezogenen Schallleistungspegel zugeordnet

im Tagzeitraum (6 bis 22 Uhr): **73,8 dB(A)/m²**
im Nachtzeitraum (22 bis 6 Uhr): **60,7 dB(A)/m²**

Anmerkung:

Hierbei handelt es sich um Werte, die gemäß Punkt 5.2.3 der DIN 18005 /4/ bereits einer uneingeschränkten Nutzungsmöglichkeit von Industrieflächen im Tagzeitraum sowie von Gewerbeflächen im Nachtzeitraum entspricht.

Die folgende Tabelle 2 zeigt die Beurteilungspegel „Geräusch-Zusatzbelastung“ der anlagenbezogenen Geräusche der Fa. RFT, die sich mit den flächenbezogenen Schallleistungspegeln an den bestehenden, nächstgelegenen Wohngebäuden im Tag- und Nachtzeitraum ergeben:

Tabelle 2: Beurteilungspegel „Geräusch-Zusatzbelastung“ der Fa. RFT

IO Nr.	Straße	Nr.	Fass.	Etage	**Beurteilungs-pegel in dB(A)** [1) 3)]		Immissions-richtwerte in dB(A)		**Über (+) - Unter (-) - schreitung in dB** [2)]	
					Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
I	Hirschweg	43	NO	1.OG	**54,8**	**39,8**	55	40	**± 0**	**± 0**
II	Hirschweg	43a	NO	EG	**54,2**	**39,1**			**- 1**	**- 1**
III	Hirschweg	43b	NO	1. OG	**53,0**	**38,0**			**- 2**	**- 2**
IV	Hirschweg	43c	NO	EG	**55,4**	**40,4**			**± 0**	**± 0**

1) Es ist der höchste Wert der für die verschiedenen Stockwerke berechneten Pegel angegeben.

2) Gemäß /16/ ist für die Ermittlung des ganzzahligen Wertes für den Beurteilungspegel die Rundungsregel nach DIN 1333 /17/ anzuwenden.

3) Der Beurteilungspegel enthält einen Ruhezeitenzuschlag von K_R = 1,9 dB für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit gemäß Abschnitt 6.5 der TA Lärm /15/ an Werktagen zwischen 6 und 7 Uhr und 20 und 22 Uhr.

Es ist zu erkennen, dass mit der geschilderten Vorgehensweise die zutreffenden Immissionsrichtwerte an den nächstgelegen schutzbedürftigen Nutzungen IO I bis IO IV im Tages- und Nachtzeitraum eingehalten und an den Immissionsorten IO I und IO IV ausgeschöpft werden.

Insofern kann davon ausgegangen werden, dass mit flächenbezogenen Schallleistungspegeln von 73,8 dB(A)/m² tags und 60,7 dB(A)/m² nachts die maximal mögliche Geräuschemission ermittelt wurde, die aufgrund der bestehenden Wohngebäude IO I bis IO IV gemäß Baugenehmigung für den Betrieb der Fa. RFT zulässig ist. Das gilt unbeschadet dessen, ob der Betrieb dies gegenwärtig und künftig überhaupt in Anspruch nimmt.

In der folgenden Abbildung 2 sind der Standort der Fa. RFT, die bestehenden Wohngebäude IO I bis IO IV sowie die aufgrund der geschilderten Vorgehensweise im Nachtzeitraum resultierenden Beurteilungspegel aus dem maximal zulässigen Betrieb der Fa. RFT als farbige Schallimmissionsplan dargestellt. Die Berechnung und Darstellung erfolgt nach den Angaben im Pkt. 5.3.

Mit den so ermittelten Eingangsdaten erfolgt im Pkt. 5.4 die Berechnung der im Plangebiet aus dem Betrieb der Fa. RFT im Tag- und Nachtzeitraum zu erwartenden Geräuschimmissionen.

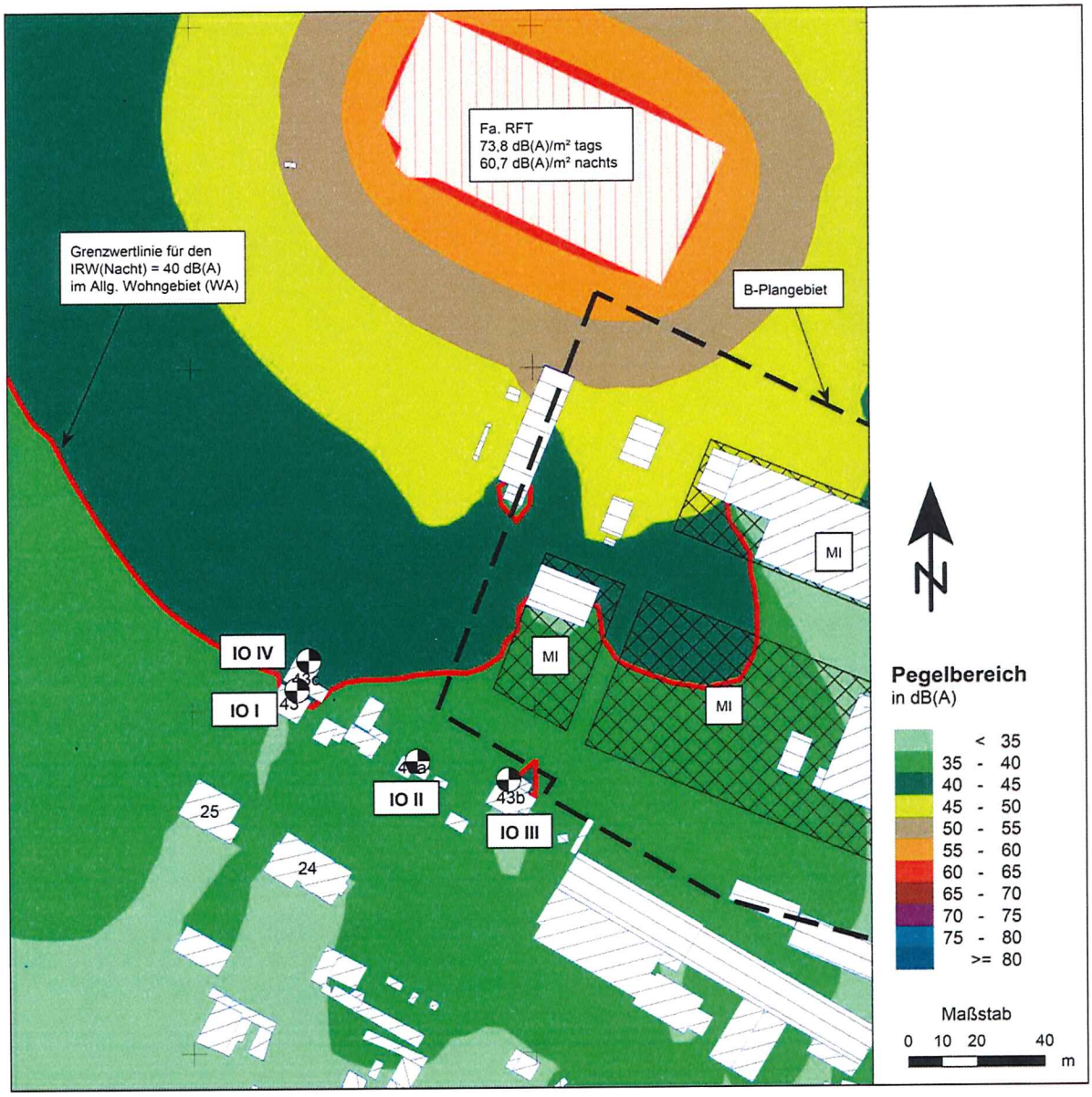


Abbildung 2: Schallausbreitung vom Standort der Fa. RFT bis hin zu den Immissionsorten IO I bis IO IV und Darstellung der Beurteilungspegel „Geräusch-Zusatzbelastung“ der Fa. RFT im Nachtzeitraum

Anmerkung

Die Ergebnisse nach Abbildung 2 dienen der Beurteilung der Geräuschsituation im Bebauungsplangebiet Nr. 66 „Wohngebiet Falkenweg“. Die hierfür angesetzten Emissionen (flächenbezogene Schallleistungspegel) sind ausdrücklich nicht als Geräuschkontingente im Sinne der DIN 45691 zu verstehen.

5.2 Anlagengelände „Objekt Koppe“

Das Anlagengelände „Objekt Koppe“ wird durch mehrere Firmen als Lagerplatz genutzt. Für die Art und den Umfang der Tätigkeiten liegt dem Gutachter eine Nutzungsänderung vor, in der die Arbeitsabläufe, der Fahrverkehr sowie die Betriebszeiten der einzelnen Firmen aufgeführt sind /22/:

Zitat Anfang

Betrieb	Beschreibung	Arbeitsablauf / Fahrverkehr	Betriebszeit 07.00-16.00	Arbeitskräfte
GVR Gerüstvermietung	Lagerung von Gerüstteilen in Paketformat im Freilager	Be- u. Entladung 2x wöchentlich durch Gabelstabler*, auf Winterhalbjahr beschränkt.	in Betriebszeit je Be-, Entladung max. 1,0 h	kein ständiger Arbeitsplatz, max. 4 Pers.
DEG Sonne + Wärme	Lagerung von Bauteilen für Photovoltaikanlagen in Lagerhalle	Be- u. Entladung mit Gabelstabler**	08.00 -10.00 14.00 -16.00	kein ständiger Arbeitsplatz. max. 6 Pers.
Deutsche Winttechnik	Lagerung von Bauteilen für Windkraftanlagen in Lagerhalle	Be- u. Entladung per Hand	1 x wöchentl. max. 2,0 h	kein ständiger Arbeitsplatz, max. 5 Pers.
Consul Hausmeisterservice	Lagerung von Baustoffen sowie Abfalllagerung in Baustoffcontainer; Lagerung im Freilager	Be- u. Entladung mit Gabelstabler** und per Hand	1 x wöchentl. max. 2,0 h	kein ständiger Arbeitsplatz, max. 4 Pers.

* Gabelstabler mit Dieselmotor, wird mit Rückfahrkamera ausgestattet, daher kein Warnsignal
Schallpegel am Fahrerohr 79 dB (EN 12053)
** Elektro-Hochhubwagen, wird mit Rückfahrkamera ausgestattet, daher kein Warnsignal

Zitat Ende

Nach den Angaben ist erkennbar, dass das Anlagengelände als Lagerplatz für Gerüstteile, Bauteile sowie Baustoffe genutzt wird. Die Betriebszeit beschränkt sich auf den Tageszeitraum von 7 bis 16 Uhr, d.h., im Nachtzeitraum zwischen 22 bis 6 Uhr finden auf dem Gelände keine geräuschrelevanten Arbeitsabläufe statt.

Der gesamte Betrieb auf dem Anlagengelände „Objekt Koppe“ muss die zulässigen Immissionsrichtwerte nach TA Lärm bereits im Bestand, d.h., an den bestehenden Wohngebäuden einhalten. Als solche sind bspw. die benachbarten Gebäude „Hasenweg 30“, „Hasenweg 48“ und „Hirschweg 43b“ anzusehen.

Um die aus dem Anlagengelände „Objekt Koppe“ zu erwartenden Geräuschimmissionen auch im Bebauungsplan Nr. 66 „Wohngebiet Falkenweg“ beurteilen zu können, wurden durch den Gutachter eigene Schallausbreitungsberechnungen durchgeführt, indem für das gesamte Anlagengelände im Berechnungsmodell eine ca. 2.900 m² große Flächenschallquelle in einer Höhe von h = 1 m angesetzt wurde.

Anmerkung

Die gewählte Höhe von h = 1 m ist repräsentativ für die Berechnung von Verlade-, Transport- und Umschlagtätigkeiten im Freibereich von gewerblichen/industriellen Anlagen. Die genannte Flächenschallquelle wurde auf das gesamte Anlagengelände gelegt. Die bestehenden Gebäude im Anlagengelände wurden dabei nicht berücksichtigt, d.h., in den Berechnungen wurde freie Schallausbreitung von der Fläche - ohne Pegelminderungen durch Gebäudeabschirmung - angesetzt. Einzig die an der nördlichen Grundstücksgrenze in Richtung Plangebiet Nr. 66 „Wohngebiet Falkenweg“ bestehende Umfriedung aus Stahltrapezblech wurde mit einer Höhe von h = 2,0 m in den Berechnungen berücksichtigt.

Der genannten Flächenschallquelle wurde im Tageszeitraum ein flächenbezogener Schallleistungspegel von

60 dB(A)/m²

zugeordnet, der gemäß Punkt 5.2.3 der DIN 18005 /5/ bereits einer uneingeschränkten Nutzungsmöglichkeit von Gewerbeflächen entspricht. Damit erübrigen sich detaillierte Berechnungen zu Art und Umfang der Tätigkeiten der einzelnen Firmen im „Objekt Koppe“.

Mit diesem flächenbezogenen Schallleistungspegel und dem Schallausbreitungsmodell der ISO 9613-2 /11/ erfolgt im Pkt. 5.4 die Berechnung der im Plangebiet aus dem Anlagenbetrieb „Objekt Koppe“ im Tagzeitraum zu erwartenden Geräuschimmissionen. Dabei wird in konservativer Annahme eine vollständige Betriebszeit von 6 bis 22 Uhr und damit abweichend zu den Betriebszeiten gemäß Nutzungsänderung von 7 bis 16 Uhr über den gesamten 16-stündigen Beurteilungszeitraum tags in den Berechnungen angesetzt.

5.3 Durchführung der Schallausbreitungsrechnungen

Für die Berechnung der Beurteilungspegel an den Immissionsnachweisorten wurde das EDV-Programm „SoundPLAN 8.2“ der Fa. SoundPlan GmbH aus Backnang verwendet.

Dabei wurden die Geländetopografie für die Planfläche und ihre Umgebung sowie die gesamte Bebauung in der Nachbarschaft des Bebauungsplangebietes mit den relevanten Immissionsorten eingegeben. Der Rechner bereitet während des Programmlaufs ein dreidimensionales Modell des Untersuchungsgebietes auf, mit dem die Berechnungen der Beurteilungspegel in einem Geländeraster (z.B. 5 m) durchgeführt werden können. Berücksichtigt wurde bei den Berechnungen einfache Schallreflexion bis 75 m Entfernung um Emissionsort und Immissionsort.

Die in den Punkten 5.1 und 5.2 benannten flächenbezogenen Schallleistungspegel wurden dem Standort der Fa. RFT und dem Anlagengelände „Objekt Koppe“ im Berechnungsmodell zugeordnet. Der meteorologische Korrekturwert C_{met} nach DIN ISO 9613-2 /11/ wurde mit 0 dB angesetzt und kann somit für Immissionsorte in größerer Entfernung als Sicherheitsreserve angesehen werden.

Aus diesen Werten wurden im Zuge der Schallausbreitungsrechnungen die prognostischen Beurteilungspegel „Gewerbegeräusche“ im Plangebiet bestimmt, vgl. Pkt. 5.4. Die Berechnungen wurden für die Immissionsorte IO 1 bis IO 14 an den Baufeldgrenzen der geplanten Bauflächen „Mischgebiet“ ohne die schallabschirmende Wirkung der bestehenden Gebäude im Plangebiet durchgeführt (vgl. Tabelle 3 in Punkt 5.4). Die Anzahl der Geschosse wurde für die einzelnen Bauflächen den beabsichtigten Festsetzungen im B-Plan entnommen, wobei das Erdgeschoss mit einer Höhe h = 2,40 m und jedes weitere Geschoss mit einer Höhe h = 2,80 m über Geländen angesetzt wurde.

Zusätzlich wurden ergänzende fassaden- und stockwerksbezogene Berechnungen auch für das ehemalige Gebäude der Fa. Essilor durchgeführt, um die Schallabschirmung durch das mehrgeschossige Gebäude zu ermitteln. Die Ergebnisse dienen der Ableitung geeigneter textlicher Festsetzungen für den Fall von Nutzungsänderungen innerhalb des bestehenden Baukörpers, vgl. Tabelle 4 im Pkt. 5.5.

Für die so ermittelten „Gewerbegeräusche“ lassen sich auch farbige Schallimmissionspläne in Form von Rasterlärmkarten erstellen, die die Schallausbreitung in das Plangebiet veranschaulichen. Die Berechnungen wurden a) ohne und b) mit der schallabschirmenden Wirkung der bereits bestehenden Gebäude im Plangebiet durchgeführt, zu a) vgl. Anlage 4, Blatt 1 und 2 und zu b) vgl. Anlage 5, Blatt 1 und 2.

Bei der Darstellung der Ergebnisse in Form von farbigen Schallimmissionskarten ist zu beachten, dass die Beurteilungspegel an Berechnungspunkten in der Nähe eines Gebäudes auch reflektierte Anteile durch diese Gebäude enthalten, so dass die Pegelerhöhung bis zu 3 dB(A) betragen kann. Liegt der Immissionsort an einer Gebäudefassade, wird dieser der Reflexionsfläche lage- und winkelmäßig exakt zugeordnet; der Einfallsbereich des Schalls ist durch die Gebäudestellung begrenzt. Es werden nur Reflexionen durch andere Reflexionsflächen wirksam.

5.4 Beurteilungspegel „Gewerbelärm“ – an den Baufeldgrenzen

In der nachfolgenden Tabelle sind die Beurteilungspegel innerhalb des Bebauungsplanes Nr. 66 „Wohngebiet Falkenweg“ der Stadt Rathenow dargestellt, die sich aus den „Gewerbeanlagen“ der Fa. RFT und dem „Objekt Koppe“ ergeben. Es wird weiterhin der Vergleich mit den Immissionsrichtwerten der TA Lärm /15/ geführt, und es sind die Unter- bzw. Überschreitungen dieser Werte in dB angegeben.

Tabelle 3: Beurteilungspegel „Gewerbelärm“ im Tages- und Nachtzeitraum an den Baufeldgrenzen (Immissionsorte IO 1 bis IO 14) innerhalb des Plangebietes

IO Nr.	Bezeichnung Teilfläche	Etage	Beurteilungspegel $L_{r,Zus.}$ in dB(A)		Immissionsrichtwerte in dB(A)		Über (+) - Unter (-) - schreitung in dB	
			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO 1	Teilfläche „MI“ 1)	EG	56,0	42,9	60	45	- 4	- 2
		1.OG	56,5	43,3			- 3	- 2
IO 2		EG	53,5	40,0			- 6	- 5
		1.OG	53,9	40,4			- 6	- 5
IO 3	Teilfläche „MI“ 2)	EG	55,4	42,2			- 5	- 3
		1.OG	55,8	42,6			- 4	- 2
IO 4		EG	53,2	39,5			- 7	- 5
		1.OG	53,7	39,8			- 6	- 5
IO 5		EG	52,1	38,1			- 8	- 7
		1.OG	52,8	38,4			- 7	- 7
IO 6		EG	51,0	36,5			- 9	- 8
		1.OG	51,8	36,7			- 8	- 8
IO 7		EG	51,2	37,8			- 9	- 7
		1.OG	51,5	38,1			- 8	- 7
IO 8		EG	53,2	40,0			- 7	- 5
		1.OG	53,6	40,3			- 6	- 5
IO 9	Teilfläche „MI“ 3)	EG	58,8	45,7			- 1	+ 1
		1.OG	59,6	46,5			± 0	+ 2
		2.OG	60,3	47,2			± 0	+ 2
		3.OG	61,0	47,9			+ 1	+ 3
IO 10		EG	56,9	43,8			- 3	- 1
		1.OG	57,5	44,3			- 2	- 1
		2.OG	58,0	44,9			- 2	± 0
		3.OG	58,5	45,4			- 1	± 0
IO 11		EG	56,6	43,5			- 3	- 1
		1.OG	57,2	44,0			- 3	- 1
		2.OG	57,7	44,5			- 2	± 0
		3.OG	58,2	45,0			- 2	± 0

Fortsetzung Tabelle 3

IO Nr.	Bezeichnung Teilfläche	Etage	Beurteilungspegel $L_{r,Zus.}$ in dB(A)		Immissionsrichtwerte in dB(A)		Über (+) - Unter (-) - schreitung in dB	
			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO 12	Teilfläche „MI“ 3)	EG	51,9	38,6	60	45	- 8	- 6
		1.OG	52,2	39,0			- 8	- 6
		2.OG	52,5	39,3			- 7	- 6
		3.OG	52,8	39,5			- 7	- 5
IO 13		EG	52,4	39,2			- 8	- 6
		1.OG	52,8	39,6			- 7	- 5
		2.OG	53,1	39,9			- 7	- 5
		3.OG	53,4	40,2			- 7	- 5
IO 14		EG	56,8	43,7			- 3	- 1
		1.OG	57,4	44,3			- 3	- 1
		2.OG	58,0	44,8			- 2	± 0
		3.OG	58,5	45,4			- 1	± 0

1) Anzahl der Vollgeschosse: II

2) Anzahl der Vollgeschosse: II

3) Anzahl der Vollgeschosse: IV

Die Schallimmissionspläne in Anlage 4, Blatt 1 und 2 veranschaulichen die Schallausbreitung im gesamten Plangebiet im Tag- und Nachtzeitraum und einer Berechnungshöhe von h = 5,2 m. Die Schallimmissionspläne zeigen auch die Lage der Immissionsorte IO 1 bis IO 14 an den Baufeldgrenzen im Plangebiet.

Anmerkung

Für die Baufelder „MI“ im B-Plan Nr. 66 „Wohngebiet Falkenweg“ wurden in den Berechnungen keine Geräuschemissionen angesetzt. Mischgebiete dienen dem Wohnen und der Unterbringung von Gewerbebetrieben, die das Wohnen nicht wesentlich stören. Insofern können aus Sicht des Gutachters bei Erfordernis schalltechnische Beurteilungen abwägungsfehlerfrei auf spätere Baugenehmigungsverfahren verschoben werden.

5.5 Beurteilungspegel „Gewerbelärm“ – am Gebäude ehemals Fa. Essilor

In der nachfolgenden Tabelle sind die fassaden- und stockwerksbezogenen Beurteilungspegel am Gebäude ehemals Fa. Essilor dargestellt, wie sich diese unter Berücksichtigung der Schallabschirmung an dem Bestandsgebäude aus den „Gewerbeanlagen“ der Fa. RFT und dem „Objekt Koppe“ ergeben. Es wird wiederum der Vergleich mit den Immissionsrichtwerten der TA Lärm /15/ geführt, und es sind die Unter- bzw. Überschreitungen dieser Werte in dB angegeben.

Tabelle 4: Beurteilungspegel „Gewerbelärm“ im Tages- und Nachtzeitraum am Gebäude ehemals Fa. Essilor (Immissionsorte IO I bis IO VI) innerhalb des Plangebietes

IO Nr.	Fassade	Etage	**Beurteilungspegel $L_{r,Zus.}$ in dB(A)**		Immissionsrichtwerte in dB(A)		**Über (+) - Unter (-) - schreitung in dB**	
			Tag	Nacht	Tag	Nacht	**Tag**	**Nacht**
IO I	Nordwest	EG	**57,4**	**44,3**	60	45	**- 3**	**- 1**
		1.OG	**58,1**	**45,0**			**- 2**	**± 0**
		2.OG	**58,7**	**45,6**			**- 1**	**+ 1**
		3.OG	**59,2**	**46,1**			**- 1**	**+ 1**
IO II	Süd	EG	**42,1**	**28,0**			**- 18**	**- 17**
		1.OG	**42,5**	**28,4**			**- 17**	**- 17**
		2.OG	**42,9**	**28,8**			**- 17**	**- 16**
		3.OG	**43,3**	**29,1**			**- 17**	**- 16**
IO III	West	EG	**43,9**	**30,5**			**- 16**	**- 14**
		1.OG	**44,2**	**30,9**			**- 16**	**- 14**
		2.OG	**44,7**	**31,2**			**- 15**	**- 14**
		3.OG	**45,2**	**31,8**			**- 15**	**- 13**
IO IV	Süd	EG	**39,8**	**23,0**			**- 20**	**- 22**
		1.OG	**40,3**	**23,2**			**- 20**	**- 22**
		2.OG	**40,8**	**23,3**			**- 19**	**- 22**
		3.OG	**41,1**	**23,5**			**- 19**	**- 21**
IO V	Südost	EG	**36,2**	**20,4**			**- 24**	**- 25**
		1.OG	**36,6**	**20,5**			**- 23**	**- 24**
		2.OG	**36,9**	**20,6**			**- 23**	**- 24**
		3.OG	**37,1**	**20,7**			**- 23**	**- 24**
IO VI	Nord	EG	**56,8**	**43,7**			**- 3**	**- 1**
		1.OG	**57,4**	**44,3**			**- 3**	**- 1**
		2.OG	**58,0**	**44,9**			**- 2**	**± 0**
		3.OG	**58,5**	**45,4**			**- 1**	**± 0**

Die Schallimmissionspläne in Anlage 5, Blatt 1 und 2 veranschaulichen die Schallausbreitung im Tag- und Nachtzeitraum und einer Berechnungshöhe von h = 5,2 m. Die Schallimmissionspläne zeigen auch die Lage der Immissionsorte IO I bis IO VI an den Fassaden des Gebäudes ehemals Fa. Essilsor.

5.6 Bewertung der auf das Plangebiet einwirkenden Geräusche durch Gewerbeanlagen

Die in den Tabellen 3 und 4 angegebenen prognostischen Beurteilungspegel „Gewerbelärm“ sowie die Schallimmissionspläne in den Anlagen 4 und 5 sind wie folgt zu bewerten:

(1) Berechnungen an den Baufeldgrenzen

Aus der Tabelle 3 (vgl. Punkt 5.4) ist ersichtlich, dass die **zutreffenden Immissionsrichtwerte an den Baufeldgrenzen** der „Mischgebiete“ im B-Plan-Gebiet Nr. 66 „Wohngebiet Falkenweg“ in Rathenow, an denen Fenster von schutzbedürftigen Räumen angeordnet werden können, **im Tages- und Nachtzeitraum an 13 von 14 Immissionsorten eingehalten werden**.

Lediglich in Teilbereichen der Baufläche mit dem Gebäude ehemals Fa. Essilor wird der zulässige Immissionsrichtwert nicht eingehalten und tags um maximal 1 dB und nachts um maximal 3 dB überschritten, vgl. IO 9 in Tabelle 3.

Die Überschreitungen ergeben sich ursächlich aus dem baurechtlich genehmigten Betrieb der Fa. Rathenower Feinwerktechnik GmbH am „Falkenweg 12“.

Die tageszeitliche Überschreitung von maximal 1 dB ergibt sich ausschließlich für das 3. Obergeschoss einer möglichen Bebauung und liegt noch in einer Größenordnung, die aus Sicht des Gutachters tolerierbar ist und noch keine Schallschutzmaßnahmen und die Festsetzung von Ausgleichsmaßnahmen erfordert. Die betreffenden Bereiche der Baufeldgrenzen sind im Schallimmissionsplan in Anlage 4, Blatt 1 als blaue Linie markiert.

Die Überschreitung im Nachtzeitraum beträgt jedoch an der Baufeldgrenze bereits bis zu +3 dB, sodass für nachts schutzbedürftige Räume einer künftigen Neubebauung direkt an der Baufeldgrenze textliche Festsetzungen erforderlich sind, vgl. Anstrich (1) im Pkt. 7. Der Bereich diesbezüglich erforderlicher Maßnahmen ist im Schallimmissionsplan in Anlage 4, Blatt 2 als rote Linie markiert.

Der Gutachter weist nochmals ausdrücklich darauf hin, dass die Ergebnisse nach Tabelle 3 an den Baufeldgrenzen der Mischgebietsflächen gelten, wie diese mit Rechtskraft des B-Planes festgesetzt werden sollen. Sofern für die Baufläche mit dem Gebäude ehemals Fa. Essilor im Falle eines Abrisses und Neubaus die dann zulässige Anzahl der Vollgeschosse auf maximal 2 begrenzt wird, ist auch im Tageszeitraum von einer Einhaltung des zulässigen Immissionsrichtwertes auszugehen. Die Überschreitung im Nachtzeitraum beträgt dann nur noch 2 dB.

Aussagen zu den Beurteilungspegeln an den Fassaden des bestehenden Gebäudes ehemals Fa. Essilor erfolgen im nächsten Anstrich.

(2) Berechnungen an den Fassaden des bestehenden Gebäudes ehemals Fa. Essilor

Aus der Tabelle 4 (vgl. Punkt 5.5) ist ersichtlich, dass der **zutreffende Immissionsrichtwert im Tageszeitraum** an dem bestehenden Gebäude ehemals Fa. Essilor im B-Plan-Gebiet Nr. 66 „Wohngebiet Falkenweg“ in Rathenow **an allen Fassaden und in allen Stockwerken eingehalten und wenigstens um 1 dB unterschritten wird**.

Insofern sind bauliche Schallschutzmaßnahmen und textliche Festsetzungen für eine ausschließlich tageszeitliche Nutzung in dem bestehenden Gebäude von vornherein nicht erforderlich.

Aus der Tabelle 4 ist jedoch auch erkennbar, dass der **zutreffende Immissionsrichtwert im Nachtzeitraum an der Nordwestfassade (IO I) und an der Nordfassade von der Nordwestecke des Gebäudes bis zum IO VI nicht eingehalten und maximal um 1 dB überschritten wird.** Der betreffende Bereich ist im Schallimmissionsplan in Anlage 4, Blatt 2 als rote Linie markiert.

Bei der Beurteilung ist jedoch zu berücksichtigen, dass sich an der Nordwestfassade des bestehenden Gebäudes derzeit ohnehin keine Fenster befinden. Insofern sind bauliche Schallschutzmaßnahmen und textliche Festsetzungen für diese Fassade ebenfalls nicht erforderlich.

Einzig an der Nordfassade besteht von der Nordwestecke des Gebäudes im 2. und 3. Obergeschoss über eine Länge von ca. l = 13 m eine Überschreitung des nachts zulässigen Immissionsrichtwertes um maximal 1 dB. Diese Überschreitung liegt jedoch ebenfalls noch in einer Größenordnung die tolerierbar ist und ohnehin nur kleine Fassadenabschnitte betrifft, sodass aus Sicht des Gutachters keine Schallschutzmaßnahmen und die Festsetzung von Ausgleichsmaßnahmen erforderlich sind.

(3) Bewertung der Geräusche für den Aufenthalt im Freien vorgesehenen Außenwohnbereichen

Nach den Darstellungen im Schallimmissionsplan der Anlage 4, Blatt 1 ist zu erkennen, dass auch auf den **für den Aufenthalt im Freien vorgesehenen Außenwohnbereichen der zulässige Immissionsrichtwert von 60 dB(A) im Tageszeitraum eingehalten wird**.

Somit sind nachteilige in der Bauleitplanung zu berücksichtigende Beeinträchtigungen für die Nutzung der Außenwohnbereiche durch Gewerbelärm auszuschließen und weitergehende Anforderungen hinsichtlich der Anordnung auf den Grundstücken und zusätzlicher Schallschutzmaßnahmen nicht erforderlich. Das betrifft insbesondere auch die Freispielflächen der Kindertagesstätte, die ebenso ohne Einschränkungen genutzt werden können.

(4) Bewertung der Pegel kurzzeitiger Geräuschspitzen (Maximalpegel)

Die Berechnungen nach den Tabelle 3 und 4 (vgl. Punkt 5.4 und 5.5) und den Plänen in den Anlagen 4 und 5 wurden auf Grundlage der flächenbezogenen Schallleistungspegel L_{WA}“ für die Fa. RFT und das „Objekt Koppe“ durchgeführt, vgl. Pkt. 5.1 und 5.2. Eine rechnerische Beurteilung des Spitzenpegelkriteriums nach TA Lärm ist damit nicht zielführend möglich. Es wird jedoch eingeschätzt, dass für das Plangebiet Wohngebiet „Falkenweg“ keine unzulässig hohen Spitzenpegel aus den benachbarten Gewerbeanlagen zu befürchten sind.

Die nächstgelegene geplante Teilfläche „MI“ mit den IO 4 bis IO 6 befindet sich nördlich vom Anlagengelände „Objekt Koppe“ in wenigstens s = 20 m Abstand zum Rand der Fläche, wo gem. Pkt. 5.2 beim Abkippen oder Beladen von Containern kurzzeitige Geräuschspitzen auftreten.

Selbst dann, wenn am Rand dieser Fläche auf dem Betriebsgelände „Objekt Koppe“ ein Ereignis mit einem maximalen Schallleistungspegel von L_{WA} = 116 dB(A) auftritt, der nach /18/ als Höchstwert für auftretende Geräuschspitzen beim Abkippen oder Beladen von Containern anzusetzen ist, kann in dem genannten Mindestabstand von s = 20 m ein Schalldruckpegel von nur höchstens L_{AFmax} = 82 dB(A) auftreten, wie sich für freie Schallausbreitung nach Gleichung (3) der DIN ISO 9613-2 /11/ berechnen lässt.

Damit wird der höchstzulässige Schalldruckpegel von L_{AFmax} = 90 dB(A), der an schutzbedürftigen Nutzungen in Mischgebieten zur Tageszeit gilt, um wenigstens 8 dB unterschritten.

Die gewerblichen Anlagen der Fa. RFT am „Falkenweg“ befinden sich mit s = 50 m in nochmals größerer Entfernung zur nächstgelegenen Baufläche „MI“ (hier Fläche mit dem Gebäude ehemals Fa. Essilor). Der Betrieb der Fa. RFT ist gekennzeichnet durch die stationären Geräusche der Lüftung-/Entstaubungsanlagen auf der Südseite und auf dem Dach des Produktionsgebäudes. Die Freibereiche, auf denen Transport- und Verladetätigkeiten stattfinden, befinden sich auf der Nordseite des Produktionsgebäudes und damit gegenüber dem B-Plan Nr. 66 „Wohngebiet Falkenweg“ auf der schallabgewandten Seite. Insofern ist das Spitzenpegelkriterium der TA Lärm zur Beurteilung der vom Betrieb der Fa. RFT in die südliche Nachbarschaft abgestrahlten Geräusche nicht relevant.

Diese Abstände sind dennoch als ausreichend anzusehen, sodass im Plangebiet aus dem Betrieb der Fa. RFT keine unzulässig hohen Spitzenpegel im Tag- und Nachtzeitraum zu befürchten sind. Das gilt bereits für freie Schallausbreitung, d.h., nur durch die Pegelminderung der geometrischen Ausbreitung.

6 Ermittlung der Lärmpegelbereiche „Gewerbelärm“ gemäß DIN 4109

Der „maßgebliche Außenlärmpegel“ ergibt sich im Regelfall nach dem gemäß TA Lärm für die jeweilige Gebietskategorie maximal zulässigem Immissionsrichtwert für die Tageszeit zzgl. eines Wertes von +3 dB, vgl. Nummer 4.4.5.6 der DIN 4109-2 (2018) /10/.

Besteht im Einzelfall die Vermutung, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm überschritten werden, dann sollte die tatsächliche Geräuschimmission als Beurteilungspegel nach der TA Lärm ermittelt werden, wobei zur Bildung des maßgeblichen Außenlärmpegels zu den errechneten Mittelungspegeln 3 dB(A) zu addieren sind, siehe Vorgehensweise für Teilfläche mit dem bestehenden Gebäude ehemals Fa. Essilor.

Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag minus Nacht weniger als 10 dB(A), so ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafes aus einem 3 dB(A) erhöhten Beurteilungspegel für die Nacht und einem Zuschlag von 10 dB(A).

In der nachfolgenden Tabelle sind die resultierenden maßgeblichen Außenlärmpegel sowie die Lärmpegelbereiche „Gewerbelärm“ für die Baufelder innerhalb des Plangebietes „Wohngebiet Falkenweg“ der Stadt Rathenow dargestellt.

Tabelle 5: Lärmpegelbereiche in den Teilflächen

Bezeichnung Teilfläche	**Beurteilungspegel** „Gewerbelärm“ in dB(A)		**Pegeldifferenz** nach Punkt 4.4.5.6 der DIN 4109-2 (2018) /10/	**resultierender maßgeblicher Außenlärmpegel Gewerbelärm** nach DIN 4109-1 (2018) /9/ in dB(A)	**Lärmpegelbereich** gem. Tabelle 7 der DIN 4109-1 (2018) /10/
	Tag	**Nacht**			
„MI“ 1)	**60**	**45**	15	**63**	**III**
„MI“ 2)	**60**	**45**	15	**63**	**III**
„MI“ 3)	**61**	**48**	13	**64**	**III**

1) Anzahl der Vollgeschosse: II

2) Anzahl der Vollgeschosse: II (Baufläche mit Kindertagesstätte)

3) Anzahl der Vollgeschosse: IV (Baufläche mit bestehendem Gebäude ehemals Fa. Essilor)

7 Bewertung der Ergebnisse und Vorschläge für Maßnahmen zum Schallschutzmaßnahmen

Im Rahmen der vorliegenden Schallimmissionsprognose waren die auf das Plangebiet einwirkenden Geräusche aus gewerblichen Anlagen im Umfeld des Plangebiets zu bestimmen und zu beurteilen.

Die Berechnungen wurden an den Baufeldgrenzen der Mischgebietsflächen durchgeführt, wie diese mit Rechtskraft des B-Planes festgesetzt werden, vgl. Tabelle 3 im Pkt. 5.4, die Schallimmissionspläne in Anlage 4, Blatt 1 und 2 sowie die Beurteilung unter Anstrich (1) im Pkt. 5.6.

Zusätzlich wurden Berechnungen an den Fassaden des bestehenden Gebäudes ehemals Fa. Essilor durchgeführt, um ggf. erforderliche Festsetzungen für Nutzungsänderungen innerhalb des Baukörpers zu ermitteln, vgl. Tabelle 4 im Pkt. 5.5, die Schallimmissionspläne in Anlage 5, Blatt 1 und 2 sowie die Beurteilung unter Anstrich (2) im Pkt. 5.6.

Der Gutachter geht nach den durchgeführten Berechnungen davon aus, dass der erwartete Schutzanspruch erfüllt und die Zweckbestimmung des Bebauungsplangebietes Nr. 66 „Wohngebiet Falkenweg“ in Rathenow gegeben ist, wenn für künftige Neubauten die Einhaltung der im Folgenden genannten Bedingungen sichergestellt wird:

(1) Sofern im Baufeld „MI“ ein Neubau des bestehenden Gebäudes ehemals Fa. Essilor mit schutzbedürftigen Nutzungen im Sinne der TA Lärm bzw. der DIN 4109-1 geplant sind, so müssen die Fenster von nachts schutzbedürftigen Räumen (Schlafzimmer, Kinderzimmer und Gästezimmer) außerhalb des in der Planzeichnung markierten Bereiches angeordnet werden.

Ist eine solche Grundrissorientierung nicht möglich, müssen die Fenster der schutzbedürftigen Räume im Nachtzeitraum mit einer Festverglasung oder einer baulichen Maßnahme gleicher Wirkung ausgestattet werden.

(2) Für die zur Tages- bzw. zur Nachtzeit schutzbedürftigen Räume aller Gebäude im Plangebiet, ist die Einhaltung der erforderlichen Luftschalldämmung der Außenbauteile (Wand, Fenster, Dach) im jeweils erforderlichen landesbaurechtlichen Genehmigungs- oder Anzeigeverfahren nachzuweisen.

Für künftige Nutzungsänderungen innerhalb des bestehenden Baukörpers des Gebäudes ehemals Fa. Essilor bestehen nach den Ergebnissen keine Anforderungen an zusätzliche Schallschutzmaßnahmen zum Schutz vor den Gewerbegeräuschen. Das gilt für alle Fassaden und Stockwerke des bestehenden Gebäudes für tags und nachts schutzbedürftige Räume.

Anmerkung

Obgleich die DIN 4109-1 bei der Definition „schutzbedürftiger Räume“ (vgl. Pkt. 3.16 in DIN 4109-1) und bei der Dimensionierung der erforderlichen Luftschalldämmung der Außenbauteile (vgl. Pkt. 7.1 in DIN 4109-1) keine Unterscheidung zwischen tag- und nachtgenutzten Räumen trifft, ist eine solche Differenzierung aufgrund der tags und nachts unterschiedlichen zulässigen Immissionsrichtwerte nach TA Lärm angebracht. Sofern - wie im vorliegenden Fall des B-Planes Nr. 66 „Wohngebiet am Falkenweg“ zutreffend – an den Baufeldgrenzen der zulässige Immissionsrichtwert nach TA Lärm tags eingehalten und ausschließlich nachts überschritten wird, erscheint es gerechtfertigt zu sein, notwendige Anforderungen für Neubauten ausschließlich für die nacht genutzten Räume (Schlaf-, Kinder- und Gästezimmer) festzusetzen.

Mit den Berechnungen war auch die Frage zu beantworten, ob die Anzahl der Vollgeschosse für das Baufeld mit dem bestehenden Gebäude ehemals Fa. Essilor als schallschirmende Riegelbebauung insbesondere für die dahinterliegende Kindertagestagesstätte im Bebauungsplan festgesetzt werden muss.

Die diesbezüglich durchgeführten Berechnungen mit freier Schallausbreitung (ohne die Schallabschirmung durch das betreffende Gebäude ehemals Fa. Essilor) lassen erkennen, dass die zulässigen Immissionsrichtwerte an den maßgeblichen Immissionsorten IO 3, IO 7 und IO 8 sowohl im Tag- als auch im Nachtzeitraum eingehalten und unterschritten werden. Die Unterschreitungen betragen tags wenigstens 4 dB und nachts wenigstens 2 dB, vgl. Tab. 3 im Pkt. 5.4.

Insofern kann die eindeutige Aussage getroffen werden, dass der Baukörper des Gebäudes ehemals Fa. Essilor nicht als schallabschirmende Riegelbebauung in dieser Geschossigkeit erhalten werden muss. Im Gegenteil führt eine Reduzierung der Anzahl der Vollgeschosse auf bspw. nur noch maximal 2 Geschosse an einem Neubau zu einer Verringerung der Beurteilungspegel durch die Geräusche der gewerblichen Anlagen in der Nachbarschaft.

Luftbilder/Lagepläne

Anlage 1/1:	Übersichtsplan mit Kennzeichnung des Standortes des Bebauungsplanes Nr. 66 „Wohngebiet Falkenweg“ der Stadt Rathenow Nicht maßstäblich
Anlage 1/2:	Detaillierter Übersichtsplan mit Kennzeichnung des Standortes des Bebauungsplanes Nr. 66 „Wohngebiet Falkenweg“ der Stadt Rathenow Nicht maßstäblich
Anlage 2:	Planzeichnung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 66 „Wohngebiet Falkenweg“ der Stadt Rathenow Ohne Maßstab

Fotodokumentation

Anlage 3:	8 Blätter

Schallimmissionskarten – ohne Bebauung im Plangebiet

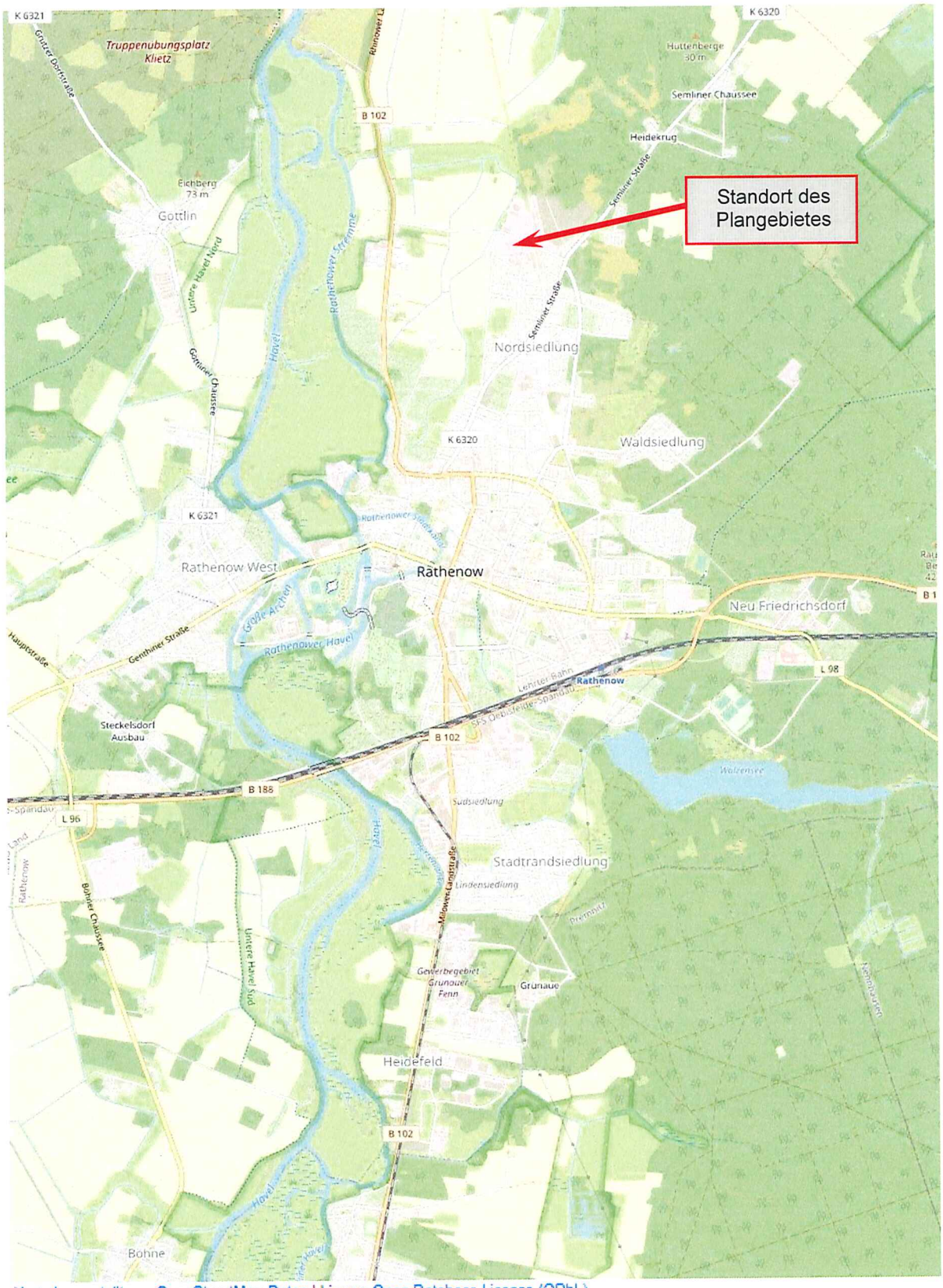
Anlage 4/1:	Beurteilungspegel Gewerbelärm im Tageszeitraum (6 bis 22 Uhr)
Anlage 4/2:	Beurteilungspegel Gewerbelärm im Nachtzeitraum (ungünstigste volle Stunde)

Schallimmissionskarten – mit Bebauung im Plangebiet

Anlage 5/1:	Beurteilungspegel Gewerbelärm im Tageszeitraum (6 bis 22 Uhr)
Anlage 5/2:	Beurteilungspegel Gewerbelärm im Nachtzeitraum (ungünstigste volle Stunde)

SLG Prüf- und
Zertifizierungs GmbH

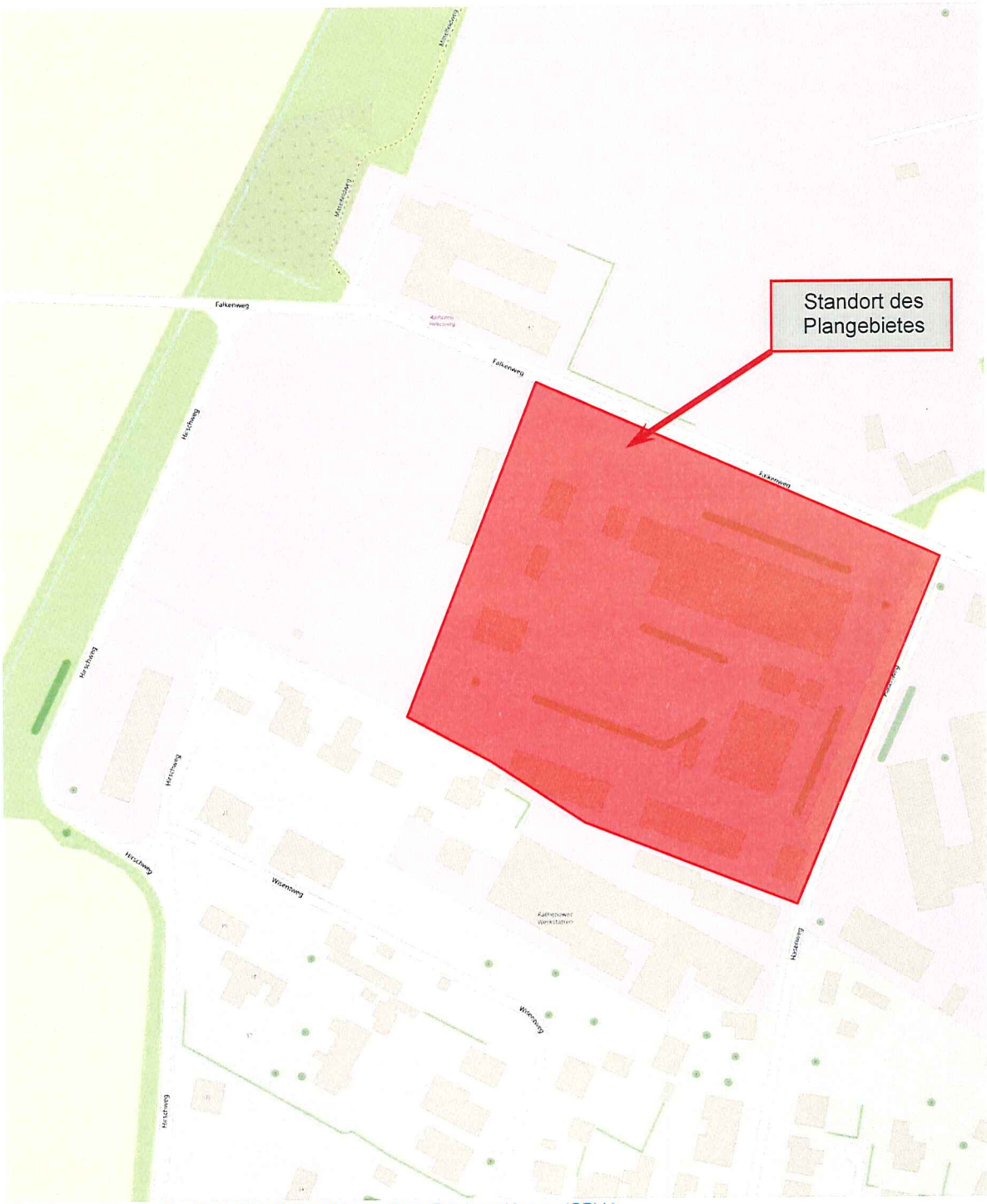
Anlage 1



Karte hergestellt aus OpenStreetMap-Daten | Lizenz: Open Database License (ODbL)

Übersichtsplan mit Kennzeichnung des Standortes des Bebauungsplanes Nr. 66 „Wohngebiet Falkenweg“ der Stadt Rathenow

Nicht maßstäblich

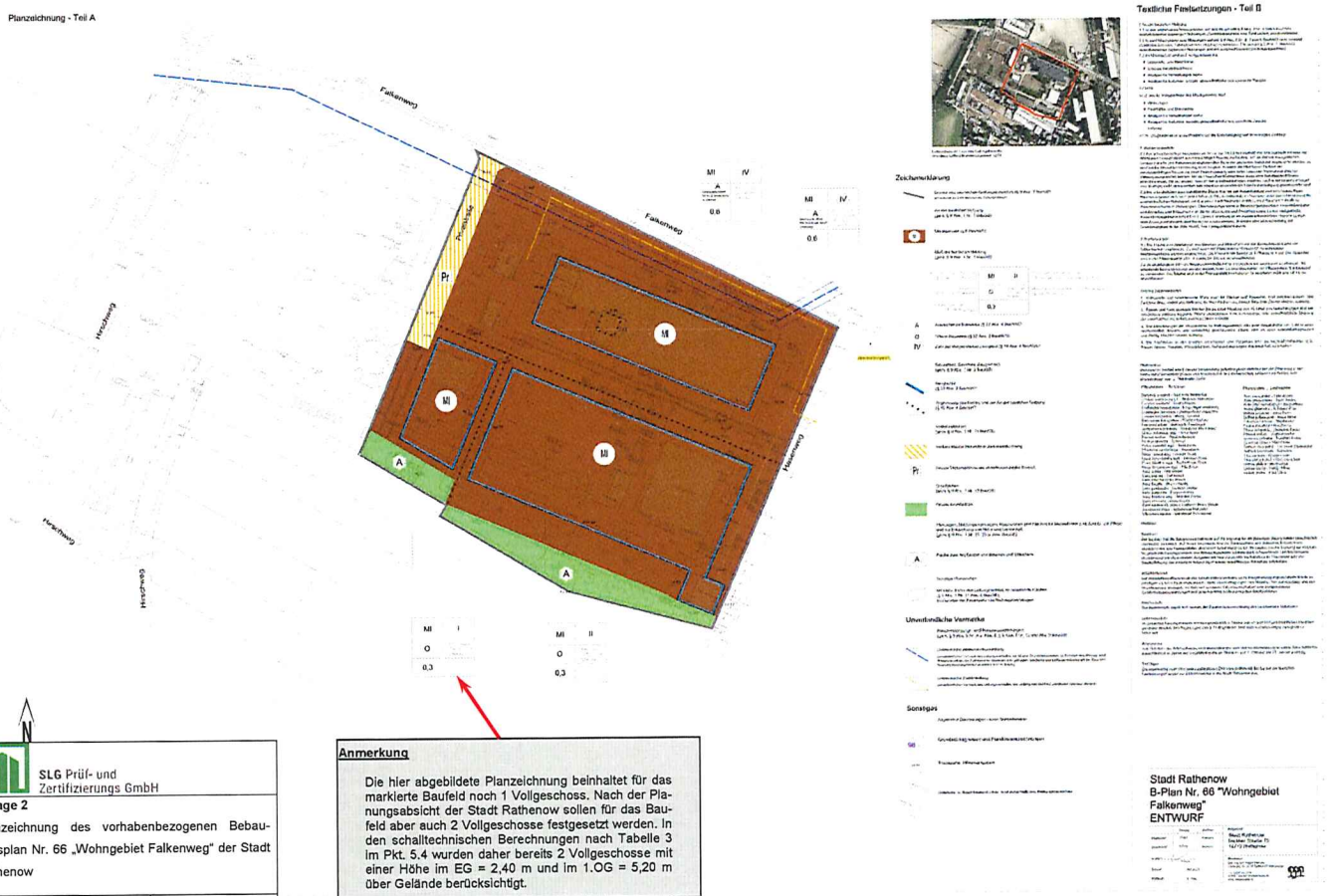


Detaillierter Übersichtsplan mit Kennzeichnung des Standortes des Bebauungsplanes Nr. 66 „Wohngebiet Falkenweg“ der Stadt Rathenow

Nicht maßstäblich

SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH

Anlage 2



Anmerkung

Die hier abgebildete Planzeichnung beinhaltet für das markierte Baufeld noch 1 Vollgeschoss. Nach der Planungsabsicht der Stadt Rathenow sollen für das Baufeld aber auch 2 Vollgeschosse festgesetzt werden. In den schalltechnischen Berechnungen nach Tabelle 3 im Pkt. 5.4 wurden daher bereits 2 Vollgeschosse mit einer Höhe im EG = 2,40 m und im 1.OG = 5,20 m über Gelände berücksichtigt.

SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH

Anlage 2

Planzeichnung des vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 66 „Wohngebiet Falkenweg" der Stadt Rathenow

Planquelle:	Maßstab: ohne
Planungsbüro Hagen Roßmann Dorfstraße 30 14715 Seeblick, OT Wassersuppe	Stand: 07/2023

SLG Prüf- und
Zertifizierungs GmbH

Anlage 3

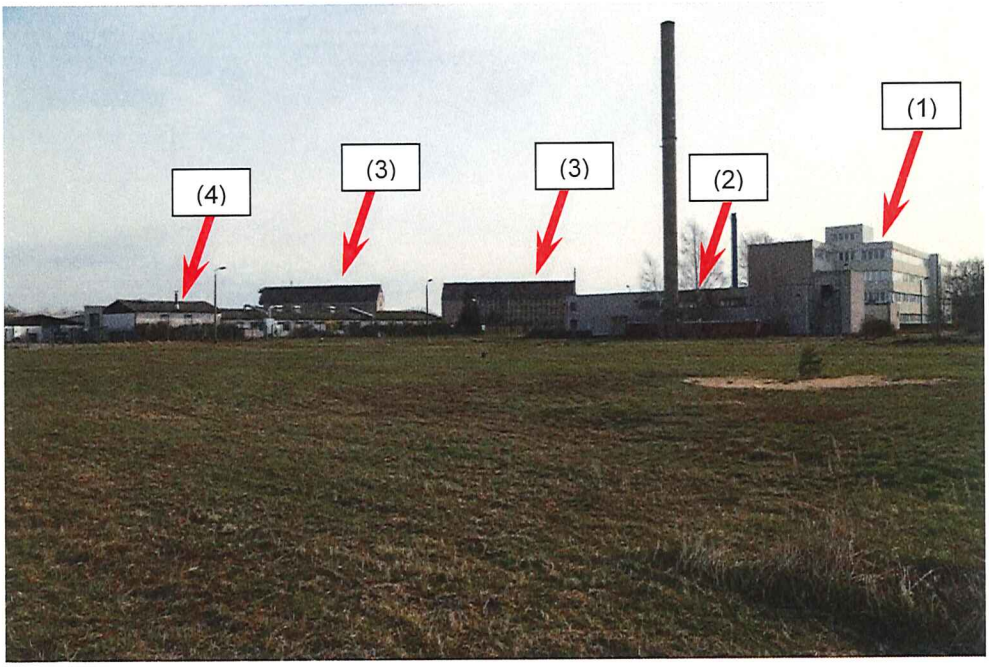


Bild 1

Blick von Südwesten auf das Plangebiet der bestehenden Bebauung „Essilorgebäude“ (1), Heizhaus (2), ehemalige Speichergebäude (3) sowie den Standort der Fa. RFT (4).



Bild 2

Blick entlang „Falkenweg“ in Richtung Westen. Links grenzt das Plangebiet mit dem vorhandenen mehrgeschossigen Baukörper „Essilorgebäude“ an. Rechterhand vom „Falkenweg“ befinden sich Photovoltaikanlagen. Der rote Pfeil kennzeichnet den Standort der Fa. RFT.



Bild 3

Blick vom Kreuzungsbereich „Falkenweg / Hasenweg“ in südwestliche Richtung auf das Plangebiet mit dem vorhandenen mehrgeschossigen Baukörper „Essilorgebäude“.



Bild 4

Blick vom Kreuzungsbereich „Falkenweg / Hasenweg“ in nördliche Richtung mit Ansicht der Photovoltaikanlagen und den beiden ehemaligen Speichergebäuden, für die derzeit keine gewerbliche Nutzung angezeigt ist und die dementsprechend für das Plangebiet nicht zu berücksichtigen sind.



Bild 5

Blick vom „Falkenweg“ auf die Südfassade der Produktionsgebäude der Fa. RFT. Der rote Pfeil markiert den Standort der als maßgeblich für das Plangebiet anzusehenden Geräuschquellen der Lüftungs-/Entstaubungstechnik der Fa. RFT, vgl. auch Bild 6.



Bild 6

Detailansicht der maßgeblichen Geräuschquellen der Fa. RFT.



Bild 7

Blick vom „Falkenweg“ in südliche Richtung auf den Standort der künftigen Planstraße B zum Plangebiet. Rechts im Bild ist das ehemalige Heizhaus zu sehen. Dieses Gebäude hat aktuell keine Nutzung. Links im Bildhintergrund ist ein Zweckbau zu sehen, der ehemals als Lager genutzt wurde. Das Gebäude befindet sich im Plangebiet, kann nachgenutzt werden oder ggf. auch zurückgebaut werden.



Bild 8

Standort im Plangebiet mit Blick in südliche Richtung über das Plangebiet und die bestehenden Wohngebäude am „Hirschweg“ (roter Pfeil).



Bild 9

Blick vom südlichen Rand des Plangebietes in nördliche Richtung auf den bestehenden Baukörper „Essilorgebäude“ (blauer Pfeil) und den ehemaligen „Sozialtrakt“, der bereits als Kindertagesstätte genutzt wird (roter Pfeil).



Bild 10

Blick vom südlichen Rand des Plangebietes in westliche Richtung. Links hinter der Einfriedung befindet sich der Standort „Objekt Koppe“. In westlicher Richtung schließt sich die bestehende Wohnbebauung am „Hirschweg“ an (roter Pfeil).



Bild 11

Blick vom Plangebiet auf die Ost- und Nordfassade des Wohngebäudes IO III „Hirschweg 43b“. Das Gebäude wird zur Festlegung der gem. Baugenehmigung tags und nachts zulässigen Geräuschimmissionen der Fa. RFT herangezogen.



Bild 12

Blick vom Plangebiet auf die Nordfassade des Wohngebäudes IO II „Hirschweg 43a“. Das Gebäude wird zur Festlegung der gem. Baugenehmigung tags und nachts zulässigen Geräuschimmissionen der Fa. RFT herangezogen.

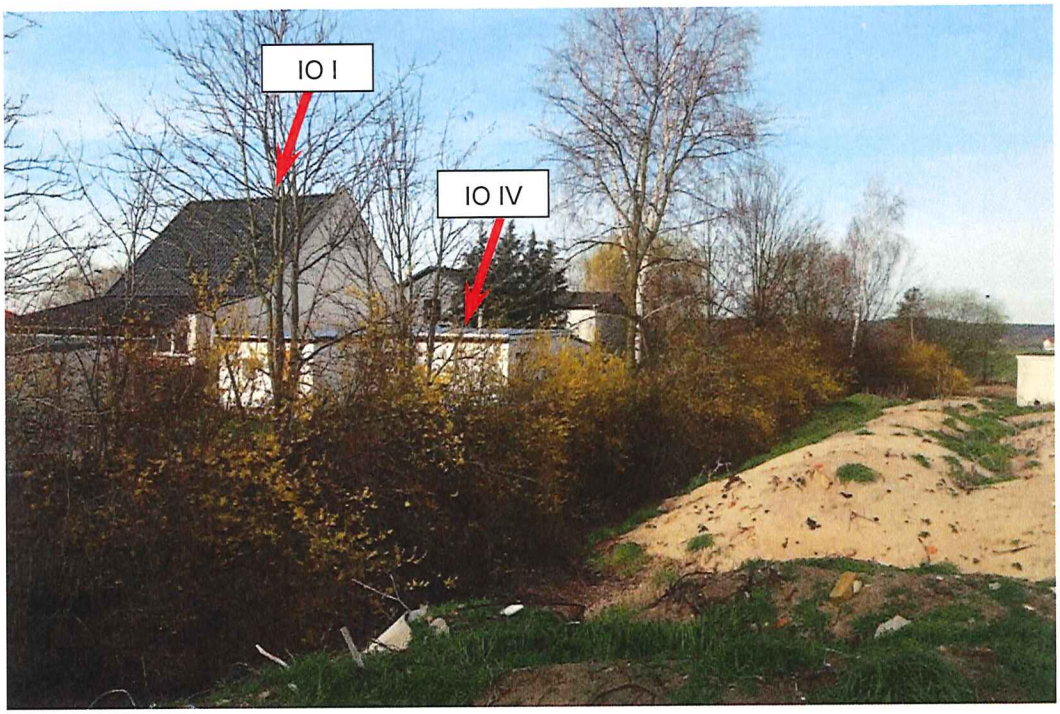


Bild 13

Blick vom Plangebiet auf die Nordfassaden der Wohngebäude IO II „Hirschweg 43“ und IO IV „Hirschweg 43c“. Die Gebäude werden zur Festlegung der gem. Baugenehmigung tags und nachts zulässigen Geräuschimmissionen der Fa. RFT Feingießerei herangezogen.



Bild 14

Blick vom „Hasenweg“ in westliche Richtung entlang der südlichen Plangebietsgrenze. Rechts ist das ehemalige Pförtnergebäude zu sehen, links grenzt hinter der Einfriedung das betriebliche Grundstück der „Objekt Koppe“ an.



Bild 15

Blick vom „Hasenweg“ in westliche Richtung auf die Betriebseinfahrt und das Grundstück „Objekt Koppe“. Im Hintergrund ist das bestehende Wohngebäude „Hirschweg 43b“ zu erkennen.

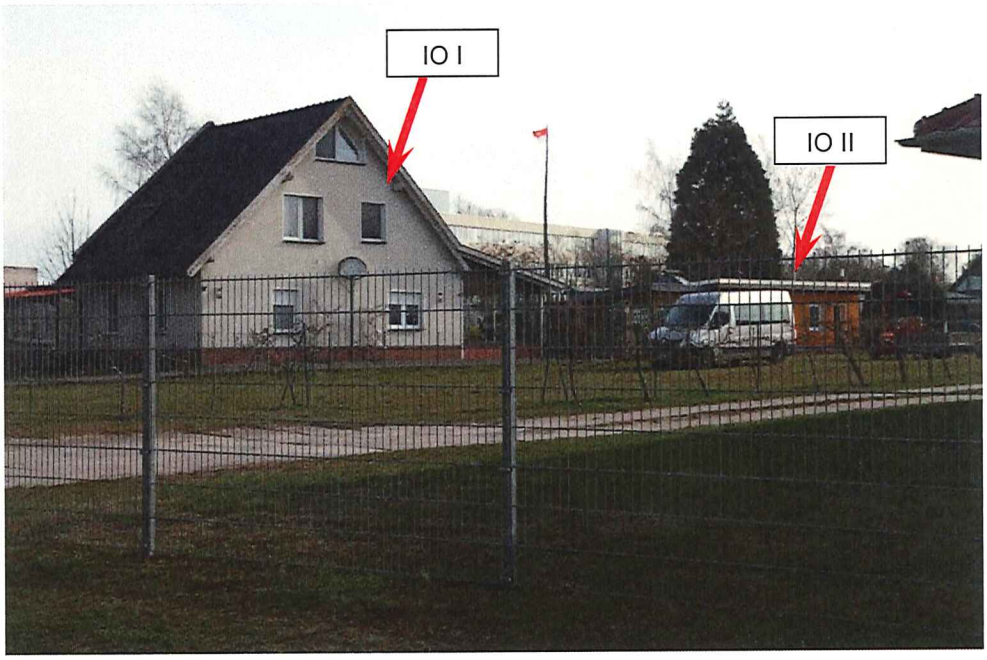
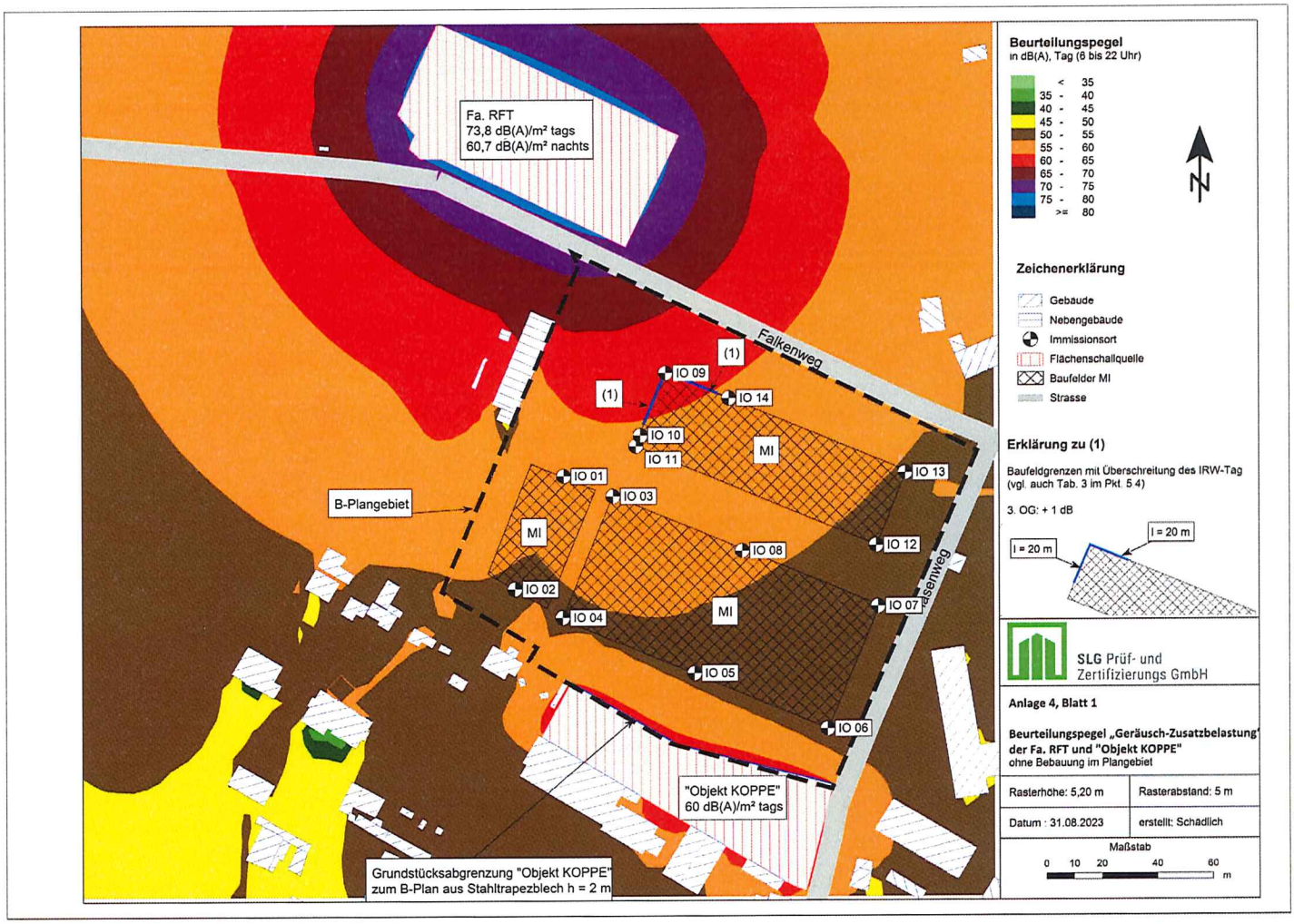


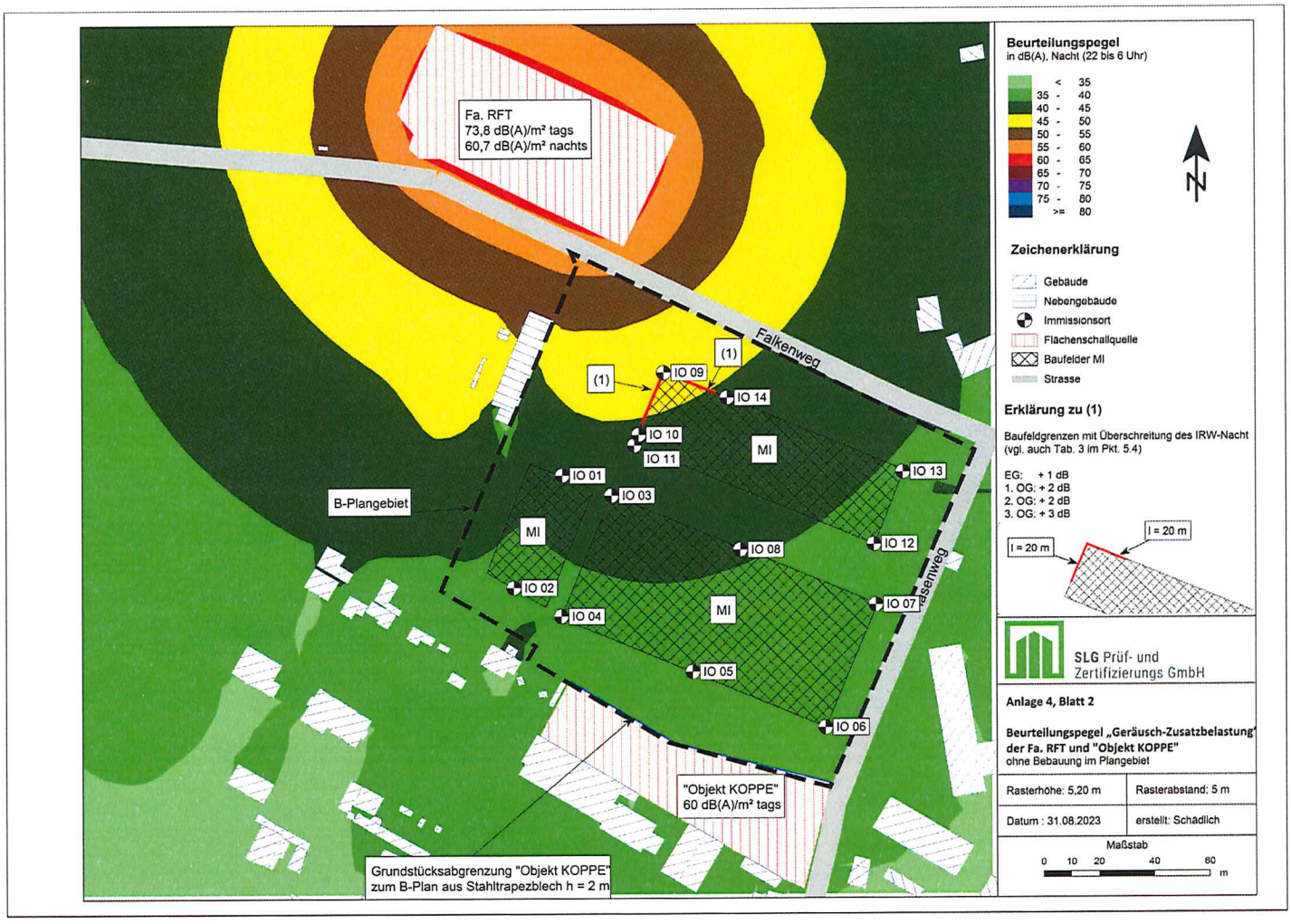
Bild 16

Blick vom „Hirschweg“ in nördliche Richtung mit Ansicht der Südfassaden der bestehenden Wohngebäude IO I „Hirschweg 43“ und IO II „Hirschweg 43a“. Im Hintergrund ist das bestehende Gebäude „Essilorgebäude“ im Plangebiet zu erkennen.

SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH

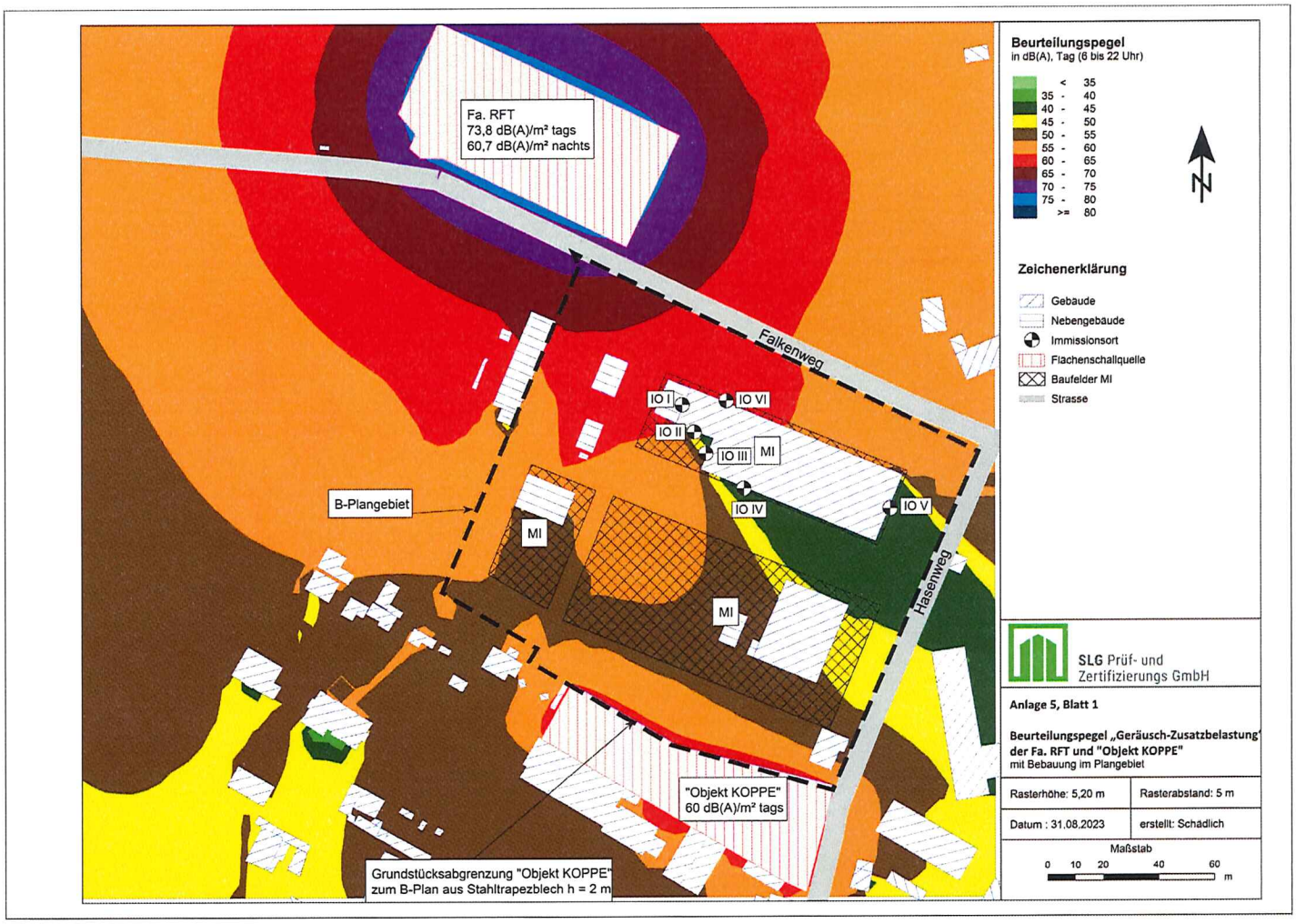
Anlage 4

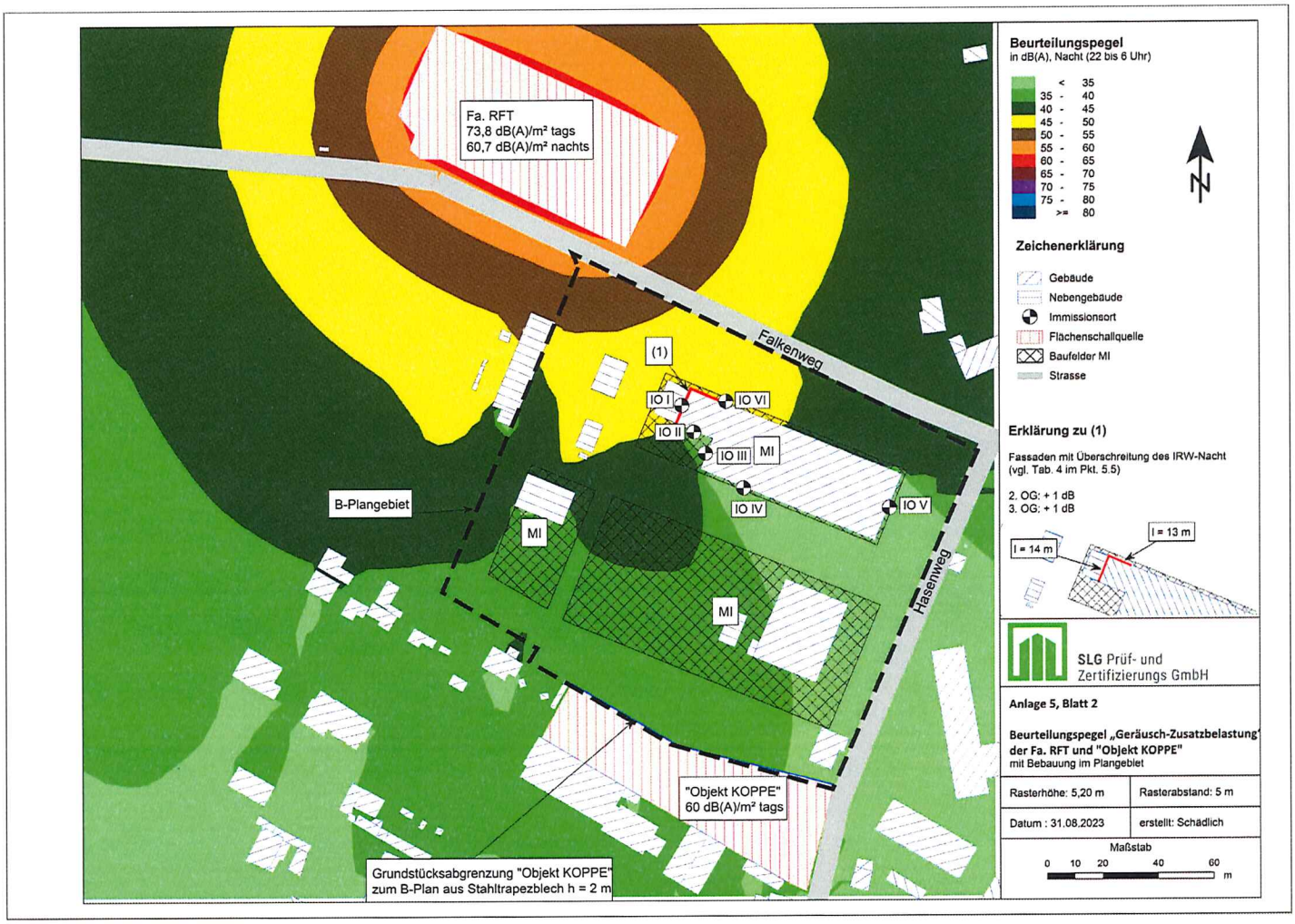

Fa. RFT
73,8 dB(A)/m² tags
60,7 dB(A)/m² nachts
Falkenweg
(1)
(1)
IO 09
IO 14
IO 10
IO 11
MI
IO 13
IO 01
IO 03
B-Plangebiet
MI
IO 08
IO 12
IO 02
IO 04
MI
IO 07
IO 05
IO 06
Rosenweg
"Objekt KOPPE"
60 dB(A)/m² tags
Grundstücksabgrenzung "Objekt KOPPE"
zum B-Plan aus Stahltrapezblech h = 2 m
Beurteilungspegel
in dB(A), Tag (6 bis 22 Uhr)
< 35
35 - 40
40 - 45
45 - 50
50 - 55
55 - 60
60 - 65
65 - 70
70 - 75
75 - 80
>= 80
N
Zeichenerklärung
Gebäude
Nebengebäude
Immissionsort
Flächenschallquelle
Baufelder MI
Strasse
Erklärung zu (1)
Baufeldgrenzen mit Überschreitung des IRW-Tag
(vgl. auch Tab. 3 im Pkt. 5.4)
3. OG: + 1 dB
l = 20 m
l = 20 m
SLG Prüf- und
Zertifizierungs GmbH
Anlage 4, Blatt 1
Beurteilungspegel „Geräusch-Zusatzbelastung"
der Fa. RFT und "Objekt KOPPE"
ohne Bebauung im Plangebiet
Rasterhöhe: 5,20 m
Rasterabstand: 5 m
Datum : 31.08.2023
erstellt: Schädlich
Maßstab
0 10 20 40 60
m


Fa. RFT
73,8 dB(A)/m² tags
60,7 dB(A)/m² nachts
Falkenweg
Rosenweg
(1)
(1)
IO 09
IO 14
IO 10
IO 11
MI
IO 01
IO 03
IO 13
B-Plangebiet
MI
IO 08
IO 12
IO 02
IO 04
MI
IO 07
IO 05
IO 06
"Objekt KOPPE"
60 dB(A)/m² tags
Grundstücksabgrenzung "Objekt KOPPE"
zum B-Plan aus Stahltrapezblech h = 2 m
Beurteilungspegel
in dB(A), Nacht (22 bis 6 Uhr)
< 35
35 - 40
40 - 45
45 - 50
50 - 55
55 - 60
60 - 65
65 - 70
70 - 75
75 - 80
>= 80
N
Zeichenerklärung
Gebäude
Nebengebäude
Immissionsort
Flächenschallquelle
Baufelder MI
Strasse
Erklärung zu (1)
Baufeldgrenzen mit Überschreitung des IRW-Nacht
(vgl. auch Tab. 3 im Pkt. 5.4)
EG: + 1 dB
1. OG: + 2 dB
2. OG: + 2 dB
3. OG: + 3 dB
l = 20 m
l = 20 m
SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH
Anlage 4, Blatt 2
Beurteilungspegel „Geräusch-Zusatzbelastung"
der Fa. RFT und "Objekt KOPPE"
ohne Bebauung im Plangebiet
Rasterhöhe: 5,20 m
Rasterabstand: 5 m
Datum : 31.08.2023
erstellt: Schädlich
Maßstab
0 10 20 40 60
m

SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH

Anlage 5


Fa. RFT
73,8 dB(A)/m² tags
60,7 dB(A)/m² nachts
Falkenweg
Hasenweg
IO I
IO II
IO III
IO IV
IO V
IO VI
MI
MI
MI
B-Plangebiet
"Objekt KOPPE"
60 dB(A)/m² tags
Grundstücksabgrenzung "Objekt KOPPE"
zum B-Plan aus Stahltrapezblech h = 2 m
Beurteilungspegel
in dB(A), Tag (6 bis 22 Uhr)
< 35
35 - 40
40 - 45
45 - 50
50 - 55
55 - 60
60 - 65
65 - 70
70 - 75
75 - 80
>= 80
N
Zeichenerklärung
Gebaude
Nebengebäude
Immissionsort
Flachenschallquelle
Baufelder MI
Strasse
SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH
Anlage 5, Blatt 1
Beurteilungspegel „Geräusch-Zusatzbelastung"
der Fa. RFT und "Objekt KOPPE"
mit Bebauung im Plangebiet
Rasterhöhe: 5,20 m
Rasterabstand: 5 m
Datum : 31.08.2023
erstellt: Schädlich
Maßstab
0 10 20 40 60 m


Fa. RFT
73,8 dB(A)/m² tags
60,7 dB(A)/m² nachts
Falkenweg
Hasenweg
(1)
IO I
IO II
IO III
IO IV
IO V
IO VI
MI
MI
MI
B-Plangebiet
"Objekt KOPPE"
60 dB(A)/m² tags
Grundstücksabgrenzung "Objekt KOPPE"
zum B-Plan aus Stahltrapezblech h = 2 m
Beurteilungspegel
in dB(A), Nacht (22 bis 6 Uhr)
< 35
35 - 40
40 - 45
45 - 50
50 - 55
55 - 60
60 - 65
65 - 70
70 - 75
75 - 80
>= 80
N
Zeichenerklärung
Gebäude
Nebengebäude
Immissionsort
Flächenschallquelle
Baufelder MI
Strasse
Erklärung zu (1)
Fassaden mit Überschreitung des IRW-Nacht
(vgl. Tab. 4 im Pkt. 5.5)
2. OG: + 1 dB
3. OG: + 1 dB
l = 14 m
l = 13 m
SLG Prüf- und
Zertifizierungs GmbH
Anlage 5, Blatt 2
Beurteilungspegel „Geräusch-Zusatzbelastung"
der Fa. RFT und "Objekt KOPPE"
mit Bebauung im Plangebiet
Rasterhöhe: 5,20 m
Rasterabstand: 5 m
Datum : 31.08.2023
erstellt: Schädlich
Maßstab
0 10 20 40 60
m