



Legende der Planunterlagen

- Gebäudebestand
- sonstige Bauwerke
- Flurstücksgrenze mit abgemarktem Grenzpunkt
- Flurstücksgrenze mit Grenzpunkt, bei dem die Abmarkung vorübergehend ausgesetzt ist
- Flurstücknummer
- Gemarkung
- Flurnummer

Art der baulichen Nutzung

Grundflächenzahl
Vollgeschosse
Oberkante
Bauweise

Teil 3
Textliche Festsetzungen

1. Art der baulichen Nutzung (§ 9 (1) Nr. 1. BauGB)

§ 1 (1) Im Mischgebiet (MI) gemäß § 6 BauNVO sind folgende Nutzungen allgemein zulässig:

- Wohngebäude,
- Geschäfts- und Bürogebäude,
- Schank- und Speisewirtschaften sowie Betriebe des Beherbergungswesens,
- Sonstige Gewerbebetriebe sowie
- Anlagen für Verwaltungen sowie für kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke

Gemäß § 1 (5) BauNVO sind Einzelhandelsbetriebe nach § 6 (2) Nr. 3 BauNVO sowie Gartenbaubetriebe, Tankstellen und Vergnügungsräume gemäß § 6 (2) Nr. 6, 7 und 8 BauNVO im Mischgebiet nicht zulässig.

Gemäß § 1 (6) Nr. 1 BauNVO sind die Ausnahmen gemäß § 6 (3) BauNVO nicht Bestandteil des Bebauungsplanes.

2. Maß der baulichen Nutzung (§ 9 (1) Nr. 1. BauGB)

§ 2 (1) Die zulässige Grundflächenzahl (GRZ) im Mischgebiet (MI) ist mit 0,6 festgesetzt.

§ 2 (2) Im Mischgebiet (MI) ist die Höhe der Gebäude und sonstiger baulicher Anlagen als Oberkante (OK) mit maximal 10 m über dem Bezugspunkt festgesetzt. Als jeweiliger Bezugspunkt gilt die Oberkante der Fahrtrahnenmitte der anliegenden öffentlichen Straßenverkehrsfläche (Erfurter Höhe), senkrecht von der Mitte der zur Straßenverkehrsfläche liegenden Baugrundstückseite gemessen.

3. Bauweise, überbaubar Grundstücksfläche (§ 9 (1) Nr. 2 BauGB i.V.m. § 23 BauNVO)

§ 3 Die Errichtung von Stellplätzen und Garagen gem. § 12 BauNVO sowie Nebenanlagen im Sinne des § 14 BauNVO ist – unter Beachtung der Textlichen Festsetzung § 5 (1) – auch außerhalb der in der Zeichnung festgesetzten Baugrenzen zulässig.

4. Grünordnerische und landschaftspflegerische Festsetzungen (§ 9 (1) Nr. 25 BauGB)

§ 4 (1) Innerhalb der Grundstücksflächen des Mischgebietes (MI) sind je angefangene 200 m² neu in Anspruch genommener Fläche, die nach § 19 (2) BauNVO entsprechend der getroffenen GRZ-Festsetzung von baulichen Anlagen überdeckt werden darf,

- ein einheimischer, standortgerechter Laubbaum und
- 15 m² einer geschlossenen 2-reihigen Strauchhecke in der § 9 (1) Nr. 25a) BauGB i.V.m. § 3 (2) der Textlichen Festsetzungen festgesetzten Pflanzgebotfläche anzupflanzen, zu pflegen und dauerhaft zu erhalten.

§ 4 (2) Innerhalb der Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen gem. § 9 (1) Nr. 25a) BauGB ist der vorhandene standortheimische Gehölzbestand zu pflegen und bei Abgang im Verhältnis 1:1 zu ersetzen. Ein Weg in versickerungsöffener Bauweise je Grundstück von max. 3 m Breite und ist zulässig. Darüber hinaus ist innerhalb der Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen gem. § 9 (1) Nr. 25a) BauGB ergänzend eine 2-reihige Strauchhecke (versetzt gepflanzt, Pflanzabstand max. 3,00 m) aus einheimischen, standortgerechten Laubsträuchern anzupflanzen. Die Pflanzmaßnahmen gemäß § 4 (1) der Textlichen Festsetzungen können dabei angeordnet werden.

§ 4 (3) Die neu anzupflanzenden Gehölze sind zu pflegen (2 Jahre Fertigstellungspflege und 3 Jahre Entwicklungs- und Pflege) sowie anschließend dauerhaft zu erhalten und bei Abgang zu ersetzen. Die Pflanzstandorte können den örtlichen Erfordernissen bzw. Gegebenheiten angepasst werden. Zur Verwendung kommende Pflanzen und Materialien müssen den jeweiligen Qualitätsnormen entsprechen und fachgerecht gepflanzt werden. Die Mindestanforderung an die zu pflanzende Qualität ist:

Bäume: Qualität: Hochstamm, Stammumfang > 14 cm; Baumscheibe mindestens 6 m²
Sträucher: Sträucher, 80-100 cm Höhe

§ 4 (4) **Vermehrungsmaßnahme:** Gehölzentfernungen sind außerhalb der Brutzeit in der Zeit vom 01.10. bis zum 28.02. p. a. (vgl. § 39 BNatSchG) durchzuführen. Die Baufeldfreimachung sollte ebenfalls in diesem Zeitfenster erfolgen, um Betroffenheiten von Bodenbrütern auszuschließen. Beschädigungen des Gehölzbestandes sind im Zuge der Baumaßnahme mittels fachgerechtem Baumschutz vorzubeugen.

5. Bauordnungsrechtliche Festsetzungen (§ 9 (4) BauGB i.V.m. § 88 ThürBO)

§ 5 (1) **Vorgärten:** Die nicht überbaubaren Grundstücksflächen zwischen der öffentlichen Verkehrsfläche und der jeweiligen Baugrenze sind als Vegetationsfläche anzulegen, gärtnerisch zu gestalten und dauerhaft zu unterhalten (Ausnahme: Zufahrten, Wege und Stellplätze gem. § 12 BauNVO). Die Anlage sogenannter "Schothergärten" ist unzulässig.

Teil 2
Planzeichenerklärung

ART DER BAULICHEN NUTZUNG
§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB

Mischgebiet (§ 6 BauNVO)

MAß DER BAULICHEN NUTZUNG
§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB

GRZ	Grundflächenzahl als Höchstmaß
II	Zahl der Vollgeschosse als Höchstmaß
OK	Höhe baulicher Anlagen als Höchstmaß hier: Oberkante

BAUWEISE, BAULINIEN, BAUGRENZEN
§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB

o	offene Bauweise
- - - - -	Baugrenze

VERKEHRSLÄCHEN
§ 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB

- - - - -	Straßenbegrenzungslinie
-----------	-------------------------

SCHUTZ, PFLEGE, ENTWICKLUNG VON BODEN, NATUR UND LANDSCHAFT
§ 9 Abs. 1 Nr. 20, 25 und Abs. 6 BauGB

o o o o o	Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen § 9 Abs. 1 Nr. 25a) BauGB
-----------	---

SONSTIGE PLANZEICHEN

- - - - -	Grenze des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplanes (§ 9 Abs. 7 BauGB)
-----------	--

Teil 4
Hinweise

1. Archäologische Bodenfunde

Aus der Umgebung des Plangebietes sind bereits archäologische Fundstellen bekannt (jungsteinzeitliche und mittelalterliche Einzelfunde sowie kaiserzeitliche Gräber). Es muss daher mit dem Auftreten weiterer Bodenfunde (Scherben, Knochen, Metallgegenstände, Steinwerkzeuge u.ä.) sowie Befunde (auffällige Häufungen von Steinen, markante Bodenverfärbungen, Mauerreste) - Bodendenkmale im Sinne des „Gesetzes zur Pflege und zum Schutz der Kulturdenkmale im Land Thüringen“ (Thüringer Denkmalschutzgesetz, Neubek. Vom 14.04.2004), § 2 Abs. 7 - gerechnet werden.

Die Termine zum Beginn der Erdarbeiten sind dem Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie mindestens zwei Wochen im Voraus mitzuteilen, damit eine denkmalfachliche Begleitung der Arbeiten durchgeführt werden kann.

Gemäß § 16 Thüringer Denkmalschutzgesetz müssen Bodenfunde unverzüglich an das Thüringische Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie gemeldet werden. Eventuelle Fundstellen sind abzusichern und die Funde im Zusammenhang im Boden zu belassen, bis sie durch Mitarbeiter des Thüringischen Landesamtes für Denkmalpflege und Archäologie untersucht und geborgen worden sind.

2. Altlastverdachtsflächen

Werden bei Erdarbeiten Bodenverunreinigungen oder Altablagerungen angetroffen oder ergeben sich anderweitig Anhaltspunkte für Schadstoffeinträge in den Untergrund, ist die Untere Bodenschutzbehörde im Umweltsamt des Landratsamtes Sömmerda als zuständige Behörde davon in Kenntnis zu setzen und die weitere Vorgehensweise abzustimmen.

3. Leitungen

Bei Bauarbeiten und sonstigen Maßnahmen im Leitungsbereich der 110kV und 20kV Freileitungstrassen und Kabel sowie Gasdruckleitungen sind die Sicherheitsabstände gemäß DIN VDE 0100 und DIN VDE 0105 bzw. EN 50423, BGV A3 und DIN 1998 sowie VDE 0210 einzuhalten. Eine Überbauung, Verstellung oder Holzbeplanzung der Kabeltrasse ist nicht zulässig. Soweit sich Flächen in Schutzstreifen für Hochspannungsfreileitungen befinden, ist eine Bebauung erst nach Einzelfallbewertung und Zustimmung des Versorgungsträgers oder nach Verlegung der Freileitung zulässig. Im Einzelfall ist die Kabelzuordnung im öffentlichen Baubereich durch Ortung vorzunehmen. Sonstige evtl. vorhandene Leitungen anderer öffentlicher Versorgungsträger (z.B. Wasser- bzw. Abwasser) dürfen nicht überbaut werden, müssen auch später im Havariefall zugänglich sein und dürfen durch die Bauarbeiten nicht beeinträchtigt werden.

4. Belange des Natur- und des Artenschutzes

Zum Schutz der Pflanzen- und Tierwelt sowie ihrer Lebensräume sind die, an das Mischgebiet angrenzenden Flächen vor Beschädigung im Zuge der Baumaßnahmen durch geeignete Maßnahmen zu schützen. Auf den Grundstücken sind Nistmöglichkeiten für Vögel zu schaffen. Gehölzentfernungen sind außerhalb der Brutzeit in der Zeit vom 01.10. bis zum 28.02. p. a. (vgl. § 39 BNatSchG) durchzuführen. Unter Beachtung des allgemeinen Artenschutzes sind die Gehölze im Vorfeld auf einen möglichen Besatz durch Fledermäuse, Vögel oder Kleinsäuger zu untersuchen. Die Baufeldfreimachung sollte ebenfalls in diesem Zeitfenster erfolgen, um Betroffenheiten von Bodenbrütern auszuschließen. Sollten sich bei der Realisierung des Bebauungsplanes Verdachtsmomente für das Vorliegen bisher nicht bekannter, artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände nach § 44 (1) BNatSchG ergeben, so sind diese gemäß Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) im Rahmen der Mitwirkungspflicht sofort der Unteren Naturschutzbehörde (Landratsamt Sömmerda) anzuzeigen.

5. Bodenschutz

Der Flächenverbrauch auch für die temporär notwendigen Arbeitsflächen ist so klein wie möglich zu halten. Der Oberboden im Bereich der zu versiegelnden Flächen ist nach den Vorschriften der DIN 18915 sachgerecht zwischenzulagern und wiedereinzubauen. Auf die Vorsorgepflicht nach § 7 BBodSchG gegen das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen wird hingewiesen.

6. Geologische Verhältnisse und Belange

Es wird empfohlen, vor Beginn der Erdarbeiten eine Baugrunduntersuchung vornehmen zu lassen. Erdausschlüsse (Erkundungs- und Baugrundbohrungen, Grundwasserstandsstellen, geophysikalische Messungen) sowie größere Baugruben sind der Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz rechtzeitig anzuzeigen, damit eine geologische und bodengeologische Aufnahme zur Erweiterung des Kenntnisstandes über das Gebiet erfolgen kann.

7. Gewässerrandstreifen

Gewässerrandstreifen dienen der Erhaltung und Verbesserung der ökologischen Funktionen oberirdischer Gewässer, der Wasserspeicherung, der Sicherung des Wasserabflusses sowie der Verminderung von Stoffeinträgen aus diffusen Quellen. Zur Gewährleistung einer ordnungsgemäßen Gewässerunterhaltung ist die Errichtung von baulichen Anlagen wie z.B. Zaunanlagen, Garagen, Carports, Gartenhäuser oder ähnlicher Bauteile innerhalb des 5 m breiten Gewässerrandstreifens ausgeschlossen. Darüber hinaus ist im Gewässerrandstreifen der Umgang mit wassergefährdenden Stoffen, das Entfernen von standortgerechten Bäumen und Sträuchern sowie das Neuanpflanzen von nicht standortgerechten Bäumen und Sträuchern verboten.

8. Immissionsschutz

Die Gebäudegrundrisse im Mischgebiet sind in der Weise zu zonieren, dass lärmempfindliche Räume (z.B. Gäste- und Kinderzimmer, Schlafräume) vorzugsweise an der lärmabgewandten Seite angeordnet werden. Für Schlafräume und Kinderzimmer sind zusätzlich schalldämmte Außenluftdurchlassenelemente notwendig, welche die erforderliche resultierende Schalldämmung des Außenbauteiles nicht verschlechtern dürfen. Anordnung von Terrassen / Balkonen / Loggien / Freisitzen ebenfalls vorzugsweise auf der lärmabgewandten Hausseite oder mit abschirmenden Lärmschutzmaßnahmen (schalldämmende Brüstung und Aufsatz im Sitzbereich) oder geschlossenen Balkonen (z.B. Wintergarten).

9. Niederschlagswasser

In der angrenzenden Straße „Erfurter Höhe“ ist ein Mischwasserkanal vorhanden. Dieser ist in seinem Fassungsvermögen begrenzt und kann deshalb nur das anfallende Schmutzwasser aufnehmen.

Aus diesem Grund soll das anfallende, nicht schädlich verunreinigte Niederschlagswasser in den angrenzenden Ranstedter Bach eingeleitet werden. Dazu ist das anfallende Niederschlagswasser auf dem Grundstück zurückzuhalten und auf den natürlichen Abfluss, d.h. auf 3,5 l/s*ha (versiegelte Fläche), zu drosseln. Technisch ist dieses z.B. durch Retentionszisternen möglich. Die Einleitung des Niederschlagswassers bedarf der Genehmigung der Unteren Wasserbehörde und ist bei dieser vor Baubeginn zu beantragen.

Wenn das nicht schädlich verunreinigte Niederschlagswasser auf dem Grundstück in das Grundwasser versickert werden soll, bedarf es im Baugenehmigungsverfahren zwingend eines Versickerungsgutachtens und der Genehmigung der Unteren Wasserbehörde.

Überflutungsprüfung:

Gemäß DIN 1986-100 ist es erforderlich, dass die hydraulisch mit Teillfüllung bemessenen Regenwasserleitungen der Grundstücksentwässerungsanlage nicht für die Speicherung der Rückhaltevolumen aus der Überflutungsprüfung bzw. der Berechnung des Regenrückhaltevermögens (RRRV) in Ansatz gebracht werden dürfen. Diese möglichen Speichervolumen in den teillgefüllten Leitungen sollen als stille Reserve zur Verfügung stehen bleiben. Bei kleinen Grundstücken bis 800 m² abflusswirksamer Fläche muss auch bei Verwendung von Versickerungsanlagen auf der Baugenehmigungsebene kein Überflutungsnachweis durchgeführt werden, sofern die Versickerungsanlage nach DWA-A 138 mit T = 5a und dem entsprechenden Berechnungsregen nach KOSTRA-DWD-2010 bemessen ist. Dennoch wird durch eine Mindesthöhe der Oberkante des Rohfußbodens des Erdgeschosses (OK RFB EG) verhindert, dass Abwasser aus Erdgeschossen über Hebeanlagen geführt werden muss oder im Überflutungsfalle (z.B. bei Starkregen) die Bausubstanz unzulässigerweise geschädigt werden kann. Das ist bei der weiteren Umsetzung (Baugenehmigungsebene) zu beachten.

Teil 5
Verfahrensvermerke

Aufstellungsbeschluss

Der Stadtrat der Stadt Sömmerda hat nach pflichtgemäßem Ermessen gemäß § 1 (3) und § 2 (1) BauGB am 12.03.2020 den Beschluss zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 23 Mischgebiet „Erfurter Höhe“ der Stadt Sömmerda im beschleunigten Verfahren nach § 13a BauGB gefasst und das Planverfahren eingeleitet. Dieser Beschluss wurde gemäß § 2 (1) BauGB am 29.04.2020 ortsüblich bekannt gemacht.

Sömmerda, den 24.02.2023 (Siegel) (Ralf Hauboldt) Bürgermeister

Planverfasser

Die Planunterlagen zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 23 Mischgebiet „Erfurter Höhe“ der Stadt Sömmerda wurden vom Stadtplanungsbüro Meißner & Dumjahn GbR, 99734 Nordhausen, Käthe-Kolwitz-Straße 9, ausgearbeitet.

Nordhausen, den 13.02.2023 (Siegel) (Meißner & Dumjahn) Stadtplanungsbüro

Formelle Beteiligung der Öffentlichkeit sowie der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange

Der Stadtrat der Stadt Sömmerda hat in seiner Sitzung am 10.06.2021 dem Planentwurf mit Begründung zugestimmt und die öffentliche Auslegung gemäß § 3 (2) BauGB beschlossen.

Die Öffentlichkeit wurde durch die öffentliche Auslegung des Planentwurfes mit Begründung gemäß § 3 (2) BauGB vom 08.07.2021 bis einschließlich 09.08.2021 beteiligt. Ort und Dauer der öffentlichen Auslegung wurden am 30.06.2021 ortsüblich bekannt gemacht.

Mit Schreiben vom 30.06.2021 sind die von der Planung berührten Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 3 (2) BauGB von der Auslegung benachrichtigt und gemäß § 4 (1) BauGB zur Abgabe einer Stellungnahme bis zum 09.08.2021 aufgefordert worden.

Sömmerda, den 24.02.2023 (Siegel) (Ralf Hauboldt) Bürgermeister

Planunterlage

Es wird bescheinigt, dass die Flurstücke mit ihren Grenzen und Bezeichnungen innerhalb des Geltungsbereiches mit dem Liegenschaftskataster nach dem Stand vom 09. FEB. 2023 übereinstimmen.

Erfurt, den 09. FEB. 2023 (Siegel) (Landesamt für Bodenmanagement und Geoinformation) Leypold OVR - Katasterbereich Erfurt -

Satzungsbeschluss

Der Stadtrat der Stadt Sömmerda hat am 02.02.2023 den Satzungsbeschluss zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 23 Mischgebiet „Erfurter Höhe“ nach Prüfung und Abwägung der abgelaufenen Stellungnahmen gemäß § 10 BauGB i.V.m. § 19 ThürBO gefasst. Die Mitteilung des Abwägungsergebnisses gemäß § 3 (2) Satz 4 BauGB erfolgte mit Schreiben vom 06.02.2023.

Sömmerda, den 24.02.2023 (Siegel) (Ralf Hauboldt) Bürgermeister

Satzungsanzeige

Die Verfahrensunterlagen zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 23 Mischgebiet „Erfurter Höhe“ sind nach Satzungsbeschluss durch die Stadt Sömmerda gemäß § 21 (3) ThürBO am 23.02.2023 dem Landratsamt Sömmerda angezeigt worden. Gemäß Schreiben vom 23.02.2023 / Innerhalb der gesetzlich Frist von einem Monat wurden gegen den o.a. Bauleitplan keine Beanstandungen geltend gemacht.

Sömmerda, den 11.04.2023 (Siegel) (Ralf Hauboldt) Bürgermeister

Beitriffsbeschluss

Der Stadtrat der Stadt Sömmerda ist in seiner Sitzung am den im Bescheid vom Az: aufgeführten Auflagen / Maßgaben / Ausnahmen beigetreten. Die o.a. Planunterlagen und die Begründung haben wegen der Auflagen / Maßgaben vom bis öffentlich ausgelegt. Ort und Dauer der Auslegung wurden am ortsüblich bekannt gemacht.

Sömmerda, den (Siegel) (Ralf Hauboldt) Bürgermeister

Ausfertigung

Die Übereinstimmung des textlichen und zeichnerischen Inhalts des Bauleitplanes mit dem Willen des Stadtrates der Stadt Sömmerda sowie die Einhaltung des gesetzlich vorgeschriebenen Verfahrens werden bekundet.

Sömmerda, den 22.06.2023 (Siegel) (Ralf Hauboldt) Bürgermeister

Inkrafttreten

Der Satzungsbeschluss des Bebauungsplanes Nr. 23 Mischgebiet „Erfurter Höhe“ der Stadt Sömmerda ist am 06.02.2023, gemäß § 10 (3) BauGB ortsüblich mit dem Hinweis bekannt gemacht worden, wo der Bauleitplan für jedermann eingesehen und über den Inhalt Auskunft verlangt werden kann. Damit tritt der Bauleitplan gemäß § 10 (3) BauGB i.V.m. § 21 (2) und (3) ThürBO sowie § 2 (3) ThürBekVO

Sömmerda, den 07.02.23 (Siegel) (Ralf Hauboldt) Bürgermeister

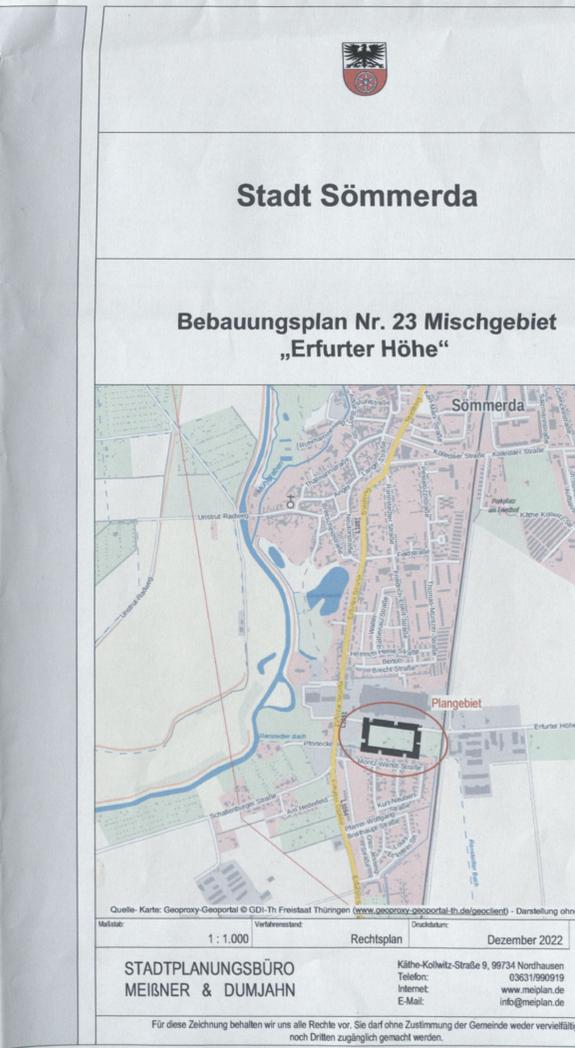
Verletzung von Verfahrens- oder Formvorschriften

Innerhalb von einem Jahr seit Bekanntmachung des Bebauungsplanes Nr. 23 Mischgebiet „Erfurter Höhe“ der Stadt Sömmerda sind

- eine nach § 214 (1) Satz 1 Nr. 1 bis 3 BauGB beachtliche Verletzung von Verfahrens- oder Formvorschriften, und
- eine unter § 214 (2) BauGB beachtliche Verletzung der Vorschriften über das Verhältnis des Bebauungsplanes und des Flächennutzungsplanes, und
- eine nach § 214 (2a) BauGB beachtliche Verletzung von Verfahrens- oder Formvorschriften und
- nach § 214 (3) Satz 2 BauGB beachtliche Mängel des Abwägungsvorganges

beim Zustandekommen der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 23 Mischgebiet „Erfurter Höhe“ gem. § 215 (1) BauGB nicht geltend / geltend gemacht worden.

Sömmerda, den (Siegel) (Ralf Hauboldt) Bürgermeister





Stadt Sömmerda

Begründung

des Bebauungsplanes Nr. 23 Mischgebiet „Erfurter Höhe“

Verfahrensstand: Dezember 2022

Rechtsplan

gemäß § 10 BauGB

Präambel

des Bebauungsplanes Nr. 23 Mischgebiet „Erfurter Höhe“ der Stadt Sömmerda

im beschleunigten Verfahren nach § 13a BauGB

Verfahrensstand:

Begründung zur Satzung gemäß § 9 (8) BauGB

Auftraggeber:	Stadt Sömmerda Marktplatz 3-4 99610 Sömmerda
Ansprechpartner:	Bau- und Umweltamt Sachgebiet Stadtplanung Marktplatz 3-4 99610 Sömmerda Tel.: 03634 350 365
Auftragnehmer:	Stadtplanungsbüro Meißner & Dumjahn GbR Käthe-Kollwitz-Straße 9 99734 Nordhausen Tel.: (03631) 990919 Fax.: (03631) 981300 E-Mail: info@meiplan.de web: www.meiplan.de
Ansprechpartner:	Herr Andreas Meißner Architekt für Stadtplanung
Sömmerda, Dezember 2022	

Begründung

gemäß § 9 (8) BauGB

des Bebauungsplanes Nr. 23 Mischgebiet „Erfurter Höhe“ der Stadt Sömmerda

Inhaltsverzeichnis

1.	Allgemeine Angaben zur Stadt Sömmerda	3
2.	Lage des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplanes	3
3.	Begriffsdefinitionen	4
4.	Ziel und Zweck und Erforderlichkeit des Bebauungsplanes gemäß § 2 a Satz 2 Nr. 1 BauGB.....	4
5.	Inhalt der Planunterlagen	5
6.	Rechtliche Planungsgrundlagen und Fachliteratur	5
7.	Bestehendes Planungsrecht, übergeordnete Planungen und sonstige Nutzungsregelungen	6
7.1.	Gegenwärtig bestehendes Planungsrecht	6
7.2.	Anpassung an die Ziele der Raumordnung gemäß § 1 (4) BauGB	6
7.3.	Flächennutzungsplan der Stadt Sömmerda	8
7.4.	Berichtigung des Flächennutzungsplanes der Stadt Sömmerda	8
7.5.	Verhältnis zu anderen, vorhandenen informellen oder formellen Planungen der Stadt Sömmerda.....	8
7.6.	Planungen benachbarter Gemeinden.....	8
8.	Begründung der Wahl des Planverfahrens nach § 13a BauGB	9
8.1.	Voraussetzungen und Rechtsgrundlagen für das beschleunigte Verfahren nach § 13a BauGB.....	9
8.2.	Durchführung des Planverfahrens gemäß § 13a BauGB	10
9.	Berücksichtigung der Belange nach § 1 (6) Nr. 1 bis 13 BauGB.....	10
10.	Inhalt der des Bebauungsplanes – Beschreibung der Festsetzungen	13
10.1.	Räumlicher Geltungsbereich (§ 9 (7) BauGB)	13
10.2.	Art der baulichen Nutzung (§ 9 (1) Nr. 1 BauGB)	13
10.3.	Maß der baulichen Nutzung (§ 9 (1) Nr. 1 BauGB).....	14
10.4.	überbaubare Grundstücksflächen (§ 9 (1) Nr. 2 BauGB).....	14
10.5.	Verkehrsflächen (§ 9 (1) Nr. 11 BauGB).....	14
10.6.	Grünordnerische und landschaftspflegerische Festsetzungen (§ 9 (1) Nr. 25 BauGB).....	14
10.7.	Bauordnungsrechtliche Festsetzungen (§ 9 (4) BauGB i.V.m. § 88 ThürBO)	15
11.	Artenschutzrechtliche Einschätzung	16
12.	Nachrichtliche Übernahmen von Festsetzungen nach anderen gesetzlichen Vorschriften (§ 9 (6) BauGB)	16
13.	Hinweise zum Planvollzug.....	17
14.	Erschließung.....	17
15.	Bodenordnungsmaßnahmen gemäß BauGB	18
16.	Städtebauliche Werte.....	18
17.	Planverfasser	18

Anlagenverzeichnis

- Anlage 1** Schallschutztechnische Begutachtung / Schallimmissionsprognose 22 2623-I01 vom Juni.2022 (Verfasser: Dipl.- Phys. Friedel Reinhold, Dipl.-Ing. (FH) Robby Barthold; Ingenieur- und Sachverständigen-gesellschaft für Thermische Bauphysik, Energieberatung Bau- und Raumakustik, Schallimmissionsschutz; Großlohra / Chemnitz)
- Anlage 2** Berichtigung des Flächennutzungsplanes

1. Allgemeine Angaben zur Stadt Sömmerda

Lage im Raum

Die Stadt Sömmerda liegt zentral im Landkreis Sömmerda (Mittelthüringen), etwa 20 Kilometer nördlich von Erfurt im Landschaftsraum des Thüringer Beckens an der mittleren Unstrut. Neben der Kernstadt gehören zur Stadt Sömmerda auch die Ortsteile Frohdorf, Leubingen, Orlishausen, Rohrborn, Schallenburg, Schillingstedt, Stödten, Tunzenhausen und Wenigensömmern.

Die angrenzenden Nachbargemeinden sind (von Nordwesten beginnend im Uhrzeigersinn):

- die Gemeinden Griefstedt und Büchel in der VG Kindelbrück,
- die Gemeinde Etzleben,
- die Stadt An der Schmücke,
- die Stadt Kölleda,
- die Gemeinden Großneuhausen und Kleinneuhausen in der VG Kölleda,
- die Gemeinden Vogelsberg, Sprötau, Schloßvippach und Großrudstedt in der VG Gramme-Vippach,
- die Gemeinden Werningshausen und Wundersleben in der VG Straußfurt,
- die Stadt Weißensee.

Sömmerda ist aufgrund der Lage an den Bundesstraßen B 85 Weimar – Bad Frankenhausen) und B 176 (Bad Langensalza – Naumburg) sowie an der Autobahn A 71 (Erfurt – Sangerhausen) mit den Anschlussstellen „Sömmerda-Süd“ und „Sömmerda-Ost“ hervorragend in das regionale und überregionale Verkehrsnetz eingebunden.

Weiterhin besteht eine Anbindung an das Schienennetz der Deutschen Bahn AG durch die Regionalbahnstrecken zwischen Erfurt und Sangerhausen bzw. Straußfurt und Großheringen. Darüber hinaus bestehen zahlreiche Busverbindungen in die benachbarten Orte, für die Sömmerda die Versorgungsfunktion erfüllt.

Einwohner und Flächenausdehnung

In der Stadt Sömmerda lebten mit Stand vom 31. Dezember 2021 insgesamt 18.717 Einwohnern (Quelle: Thüringer Landesamt für Statistik). Neben der Kernstadt gehören zur Stadt Sömmerda auch die Ortsteile Frohdorf, Leubingen, Orlishausen, Rohrborn, Schallenburg, Schillingstedt, Stödten, Tunzenhausen und Wenigensömmern.

Die Flächenausdehnung beträgt insgesamt ca. 8.757 ha.

Verwaltungsstruktur und zentralörtliche Funktionszuweisung

Die Stadt Sömmerda ist eine große, kreisangehörige Stadt im gleichnamigen Landkreis Sömmerda. Ihr ist gemäß Landesentwicklungsplan Thüringen (LEP 2025) die zentralörtliche Funktion eines Mittelzentrums zugeordnet worden (siehe dazu auch Abschnitt 7.2. in der Begründung).

2. Lage des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplanes

Das Plangebiet befindet sich im Süden des Kernstadtgebietes; zwischen dem Service & Logistik Campus „Alte Ziegelei“ und dem Wohngebiet „Klingersiedlung“, südlich der Straße „Erfurter Höhe“, östlich der „Erfurter Straße“ und westlich der DB Netz Strecke Erfurt und Sangerhausen.

Der festgesetzte räumliche Geltungsbereich hat eine Größe von ca. 1,9 ha und umfasst das Gebiet südlich der Straße „Erfurter Höhe“ zwischen dem Wohngrundstück Erfurter Höhe Nr. 2 im Westen und dem Wohngrundstück Erfurter Höhe Nr. 32 im Osten. Im Süden wird das Plangebiet durch den Ranstedter Bach (Fließgewässer II. Ordnung) begrenzt.

Die genaue Abgrenzung des räumlichen Geltungsbereichs ist der Planzeichnung, die Lage im Stadtraum dem Übersichtsplan auf der Planzeichnung zu entnehmen. Darüber hinaus befindet sich auf der nächsten Seite der Begründung ein Luftbildauszug mit dargestelltem räumlichen Geltungsbereich.



3. Begriffsdefinitionen

Der Bebauungsplan Nr. 23 Mischgebiet „Erfurter Höhe“ der Stadt Sömmerda wird im Folgenden auch als **Bebauungsplan** bezeichnet und ist bis zum Satzungsbeschluss durch die Stadt Sömmerda als **Entwurf** zu verstehen.

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 23 Mischgebiet „Erfurter Höhe“ der Stadt Sömmerda wird im Folgenden auch als **Plangebiet** bezeichnet.

4. Ziel und Zweck und Erforderlichkeit des Bebauungsplanes gemäß § 2 a Satz 2 Nr. 1 BauGB

Das Plangebiet ist durch eine lockere Bebauung überwiegend mit Wochenend- und Gartenhäusern anthropogen vorgeprägt.

Auf ca. 5.000 m² innerhalb des räumlichen Geltungsbereiches sollen 3-4 Arztpraxen sowie Räume für weitere Gesundheitsdienstleister wie Physiotherapie, Ergotherapie, Logopädie etc. entstehen.

Darüber hinaus sind ein Bistro/Kantine für Mitarbeiter, Patienten, Begleitpersonen sowie Büroflächen für gewerbliche Mieter und eine Hausmeisterwohnung geplant. Die Gebäude sollen 2-geschossig und behindertengerecht errichtet werden.

Auf den übrigen Flächen im räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplanes können weitere mischgebietsrelevante Nutzungen realisiert werden, also neben individuellen Wohnnutzungen auch Büro- und Geschäftshäuser und andere gewerbliche Nutzungen, die das Wohnen nicht wesentlich stören.

Die Übernahme der mit dem Planverfahren verbundenen Kosten wird durch einen städtebaulichen Vertrag gemäß § 11 BauGB vereinbart.

Der Stadtrat der Stadt Sömmerda hat die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 23 Mischgebiet „Erfurter Höhe“ der Stadt Sömmerda auf der Grundlage des § 1 (3) und § 2 (1) BauGB am 12.03.2020 beschlossen.

Die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 23 Mischgebiet „Erfurter Höhe“ soll im beschleunigten Verfahren gemäß § 13a BauGB (Bebauungspläne der Innenentwicklung) und somit ohne Umweltprüfung gemäß § 2 (4) BauGB, ohne Umweltbericht nach § 2a BauGB, ohne Angaben nach § 3 (2) Satz 2 BauGB und ohne zusammenfassender Erklärung nach § 10a (1) BauGB durchgeführt werden.

Von der frühzeitigen Unterrichtung und Erörterung nach § 3 (1) und § 4 (1) BauGB wurde gemäß § 13 (2) Nr. 1 BauGB abgesehen.

5. Inhalt der Planunterlagen

Die Planunterlagen des Bebauungsplanes Nr. 23 Mischgebiet „Erfurter Höhe“ der Stadt Sömmerda bestehen aus:

- dem Planteil mit:

- Teil 1 – Zeichnerische Festsetzungen
- Teil 2 – Planzeichenerklärung
- Teil 3 – Textliche Festsetzungen
- Teil 4 – Hinweise
- Teil 5 – Verfahrensvermerke

- der **Begründung** gemäß § 9 (8) BauGB und

- den **Anlagen zur Begründung**: das Anlagenverzeichnis befindet sich auf Seite 2 der Begründung.

Als Planunterlage wurde ein Auszug aus dem amtlichen Liegenschaftskataster-Informationssystem (ALKIS) im Originalmaßstab 1:1.000 verwendet, der in Genauigkeit und Vollständigkeit des Zustandes des Plangebietes in einem für den Planinhalt zurzeit ausreichendem Grade erkennen lässt.

Der Maßstab wurde so gewählt, dass der Planinhalt eindeutig festgesetzt werden kann. Die Planunterlage entspricht hinsichtlich Maßstab, Inhalt und Genauigkeit zurzeit den Anforderungen des § 1 (2) PlanzV.

6. Rechtliche Planungsgrundlagen und Fachliteratur

Hinweis: Die nachfolgenden Planungsgrundlagen finden jeweils in der zurzeit gültigen Fassung Anwendung.

Bundesgesetze, -verordnungen und Fachliteratur	Landesgesetze, -verordnungen und Fachliteratur
<ul style="list-style-type: none"> - Raumordnungsgesetz (ROG) - Raumordnungsverordnung des Bundes (RoV) - Baugesetzbuch (BauGB) - Baunutzungsverordnung (BauNVO) - Planzeichenverordnung 1990 (PlanzV) - Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) - Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) - Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) - Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) - Wasserhaushaltsgesetz (WHG) - DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ - TA-Lärm 	<ul style="list-style-type: none"> - Thüringer Landesplanungsgesetz (ThürLPlG) - Thüringer Kommunalordnung (ThürKO) - Thüringer Gesetz zur Neuordnung des Naturschutzrechts (ThürNatG) - Gesetz zur Pflege und zum Schutz der Kulturdenkmale im Land Thüringen (TDSchG) - Thüringer Straßengesetz - Thüringer Wassergesetz (ThürWG) - Thüringer Bauordnung (ThürBO) - Thüringer Gesetz zur Ausführung des Bundes-Bodenschutzgesetzes (ThürBodSchG)
Planungsvorgaben der Regionalplanungsebene	
<ul style="list-style-type: none"> - Landesentwicklungsprogramm Thüringen (LEP 2025) - Regionalplan Mittelthüringen (RP-MT 2011) 	
Planungsvorgaben auf der kommunalen Planungsebene	
<ul style="list-style-type: none"> - wirksamer Flächennutzungsplan der Stadt Sömmerda 	

7. Bestehendes Planungsrecht, übergeordnete Planungen und sonstige Nutzungsregelungen

7.1. Gegenwärtig bestehendes Planungsrecht

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 23 Mischgebiet „Erfurter Höhe“ liegt innerhalb des südlichen Kernstadtgebietes von Sömmerda

Beim Plangebiet selbst handelt es sich – wie bereits dargestellt – um eine innerstädtische Fläche, welche durch eine lockere Bebauung überwiegend mit Wochenend- und Gartenhäusern vorgeprägt ist. Bedingt durch ihre Größe erfüllt sie jedoch nicht die Kriterien einer sogenannten „Baulücke“ innerhalb eines im Zusammenhang bebauten Ortsteils nach § 34 BauGB.

Obwohl das Plangebiet augenscheinlich an einer innerörtlichen Erschließungsstraße liegt und von baulichen Nutzungen umgeben ist, ist es derzeit planungsrechtlich als sogenannter „Außenbereich im Innenbereich“ zu beurteilen.

Das Bundesverwaltungsgericht hat in seinem Urteil vom 04.11.2015 (4 CN 9 /14) Kriterien vorgegeben, die bei der Inanspruchnahme des Planungsinstruments eines „Bebauungsplanes der Innenentwicklung“ nach § 13a BauGB beachtet werden müssen. Die „Innenentwicklung“ i. S. des § 13a BauGB endet danach grundsätzlich dort, wo auch der Siedlungsbereich einer Gemeinde tatsächlich endet (keine erstmalige Inanspruchnahme einer, an den Siedlungskörper nach außen angrenzenden klassischen Außenbereichsfläche).

Es dürfen demnach keine Bebauungspläne der „Innenentwicklung“ gemäß § 13a BauGB aufgestellt werden, die auf den Außenbereich zugreifen und die äußeren Grenzen des Siedlungsbereichs in den bisherigen Außenbereich hinein verschieben. Vor diesem Hintergrund ist der Planfall des Bebauungsplanes Nr. 23 in Sömmerda städtebaulich anders zu bewerten, da es sich hier primär um eine innerstädtische, in großen Teilen baulich auch schon genutzte Fläche handelt, die im Übrigen vom eigentlichen Siedlungskörper der Stadt Sömmerda umgeben ist.

Es erfolgt keine Siedlungsentwicklung nach „außen“. Zur Einhaltung der übrigen Voraussetzungen für ein Planverfahren der Innenentwicklung nach § 13a BauGB wird auf den Inhalt des Abschnitts 8. in der nachfolgenden Begründung verwiesen.

Nach Abschluss des Planverfahrens zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 23 sind dann die getroffenen zeichnerischen und textlichen Festsetzungen dieses Bebauungsplanes bei den weiteren Entscheidungen und Genehmigungen zu Grunde zu legen (§ 30 BauGB).

7.2. Anpassung an die Ziele der Raumordnung gemäß § 1 (4) BauGB

Die Städte und Gemeinden müssen den Inhalt ihrer Bauleitpläne gemäß § 1 (4) BauGB an die Ziele der Raumordnung anpassen. Im konkreten Fall sind hier die raumordnerischen Zielvorgaben des Landesentwicklungsprogramms Thüringen 2025 (LEP 2025) und des Regionalplanes Mittelthüringen (RP-MT 2011) zu berücksichtigen.

Der Stadt Sömmerda wird im Landesentwicklungsprogramm 2025 die zentralörtliche Funktion eines Mittelzentrums zugewiesen. Dazu heißt es im LEP 2025:

„2.2.10 G In den Mittelzentren sollen die gehobenen Funktionen der Daseinsvorsorge mit mindestens regionaler Bedeutung für den jeweiligen Funktionsraum konzentriert und zukunftsfähig weiterentwickelt werden. Dazu zählt insbesondere

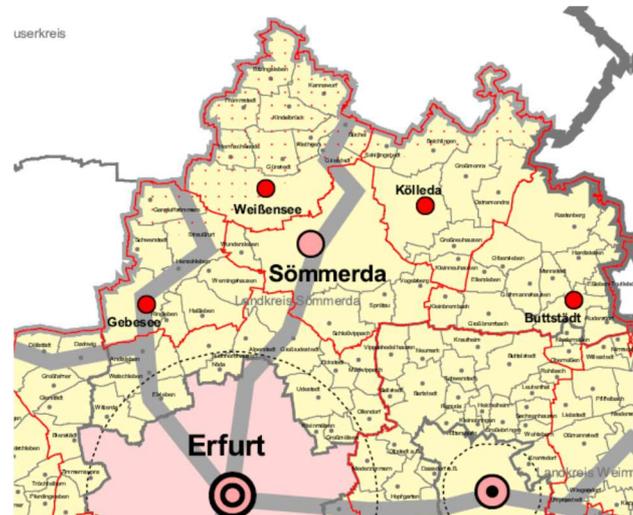
- Entwicklungs- und Stabilisierungsfunktion,*
- regionale Einzelhandels- und Dienstleistungsfunktion,*
- überregionale Verkehrsknotenfunktion,*
- Steuerungsfunktion.“*

Mit der Aufstellung des in Rede stehenden Bebauungsplanes und seiner konkreten städtebaulichen Zielausrichtung wird der raumordnerischen Aufgabe zur Entwicklung und Stabilisierung des Mittelzentrums Sömmerda Rechnung getragen, um im Besonderen die Funktionalität von Sömmerda als Mittelzentrum zu erhalten und den weiteren gesellschaftlichen Rahmenbedingungen anzupassen.

Ziele und Grundsätze aus dem Regionalplan Mittelthüringen (RP-MT 2011)

Die Stadt Sömmerda liegt nördlich von Erfurt im so genannten ländlichen Raum. Ihr ist – in Anpassung an die Ziele des LEP 2025 – im Regionalplan Mittelthüringen die zentralörtliche Funktion eines Mittelzentrums zugeordnet worden (G 1-15). Sömmerda ist damit der Entwicklungsschwerpunkt nördlich von Erfurt mit direkter Lage an der landesbedeutsamen Entwicklungsachse entlang des Trassenverlaufes der Bundesautobahn A 71.

Auszug Regionalplan Mittelthüringen, Karte Raumstruktur



Der räumliche Geltungsbereich des in Rede stehenden Bebauungsplanes liegt am südlichen Rand des Siedlungsbereiches der Stadt Sömmerda. Für das Plangebiet selbst gibt es in der Raumnutzungskarte des Regionalplanes Mittelthüringen keine raumordnerischen Zielvorgaben oder zu beachtende raumordnerische Grundsätze.

Das Plangebiet selbst liegt innerhalb der grauen, für den Siedlungsbestand gekennzeichneten Fläche zwischen der regional bedeutsamen Straßen- und der regional bedeutsamen Schienenverbindungsachse und berührt keine zeichnerischen raumordnerischen Zielvorgaben und Grundsätze.

Auszug Regionalplan Mittelthüringen, Karte Raumordnung



Da die Stadt Sömmerda bei der Erarbeitung des städtebaulichen Gesamtkonzeptes, welches den inhaltlichen Festsetzungen des in Rede stehenden Bebauungsplanes zu Grunde liegt,

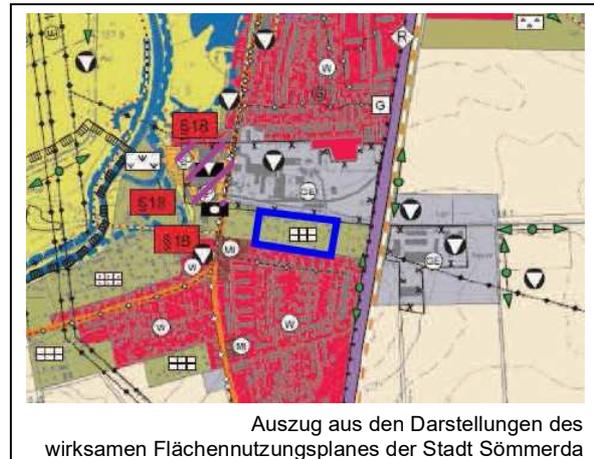
- die raumordnerischen Zielvorgaben und Grundsätze des Landesentwicklungsprogramms 2025 (LEP 2025) sowie die raumordnerischen Zielvorgaben und Grundsätze des Regionalplanes Mittelthüringen entsprechend beachtet hat und
- eine Überschreitung der raumordnerisch zulässigen Dimensionen für das Mittelzentrum Stadt Sömmerda durch den in Rede stehenden Bebauungsplan nicht begründet wird,

kann sie davon ausgehen, dass sie ihrer Anpassungspflicht gemäß § 1 (4) BauGB in ausreichendem Maße nachgekommen ist.

7.3. Flächennutzungsplan der Stadt Sömmerda

Die Stadt Sömmerda besitzt seit 2006 einen wirksamen Flächennutzungsplan, der grundsätzlich die Voraussetzung für die Aufstellung daraus zu entwickelnder Bebauungspläne (planungsrechtlicher Regelfall gemäß § 8 (2) BauGB) darstellt. Das Planverfahren wurde damals am 13.06.2002 mit dem Aufstellungsbeschluss begonnen und mit der Bekanntgabe der Genehmigung am 19.07.2006 abgeschlossen.

Im September 2014 und im Mai 2016 erfolgte dann jeweils die 1. und die 2. Berichtigung (Wohngebiet „Grüne Mitte“ und Wohngebiet „Klingersiedlung“).



Auszug aus den Darstellungen des wirksamen Flächennutzungsplanes der Stadt Sömmerda

Im Zusammenhang mit der Standortentwicklung der Sondergebietsfläche Handel (SO_H) an der Erfurter Straße im Süden des Stadtgebietes erfolgte die Aufstellung der 1. Änderung des Flächennutzungsplanes, um die im südlichen Standortbereich des wirksamen Flächennutzungsplanes der Stadt Sömmerda noch dargestellte Sondergebietsfläche für Fremdenbeherbergung / Kultur- und Freizeitzentrum (SO_F) auch als Sondergebietsfläche Handel (SO_H) darzustellen.

Von 2016 bis 2019 erfolgte die 2. Flächennutzungsplanänderung der Stadt Sömmerda, bei der 7 Teilbereichsflächen innerhalb des im Übrigen fortgeltenden Flächennutzungsplanes neu überplant wurden.

Für den räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 23 Mischgebiet „Erfurter Höhe“ ist im wirksamen Flächennutzungsplan der Stadt eine Grünflächendarstellung für „sonstige Gärten“ enthalten, sodass im konkreten Fall daraus kein Mischgebiet (MI) entwickelt werden kann.

7.4. Berichtigung des Flächennutzungsplanes der Stadt Sömmerda

Da die Stadt Sömmerda die Aufstellung des Bebauungsplanes im beschleunigten Verfahren gemäß § 13a (1) BauGB als Plan der Innenentwicklung durchführt, kann ein Bebauungsplan nach § 13a (2) Nr. 2 BauGB, der von den Darstellungen des Flächennutzungsplanes abweicht, auch aufgestellt werden, bevor der Flächennutzungsplan geändert oder ergänzt ist. Der Flächennutzungsplan ist am Ende des Bebauungsplanverfahrens im Zusammenhang mit der Bekanntmachung des Satzungsbeschlusses des Bebauungsplanes im Wege der Berichtigung anzupassen.

Der zu berichtigende Flächennutzungsplanausschnitt liegt der Begründung in der Anlage 2 bei.

7.5. Verhältnis zu anderen, vorhandenen informellen oder formellen Planungen der Stadt Sömmerda

Konflikte mit anderen Bauleitplänen oder Satzungen der Stadt Sömmerda sind nach derzeitigem Kenntnisstand nicht erkennbar.

Andere städtebauliche Rahmenpläne bestehen für den räumlichen Geltungsbereich des Plangebietes nicht.

7.6. Planungen benachbarter Gemeinden

Die benachbarten Gemeinden wurden im Planverfahren gemäß § 2 (2) BauGB i.V.m. § 4 BauGB beteiligt. Im Ergebnis der Auswertung der eingegangenen Stellungnahmen kann die Stadt Sömmerda davon ausgehen, dass aufgrund der konkreten städtebaulichen Zielausrichtung und des Inhaltes des Bebauungsplanes Nr. 23 Mischgebiet „Erfurter Höhe“ die Belange benachbarter Gemeinden nicht berührt werden.

8. Begründung der Wahl des Planverfahrens nach § 13a BauGB

8.1. Voraussetzungen und Rechtsgrundlagen für das beschleunigte Verfahren nach § 13a BauGB

Die Vorgaben der Plan - UP - Richtlinie wurden für das Bauplanungsrecht im Jahr 2004 mit dem EAGBau durch umfangreiche Änderungen des Baugesetzbuchs umgesetzt. So bestimmt seitdem der § 2 (4) Satz 1 BauGB, dass grundsätzlich für alle Bauleitpläne eine Umweltprüfung durchgeführt werden muss, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen zu ermitteln und in einem Umweltbericht zu beschreiben und zu bewerten sind.

Ausnahmen hiervon regelt der § 13 (3) Satz 1 BauGB für das vereinfachte Verfahren. In diesem wird von der Umweltprüfung nach § 2 (4) BauGB, von dem Umweltbericht nach § 2a BauGB und von der Angabe nach § 3 (2) Satz 2 BauGB, welche Arten umweltbezogener Informationen verfügbar sind, abgesehen.

Mit der am 01.01.2007 in Kraft getretenen Gesetzesänderung des BauGB zur Erleichterung von Planungsvorhaben für die Innenentwicklung der Städte (BGBl. 2006 I, 3316) wurde diese Regelung dahingehend ergänzt, dass im vereinfachten Verfahren außerdem von der zusammenfassenden Erklärung nach § 10a (1) BauGB abgesehen wird. Außerdem ist § 4c BauGB (Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen) nicht anzuwenden.

Darüber hinaus wurde die o.a. Ausnahmeregelung auf Bebauungspläne, die der Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtungen und anderen Maßnahmen der Innenentwicklung dienen (§ 13a BauGB) erweitert, um im Städtebaurecht zur Orientierung der Siedlungsentwicklung auf die vorhandenen Siedlungsbereiche der Städte und Gemeinden, die bessere Ausschöpfung vorhandener Potenziale, zur Verringerung der Neu-Inanspruchnahme von Flächen für Siedlungszwecke weiter zu verringern sowie die zügige Durchführung notwendiger Planverfahren (beschleunigte Verfahren) zu erleichtern.

Der in Rede stehende Bebauungsplan Nr. 23 Mischgebiet „Erfurter Höhe“ erfüllt die planungsrechtlichen Vorgaben gemäß § 13a (1) BauGB, da:

- er die bereits vorhandene Erschließungsanlage am Plangebiet effizient nutzen kann,
- er auf die Potenziale dieses vorhandenen innerstädtischen Standortes aufbauen, diesen weiterentwickeln und nachverdichten kann,
- im konkreten Planfall die zulässige Grundfläche im Sinne § 19 Abs. 2 BauNVO von 20.000 m² gemäß § 13a (1) Satz 2 Nr.1 BauGB unterschritten wird, was nachfolgend nachgewiesen wird (siehe dazu auch die Tabelle zur Flächenbilanz unter Pkt. 16. der Begründung):
 - die Größe des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplanes Nr. 23 Mischgebiet „Erfurter Höhe“ beträgt insgesamt ca. 19.435 m²,
 - die Größe der zulässigen Grundfläche im Sinne § 19 (2) BauNVO im Mischgebiet (MI) unter Beachtung der festgesetzten GRZ von 0,6 und der nicht ausgeschlossenen Überschreitungsmöglichkeit nach § 19 (4) Satz 2 BauNVO) insgesamt maximal beträgt:

$$19.435 \text{ m}^2 \times 0,6 \text{ (GRZ)} + 19.435 \text{ m}^2 \times 0,2 = \underline{\underline{15.548 \text{ m}^2}}$$
- er nicht auf unbebaute / unversiegelte Außenbereichsflächen zugreift und auch nicht die äußeren Grenzen des Siedlungsbereichs verschiebt,
- das Planvorhaben gemäß Nr. 18.8 der Anlage 1 (Liste „UVP - pflichtigen Vorhaben“) des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) nicht UVP – pflichtig ist und auch keine „allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls“ gemäß UVPG (Anlage 2) durchzuführen ist,
- das Planvorhaben gemäß der Anlage 1 (zu §§ 2 (3), 3 Satz 1 und 4 Satz 2 ThürUVPG - Liste der nach Landesrecht „UVP - pflichtigen Vorhaben“) des Thüringer Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (ThürUVPG) weder vorprüfpflichtig noch UVP – pflichtig ist und
- damit durch den in Rede stehenden Bebauungsplan der Stadt Sömmerda keine Zulässigkeit von Vorhaben begründet wird, die einer Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung nach dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung oder nach Landesrecht unterliegen,
- es keine Anhaltspunkte für eine Beeinträchtigung der in § 1 (6) Nr. 7b BauGB genannten Schutzgüter gibt
- es keine Anhaltspunkte, dass bei der Planung Pflichten zur Vermeidung oder Begrenzung der Auswirkungen von schweren Unfällen nach § 50 Satz 1 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes zu beachten sind, gibt.

Aus den o.g. Gründen ist aus Sicht der Stadt Sömmerda die Zulässigkeit der Wahl des beschleunigten Planverfahrens nach § 13a BauGB bei der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 23 Mischgebiet „Erfurter Höhe“ ausreichend begründet. Deshalb wird:

- gemäß § 13a (2) Satz 1 Nr.1 BauGB von der Umweltprüfung nach § 2 (4) BauGB, von dem Umweltbericht nach § 2a BauGB und von der Angabe nach § 3 (2) Satz 2 BauGB, welche Arten umweltbezogener Informationen verfügbar sind, sowie von der zusammenfassenden Erklärung nach § 10a (1) BauGB abgesehen und § 4c nicht angewendet sowie
- kein Grünordnungsplan erarbeitet, da gemäß § 13a (2) Satz 1 Nr.4 BauGB im vorliegenden Fall eines Bebauungsplanes der Innenentwicklung mit einem Schwellenwert gemäß § 13a (1) Satz 2 Nr.1 BauGB Eingriffe, die auf Grund der Aufstellung des Bebauungsplanes zu erwarten sind, als im Sinne des § 1a (3) Satz 6 BauGB vor der planerischen Entscheidung erfolgt oder zulässig gelten.

8.2. Durchführung des Planverfahrens gemäß § 13a BauGB

Das Planverfahren des Bebauungsplanes Nr. 23 Mischgebiet „Erfurter Höhe“ der Stadt Sömmerda nach § 13a BauGB wird gemäß § 13 (2) Nr. 2 und 3 BauGB im vereinfachten Verfahren, mit einer öffentlicher Auslegung nach § 3 (2) BauGB und einer Behördenbeteiligung nach § 4 (2) BauGB, aber ohne frühzeitige Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung gem. § 3 (1) / § 4 (1) BauGB durchgeführt.

Da die Stadt Sömmerda über einen wirksamen Flächennutzungsplan verfügt, bedarf der in Rede stehende Bebauungsplan Nr. 23 am Ende des Planverfahrens keiner Genehmigung; er unterliegt jedoch der Anzeigepflicht gemäß § 21 (3) ThürKO beim Landratsamt Sömmerda.

Gemäß § 10 (3) BauGB ist der Satzungsbeschluss anschließend durch die Stadt Sömmerda ortsüblich bekannt zu machen. Der Bebauungsplan Nr. 23 Mischgebiet „Erfurter Höhe“ der Stadt Sömmerda ist mit der Begründung zu jedermanns Einsicht bereitzuhalten; über den Inhalt ist auf Verlangen Auskunft zu geben. In der Bekanntmachung ist darauf hinzuweisen, wo die Planunterlagen des Bebauungsplanes eingesehen werden können. Mit der Bekanntmachung tritt der Bebauungsplan in Kraft. Die Bekanntmachung tritt an die Stelle der sonst für Satzungen vorgeschriebenen Veröffentlichung.

Der wirksame Flächennutzungsplan ist gemäß § 13a (2) Nr. 2 BauGB am Ende des Bebauungsplanverfahrens im Zusammenhang mit der Bekanntmachung des Satzungsbeschlusses des Bebauungsplanes im Wege der Berichtigung anzupassen. Der zu berichtigende Flächennutzungsplanausschnitt liegt der Begründung in der Anlage 2 bei.

9. Berücksichtigung der Belange nach § 1 (6) Nr. 1 bis 13 BauGB

Bei der Aufstellung des Bebauungsplanes waren alle nach § 1 (6) Nr. 1 bis 14 BauGB zu berücksichtigenden Belange Bestandteil der Aufgabenanalyse und des zu erarbeitenden Gesamtkonzeptes.

Im Hinblick auf die konkrete Standortsituation wird auf nachfolgende Belange weiter vertiefend eingegangen:

Übersicht zur Betroffenheit der zu berücksichtigenden Belange gemäß § 1 (6) BauGB durch die Festsetzungen des Bebauungsplanes Nr. 23 Mischgebiet „Erfurter Höhe“ der Stadt Sömmerda

Rechtsgrundlage § 1 (6) BauGB	Betroffenheit durch Festsetzungen	
	Belang	Bemerkung
Nr. 1	die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse und die Sicherheit der Wohn- und Arbeitsbevölkerung,	<i>Die Anforderungen an gesunde Arbeits- und Wohnverhältnisse im Gebiet und in der Umgebung wurden planungsrechtlich berücksichtigt; Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben des Immissionsschutzes</i>

Nr. 2	die Wohnbedürfnisse der Bevölkerung, die Schaffung und Erhaltung sozial stabiler Bewohnerstrukturen, die Eigentumbildung weiter Kreise der Bevölkerung und die Anforderungen kostensparenden Bauens sowie die Bevölkerungsentwicklung,	<i>kostengünstige Baulandentwicklung durch Ausnutzung und Nachverdichtung bereits erschlossener Flächen für mischgebietsrelevante Nutzungen (so auch für Wohngebäude)</i>
Nr. 3	die sozialen und kulturellen Bedürfnisse der Bevölkerung, insbesondere die Bedürfnisse der Familien, der jungen, alten und behinderten Menschen, unterschiedliche Auswirkungen auf Frauen und Männer sowie die Belange des Bildungswesens und von Sport, Freizeit und Erholung,	<i>nicht primär betroffen</i>
Nr. 4	die Erhaltung, Erneuerung, Fortentwicklung, Anpassung und der Umbau vorhandener Ortsteile sowie die Erhaltung und Entwicklung zentraler Versorgungsbereiche,	<i>nicht betroffen</i>
Nr. 5	die Belange der Baukultur, des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege, die erhaltenswerten Ortsteile, Straßen und Plätze von geschichtlicher, künstlerischer oder städtebaulicher Bedeutung und die Gestaltung des Orts- und Landschaftsbildes	<i>archäologische Fundstellen aus der Umgebung des Plangebietes werden beachtet; geringe Beeinträchtigung des Landschaftsbildes aufgrund der baulichen Vorprägung der angrenzenden Bereiche.</i>
Nr. 6	die von den Kirchen und Religionsgesellschaften des öffentlichen Rechts festgestellten Erfordernisse für Gottesdienst und Seelsorge,	<i>nicht betroffen</i>
Nr. 7	die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere	<i>gemäß § 13a (2) Nr. 4 gelten Eingriffe als bereits vor der planerischen Entscheidung erfolgt oder zulässig;</i>
Nr. 7 a	die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt	<i>keine Betroffenheit besonders geschützter und bestimmter andere Tier- und Pflanzenarten gemäß § 44 BNatSchG</i>
Nr. 7 b	die Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung und der Europäischen Vogelschutzgebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes	<i>keine Schutzgebiete betroffen</i>
Nr. 7 c	Umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt	<i>nicht negativ betroffen</i>
Nr. 7 d	Umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter	<i>archäologische Fundstellen aus der Umgebung des Plangebietes werden beachtet</i>
Nr. 7 e	die Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern	<i>Die Belange werden im Rahmen der weiteren Umsetzung beachtet und abgearbeitet; Abwasserbeseitigung erfolgt nach dem aktuellen Stand der Technik.</i>
Nr. 7 f	die Nutzung erneuerbarer Energien die sparsame und effiziente Nutzung von Energie	<i>wird im Zuge des Baugenehmigungsverfahren beachtet</i>
Nr. 7 g	die Darstellung von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechtes	<i>nicht betroffen</i>
Nr. 7 h	die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von Rechtsakten der Europäischen Union festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden	<i>nicht betroffen</i>
Nr. 7 i	die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes nach den Buchstaben a, c und d	<i>Die Belange werden im Rahmen der weiteren Umsetzung beachtet</i>
Nr. 8 a	die Belange der Wirtschaft, auch ihrer mittelständigen Struktur im Interesse einer verbrauchernahen Versorgung der Bevölkerung,	<i>kostengünstige Baulandentwicklung durch Ausnutzung und Nachverdichtung bereits erschlossener Flächen auch zur Ansiedlung von Handwerks- und Gewerbebetrieben sowie weiteren mischgebietsrelevante gewerbliche Nutzungen</i>
Nr. 8 b	der Land- und Forstwirtschaft,	<i>nicht betroffen</i>
Nr. 8 c	der Erhaltung, Sicherung und Schaffung von Arbeitsplätzen	<i>Schaffung von Voraussetzungen zur Ansiedlung von Handwerks- und Gewerbebetrieben.</i>
Nr. 8 d	des Post- und Telekommunikationswesens insbesondere des Mobilfunkausbaus,	<i>nicht betroffen</i>
Nr. 8 e	der Versorgung, insbesondere mit Energie und Wasser, einschließlich der Versorgungssicherheit	<i>nicht betroffen</i>
Nr. 8 f	sowie die Sicherung von Rohstoffvorkommen	<i>nicht betroffen</i>

Nr. 9	die Belange des Personen- und Güterverkehrs und der Mobilität der Bevölkerung auch im Hinblick auf die Entwicklungen beim Betrieb von Kraftfahrzeugen, etwa der Elektromobilität, einschließlich des öffentlichen Personennahverkehrs und des nicht motorisierten Verkehrs, unter besonderer Berücksichtigung einer auf Vermeidung und Verringerung von Verkehr ausgerichteten städtebaulichen Entwicklung,	<i>nicht primär betroffen</i>
Nr. 10	die Belange der Verteidigung und des Zivilschutzes sowie der zivilen Anschlussnutzung von Militärliegenschaften,	<i>nicht betroffen</i>
Nr. 11	die Ergebnisse eines von der Gemeinde beschlossenen städtebaulichen Entwicklungskonzeptes oder einer von ihr beschlossenen sonstigen städtebaulichen Planung,	<i>nicht betroffen</i>
Nr. 12	die Belange Küsten- oder Hochwasserschutzes und der Hochwasservorsorge, insbesondere die Vermeidung und Verringerung von Hochwasserschäden	<i>nicht betroffen</i>
Nr. 13	Die Belange von Flüchtlingen oder Asylbegehrenden und ihrer Unterbringung	<i>nicht betroffen</i>
Nr. 14	die ausreichende Versorgung mit Grün- und Freiflächen.	<i>Festsetzung von grünordnerischen und landschaftspflegerischen Maßnahmen im Plangebiet</i>

Durch das Planvorhaben werden keine unlösbaren boden- oder weitergehenden immissionsschutzrechtlichen Spannungen verursacht, so dass die Stadt Sömmerda davon ausgehen kann, dass durch die Planung keine wesentlichen oder gar erheblichen Umweltauswirkungen bzw. Beeinträchtigungen ausgelöst werden.

Bezüglich des in der Bauleitplanung zu berücksichtigenden immissionsschutzrechtlichen Trennungsgrundsatzes nach § 50 Satz 1 BImSchG sind im Wesentlichen folgende Ausführungen dem Leitfaden (Empfehlungen für Abstände zwischen Betriebsbereichen nach der Störfall-Verordnung und schutzbedürftigen Gebieten im Rahmen der Bauleitplanung - Umsetzung § 50 BImSchG; 2. überarbeitete Fassung; November 2010) entnommen:

Inhalt § 50 Satz 1 BImSchG:

*„Bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen sind die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen und von schweren Unfällen im Sinne des Artikels 3 Nr. 5 der Richtlinie 96/82/EG in Betriebsbereichen hervorgerufene Auswirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete, insbesondere öffentlich genutzte Gebiete, wichtige Verkehrswege, Freizeitgebiete und unter dem Gesichtspunkt des Naturschutzes besonders wertvolle oder besonders empfindliche Gebiete und öffentlich genutzte Gebäude, **so weit wie möglich vermieden werden** ...“.*

Dieses wird im konkreten Fall erreicht, da im Plangebiet selbst als Art der baulichen Nutzung ein Mischgebiet (MI) festgesetzt wurde, welches auf Grund der konkreten Lage und der städtebaulich beabsichtigten künftigen Nutzungen dort möglich und erforderlich ist und welches zwischen den gewerblichen Bauflächen nördlich der Straße „Erfurter Höhe“ und den Wohngebietsflächen der „Klingersiedlung“ im Süden liegt.

Das Plangebiet selbst ist derzeit planungsrechtlich im „Worst-Case-Betrachtungsfall“ als sogenannter Außenbereich im Innenbereich einzuordnen. Das vorausgesetzt, besitzt die vorhandene Wohnbebauung „Erfurter Straße“ Nr. 1, 2 und 32 (östlich und westlich des Plangebietes) auch mischgebietsrelevanten Bestandschutz.

Die Wohnhäuser waren zum Zeitpunkt der Standortentwicklung und Umsetzung des Service & Logistik Campus „Alte Ziegelei“ bereits vorhanden und hätte bereits berücksichtigt werden müssen. Die im Bebauungsplan getroffene Festsetzung der Art der baulichen Nutzung als Mischgebiet MI gemäß § 6 BauNVO löst dadurch keine neuen oder höheren immissionsschutzrechtlichen bzw. städtebaulichen Spannungen aus.

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes sind zurzeit keine Altlastverdachtsflächen i.S.v. § 2 (6) des Bodenschutzgesetzes (BBodSchG) erfasst. Sollten sich bei der Vorhabenrealisierung Verdachtsmomente für das Vorliegen bisher nicht erkannter schädlicher Bodenveränderungen / Altlasten oder einer Beeinträchtigung anderer Schutzgüter (Luft / Wasser) ergeben, so sind diese im Rahmen der Mitwirkungspflicht sofort der unteren Bodenschutzbehörde des Landratsamtes Sömmerda anzuzeigen.

Weitere Schutzgebiete nach Wasserrecht oder Naturschutzrecht werden durch die Planänderung nicht berührt.

10. Inhalt der des Bebauungsplanes – Beschreibung der Festsetzungen

10.1. Räumlicher Geltungsbereich (§ 9 (7) BauGB)

Das Plangebiet befindet sich im Süden des Kernstadtgebietes; zwischen dem Service & Logistik Campus „Alte Ziegelei“ und dem Wohngebiet „Klingersiedlung“, südlich der Straße „Erfurter Höhe“, östlich der „Erfurter Straße“ und westlich der DB Netz Strecke Erfurt und Sangerhausen.

Der festgesetzte räumliche Geltungsbereich umfasst das Gebiet südlich der Straße „Erfurter Höhe“ zwischen dem Wohngrundstück Erfurter Höhe Nr. 2 im Westen und dem Wohngrundstück Erfurter Höhe Nr. 32 im Osten. Im Süden wird das Plangebiet durch den Ranstedter Bach (Fließgewässer II. Ordnung) begrenzt.

Das Plangebiet hat eine Größe von ca. 1,9 ha und umfasst die Flurstücke 214/1, 214/2, 215, 216, 217, 218/1, 218/2, 219 und 220/2 der Flur 24 der Gemarkung Sömmerda.

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 23 Mischgebiet „Erfurter Höhe“ ist mittels des Planzeichens 15.13 der Planzeichenverordnung eindeutig in der Planunterlage (aktueller Katasterplanauszug) zeichnerisch festgesetzt worden, so dass die Übertragbarkeit seiner Grenzen in die Örtlichkeit rechtseindeutig möglich ist.

10.2. Art der baulichen Nutzung (§ 9 (1) Nr. 1 BauGB)

Gemäß § 6 (1) BauNVO dienen Mischgebiete dem Wohnen und der Unterbringung von Gewerbebetrieben, die das Wohnen nicht wesentlich stören. Diese Art der baulichen Nutzung ist seitens der Stadt Sömmerda südlich der Straße „Erfurter Höhe“ ausdrücklich beabsichtigt und wird wie folgt begründet:

Bei diesem städtebaulichen Bereich handelt es sich um einen innerstädtischen Standort,

- welcher selbst durch eine lockere Bebauung überwiegend mit Garten- und Wochenendhäusern anthropogen vorgeprägt ist,
- welcher im Osten und im Westen durch Grundstücke mit einer bestandsgeschützten Wohnnutzung begrenzt ist,
- welcher durch die Straße „Erfurter Höhe“ komplett (mit allen notwendigen technischen Anlagen) erschlossen ist,
- keine weiteren inneren Erschließungsmaßnahmen erfordert,
- im Norden durch die gewerblichen Nutzungen der Service & Logistik Campus „Alte Ziegelei“ und
- im Süden durch das Wohngebiet „Klingersiedlung“ eingebettet liegt,
- und innerhalb dem ein Investor auf ca. 5.000 m² Arztpraxen sowie Räume für weitere Gesundheitsdienstleister wie Physiotherapie, Ergotherapie, Logopädie etc. entwickeln will; darüber hinaus sind ein Bistro/Kantine für Mitarbeiter, Patienten, Begleitpersonen sowie Büroflächen für gewerbliche Mieter,
- auf den übrigen Flächen im räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplanes können weitere mischgebietsrelevante Nutzungen realisiert werden, also neben individuellen Wohnnutzungen auch Büro- und Geschäftshäuser und andere gewerbliche Nutzungen, die das Wohnen nicht wesentlich stören.

Um diese städtebauliche Zielstellung schrittweise umsetzen zu können, wurden im § 1 (1) folgende Textliche Festsetzungen getroffen:

Allgemein zulässig sind:

- Wohngebäude,
- Geschäfts- und Bürogebäude,
- Schank- und Speisewirtschaften sowie Betriebe des Beherbergungswesens,
- sonstige Gewerbebetriebe sowie
- Anlagen für Verwaltungen sowie für kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke

Gemäß § 1 (5) BauNVO wurden Einzelhandelsbetriebe nach § 6 (2) Nr. 3 BauNVO ausgeschlossen, um im Hinblick auf den Einzelhandel das beschlossene Einzelhandels- und Zentrenkonzept zu berücksichtigen.

Um darüber hinaus eine hohe Aufenthaltsqualität bezüglich des Arbeits- und Wohnumfeldes zu sichern und die immissionsschutzrechtliche Belastungen der mischgebietsrelevanten Wohnnutzung innerhalb der gemischten Bauflächen von vornherein zu minimieren, erfolgte gemäß § 6 (2) Nr. 6, 7 und 8 BauNVO der Abschluss von Gartenbaubetrieben, Tankstellen und Vergnügungsstätten sowie der Ausnahmen gemäß § 6 (3) BauNVO.

10.3. Maß der baulichen Nutzung (§ 9 (1) Nr. 1 BauGB)

Es dient dem Prinzip des sparsamen Umgangs mit Grund und Boden, wenn ein innerstädtischer Standort durch Nachverdichtung effizienter ausgenutzt werden kann, ohne die Orientierungswerte des § 17 BauNVO zu überschreiten und die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse beachtet werden.

Im § 2 (1) der Textlichen Festsetzungen wurde die zulässige Grundflächenzahl (GRZ) im Mischgebiet (MI) mit 0,6 festgesetzt.

Die festgesetzte Anzahl der Vollgeschosse (II) und die festgesetzte max. zulässige Höhe der Gebäude und baulichen Anlagen orientieren sich mit einem zugestandenen städtebaulich vertretbaren Spielraum am angrenzenden, vorhandenen baulichen Bestand.

Im § 2 (2) der Textlichen Festsetzungen wurde die Oberkante (OK) der Höhe der Gebäude und sonstigen baulichen Anlagen mit maximal 10 m über dem Bezugspunkt festgesetzt. Als jeweiliger Bezugspunkt gilt die Oberkante der Fahrbahnmitte der anliegenden öffentlichen Straßenverkehrsfläche (Erfurter Höhe), senkrecht von der Mitte der zur Straßenverkehrsfläche liegenden Baugrundstücksseite gemessen.

10.4. überbaubare Grundstücksflächen (§ 9 (1) Nr. 2 BauGB)

Die überbaubaren Grundstücksflächen im Plangebiet des Bebauungsplanes Nr. 23 Mischgebiet „Erfurter Höhe“ wurden im zeichnerischen Teil mittels Baugrenzen eindeutig festgesetzt.

Um den Grundstückseigentümern einen gewissen Gestaltungsspielraum einzuräumen, um den ruhenden Verkehr auf dem Grundstück unterzubringen und somit den öffentlichen Straßenraum zu entlasten, wurde im § 3 der Textlichen Festsetzungen die Errichtung von Stellplätzen und Garagen gem. § 12 BauNVO sowie Nebenanlagen im Sinne des § 14 BauNVO auch außerhalb der in der Zeichnung festgesetzten Baugrenzen zugelassen, jedoch für den Bereich der sogenannten Vorgärten auf die Einschränkungen der Textlichen Festsetzung gemäß § 5 (1) verwiesen.

10.5. Verkehrsflächen (§ 9 (1) Nr. 11 BauGB)

Das Plangebiet kann über die im Norden des Plangebietes verlaufende Straße „Erfurter Höhe“ verkehrstechnisch ausreichend erschlossen werden. Die Straßenbegrenzungslinie ist in der Planzeichnung entsprechend festgesetzt.

Die erforderlichen Kfz-Stellflächen für den ruhenden Verkehr sind im Plangebiet zu realisieren.

10.6. Grünordnerische und landschaftspflegerische Festsetzungen (§ 9 (1) Nr. 25 BauGB)

Da im vorliegenden Fall durch die maximal mögliche Grundflächen-Inanspruchnahme von 19.435 m² die Höhe im Sinne des § 19 (2) BauNVO von 20.000 m² nicht überschritten wird, besteht für den Bebauungsplan Nr. 23 Mischgebiet „Erfurter Höhe“ der Stadt Sömmerda gemäß § 13a (2) Nr. 4 BauGB keine Ausgleichsverpflichtung nach der bundesnaturschutzgesetzlichen Eingriffsregelung, da Eingriffe, die auf Grund der Aufstellung des Bebauungsplanes zu erwarten sind, im Sinne des § 1a (3) Satz 6 BauGB vor der planerischen Entscheidung bereits als erfolgt oder als zulässig gelten. Damit besteht auch keine ökologische Erfassungs-, Bewertungs- und planungsrechtliche Sicherungspflicht.

Dessen ungeachtet wurden nachfolgende Festsetzungen zur Durchgrünung der einzelnen Grundstücke des Bebauungsplangebietes sowie zur Randeingrünung im Süden des Geltungsbereiches (Pflanzgebot gemäß § 9 (1) Nr. 25a) getroffen.

§ 4 (1) Innerhalb der Grundstücksflächen des Mischgebietes (MI) sind je angefangene 200 m² neu in Anspruch genommener Fläche, die nach § 19 (2) BauNVO entsprechend der getroffenen GRZ-Festsetzung von baulichen Anlagen überdeckt werden darf,

- ein einheimischer, standortgerechter Laubbaum und
- 15 m² einer geschlossenen 2-reihigen Strauchhecke in der § 9 (1) Nr. 25a) BauGB i.V.m. § 3 (2) der Textlichen Festsetzungen festgesetzten Pflanzgebotsfläche anzupflanzen, zu pflegen und dauerhaft zu erhalten.

§ 4 (2) Innerhalb der Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen gem. § 9 (1) Nr. 25a) BauGB ist der vorhandene standortheimische Gehölzbestand zu pflegen und bei Abgang im Verhältnis 1:1 zu ersetzen. Ein Weg in versickerungsoffener Bauweise je Grundstück von max. 3 m Breite und ist zulässig.

Darüber hinaus ist innerhalb der Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen gem. § 9 (1) Nr. 25a) BauGB ergänzend eine 2-reihige Strauchhecke (versetzt gepflanzt, Pflanzabstand max. 3,00 m) aus einheimischen, standortgerechten Laubsträuchern anzupflanzen. Die Pflanzmaßnahmen gemäß § 4 (1) der Textlichen Festsetzungen können dabei angerechnet werden.

§ 4 (3) Die neu anzupflanzenden Gehölze sind zu pflegen (2 Jahre Fertigstellungspflege und 3 Jahre Entwicklungspflege) sowie anschließend dauerhaft zu erhalten und bei Abgang zu ersetzen. Die Pflanzstandorte können den örtlichen Erfordernissen bzw. Gegebenheiten angepasst werden. Zur Verwendung kommende Pflanzen und Materialien müssen den jeweiligen Qualitätsnormen entsprechen und fachgerecht gepflanzt werden. Die Mindestanforderung an die zu pflanzende Qualität ist:

Bäume: Qualität: Hochstamm, Stammumfang > 14 cm; Baumscheibe mindestens 6 m²

Sträucher: Sträucher, 80-100 cm Höhe

§ 4 (4) Vermeidungsmaßnahme:

Gehölzentfernungen sind außerhalb der Brutzeit in der Zeit vom 01.10. bis zum 28.02. (vgl. § 39 BNatSchG) durchzuführen. Die Baufeldfreimachung sollte ebenfalls in diesem Zeitfenster erfolgen, um Betroffenheiten von Bodenbrütern auszuschließen.

Beschädigungen des Gehölzbestandes sind im Zuge der Baumaßnahme mittels fachgerechtem Baumschutz vorzubeugen.

10.7. Bauordnungsrechtliche Festsetzungen (§ 9 (4) BauGB i.V.m. § 88 ThürBO)

Trotz der Praktikabilität haben Vorgärten, die hauptsächlich aus Kies und Steinplatten bestehen, mehrere große Nachteile: Sie sind schlecht für den Artenschutz und die Artenvielfalt und sie wirken sich negativ auf das Stadtklima aus.

Aufgrund der bei Schottergärten fehlenden Pflanzen fehlt es Insekten und Vögeln an Nahrung, Versteckmöglichkeiten und Nistplätzen. Die teilweise auf den Kies- und Geröllbelag gesetzten Neophyten können diese Aufgaben nicht erfüllen.

Aus diesen Gründen erfolgte im § 5 (1) der Textliche Festsetzung Festlegungen zur Gestaltung der nicht überbaubaren Grundstücksflächen zwischen der öffentlichen Verkehrsfläche und der jeweiligen Baugrenze:

„Die nicht überbaubaren Grundstücksflächen zwischen der öffentlichen Verkehrsfläche und der jeweiligen Baugrenze sind als Vegetationsfläche anzulegen, gärtnerisch zu gestalten und dauerhaft zu unterhalten (Ausnahme: Zufahrten, Wege und Stellplätze gem. § 12 BauNVO). Die Anlage sogenannter "Schottergärten" ist unzulässig.“

11. Artenschutzrechtliche Einschätzung

Nach § 44 (1) Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) ist es verboten:

- wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
- wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs-, und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,
- Fortpflanzungs- und Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
- wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.

Eine erhebliche Störung liegt vor, wenn die Störung zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population führt. Des Weiteren liegt ein Schädigungsverbot vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt bleibt.

Die Biotop- und Artenvielfalt innerhalb des Plangebietes ist durch die innerstädtische Lage, der daraus resultierenden anthropogenen Überprägung, dem damit verbundenen Verlust der Lebensraumfunktion auf den bebauten Flächen sowie den Störungen / Belastungen durch Gewerbe- und Verkehrslärm nicht erheblich eingeschränkt.

Aus diesem Grund besitzt das Plangebiet als Lebensraum für Tiere nur eine geringe Bedeutung. Hauptsächlich anpassungsfähige Tierarten (Ubiquisten) der Siedlungen und Siedlungsränder bzw. Kulturfolger (Hemero-phile) sind hier zu erwarten. Die vereinzelt vorkommenden Ruderal- und Gehölzstrukturen können dabei kleine Rückzugsräume sowie Nahrungshabitate z.B. für Insekten, anpassungsfähige Vogelarten darstellen.

Hinweise auf das Vorkommen von europäisch streng geschützten Tier- und Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH- Richtlinie sowie auf das Vorkommen von Vogelarten des Anhang I Vogelschutzrichtlinie innerhalb des Plangebietes gibt es derzeit nicht.

Da aber nicht ausgeschlossen werden kann, dass wildlebende europäische Vogelarten nach Artikel 1 der Vogelschutzrichtlinie sowie streng geschützte Fledermausarten im Plangebiet dennoch potenziell auftreten könnten, ist vor dem Abrisszeitpunkt eine Kontrolle zur Vermeidung eines individuenbezogenen Tötungstatbestandes durchzuführen (vgl. dazu auch § 39 BNatSchG).

Gehölzentfernungen sind außerhalb der Brutzeit in der Zeit vom 01.10. bis zum 28.02. p.a. (vgl. § 39 BNatSchG) durchzuführen. Die Baufeldfreimachung sollte ebenfalls in diesem Zeitfenster erfolgen, um Betroffenheiten von Bodenbrütern auszuschließen. Beschädigungen des Gehölzbestandes sind im Zuge der Baumaßnahme mittels fachgerechtem Baumschutz vorzubeugen. Dieses wurde als Vermeidungsmaßnahme festgesetzt (siehe Textliche Festsetzung § 4 (4) und Pkt. 10.6. der Begründung).

Sollten sich bei der Realisierung des Bebauungsplanes Verdachtsmomente für das Vorliegen bisher nicht bekannter, artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände nach § 44 (1) BNatSchG ergeben, so sind diese gemäß Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) im Rahmen der Mitwirkungspflicht sofort der Unteren Naturschutzbehörde (Landkreis Sömmerda) anzuzeigen.

Die Verlagerung der abschließenden Prüfung der artenschutzrechtlichen Belange auf die Baugenehmigungsebene ist im konkreten Fall somit möglich und zulässig. Ein entsprechender Hinweis erfolgte im Teil 4 auf der Planzeichnung.

12. Nachrichtliche Übernahmen von Festsetzungen nach anderen gesetzlichen Vorschriften (§ 9 (6) BauGB)

Nach anderen Vorschriften getroffene Festsetzungen, welche gemäß § 9 (6) BauGB nachrichtlich übernommen werden müssten, sind nicht bekannt.

13. Hinweise zum Planvollzug

Ingenieurgeologie / Baugrundbewertung

Das Plangebiet befindet sich im Ausstrichbereich von bunten Mergeln mit sulfatischen Einlagerungen des Mittleren Keupers (Unterer Gipskeuper) und damit in einer Region, in der Subrosionserscheinungen auf Grund der geologischen Untergrundverhältnisse möglich sind.

Nach dem Subrosionskataster des TLUBN kann das Plangebiet der Gefährdungsklasse B-b-l-4 (potentielles Subrosionsgebiet mit weitgehend intaktem Sulfat im Gipskeuper; an Störungen gebundene „vorausseilende“ bzw. „irreguläre“ Subrosion möglich) zugeordnet werden.

Dort sind Subrosionsauswirkungen (Erdfälle, Senkungen) aufgrund der geologischen Situation zwar möglich, treten aber vergleichsweise selten auf.

Derzeit sind dem TLUBN im relevanten Bereich keinerlei Subrosionsobjekte bekannt.

Aus der vorab dargestellten geologischen Situation ergibt sich hinsichtlich des Georisikos Subrosion ein geringes verbleibendes Gefährdungspotential (Restrisiko) für den Standort.

Diesem Umstand solle bei der Herstellung und Sicherung von Baugruben sowie beim Umgang mit Dach- und Oberflächenwässern Rechnung getragen werden.

Der Standort ist unter Berücksichtigung der dargestellten potentiellen geogenen Gefährdung bzw. einer möglichen anthropogenen Induzierung von Subrosionsprozessen sowie aufgrund der geringen Wasserdurchlässigkeit der anstehenden Bodenschichten für eine konzentrierte Versickerung von Oberflächen- und Dachwässern nicht geeignet.

Niederschlagswässer sollten besser in ausreichend dimensionierten Zisternen zwischengespeichert, als Brauchwasser genutzt und nur im Falle eines Überangebotes mittels Notüberlauf in die Kanalisation eingeleitet werden.

Die Planungsflächen befinden sich in einem Gebiet, in dem mit dem Aufstieg salzhaltiger Grundwässer gerechnet werden kann. Der Grundwasserflurabstand liegt < 5 m u. GOK.

Im Teil 4 auf der Planzeichnung soll auf weitere wichtige Forderungen, Maßnahmen und vorliegende Rahmenbedingungen hingewiesen werden, deren Beachtung für die weitere Umsetzung und Realisierung der Planung erforderlich ist bzw. sein kann.

14. Erschließung

Straße / Verkehr

Das Plangebiet ist über die im Norden des Plangebietes verlaufende Straße „Erfurter Höhe“ verkehrstechnisch ausreichend erschlossen. Der ruhende Verkehr ist auf den privaten Flächen des Plangebietes unterzubringen. Eine innere öffentliche Erschließung des Plangebietes ist nicht vorgesehen.

Schmutz- und Niederschlagswasserbeseitigung

Die Schmutzwasserentsorgung und die Niederschlagswasserbeseitigung sind gemäß den geltenden Vorschriften und Regelwerken zu planen und auszuführen.

In der angrenzenden Straße „Erfurter Höhe“ ist ein Mischwasserkanal vorhanden. Dieser ist in seinem Fassungsvermögen begrenzt und kann deshalb nur das anfallende Schmutzwasser aufnehmen.

Aus diesem Grund soll das anfallende, nicht schädlich verunreinigte Niederschlagswasser in den angrenzenden Ranstedter Bach eingeleitet werden. Dazu ist das anfallende Niederschlagswasser auf dem Grundstück zurückzuhalten und auf den natürlichen Abfluss, d.h. auf 3,5 l/s*ha (versiegelte Fläche), zu drosseln. Technisch ist dieses z. B. durch Retentionszisternen möglich. Die Einleitung des Niederschlagswassers bedarf der Genehmigung der Unteren Wasserbehörde und ist bei dieser vor Baubeginn zu beantragen.

Darüber hinaus ist die Versickerung des nicht schädlich verunreinigten Niederschlagswassers grundsätzlich nicht ausgeschlossen, wenn im Zuge der wasserrechtlichen Genehmigung der entsprechende Nachweis der Versickerungsfähigkeit erbracht werden kann.

Überflutungsprüfung:

Gemäß DIN 1986-100 ist es erforderlich, dass die hydraulisch mit Teilfüllung bemessenen Regenwasserleitungen der Grundstücksentwässerungsanlage nicht für die Speicherung der Rückhaltevolumen aus der Überflutungsprüfung bzw. der Berechnung des Regenrückhalteraaumes (VRRR) in Ansatz gebracht werden dürfen.

Diese möglichen Speichervolumen in den teilgefüllten Leitungen sollen als stille Reserve zur Verfügung stehen bleiben.

Bei kleinen Grundstücken bis 800 m² abflusswirksamer Fläche muss auch bei Verwendung von Versickerungsanlagen kein Überflutungsnachweis durchgeführt werden, sofern die Versickerungsanlage nach DWA-A 138 mit T = 5a und dem entsprechenden Berechnungsregen nach KOSTRA-DWD-2010 bemessen ist.

Dennoch wird durch eine Mindesthöhe der Oberkante des Rohfußbodens des Erdgeschosses (OK RFB EG) verhindert, dass Abwasser aus Erdgeschossen über Hebeanlagen geführt werden muss oder im Überflutungsfalle (z.B. bei Starkregen) die Bausubstanz unzulässigerweise geschädigt werden kann.

Löschwasserversorgung

Ob die Löschwasserversorgung entsprechend DVGW- Arbeitsblatt W 405 über das zu errichtende öffentliche Trinkwassernetz ganz oder teilweise gewährleistet werden kann, muss gemäß Stellungnahme der Betriebsgesellschaft Wasser und Abwasser mbH Sömmerda vom 06.07.2021 im Rahmen der Erschließungsplanung untersucht werden. Die Trinkwasserqualität darf auf keinen Fall durch eine Überdimensionierung der Leitungen gefährdet werden. Kann dieses Kriterium nicht eingehalten werden, sind andere grundstücksbezogene Löschwasserquellen (Teiche oder geschlossene Behälter) erforderlich.

Abfallbeseitigung und Wertstoffabfuhr

Das Plangebiet ist bereits in das Abfallbeseitigungs- und Wertstoffabfuhrkonzept des Landkreises Sömmerda integriert.

15. Bodenordnungsmaßnahmen gemäß BauGB

Seitens der Stadt Sömmerda sind im Rahmen der Aufstellung des Bauleitplans keine bodenordnenden Maßnahmen gemäß BauGB vorgesehen.

16. Städtebauliche Werte

Städtebauliche Kenndaten nach Nutzungsart:

Nutzungsart	Fläche (m ²)	Anteil (%)
Mischgebiet (MI) (gemäß § 9 (1) Nr.1 BauGB i.V.m. § 6 BauNVO) davon zulässige Grundfläche gem. § 19 BauNVO (GRZ 0,6): 11.661 m ² zzgl. Überschreitung nach § 19 (4) Satz 2 BauNVO: 3.887 m ² festgesetzte Pflanzfläche innerhalb des MI-Gebietes: 1.000 m ²	19.435 m ²	100 %
Gesamtfläche Geltungsbereich	19.435 m²	100%

Hinweis:

Die städtebaulichen Werte wurden zeichnerisch aus den vorhandenen Katasterunterlagen ermittelt und können vom tatsächlichen Bestand geringfügig abweichen.

17. Planverfasser

Die Planunterlagen wurden durch das Stadtplanungsbüro Meißner & Dumjahn GbR, Büro für interdisziplinäre Stadt- und Dorfplanung, Käthe-Kollwitz-Straße 9, 99734 Nordhausen erarbeitet.

Nordhausen, Dezember 2022

DR. BLECHSCHMIDT & REINHOLD GmbH

INGENIEUR- UND SACHVERSTÄNDIGENGESellschaft FÜR THERMISCHE BAUPHYSIK - ENERGIEBERATUNG
BAU- UND RAUMAKUSTIK - SCHALLIMMISSIONSSCHUTZ

ÖFFENTLICH BESTELLTER UND VEREIDIGTER
SACHVERSTÄNDIGER FÜR WÄRME- UND SCHALLSCHUTZ
SACHVERSTÄNDIGER FÜR ENERGIEEFFIZIENZ
VON GEBÄUDEN

SCHALLSCHUTZPRÜFSTELLE DIN 4109
SCHALLMESSUNGEN IM IMMISSIONSSCHUTZ
LUFTDICHTHEITSMESSUNGEN, THERMOGRAFIE
FACHPLANUNGEN, GUTACHTEN

AUF DER KATZENBURG 1, 99759 GROSSLOHRA, TEL: 036338 60375

Schalltechnische Untersuchung

22 2623-I01

- Betrifft** : Schalltechnische Untersuchung/Immissionsprognose
für die Entwicklung des B-Planes Nr. 23
Geräuschimmissionen und maßgebender Außenlärmpegel
- Vorhaben** : Bebauungsplan Nr. 23
Mischgebiet „Erfurter Höhe“ der Stadt Sömmerda
- Auftraggeber** : MVZ PoliMedico GmbH
Erfurter Straße 46
99610 Sömmerda
- Planer** : Stadtplanungsbüro Meißner & Dumjahn GbR
Käthe-Kollwitz-Straße 9
99734 Nordhausen
- Bearbeiter** : Dipl.-Ing.(FH) Robby Barthold, Dipl.-Phys. Friedel Reinhold

Chemnitz/Großlohra, Juni 2022

Dieses Dokument besteht aus 55 Seiten davon 34 Seiten Text und 21 Seiten Anlagen. Es wird dem Auftraggeber in 3 Ausfertigungen übergeben.

Dieses Dokument ist nur im Rahmen des erteilten Auftrages für das bezeichnete Objekt bestimmt. Jede anderweitige Verwendung sowie Mitteilung oder Weitergabe an Dritte ist nur in Gesamtheit statthaft und bedarf der schriftlichen Zustimmung der Dr. Blechschmidt & Reinhold GmbH.

AMTSGERICHT JENA HRB 504870 GESCHÄFTSFÜHRER: DIPL.-PHYS. FRIEDEL REINHOLD

HAUPTSITZ: 99759 Großlohra
Auf der Katzenburg 1
Tel: 036338 60375
www.isg-bauphysik.de
f.reinhold@isg-bauphysik.de

NIEDERLASSUNG: 09123 Chemnitz OT Klaffenbach
Klaffenbacher Hauptstraße 103
Tel: 0371 267 48245
Fax: 0371 267 48246
u.reinhold@isg-bauphysik.de

INHALT

1.	Aufgabenstellung	3
2.	Grundlagen	3
3.	Beschreibung des Vorhabens / Umgebung, schalltechnische Situation	5
4.	Schalltechnische Anforderungen und Grundlagen der Beurteilung	7
4.1	Allgemeines	7
4.2	Schalltechnische Anforderungen	8
4.3	Grundlagen für die Schallausbreitung	10
4.4	Immissionsnachweisorte	10
5.	Emissionsansätze	11
5.1	Gewerbelärm	11
5.1.1	Fläche "Alte Ziegelei"	12
5.1.2	Gewerbeflächen MI (Erfurter Höhe)	16
5.1.3	Handels- und Dienstleistungszentrum „Alte Ziegelei“	16
5.1.4	Spitzenpegel	17
5.2	Straßenverkehrslärm	17
5.3	Schienenverkehrslärm	18
6.	Ergebnisse	19
6.1	Gewerbelärm	20
6.2	Spitzenpegelkriterium	21
6.3	Straßenverkehrslärm	22
6.4	Schienenverkehrslärm	22
6.5	Immissionsrasterberechnung	23
7.	Gesamtbelastung, Ermittlung der maßgeblichen Außenlärmpegel	24
8.	Erforderliche Schalldämmung der Außenbauteile	27
9.	Diskussion der Ergebnisse, Zusammenfassung	30

Anlagen

Anlage 1	Ausschnitt aus Planungsunterlagen, ohne Maßstab
Anlage 2	Digitalisierte Lagepläne
Anlage 3	Emissionsansätze
Anlage 4	Einzelpunktberechnungen
Anlage 5	Immissionsraster/Flächenplots
Anlage 6	Summenimmission/Lärmpegelbereiche

1. Aufgabenstellung

Der Stadtrat der Stadt Sömmerda hat die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 23 Mischgebiet „Erfurter Höhe“ befürwortet. Der räumliche Geltungsbereich liegt innerhalb des südlichen Kernstadtgebietes von Sömmerda, in der Nähe der Alten Ziegelei. Es handelt sich *„um eine innerstädtische Fläche, welche durch eine lockere Bebauung überwiegend mit Wochenend- und Gartenhäusern vorgeprägt ist.“* /15/

Planungsrechtlich handelt es sich um eine „Baulücke“ innerhalb eines im Zusammenhang bebauten Ortsteils nach § 34 BauGB. Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes soll gemäß der städtebaulichen Zielausrichtung künftig ein Mischgebiet entstehen. Das Stadtplanungsbüro Meißner & Dumjahn GbR arbeitet im Auftrag des Investors an der Entwicklung des Bebauungsplanes. Es sollen Flächen zur Ansiedlung von Arztpraxen, Gesundheitsdienstleistern sowie Wohnbebauungen und Gewerbenutzungen entstehen.

Im Rahmen des Planaufstellungsverfahrens sind die Belange des Immissionsschutzes (einwirkende Immissionen durch Anlagenlärm (Gewerbelärm), Straßenverkehrs- und Schienenverkehrslärm) im Plangebiet zu untersuchen. Dieser Aufgabe wird in vorliegender Untersuchung nachgekommen. Weiterhin werden Aussagen zu den maßgebenden Außenlärmpegeln und der erforderlichen Schalldämmung von Außenbauteilen getroffen.

2. Grundlagen

Folgende Unterlagen sind zur Erstellung der Schallimmissionsprognose verwendet worden:

- /1/ Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG); Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge, in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 24. September 2021 (BGBl. I S. 4458)
- /2/ Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634)
- /3/ Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786)
- /4/ Bbl. 1 zu DIN 18 005 (-1, Ausgabe Juli 2002) "Schallschutz im Städtebau"
Teil 1: 'Berechnungsverfahren, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung' Ausgabe Mai 1987), Teil 2: 'Lärmkarten - Kartenmäßige Darstellung von Schallimmissionen', Beiblatt 1 zu Teil 1 'Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung', Ausgabe Mai 1987

- /5/ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm), vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5)
- /6/ DIN ISO 9613-2: 1999-10 Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren
- /7/ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-90, Ausgabe 1990
- /8/ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-19, Ausgabe 2019 mit Korrektur vom Februar 2020, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen
- /9/ Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV), vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334) geändert worden ist – in Verbindung mit Anlage 2 zu §4 der 16. BImSchV, Berechnung der Beurteilungspegel für Schienenwege (Schall 03), BGBl. I 2014 S. 2271-2313
- /10/ UBA-Studie, Zuordnung von Verkehrsmengen und Straßenarten, DTV-typische Mittelwerte, Umweltbundesamt
- /11/ Emission von Betriebstypen und Flächenwidmung, Umweltbundesamt, Christoph Lechner, Band 154, Wien 2002, ISBN 3-85457-627-7
- /12/ Emissionsdaten für Gewerbe- und Industriebetriebe, Gliederung nach Wirtschaftsklassen, GSA Limburg, Gesellschaft für Schalltechnik und Arbeitsschutz mbH, 1988
- /13/ DIN 4109-1:2018, Schallschutz im Hochbau, Teil 1: Mindestanforderungen, Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen
DIN 4109-2:2018, Schallschutz im Hochbau, Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen, Festlegungen zur rechnerische Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels
- /14/ DIN 4109: 1989-11 Schallschutz im Hochbau; Anforderungen und Nachweise mit Berichtigung 1 zu DIN 4109, August 1992 u. Änderung A1 zu DIN 4109, 2001-01
-DIN 4109 Beiblatt 1: 1989-11 Schallschutz im Hochbau; Ausführungsbeispiele und Rechenverfahren u. Änderung A1 zu Beiblatt 1, September 2003
-DIN 4109 Beiblatt 2: 1989-11 Schallschutz im Hochbau; Hinweise für Planung und Ausführung; Vorschläge für einen erhöhten Schallschutz; Empfehlungen für den Schallschutz im eigenen Wohn- oder Arbeitsbereich
- /15/ E-Mail vom 31.08.2021, Stadtplanungsbüro Meißner & Dumjahn GbR: Entwurf B-Plan Nr.23 Mischgebiet „Erfurter Höhe (Stand 04/2021) und Begründung (Stand 04/2021)
- /16/ E-Mail vom 31.08.2021, Stadtplanungsbüro Meißner & Dumjahn GbR: Schallimmissionsprognosen der Stockmann Prüf- und Qualitätszentrum GmbH Leubingen: Bericht Nr. 060 7 0918 00 vom 25.07.2000; Bericht Nr. 083 7 1425 00 vom 02.11.2000 und Bericht Nr. 038 7 1478 04 vom 01.10.2004
- /17/ E-Mail vom 08.09.2021, Stadtplanungsbüro Meißner & Dumjahn GbR: Auszüge aus Baugenehmigungen zur Werkserweiterung der Fujitsu Siemens GmbH (AZ 12153/16, Jahr 2000) sowie der Errichtung von PKW-Stellplätzen (AZ 16345/5 von 2003 und AZ 0408062 von 2005)

- /18/ E-Mail vom 01.11.2021, Stadtplanungsbüro Meißner & Dumjahn GbR: relevante Stellungnahmen der Behörden in Bezug auf die schalltechnische Untersuchung
- /19/ Telefonnotizen vom 02.06.2022, Landratsamt Sömmerda, Sachgebiet Immissionschutz: Abstimmung Ansätze / Vorgehen Gewerbelärm
- /20/ E-Mail vom 11.01.2022, Verkehrsdatenmanagement DB Deutsche Bahn AG: Rückantwort auf die Anfrage von Verkehrsdaten vom 20.12.2021, Übermittlung der Verkehrsdaten (Ist-Zahlen 2020 und Prognose 2030) im Excel-Format

Das digitale Berechnungsmodell basiert auf der Grundlage der Datensätze (Höhenpunkte, 3D-Gebäudedaten, Flurgrenzen) des Freistaates Thüringen: <https://www.geoportal-th.de/de-de/Downloadbereiche/Download-Offene-Geodaten-Th%C3%BCrtingen>. Für die Lärmprognose wurde die Software CadnaA (Version 2021) der Firma DataKustik GmbH, Greifenberg, verwendet.

3. Beschreibung des Vorhabens/Umgebung, schalltechnische Situation

Das Plangebiet – mit einer Größe des Geltungsbereiches von ca. 1,9 ha – *„befindet sich im Süden des Kernstadtgebietes zwischen dem Service & Logistik Campus „Alte Ziegelei“ und dem Wohngebiet „Klingersiedlung“, südlich der Straße „Erfurter Höhe“, östlich der „Erfurter Straße“ und westlich der DB Netz Strecke Erfurt und Sangerhausen. ... Der festgesetzte räumliche Geltungsbereich umfasst das Gebiet südlich der Straße „Erfurter Höhe“ zwischen dem Wohngrundstück Erfurter Höhe Nr. 2 im Westen und dem Wohngrundstück Erfurter Höhe Nr. 32 im Osten. Im Süden wird das Plangebiet durch den Ranstedter Bach begrenzt. /15/.*

Im Entwurf zur Begründung des B-Planes /15/ wird zum Planungszweck aufgeführt:

Gemäß § 6 (1) BauNVO dienen Mischgebiete dem Wohnen und der Unterbringung von Gewerbebetrieben, die das Wohnen nicht wesentlich stören. Diese Art der baulichen Nutzung ist seitens der Stadt Sömmerda südlich der Straße „Erfurter Höhe“ ausdrücklich beabsichtigt. ... Bei diesem städtebaulichen Bereich handelt es sich um einen innerstädtischen Standort,

- *welcher selbst durch eine lockere Bebauung überwiegend mit Garten- und Wochenendhäusern anthropogen vorgeprägt ist,*
- *welcher im Osten und im Westen durch Grundstücke mit einer bestandsgeschützten Wohnnutzung begrenzt ist, ...*
- *im Norden durch die gewerblichen Nutzungen der Service & Logistik Campus „Alte Ziegelei“ und im Süden durch das Wohngebiet „Klingersiedlung“ eingebettet liegt ...*

„Auf ca. 5.000 m² innerhalb des räumlichen Geltungsbereiches sollen 3 - 4 Arztpraxen sowie Räume für weitere Gesundheitsdienstleister wie Physiotherapie, Ergotherapie, Logopädie etc. entstehen. Darüber hinaus sind ein Bistro/Kantine für Mitarbeiter, Patienten, Begleitpersonen sowie Büroflächen für gewerbliche Mieter und eine Hausmeisterwohnung geplant. Die Gebäude sollen 2-geschossig und behindertengerecht errichtet werden.

Auf den übrigen Flächen im räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplanes können weitere mischgebietsrelevante Nutzungen realisiert werden, also neben individuellen Wohnnutzungen auch Büro- und Geschäftshäuser und andere gewerbliche Nutzungen, die das Wohnen nicht wesentlich stören.“/15/



Darstellung 1: Geltungsbereich des B-Planes Nr. 23 Mischgebiet „Erfurter Höhe“ aus dem Entwurf zur Begründung des B-Plans Nr. 23 (Stand April 2021)

Schalltechnische Situation:

Bezüglich des in der Bauleitplanung zu berücksichtigenden immissionsschutzrechtlichen Trennungsgrundsatzes nach § 50 Satz 1 BImSchG wird in der Begründung /15/ wie folgt eingegangen:

„Dieses wird im konkreten Fall erreicht, da im Plangebiet selbst als Art der baulichen Nutzung ein Mischgebiet (MI) festgesetzt wurde, welches auf Grund der konkreten Lage und der städtebaulich beabsichtigten künftigen Nutzungen dort möglich und erforderlich ist und welches zwischen den gewerblichen Bauflächen nördlich der Straße „Erfurter Höhe“ und den Wohngebietsflächen der „Klingersiedlung“ im Süden liegt.

Das Plangebiet selbst ist planungsrechtlich im „Worst-Case-Betrachtungsfall“ als sogenannter Außenbereich im Innenbereich einzuordnen. Das vorausgesetzt, besitzt die vorhandene Wohnbebauung „Erfurter Straße“ Nr. 1, 2 und 32 (östlich und westlich des Plangebietes) auch mischgebietsrelevanten Bestandsschutz.

Dieses war zum Zeitpunkt der Standortentwicklung und Umsetzung der Service & Logistik Campus „Alte Ziegelei“ bekannt und hätte berücksichtigt werden müssen. Die im Bebauungsplan getroffene Festsetzung der Art der baulichen Nutzung als Mischgebiet MI gemäß § 6 BauNVO löst dadurch keine immissionsschutzrechtlichen oder städtebaulichen Spannungen aus.“

Neben den Gewerbelärmeinwirkungen (vorwiegend aus Richtung Norden = Gelände „Alte Ziegelei“) bzw. weiterer Anlagen im Umfeld ist die Erfurter Höhe als Verkehrsstraße sowie die im Osten verlaufende Bahnstrecke am Standort zu berücksichtigen. Es werden demnach folgende Lärmarten separat betrachtet (siehe Kapitel 5):

- Gewerbelärm / Anlagenlärm
- Straßenverkehrslärm
- Schienenverkehrslärm

Es sind die einwirkenden Immissionen durch die verschiedenen Lärmarten im Plangebiet und die maßgeblichen Außenlärmpegel zu ermitteln.

4. Schalltechnische Anforderungen und Grundlagen der Beurteilung

4.1 Allgemeines

Das Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) /1/ bildet den gesetzlichen Rahmen für den Umgang mit und die Bewertung von schädlichen Umwelteinwirkungen. Entsprechend seiner Zweckbestimmung soll das Gesetz der Entstehung schädlicher Umwelteinwirkungen vorbeugen sowie Menschen, Tiere, Pflanzen usw. vor schädlichen Umwelteinwirkungen schützen. Dies schließt das körperliche und seelische Wohlbefinden und die Abwehr von erheblichen Belästigungen ein. Schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des § 3 BImSchG sind Immissionen, welche nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen, wie z.B. einwirkende Luftverunreinigungen, Geräusche und Erschütterungen.

4.2 Schalltechnische Anforderungen

Im vorliegenden Gutachten handelt es sich um eine schalltechnische Untersuchung im Rahmen einer Bauleitplanung nach DIN 18005-1 „Schallschutz im Städtebau“ im Zusammenhang mit der Anwendung modernerer Regelwerke, wie der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm /5/ (TA Lärm), welche für Anlagenlärm angewandt wird. Bezüglich des Verkehrslärms (Schiene/Straße) werden die Orientierungswerte der DIN 18005 zu Grunde gelegt.

Im Beiblatt 1 zur DIN 18005-1 (Pkt. 1.1) sind schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung u.a. von Mischgebieten (MI) für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie Verkehrslärm vorgegeben. Es gelten die nachfolgenden Orientierungswerte, deren Einhaltung bzw. Unterschreitung gemäß der Eigenart des betreffenden Gebietes und der damit verbundenen Erwartung eines angemessenen Schutzes vor Lärmbelastungen wünschenswert sind:

Tabelle 1a. Orientierungswerte (OW) in dB(A) nach DIN 18005-1, Bbl.1 /4/

Gebiet	Gebietsbezeichnung	OW - tags Verkehrslärm, Industrie-, Ge- werbe- und Freizeitlärm in dB(A)	OW - nachts Verkehrslärm in dB(A)	OW -nachts Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm in dB(A)
MI	Mischgebiet	60	50	45

Die Orientierungswerte gemäß /4/ sollten bereits auf den Rand der Bauflächen oder der überbaubaren Grundstücksflächen in den jeweiligen Baugebieten oder der Flächen sonstiger Nutzung bezogen werden. Die Orientierungswerte sind als eine sachverständige Konkretisierung der Anforderungen an Schallschutz im Städtebau aufzufassen. Sie gelten für die städtebauliche Planung, nicht dagegen für die Zulassung von Einzelvorhaben. Die Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie und Gewerbe, Freizeit- und Sportanlagen) sollen wegen der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu verschiedenen Arten von Geräuschquellen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden.

Für die Beurteilung ist in der Regel der Zeitraum

tags von 6.00 bis 22.00 Uhr,

nachts von 22.00 bis 6.00 Uhr

zugrunde zu legen.

Straßen und Schienenverkehrslärm:

Sollte im Rahmen der Anwendung eines Ermessensspielraumes, bei Überschreitung der Orientierungswerte der DIN 18005-1 durch Straßen und Schienenwege, die Verkehrslärmschutz-

verordnung (16. BImSchV) zur Anwendung kommen, sind danach folgende Immissionsgrenzwerte (IGW = OW + 4 dB) zu berücksichtigen.

Tabelle 1b. Immissionsgrenzwerte (IGW) für Verkehrslärm nach 16. BImSchV

Gebiet	Gebietsbezeichnung	IGW - tags in dB(A)	IGW - nachts in dB(A)
MI	Mischgebiet	64	54

Gewerbelärm:

Als Beurteilungsgrundlage für gewerbliche Anlagen wird im Bundes-Immissionsschutzgesetz auf die technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm /5/ (TA Lärm) verwiesen, deren Immissionsrichtwerte (nach TA Lärm, Pkt. 6.1) im vorliegenden Fall den Orientierungswerten nach DIN 18005-1 für Gewerbelärm entsprechen:

Tabelle 1c. Immissionsrichtwerte (IRW) für Gewerbelärm nach TA Lärm

Gebiet	Gebietsbezeichnung	IRW - tags in dB(A)	IRW - nachts in dB(A)
MI	Mischgebiet	60	45

Als Beurteilungszeit gilt tags die Zeit zwischen 6.00 und 22.00 Uhr, nachts ist die volle Nachtstunde (ungünstigste Stunde, z.B. 1.00 bis 2.00 Uhr) mit dem höchsten Beurteilungspegel relevant, zu dem die zu beurteilende Anlage beiträgt. Die Beurteilung nach TA Lärm ist somit zur Nachtzeit strenger. Die Einhaltung der Richtwerte garantiert damit gleichzeitig die Erfüllung der Orientierungswerte nachts nach DIN 18005.

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf die Summe der am Nachweisort einwirkenden gewerblichen Schallimmissionen. Verkehrsgeräusche, Gewerbelärm o.ä. sind getrennt zu beurteilen.

Für folgende Zeiten ist in Gebieten nach TA Lärm, Nr. 6.1, Buchstaben d bis f, bei der Ermittlung des Beurteilungspegels die erhöhte Störwirkung von Geräuschen durch einen Zuschlag von 6 dB zu berücksichtigen:

1. werktags: 6.00 - 7.00 Uhr, 20.00 - 22.00 Uhr
2. sonn- und feiertags: 6.00 - 9.00 Uhr, 13.00 - 15.00 Uhr, 20.00 - 22.00 Uhr

Als Immissionsnachweisort ist die Position "0,5 m vor geöffnetem Fenster" des am stärksten vom Lärm betroffenen schutzbedürftigen Raumes zu wählen. Bei unbebauten oder bebauten Flächen ohne Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen liegen die Nachweisorte an dem am

stärksten betroffenen Rand der Fläche, wo nach dem Bau- und Planungsrecht Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen erstellt werden dürfen.

Geräuschspitzen des maximalen Schalldruckpegels L_{max} durch Gewerbelärm dürfen den zulässigen Immissionsrichtwert tags um nicht mehr als 30 dB(A) überschreiten, nachts um nicht mehr als 20 dB(A).

4.3 Grundlagen für die Schallausbreitung

Nach DIN ISO 9613-2 /6/ wird der Mittelungspegel an einem Immissionsort berechnet. Entsprechend /6/ berechnet sich der A-bewertete Langzeit-Mittelungspegel $L_{AT(LT)}$ aus den Oktavband-Schalleistungspegeln L_{WA} der Schallquellen unter Berücksichtigung der Richtwirkungskorrektur und der Oktavbanddämpfung während der Schallausbreitung. Durch die energetische Summation der Immissionsanteile aller Quellen an einem Immissionsort erhält man den Gesamt-Immissionspegel (Beurteilungspegel). Der A-bewertete Langzeit-Mittelungspegel $L_{AT(LT)}$ wird nach folgender Gleichung berechnet:

Berechnung des A-bewerteten Langzeit-Mittelungspegels		
$L_{AT(LT)} = L_{WA} + D_c - A_{div} - A_{atm} - A_{gr} - A_{bar} - A_{misc} - C_{met}$		(Gl. 1)
Mit:	$L_{AT(LT)}$:	A-bewertete Langzeit-Mittelungspegel (energieäquivalenter Dauerschallpegel)
	L_{WA} :	Oktavband-Schalleistungspegel der Anlage
	D_c :	Richtwirkungskorrektur
	A_{div} :	Dämpfung auf Grund geometrischer Ausbreitung
	A_{atm} :	Dämpfung auf Grund von Luftabsorption
	A_{gr} :	Dämpfung auf Grund des Bodeneffekts
	A_{bar} :	Dämpfung auf Grund von Abschirmung
	A_{misc} :	Dämpfung auf Grund verschiedener anderer Effekte
	C_{met} :	Meteorologische Korrektur

4.4 Immissionsnachweisorte

Die Schallimmissionen wurden beispielhaft an Immissionspunkten (IP) im Plangebiet entlang der Erfurter Höhe (nördliche Baugrenze auf Höhe der Bestandshäuser) sowie in zurückgesetzter Entfernung (mittig innerhalb der geplanten Baugrenze) ermittelt. Die Nachweisorte sind in Anlage 2 dargestellt. Eine konkrete Bebauung im Plangebiet wurde aufgrund der offenen Bauweise im Berechnungsmodell nicht berücksichtigt. Abschirmende Wirkungen künftiger Gebäude untereinander sind somit nicht einbezogen.

Es wurde von einer zweigeschossigen Bebauung ausgegangen und die Immissionspunkte in einer Höhe von 2,5 m und 5,5 m über dem Gelände implementiert. Zum Abgleich der Berechnungen mit den schalltechnischen Untersuchungen aus /16/ wurden auch Nachweisorte an den Bestandswohnhäusern (Erfurter Höhe 1, 2, 32) zur Prüfung der Immissionen (Rechte Gewerbelärm) im Rechenmodell berücksichtigt.

Hinweis: Die unter Punkt 6 dieser Begutachtung berechneten Beurteilungspegel an ausgewählten Immissionspunkten sind im Rahmen der Bauleitplanung zu verstehen und ersetzen keine detaillierte Betrachtung eines konkreten Bauvorhabens im späteren Genehmigungsverfahren.

In der nachfolgenden Tabelle sind die Immissionsorte mit Gebietseinstufung aufgeführt, deren einzuhaltende Immissionsrichtwerte sich gemäß den entsprechenden Regelwerken (vgl. Punkt 4.2) in der weiteren Betrachtung (siehe Punkt 6) ableiten:

Tabelle 2: Übersicht Immissionsorte

Lfd.-Nr.	Bezeichnung / Lage	relative Höhe	Gebietseinstufung ¹
IP	Wohnhaus Bestand: Erfurter Höhe 1 – Nord-/Südfassade	4 m	MI ²
IP	Wohnhaus Bestand: Erfurter Höhe 2 – Nordfassade	4 m	MI ²
IP	Wohnhaus Bestand: Erfurter Höhe 32 – Nordfassade	4 m	MI ²
IP1	nördliche Baugrenze im Plangebiet	2,5 / 5,5 m	MI
IP2	nördliche Baugrenze im Plangebiet	2,5 / 5,5 m	MI
IP3	nördliche Baugrenze im Plangebiet	2,5 / 5,5 m	MI
IP4	nördliche Baugrenze im Plangebiet	2,5 / 5,5 m	MI
IP5	nördliche Baugrenze im Plangebiet	2,5 / 5,5 m	MI
IP6	nördliche Baugrenze im Plangebiet	2,5 / 5,5 m	MI
IP7	Mitte Plangebiet	2,5 / 5,5 m	MI
IP8	Mitte Plangebiet	2,5 / 5,5 m	MI
IP9	Mitte Plangebiet	2,5 / 5,5 m	MI
IP10	Mitte Plangebiet	2,5 / 5,5 m	MI
IP11	Mitte Plangebiet	2,5 / 5,5 m	MI
IP12	Mitte Plangebiet	2,5 / 5,5 m	MI

¹ MI = Mischgebiet
² Mischgebietsrelevanter Bestandsschutz

Zudem wurden die Schallimmissionen flächendeckend (Gewerbe-, Straßen- und Schienenverkehrslärm) in der Umgebung der zu beurteilenden Anlage berechnet – vgl. Anlagen 5.

5. Emissionsansätze

5.1 Gewerbelärm

In der Umgebung der Planfläche des B-Plans Nr. 23 sind folgende gewerbliche Belastungen für diese Untersuchung relevant:

- Gewerbefläche „Alte Ziegelei“ im Norden, mit Betriebsparkplatz im Westen
- Gewerbeflächen MI an der Erfurter Höhe im Osten
- Handels- und Dienstleistungszentrum / B-Plan Nr. 20 im Nordwesten

5.1.1 Fläche "Alte Ziegelei"

Produktionsfläche im Areal der "Alten Ziegelei" Sömmerda (vormals Fujitsu-Gelände) an der Erfurter Straße 44 (Service & Logistik Campus „Alte Ziegelei“) mit Schwerpunkt Elektronikfertigung / Reparaturdienstleister elektronischer Geräte

Um den genehmigten Betrieb dieser Anlage in der Prognose abzubilden, wurden in Rücksprache mit der Immissionsbehörde /19/ Emissionsansätze auf Basis bestehender Schallimmissionsprognosen der Stockmann Prüf- und Qualitätszentrum GmbH Leubingen /16/ im aktuellen Rechenmodell nachgebildet. Folgende Daten wurden dazu vom Planer zur Verfügung gestellt /16/:

- Schallschutztechnisches Gutachten – Prognose zur Geräuschimmission in der Nachbarschaft durch die geplante Produktionserweiterung (Fujitsu Siemens Computers GmbH) vom 25.07.2000, Bericht Nr. 060 7 0918 00
- Präzision der Prognose 060 7 0918 00 vom 02.11.2000, Bericht Nr. 083 7 1425 00
- Schallimmissionsprognose zur Errichtung eines Parkplatzes an der Schallenburger Straße in Sömmerda vom 01.10.2004, Bericht Nr. 038 7 1478 04

sowie die zugehörigen Baugenehmigungen:

- AZ: 12153/16 vom 17.11.2000 betr. Werkserweiterung Fujitsu Siemens Comp. GmbH
- AZ: 16345/5 vom 03.07.2003 betr. Errichtung eines PKW-Parkplatzes Flurstück 222

Die Emissionsansätze werden nachfolgend beschrieben (Übersichtsform siehe Anlage 3):

LKW-Fahrten und Verladungen

Eine Aufteilung der LKW wurde entsprechend /16/ übernommen:

- Wareneingang: tags 170 LKW/Lastzüge, davon 38 an Hallensüdseite und 130 an Hallenostseite
- Warenausgang: tags 90 LKW/Lastzüge, davon 35 an Hallensüdseite und 20 an Hallenwestseite
- nachts von 22 bis 6 Uhr keine LKW-Fahrten auf dem Betriebsgelände

Fahrtwege des Warenausganges erfolgen ausschließlich über das Westtor. Der LKW-Verkehr des Wareneingangs (170 LKW) durch die Betriebstore wurde bei Vollaustlastung als worst-case-Lastfall nach /16/ berücksichtigt:

- am Westseitentor (Haupttor) fahren 114 LKW ein/aus
- am Ostseitentor fahren 56 LKW ein/aus

Tabelle 3: Emissionen Lieferverkehr:

Schallquelle / Beschreibung	Emissionsansatz	resultierender Schallleistungspegel $L_{WA,1h}$ (Stundenpegel)
LKW – Zu- und Abfahrten	$L_{WA,1h} = 63 \text{ dB(A)/m}^{*1}$ pro Meter und Stunde	siehe Anlage 3 (Linienschallquellen)
LKW – Rangierwege	$L_{WA,1h} = 63 + 3 \text{ dB(A)/m}^{*2}$ pro Meter und Stunde	siehe Anlage 3 (Linienschallquellen)
Einzelereignisse LKW (Anlassen, Bremsen, Türenschiagen und Leerlauf)	$L_{WA,1h} = 81,2 \text{ dB(A)}^{*3}$	siehe Anlage 3 (Punktschallquellen)
Be-, Entladen LKW an Verladerampen LKW an Innenrampe mit integrierter Überladebrücke und Torabdichtung, Rollgeräusche über Rampe und Wagenboden, relevante Bereiche: - Wareneingang Südseite: 38 LKW - Wareneingang Ostseite: 130 LKW (2 x 65) - Wareneingang Südseite: 35 LKW - Wareneingang Westseite: 20 LKW (1 x nachts)	mit Berücksichtigung beschichteter Brückenbleche nach /16/ $L_{WA,1h} = 70 \text{ dB(A) je Bew./h}$	LKW mit je 25 Paletten = 50 Bewegungen für Ladeverkehr, $L_{WA,1h} = 87 \text{ dB(A) je LKW}$ siehe Anlage 3 (Flächenschallquellen)
^{*1} $L_{WA,1h}$ - Dieser Wert entspricht dem zeitlich gemittelten Schallleistungspegel für 1 Fahrzeug pro Stunde und 1 m Fahrweg bei Fahrgeschwindigkeit bis maximal 30 km/h ^{*2} $L_{WA,1h} = 63 \text{ dB(A)}$ für LKW der Klasse größer 105 kW, Zuschlag Rangierweg LKW + 3 dB ^{*3} Stundenbezogener Summenpegel der Einzelereignisse je LKW (Anlassen, Bremsen, Türenschiagen und Leerlauf)		

Wie in /16/ wird ungünstig von einem 3-Schicht-Betrieb der Anlage ausgegangen, wobei der LKW-Fahrverkehr auf dem Gelände ausschließlich tags (6 - 22 Uhr) erfolgt. In der Nachtzeit wird gemäß /16/ am Wareneingang (Westseite) eine Brückenverladung in der nach TA Lärm maßgeblichen ungünstigsten Nachtstunde angesetzt. Am Wareneingang Südseite führte der Ansatz zu Überschreitungen an den Bestandshäusern in der Erfurter Höhe Nr. 1 und 2 und wird daher von der Berechnung ausgeschlossen. Ladevorgänge an der Nordseite sind für die vorliegende Untersuchung nicht relevant.

Gebäudeabstrahlung und technische Anlagen

Es wird wie in /16/ eine durchgehende Einwirkzeit der Emittenten (3-Schicht-Betrieb) berücksichtigt. Folgende Angaben wurden aus /16/ bezüglich der Gebäudeabstrahlung und Haus-technik entnommen:

Tabelle 4: Emissionen Gebäude / Technik:

Schallquelle / Beschreibung	Position / Anzahl	Emissionsansatz – Schalleistungspegel L_{WA}
Gebäudeanlage / bestehende Werkhallen sind bei geschlossenen Bauteilen vernachlässigbar, Lüftungsklappen in der Dachfläche werden als relevante Bauteile berücksichtigt	Lüftungsklappen je Hallenteil (2 Reihen je 10 Stück) – Größe gesamt ca. 6 m ²	Punktschallquelle je Hallenteil: $L_{WA} = 82,8 \text{ dB(A)}$
Technische Anlagen: Be- und Entlüftungseinrichtungen	6 Anlagen auf Dach laut /16/, Positionierung anhand Luftbild	Punktschallquellen mit max. $L_{WA} = 85 \text{ dB(A)}$ je Anlage ^{*1}
*1 Gemäß /16/ sind durch die Lüftungseinrichtungen Bedingungen einzuhalten, so dass an der bestehenden Wohnbebauung nachts keine unzulässigen Immissionen auftreten. Daher wurde im Nachbetrieb eine pauschale Verringerung der Lärmquellen um 3 dB berücksichtigt.		

Abfall / Müllentsorgung

Zu Berücksichtigung der Vorgänge wurden die Emittenten der Müllentsorgung /16/ auf der Südseite der Hallen im Freibereich gemäß Vor-Ort-Besichtigung positioniert. Folgende Lärmquellen wurden in /16/ aufgeführt:

Tabelle 5: Emittenten Abfall / Müllentsorgung (Freiflächen):

Schallquelle / Beschreibung	Emissionsansatz ¹
Presscontainer: - Altpapier - Pappe und Restmüll	$L_{WA} = 85 \text{ dB(A)}$ Pressvorgänge (durchgehend) 1 x im Dauerbetrieb tags und 1 x tags über 8 h
Schüttcontainer (Einwurf von Paletten): - Einwurf in Leercontainer - Einwurf in teilgefüllte Container	12 x Ereignisse tags 50 x Ereignisse tags
Entsorgung 14 Containerwechsel (Abfallcontainer)	Tags zw. 6 – 20 Uhr $L_{WA,1h} = 96,7 \text{ dB(A)}$ für die Vorgänge (Aufnahme, Absetzen)
Fahrten E-Stapler	laut Gutachten aus 2000 schalltechnisch nicht relevant
¹ L_{WA} = Schalleistungspegel, $L_{WA,1h}$ = stundenbezogener Schalleistungspegel	

Gemäß der Untersuchung aus 2000 /16/ wurden die Emittenten als Flächenschallquelle auf 128 m² und einem bewerteten Schalleistungspegel in der Tagzeit von 80,1 dB(A)/m² zusammengefasst.

In dieser Begutachtung wird der Freiflächenbereich mit Containern zwischen den Warentoren auf der Südseite gemäß der aktuell vorgefundenen Containerposition über einen größeren Flächenbereich modelliert. In Orientierung an Erfahrungswerte für den Betrieb von Pressmüllcontainern und im Abgleich mit den Prognoseergebnis aus /16/ wird für die Fläche tags eine Schalleistung für die Vorgänge mit $L_{WA} = 98 \text{ dB(A)}$ umgelegt. Nachts wird der Normalbetrieb eines Presscontainers (Altpapier/Pappe) mit einer Schalleistung $L_{WA} = 82 \text{ dB(A)}$ auf der Fläche berücksichtigt.

PKW-Parkplätze

Die Emissionsansätze wurden gemäß den Untersuchungen aus /16/ wie folgt einbezogen:

Tabelle 6 - Emissionen PKW-Parkplatzflächen:

Parkplatz	Emissionsansätze ¹	Schalleistungspegel L _w in dB(A) ohne Flächenbezug
Parkplatz Erfurter Straße	295 Stellplätze Bewegungen: Tagzeitraum: 500, ungünst. Nachtstunde: 100 Bewegungen je Stellplatz je Stunde: N = 0,11 tags; N = 0,34 nachts Gemäß /16/ mit Lärmschutzwand nach Baugenehmigung /17/ zum Wohnhaus Erfurter Höhe 1	Tag: 86,3 Nacht: 91,2
Parkplatz Westseite	100 Stellplätze Bewegungen: Tagzeitraum: 200, ungünst. Nachtstunde: 60 Bewegungen je Stellplatz je Stunde: N = 0,125 tags; N = 0,5 nachts ²	Tag: 80,9 Nacht: 86,9
Parkplatz Schallenburg Straße	200 Stellplätze Bewegungen: Tagzeitraum: 260, Ungünst. Nachtstunde: 120 Bewegungen je Stellplatz je Stunde: N = 0,1 tags; N = 0,6 nachts	Tag: 83,7 Nacht: 91,5
¹ Pauschalansatz, Abstimmung der Rechenergebnisse mit /16/: Zuschläge (z.B. für Impulshaltigkeit) pauschal mit 2 dB		
² Reduzierung des Ansatzes auf N = 0,5 Bewegungen/Stellplatz/Stunde nachts erforderlich, um den Immissionsrichtwert am Bestands-Wohnhaus (in der Erfurter Höhe 1, MI: 45 dB(A) nachts), einzuhalten		

Hinweis zum Abgleich/Übernahme der Daten aus /16/:

Um den genehmigten Betrieb der Anlage (ehem. Fujitsu Siemens Werk) in dieser Begutachtung abzubilden, wurden die Ansätze /16/ nach bestem Wissen und Gewissen nachgebildet. Gleichzeitig wurde darauf geachtet, dass eine Einhaltung der Immissionsrichtwerte an den Bestandshäusern der Erfurter Höhe Nr. 1, 2 und 32 (Mischgebietswerte) gewährleistet bleibt. Da die in /16/ berücksichtigte Schutzmaßnahme (zweiteilige Lärmschutzwand) entlang der Erfurter Höhe bislang nicht realisiert wurde, ist ein Abgleich der Ergebnisse nur eingeschränkt möglich, zumal auch die Positionierung der Schallquellen entlang der Südseite der Werkhallen an den aktuellen Stand angepasst wurde und zu /16/ teils differiert.

Um die zulässigen Lärmimmissionen im aktuellen Rechenmodell abzubilden, wurden Anpassungen der Emissionsansätze (wie in Punkt 5 beschrieben) nach gutachterlicher Einschätzung vorgenommen, damit der zulässige Richtwert von 45 dB(A) **nachts** an den Bestandswohnhäusern (Erfurter Höhe 1, 2 und 32) wie in /16/ weiterhin eingehalten wird.

Dies betrifft den Ausschluss von Nachtemissionen am Wareneingang Süd, den Parkplatz an der Westseite mit 0,5 Bewegungen pro Stellplatz (in der ungünstigsten Nachtstunde) sowie die reduzierte Schalleistung der technischen Dachanlage nachts um 3 dB.

5.1.2 Gewerbeflächen MI (Erfurter Höhe)

Auf den gewerblich genutzten Flächen an der Erfurter Höhe in Richtung Osten sind unter anderem folgende Gewerbe angesiedelt:

- Firmenansiedlungen südlich der Erfurter Höhe:
IPSA-Autoteile Großhandelsgesellschaft mbH und IPSA Autohaus GmbH, Oberflächenveredelung Herold, Bastis Kantine+Grill+BBQ, Villa Restaurant, DEKRA Automobil GmbH Kfz-Prüfstelle Sömmerda, Ideal Automobile, Terra Sömmerda GmbH
- Firmenansiedlungen nördlich der Erfurter Höhe:
IPSA - Instandhaltungsservice GmbH Sömmerda mit Tankstelle, ASF Jens Bauer oHG, LKW-Parkplatz

Da kein B-Plan vorliegt und genehmigte Emissionen (z.B. Flächenpegel) für die Gewerbe nicht bekannt sind, wird folgender pauschaler Emissionsansatz nach /16/ gemäß dem Planungswillen der Stadt Sömmerda berücksichtigt:

flächenbezogener Schalleistungspegel:

$L_{WA} = 60/45 \text{ dB(A)/m}^2$ - tags/nachts

Zur Berücksichtigung der Emissionen wurden in der Berechnungssoftware Flächenschallquellen modelliert (in Höhe 1 m über Grund).

5.1.3 Handels- und Dienstleistungszentrum „Alte Ziegelei“

Sondergebietsfläche Handel / Bebauungsplan Nr.20 der Stadt Sömmerda, diverse Märkte: REWE (längste Öffnungszeiten Mo. - Fr. von 6 bis 23 Uhr), Aldi (7 bis 20 Uhr), Getränkemarkt

Auf Grundlage des Betriebstypenkataloges „Emission von Betriebstypen und Flächenwidmung“ /11/ zu entnehmenden Ansätze für flächenbezogene Emissionen,

Betriebstyp „Diskont Lebensmittelmarkt – 116 Kundenstellplätze, Lieferverkehr, Kühlgeräte, Tag mit Klimatisierung“ - tags mit $L_{WA} = 57 \text{ dB(A)/m}^2$

wird als Ansatz auf der sicheren Seite folgender Emissionsansatz verwendet:

flächenbezogener Schalleistungspegel:

$L_{WA} = 60/45 \text{ dB(A)/m}^2$ - tags / nachts

5.1.4 Spitzenpegel

Zur Beurteilung des Spitzenpegelkriteriums durch den Maximalpegel L_{max} wurden folgende Ansätze (siehe auch Anlage 3) auf dem Anlagengelände gewählt:

Emittent	Lage/Position	Schalleistungspegel $L_{WA,max}$ dB(A)
Verladerarbeiten Laderampe nach /16/	Betriebsgelände „Alte Ziegelei“, Bereich Warenein-/ausgang Süd	112 (tags)
Druckluftgeräusch Betriebsbremse LKW	Betriebsgelände „Alte Ziegelei“, Bereich Warenaus-/eingang auf der Südseite	115 (tags)
Geräuschspitze Paletteneinwurf in leeren Container nach /16/	Betriebsgelände „Alte Ziegelei“, Bereich Container	128 (tags)
Heck- bzw. Kofferraumklappenschließen	Parkplatz an der Erfurter Straße	99,5 (tags/nachts)

5.2 Straßenverkehrslärm

Die Berechnungen zum Verkehrslärm erfolgen gemäß DIN18005 auf Grundlage der RLS-90 /7/ - aktualisiert durch RLS-19 /8/. Am Standort werden folgende Straßen für die Straßenverkehrslärmberechnung im Rechenmodell implementiert:

- Erfurter Straße (westlich, in ca. 130 m Entfernung)
- Erfurter Höhe (Erschließungsstraße nördlich)
- Moritz-Wandt-Straße (südlich, in ca. 60 m Entfernung)

Zur Ermittlung der Verkehrsbelastung der Erfurter Straße wurden Zählwerte der Thüringer Verkehrsmengenkarte 2015 entnommen. Die Aufteilung der LKW-Anteile auf LKW 1 und LKW 2 (nach RLS-19) erfolgte programmintern. Für die übrigen Straßen wurde der Ansatz der Verkehrsmengen nach gutachterlicher Einschätzung vorgenommen.

Die Ansätze für Verkehrsmengen (durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke DTV) sind in nachfolgender Tabelle aufgelistet sowie in Anlage 3 dokumentiert.

Tabelle 7: Ansätze Straßenverkehr

Straßenname / Abschnitt	durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV in Kfz/24 h) und LKW-Anteil (Tag/Nacht)	Bemerkungen	Emission L_{WA} in dB(A)/m Tag / Nacht
Erfurter Straße	DTV 7000 LKW-Anteil $p_{1_{vn}}$: 3/3 % LKW-Anteil $p_{2_{vn}}$: 4/4 %	Ansatz nach Thür. Verkehrsmengenkarte 2015 (DTV = 6826 Kfz, Schwerlastanteil 4,3 %) Aufgerundeter Wert, LKW-Anteile gemäß Tab. 2, RLS-19 (Gemeindestraße), Fahrgeschwindigkeit: 50 km/h	80,6 / 73,0
Erfurter Höhe (Abschnitt zw. Erfurter Straße und Westtor)	DTV 2200 LKW-Anteil $p_{1_{vn}}$: 5/2 % LKW-Anteil $p_{2_{vn}}$: 10/2 %	Abschätzung des Verkehrsaufkommens (nach /10/) sowie der LKW-Anteile, Fahrgeschwindigkeit: 50 km/h	76,6 / 67,5
Erfurter Höhe (ab Westtor Richtung Osten)	DTV 1500 LKW-Anteil $p_{1_{vn}}$: 5/2 % LKW-Anteil $p_{2_{vn}}$: 5/2 %	Abschätzung des Verkehrsaufkommens (nach /10/) sowie der LKW-Anteile, Fahrgeschwindigkeit: 50 km/h	74,2 / 65,8
Moritz-Wandt-Straße	DTV 500 LKW-Anteil $p_{1_{vn}}$: 3/1 % LKW-Anteil $p_{2_{vn}}$: 4/1 %	Abschätzung des Verkehrsaufkommens (nach /10/, Anliegerstraße) sowie der LKW-Anteile, Fahrgeschwindigkeit: 50 km/h	69,1 / 60,8

Grundannahmen für die Straßenmodellierung im Berechnungsmodell sind: Implementierung als Linienschallquellen in 0,5 m über dem Gelände, Oberfläche als offenporiger Asphalt/nicht geriffelter Gussasphalt, die Straßensteigung (in Abhängigkeit des Geländemodells) und Knotenpunktkorrektur (lichtzeichengeregelte Kreuzung) wird programmintern berechnet.

5.3 Schienenverkehrslärm

Östlich des Plangebiets verläuft die Schienenstrecke 6300 der Deutschen Bahn zwischen Sömmerda – Großrudestadt in einer Entfernung von mindestens 100 m. Auf Basis der von der Deutschen Bahn AG für den Ist-Zustand 2020 und den Prognosehorizont 2030 übermittelten Schienenverkehrsbelegungen (Zugzahlen nach /20/, siehe Anlagen 1.3 und 1.4) für den relevanten Streckenabschnitt wurden die folgenden längenbezogenen Schalleistungspegel im Rechenmodell berücksichtigt:

Tabelle 8: Ansätze Schienenverkehr (Datengrundlage DB Deutsche Bahn AG)

Bezeichnung	Datenzeitraum	Längenbezogener Schalleistungspegel L_{WA} in dB(A)/m	
		Tag	Nacht
Strecke 6300 Sömmerda – Großrudestadt	2020 (Ist)	82,1	79,7
Strecke 6300 Sömmerda – Großrudestadt	2030 (Prognose)	78,7	78,5

Die Bahnstrecke wurde im Berechnungsmodell in einer Höhe von 0,6 m über dem Gelände als Linienschallquelle (Schwellengleis im Schotterbett) einbezogen. Die Berechnungen des Schienenverkehrslärms erfolgen auf Grundlage der 16. BImSchV /9/ mit der seit Dezember 2014 rechtsverbindlichen Berechnungsvorschrift (Schall 03). Der früher anzuwendende Schienenbonus S von -5 dB ist nach Schall 03-2014 nicht mehr zu berücksichtigen.

6. Ergebnisse

Berechnungsgrundlagen:

Die DIN 18005-1 verweist u.a. in Punkt 7.1 / 7.5 auf die Anwendung weiterer Vorschriften und Berechnungsverfahren, z.B. bei Schienenverkehrslärm auf die Schall 03, bei Straßenverkehrslärm auf die Richtlinie RLS-90 (aktualisiert durch RLS-19) sowie bei gewerblichen Anlagen auf die TA Lärm /5/ in Verbindung mit DIN ISO 9613-2. Dies findet im Gutachten Anwendung.

Für die Schallausbreitungsrechnung wurde das Rechenprogramm CadnaA verwendet. Die Software rechnet nach den akustischen Vorgaben der Norm DIN ISO 9613-2, die die Zusammenhänge zwischen der Schallemission (gekennzeichnet durch den Schalleistungspegel) und der Schallimmission im Einwirkungsbereich der Anlage (ausgedrückt durch den Schalldruckpegel) aufzeigen. Die meteorologische Korrektur C_{met} wird programmtechnisch berücksichtigt. Der Parameter C_0 wird mit tags = nachts = 1 angewendet.

Die Beurteilungspegel an den Nachweisorten sind mit den Orientierungswerten der DIN 18005, Bbl. 1, bzw. den Immissionsricht- bzw. Immissionsgrenzwerten der entsprechenden Regelwerke zu vergleichen. Da in den zum Ansatz gebrachten Emissionen die erforderlichen Zu- und Abschläge enthalten sind, stellen die an den Nachweisorten errechneten Pegel Beurteilungspegel dar.

Die Einzelpunktberechnung erfolgte an den in Abschnitt 4.4 aufgeführten Immissionsorten. Maßgebend für schutzbedürftige Räume (nach DIN 4109) ist der Beurteilungspegel 0,5 m vor dem am stärksten betroffenen Fenster der Gebäudefassade. Bei geringfügigen Abweichungen, die z.B. durch unterschiedliche Berechnungshöhen entstehen können, hat bzgl. des Grenzwertvergleiches das Einzelpunktergebnis Vorrang vor dem Flächenplot.

6.1 Gewerbelärm

Die Begutachtung erfolgt auf Grundlage der DIN 18005, Bbl.1, /4/ sowie der TA Lärm /5/ im Tagzeitraum von 6 – 22 Uhr sowie der Betrachtung der ungünstigen Nachtstunde (1 h Beurteilungszeit). Da alle emittierenden Gewerbe im Umfeld zusammen betrachtet werden, geben die ermittelten Pegel die gewerbliche Gesamtbelastung wieder. Tabelle 9 enthält die Beurteilungspegel für Gewerbelärm an den Nachweisorten, detaillierte Ergebnisse befinden sich in Anlage 4.1.

Tabelle 9: Beurteilungspegel Gewerbelärm (Gesamtbelastung)

Nachweisort ¹	Gebiets-einstufung ²	Beurteilungspegel L _r in dB(A)		Überschreitung der Orientierungswerte DIN 18005, Bbl. 1 / Immissionsrichtwerte nach TA Lärm 60/45 dB(A), MI in dB(A)	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht
IP1	MI	58	45	keine	keine
IP2	MI	59	45	keine	keine
IP3	MI	60	45	keine	keine
IP4	MI	60	43	keine	keine
IP5	MI	59	41	keine	keine
IP6	MI	57	40	keine	keine
IP7	MI	53	44	keine	keine
IP8	MI	54	42	keine	keine
IP9	MI	54	42	keine	keine
IP10	MI	54	41	keine	keine
IP11	MI	53	40	keine	keine
IP12	MI	53	39	keine	keine

¹ Die Berechnung erfolgte in verschiedenen Höhen, wobei der jeweils höchste Pegel am Nachweisort angegeben wird.
² MI = Mischgebiet

Die Orientierungswerte nach DIN 18005, Bbl.1, bzw. die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm werden an den Nachweisorten im Plangebiet eingehalten. An der nördlichen Baugrenze wird der Richtwert (60 dB(A) tags bzw. 45 dB(A) nachts) teils erreicht. Die Pegelangaben beziehen sich auf eine Höhe von 5,5 m über dem Gelände (Obergeschoss). In Höhe 2,5 m (Erdgeschoss) liegen die Pegel ca. 1 bis 2 dB unter den angegebenen Werten (siehe Anlage 4.1).

Im Detailergebnis der Anlage 4.1 wird ersichtlich, dass am Bestandshaus in der Erfurter Höhe Nr. 32 nachts ein niedrigerer Pegel im Vergleich zu /16/ prognostiziert wurde. Dies ist auf die Verschiebung der Containerfreifläche (mit Emissionen eines Presscontainers nachts) zurückzuführen, dessen Lage um ca. 100 m in Richtung Westen gemäß vorgefundener Situation verändert wurde.

Tags sind an den Bestandshäusern der Erfurter Höhe im Vergleich zu /16/ höhere Lärmimmis- sionen berechnet worden. Die Pegel an der Nordseite der Bestandshäuser in der Erfurter Höhe 1 und 2 sind im aktuellen Rechenmodell mit bis zu 58 dB(A) prognostiziert worden (in /16/ mit 54 dB(A) ohne Berücksichtigung von Lärmschutzwänden entlang der Erfurter Höhe). Dies ist unter anderem auf die angesetzten LKW-Vorbeifahrten nach /16/ entlang der Hallensüdseite mit einem Pegelanteil von ca. 55 dB zurückzuführen. Das aktuelle Rechenergebnis besitzt im Vergleich zu /16/ tags demzufolge eine höhere Prognosesicherheit. Weiterhin fließen in der jetzigen Berechnung auch die in /16/ rechnerisch unberücksichtigten gewerblichen Belastun- gen weiterer Gewerbeflächen im Umfeld ein.

6.2 Spitzenpegelkriterium

Gemäß TA Lärm dürfen die durch einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen verursachten Immis- sionen an den Immissionsorten die Immissionsrichtwerte tags um nicht mehr als 30 dB über- schreiten und nachts um nicht mehr als 20 dB. In der nachfolgenden Tabelle werden die be- rechneten Spitzenpegel an den Immissionsorten mit den Anforderungen der TA Lärm vergli- chen:

Tabelle 10: Spitzenpegel L_{max} in dB(A), tags / nachts

Nachweis- ort ¹	Gebiets- einstufung ²	Spitzenpegel in dB(A)		Bewertung bzgl. Anforderung nach TA Lärm 90/65 dB(A), MI in dB(A)	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht
IP1	MI	80	53	erfüllt	erfüllt
IP2	MI	84	48	erfüllt	erfüllt
IP3	MI	87	46	erfüllt	erfüllt
IP4	MI	85	44	erfüllt	erfüllt
IP5	MI	81	41	erfüllt	erfüllt
IP6	MI	77	41	erfüllt	erfüllt
IP7	MI	77	56	erfüllt	erfüllt
IP8	MI	79	50	erfüllt	erfüllt
IP9	MI	80	46	erfüllt	erfüllt
IP10	MI	80	44	erfüllt	erfüllt
IP11	MI	79	41	erfüllt	erfüllt
IP12	MI	76	40	erfüllt	erfüllt

¹ Die Berechnung erfolgte in verschiedenen Höhen, wobei der jeweils höchste Pegel am Nachweisort angegeben wird.
² MI = Mischgebiet

Das Spitzenpegelkriterium wird an den Immissionsorten eingehalten.

6.3 Straßenverkehrslärm

Die Verkehrslärberechnungen sind für schutzbedürftige (Wohn-)Nutzungen im Bereich des Plangebietes sowie zur Ermittlung der maßgeblichen Außenlärmpegel von Interesse. Tabelle 11 enthält die Beurteilungspegel für Straßenverkehrslärm an den Nachweisorten im Bebauungsplangebiet durch die in Tabelle 7 aufgeführten Straßen.

Tabelle 11: Beurteilungspegel Straßenverkehrslärm

Nachweisort ¹	Gebiets-einstufung ²	Beurteilungspegel L _r in dB(A)		Überschreitung der Orientierungswerte DIN 18005 : 60/50 dB(A), MI in dB(A)	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht
IP1	MI	61	53	1	3
IP2	MI	61	53	1	3
IP3	MI	61	52	1	2
IP4	MI	61	52	1	2
IP5	MI	61	53	1	3
IP6	MI	61	53	1	3
IP7	MI	55	47	keine	keine
IP8	MI	55	47	keine	keine
IP9	MI	54	46	keine	keine
IP10	MI	54	46	keine	keine
IP11	MI	54	45	keine	keine
IP12	MI	53	45	keine	keine

¹ Die Berechnung erfolgte in verschiedenen Höhen, wobei der jeweils höchste Pegel am Nachweisort angegeben wird.
² MI = Mischgebiet

Die Orientierungswerte der DIN 18005, Bbl.1 werden im Plangebiet in den straßennahen Bereichen (IP1 bis IP6) tags um 1 dB und nachts um bis zu 3 dB überschritten. Die um 4 dB höheren Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) von 64 dB(A) tags bzw. 54 dB(A) nachts werden an allen Nachweisorten eingehalten.

6.4 Schienenverkehrslärm

Die Berechnung der Beurteilungspegel für Schienenwege erfolgt nach der Neufassung des Berechnungsverfahrens „Schall 03“, welches in der Anlage 2 der 16. BImSchV /9/ verankert ist. In vorliegender Untersuchung wurden im Sinne der Prognosesicherheit die Zugzahlen Stand 2020 für die Berechnung verwendet, da gemäß den von der Deutschen Bahn AG übermittelten Daten für den Prognosezeitraum 2030 mit einem leichten Rückgang der Emissionen (siehe Punkt 5.3) zu rechnen ist. Folgende Tabelle enthält die Beurteilungspegel für Schienenverkehrslärm.

Tabelle 12: Beurteilungspegel Schienenverkehrslärm (Zugzahlen 2020)

Nachweisort ¹	Gebiets-einstufung ²	Beurteilungspegel L _r in dB(A)		Überschreitung der Orientierungswerte DIN 18005 : 60/50 dB(A), MI in dB(A)	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht
IP1	MI	47	45	keine	keine
IP2	MI	47	45	keine	keine
IP3	MI	48	46	keine	keine
IP4	MI	49	47	keine	keine
IP5	MI	50	48	keine	keine
IP6	MI	51	49	keine	keine
IP7	MI	45	43	keine	keine
IP8	MI	47	44	keine	keine
IP9	MI	48	45	keine	keine
IP10	MI	49	46	keine	keine
IP11	MI	50	48	keine	keine
IP12	MI	52	50	keine	keine

¹ Die Berechnung erfolgte in verschiedenen Höhen, wobei der jeweils höchste Pegel am Nachweisort angegeben wird.
² MI = Mischgebiet

Die Orientierungswerte der DIN 18005, Bbl.1, werden an allen Nachweisorten eingehalten. An IP12 wird der Richtwert von 50 dB(A) nachts genau erreicht.

6.5 Immissionsrasterberechnung

Die Immissionsrasterberechnung veranschaulicht die Schallausbreitung im Freien als flächenhafte farbige Darstellung 5,5 m über dem Gelände (Höhe Obergeschoss). Die Rasterung beträgt 5 m x 5 m und wird in der Anlage 5 separat für die verschiedenen Lärmarten (Tag / Nacht) und in Anlage 6 für die Gesamtlärmimmissionen dargestellt:

Anlage	Lärmart	Beurteilungszeitraum
5.1	Gewerbelärm	Tag 6 - 22 Uhr
5.2	Gewerbelärm	Nacht 22 - 6 Uhr, ungünstigste Stunde
5.3	Straßenverkehrslärm	Tag 6 - 22 Uhr
5.4	Straßenverkehrslärm	Nacht 22 - 6 Uhr
5.5	Schienenverkehrslärm	Tag 6 - 22 Uhr
5.6	Schienenverkehrslärm	Nacht 22 - 6 Uhr
6	Summenimmission / Lärmpegelbereiche	

7. Gesamtbelastung, Ermittlung der maßgeblichen Außenlärmpegel

Als technische Baubestimmung, die bzgl. des Schallschutzes bauaufsichtlich in Thüringen zu beachten ist, wird die DIN 4109-1:2018-01 /13/ für die Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels und der Schalldämmung von Bauwerksteilen angewendet. Rührt die Geräuschbelastung von mehreren (gleich- oder verschiedenartigen) Quellen her, so berechnet sich der resultierende Außenlärmpegel $L_{a,res}$ aus der energetischen Summe (logarithmische Addition) der einzelnen Außenlärmpegel $L_{a,i}$ definitionsgemäß nach DIN 4109.

Die Immissionen, aus denen der maßgebliche Außenlärmpegel an den Nachweisorten im Plangebiet ermittelt wird, ergeben sich gemäß DIN 4109 /13/ in vorliegender Untersuchung aus den Beurteilungspegeln des Straßen- und Schienenverkehrslärms sowie des Gewerbelärms. Die DIN 4109-2:2018, Kapitel 4.4.5, stellt bei der Ermittlung der erforderlichen Fenster-schalldämm-Maße auf die Beurteilungspegel wie folgt ab: Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag und Nacht weniger als 10 dB, so ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafes aus einem 3 dB erhöhten Beurteilungspegel für die Nacht und einem Zuschlag von 10 dB. Im vorliegenden Gutachten wurden die Pegel ortsspezifisch berechnet. Für den Beurteilungspegel des Schienenverkehrs wurde gemäß /13/ eine pauschale Minderung von 5 dB vorgenommen.

Tabelle 13 enthält die Summenimmissionspegel aus Straßen-, Schienen- und Gewerbe-/Industrielärm zur Ermittlung der maßgeblichen Außenlärmpegel für DIN 4109. Wegen der Summe aus unterschiedlichen Lärmarten erfolgt kein Vergleich mit Orientierungswerten bzw. Immissionsgrenzwerten. Zusätzlich sind auch die maßgeblichen Außenlärmpegel sowie zusammengefasste Lärmpegelbereiche für DIN 4109:2018 angegeben (Spalten 4 und 5).

Maßgeblich ist laut DIN 4109 die Tageszeit mit den höheren Anforderungen, dies ist für schutzbedürftige Räume mit Tagnutzung (Arztpraxen etc.) der Tagzeitraum und für die Wohngebäude (mit Schlafräumen) der Nachtzeitraum. Da eine genaue Zuordnung der Flächen im Plangebiet noch aussteht, wurde vereinfachend von den höheren Anforderungen (Wohngebäude/Nachtnutzung) ausgegangen.

Zur Berücksichtigung der erhöhten nächtlichen Störwirkung erfolgt ein Zuschlag von 10 dB, da die Berechnungen gemäß Punkt 6 für Straßen- und Schienenverkehrslärm Differenzen zwischen Tag minus Nacht von weniger als 10 dB ausweisen. Für Gewerbelärm wurde der Tag-Immissionsrichtwert der Gebietskategorie MI mit 60 dB(A) eingesetzt.

Die Addition von 3 dB erfolgt gemäß DIN 4109 4.4.5.7 auf den Summenpegel. Auf Basis der Rechenergebnisse nach Punkt 6 ergeben sich die maßgeblichen Außenlärmpegel.

Bzgl. der Summenbildung verschiedener Lärmarten ist die Schallschutz-Norm /13/ allerdings nicht eindeutig. In einem Kommentar zu /13/ wird daher angeregt, den maßgeblichen Außenlärmpegel getrennt für die Tag- (Tabelle 14) und für die Nachtzeit (Tabelle 13) zu berechnen und den höheren maßgeblichen Außenlärmpegel für die Ermittlung der Anforderungen an die Außenbauteile und deren schalltechnische Dimensionierung zu verwenden. Außerdem muss hierbei auch die Nutzung der schutzbedürftigen Räume beachtet werden. Es macht demnach keinen Sinn z.B. höhere Nachtwerte bei Räumen anzuwenden, wenn keine Nachtnutzung mit Schlafen zu erwarten ist wie z.B. bei Büros, Arztpraxen etc.

Tabelle 13: Immissionspegel, Summenimmission (Straßen-, Schienen- und Gewerbelärm) maßgebliche Außenlärmpegel, **nachts** für DIN 4109

Nachweisort	Maßgebliche Außenlärmpegel nach Lärmart $L_{a,i}$			Resultierender maßgeblicher Außenlärmpegel $L_{a,res.}$ in dB	Lärmpegelbereich DIN 4109:2018/ maßgeblicher Außenlärmpegel
	$L_{a,Stra\beta e}$	$L_{a,Schiene}^1$ in dB(A)	$L_{a,Gewerbe}^2$		
IP1	63	50	45	66	IV / 70
IP2	63	50	45	66	IV / 70
IP3	62	51	45	65	IV / 70
IP4	62	52	45	65	IV / 70
IP5	63	53	45	66	IV / 70
IP6	63	54	45	66	IV / 70
IP7	57	48	45	61	III / 65
IP8	57	49	45	61	III / 65
IP9	56	50	45	60	II / 60
IP10	56	51	45	60	II / 60
IP11	55	53	45	60	II / 60
IP12	55	55	45	61	III / 65

¹ Gemäß DIN 4109-2:2018-01 Punkt 4.4.5.3 wurde der Beurteilungspegel für Schienenverkehr pauschal um 5 dB gemindert
² Gemäß DIN 4109-2:2018-01 Punkt 4.4.5.6 wurde der Nacht-Immissionsrichtwert der Gebietskategorie eingesetzt

An den Nachweisorten entlang der Erfurter Höhe (IP1 bis IP6) liegen aufgrund der räumlichen Nähe zur Straße und der „Alten Ziegelei“ (Verkehrs- und Gewerbelärm) die höchsten maßgeblichen Außenlärmpegel von $L_a = 66$ dB(A) - Lärmpegelbereich IV - an. Im südlichen/rückwärtigen Plangebiet betragen die maßgeblichen Außenlärmpegel $L_a \leq 61$ bzw. 60 dB(A) – Lärmpegelbereiche III und II. Zur Vereinfachung schlagen wir allerdings vor auf die Ausweisung des

Lärmpegelbereiches II zu verzichten und generell für diese beiden Bereiche den Lärmpegelbereich III anzusetzen, was keine zusätzliche Kosten und Aufwendungen nach sich zieht.

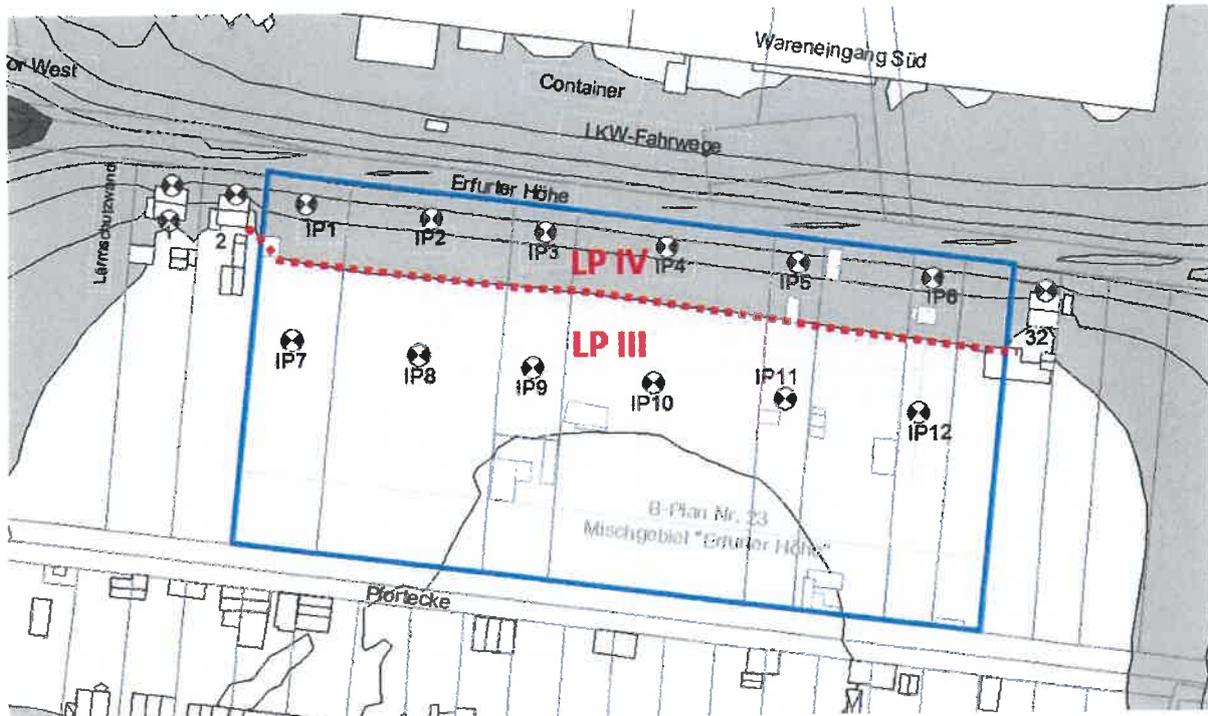
Tabelle 14: Immissionspegel, Summenimmission (Straßen-, Schienen- und Gewerbelärm) maßgebliche Außenlärmpegel, **tags** für DIN 4109

Nachweisort	Maßgebliche Außenlärmpegel nach Lärmart			Resultierender maßgeblicher Außenlärmpegel $L_{a,res}$ in dB	Lärmpegelbereich DIN 4109:2018/ maßgeblicher Außenlärmpegel
	$L_{a,Stra\beta e}$	$L_{a,Schiene}^1$ in dB(A)	$L_{a,Gewerbe}^2$		
IP1	61	42	60	67	IV / 70
IP2	61	42	60	67	IV / 70
IP3	61	43	60	67	IV / 70
IP4	61	44	60	67	IV / 70
IP5	61	45	60	67	IV / 70
IP6	61	46	60	67	IV / 70
IP7	55	40	60	64	III / 65
IP8	55	42	60	64	III / 65
IP9	54	43	60	64	III / 65
IP10	54	44	60	64	III / 65
IP11	54	45	60	64	III / 65
IP12	53	47	60	64	III / 65

¹ Gemäß DIN 4109-2:2018-01 Punkt 4.4.5.3 wurde der Beurteilungspegel für Schienenverkehr pauschal um 5 dB gemindert
² Gemäß DIN 4109-2:2018-01 Punkt 4.4.5.6 wurde der Tag-Immissionsrichtwert der Gebietskategorie eingesetzt

Die maßgeblichen Außenlärmpegel für die Tagsituation sind generell etwas höher (1 - 4 dB) als für die Nachtsituation. Daher sollte generell von den Tagwerten in Tabelle 14 ausgegangen werden.

Eine grafische Darstellung der Lärmpegelbereiche ist in Anlage 6 (Rasterdarstellung) sowie in folgender Skizze ersichtlich.



Darstellung 2: Skizze Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 (5,5 m über Gelände - OG)

8. Erforderliche Schalldämmung der Außenbauteile

Die in Punkt 7 ermittelten maßgeblichen Außenlärmpegel werden zukünftig für die Berechnung der erforderlichen Fensterschalldämm-Maße von Aufenthaltsräumen und ggf. für die Dimensionierung von Schalldämmlüftern benötigt. Für Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen sind die unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten (hier „Aufenthaltsräume in Wohnungen“ für Wohngebäude bzw. „Büroräume und Ähnliches“ für Arztpraxen etc.) in DIN 4109-1:2018-01 genannten Anforderungen an die Luftschalldämmung einzuhalten.

An den Nachweisorten im Plangebiet ergeben sich nach Tabelle 13 folgende Lärmpegelbereiche:

Lärmpegelbereich III: $L_a = 65 \text{ dB(A)}$

Lärmpegelbereich IV: $L_a = 70 \text{ dB(A)}$

Bei den Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen wird gemäß DIN 4109 zwischen den Raumarten „Aufenthaltsräume in Wohnungen“ bzw. „Bürräumen“ unterschieden. Zur Berechnung der gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ der Fassaden resultieren nach DIN 4109-1:2018-01, nach Gleichung 6 ($R'_{w,ges} = L_a - K_{Raumart}$):

	Aufenthaltsräume in Wohnungen	in Bürräumen u.Ä.
Lärmpegelbereich III:	erf. $R'_{w,ges} = 35 \text{ dB}$	$= 30 \text{ dB}$
Lärmpegelbereich IV:	erf. $R'_{w,ges} = 40 \text{ dB}$	$= 35 \text{ dB}$

Die erforderlichen Fenster-Schalldämm-Maße ergeben sich für die unterschiedlichen Fensterflächenanteile und Schalldämmungen von weiteren Außenbauteilen, wie Wände und Dächer/Dachschrägen, nach DIN 4109-2:2018-01, Kapitel 4.4. Bei der Ermittlung des erforderlichen gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maßes $R'_{w,ges}$ ist weiterhin der Korrekturwert K_{AL} zu berücksichtigen:

$$K_{AL} = 10 \lg (S_s / 0,8 S_G) \text{ in dB}$$

mit

- S_s die vom Raum aus gesehene gesamte Fassadenfläche in m^2
 S_G die Grundfläche des Raumes in m^2

Bei üblichen Bauweisen (Schalldämm-Maß der Wand $R_{W \text{ Wand}} \geq 50 \text{ dB}$) kann vereinfachend von folgender **pauschalen Orientierung** (Tabelle 10 aus DIN 4109 /14/) für die zu erwartende **Fensterschalldämmung** ausgegangen werden:

- Bis 35 dB resultierender Schalldämmung (Lärmpegelbereich III) folgt für Fensterflächenanteile bis 50 % eine erforderliche Fensterschalldämmung von $\geq 30 \text{ dB}$, was weder technisch noch wirtschaftlich problematisch ist.
- Bei 40 dB resultierender Schalldämmung der Außenbauteile (Lärmpegelbereich IV) folgt für Fensterflächenanteile bis 50 % eine erforderliche Fensterschalldämmung von $\geq 36 \text{ dB}$. Eine detaillierte Berechnung der erforderlichen Schalldämm-Maße der Außenbauteile ist nach Vorliegen konkreter Bauplanungsunterlagen möglich.

Der Einfluss von WDVS-Systemen wurde bei den oben genannten Pauschalwerten nicht eingerechnet. Je nach verwendetem System und Art der Grundwand ergeben sich Minderungen (EPS-Systeme) oder Erhöhungen (MW-Systeme) für das Schalldämm-Maß der Grund-Außenwand. Von höherer Relevanz sind jedoch eher der Anteil der Fensterflächen in der Fassade und die dafür gewählte Fenster-Schalldämmung. Ein konkreter Nachweis der Schalldämmung von Außenbauteilen ist mithin erforderlich, insbesondere wenn z.B. bei kleinen Raumgrundflächen hohe Fensteranteile geplant werden.

Anmerkung

Fenster mit üblicher Isolierverglasung für den Wärme- und Schallschutz weisen bei Einwirkung von tieffrequentem Schall (Verkehrslärm) und bei streifendem Schalleinfall Einbrüche (Verschlechterung der Schalldämmung in bestimmten Frequenzbereichen) der Schalldämmung auf, die durch das bewertete Bau-Schalldämm-Maß nach DIN 52210 und DIN 4109 nicht ausreichend berücksichtigt werden. In DIN EN ISO 717-1 wird diesem Sachverhalt durch die Einführung von Spektrum-Anpassungswerten für Verkehrslärm C_{Tr} Rechnung getragen. Bei üblichen 2- und 3-Scheiben-Isolierverglasungen beträgt der Spektrum-Anpassungswert $C_{Tr} \approx -4$ bis -9 dB . Das bedeutet, wenn man mit der nach DIN 4109 ermittelten Fensterschalldämmung diesem Problem hinreichend gerecht werden will, dann muss die erforderliche Fensterschalldämmung um den Betrag des negativen Spektrum-Anpassungswertes erhöht werden.

Die Anwendung des Spektrum-Anpassungswertes ist allerdings nach den geltenden deutschen Normen nicht zwingend. Der Bauherr kann daher hierüber frei entscheiden.

Erforderliche Schalldämm-Maße für Schalldämmlüfter

Der Einbau von Schalldämmlüftern wird abhängig gemacht, ob im Nachtzeitraum Überschreitungen der Orientierungswerte nach /4/ vorliegen. Nach Tabelle 11 ist dies für Straßenverkehrslärm an den Nachweisorten der nördlichen Baugrenze (IP1 bis IP6) der Fall. Für Wohnbebauungen im nördlichen Plangebiet werden somit schallgedämmte Lüftungselemente bei Schlafräumen und Kinderzimmern erforderlich.

In Räumen mit Schlaffunktion kommt ein hoher Schallschutz der Fenster nur dann zum Tragen, wenn sie geschlossen bleiben. Der hygienisch notwendige Frischluftbedarf muss dann über entsprechende schallgedämmte Außenluft-Durchlasselemente gewährleistet werden. Im Gegensatz zu Wohn- und Arbeitszimmern ist bei Schlaf- und Kinderzimmern nachts eine Stoßlüftung alle 2 bis 4 Stunden nicht zumutbar.

Die sicherste Methode bei der Ausschreibung der Lüftungselemente zur Gewährleistung der schallschutztechnischen Eigenschaften ist, dass man die erforderliche Fensterschalldämmung $\text{erf.}R_{w,F}$ angibt und fordert, dass sie durch das Lüftungselement nicht, höchstens jedoch um 0,5 dB, verschlechtert wird. Im Allgemeinen wird bei Lüftungselementen nicht das durch Prüfzeugnis nachzuweisende bewertete Schalldämm-Maß $R_{w,L}$, sondern die bewertete Normschallpegeldifferenz $D_{n,e,w}$ angegeben. Die bewertete Normschallpegeldifferenz ist normativ auf $A_0 = 10 \text{ m}^2$, die Bezugsabsorptionsfläche, bezogen:

$$D_{n,e,w,L} = R_{w,L} - 10 \lg S_s/A_0 \quad \text{in dB.}$$

Die Normschallpegeldifferenz ist bei üblichen Baugrößen der Lüftungselemente von $S_s = 0,1 - 0,2 \text{ m}^2$ um 20 - 17 dB größer als das bewertete Schalldämm-Maß $R_{w,L}$. So folgt beispielsweise für Schlafräume im Lärmpegelbereich IV (mit einem erforderlichen Fensterschalldämm-Maß $\text{erf.}R_{w,F} = 36 \text{ dB}$) als bewertete Normschallpegeldifferenz für die Lüftungselemente der Fenster $\text{erf.}D_{n,e,w,L} \geq 53 - 56 \text{ dB}$.

Lüftungselemente gibt es horizontal oder vertikal reihbar mit den Fenstern bzw. als gesondert in Außenwandöffnungen/Fensterleibungen einzubauende Konstruktionen. Entsprechend erforderlichem Luftbedarf und Lüftungsverhältnissen in der Wohnung gibt es sie mit und ohne Elektrolüfter. Es ist besonders darauf zu achten, dass die Frischluft gut verteilt, zugfrei und möglichst vorgewärmt in die Räume gelangt, damit sie nicht durch die Bewohner verschlossen werden.

Anbieter von schallgedämmten Lüftungselementen sind z.B.:

- Lüftomatik GmbH,
- FSL Fenster-System-Lüftung GmbH,
- Helios Ventilatoren GmbH & Co.KG,
- Siegenia-Frank KG,
- Lunos Lüftungstechnik GmbH, etc.

Empfehlung:

Fenster und Lüftungselemente sollten gemäß DIN 4109:1989, Punkt 6.4.1., bzw. VDI 2719, Punkt 7.2., weiter ein **Vorhaltemaß von 2 dB** besitzen. Das bedeutet, dass der nach Prüfzeugnis ausgewiesene Wert der Schalldämmung $R_{w,P} = \text{erf.}R_w + 2 \text{ dB}$ ist. Bei der Ausschreibung ist darauf zu achten, dass das am Bau erforderliche Schalldämm-Maß mit der exakten Bezeichnung, erf. R_w oder erf. $R_{w,Bau}$, angegeben wird. Die Ausschreibung nach Schallschutzklassen führt meist zu Missverständnissen und Qualitätseinbußen, weil wegen der Bandbreite der Schallschutzklassen von 4 dB meist die Schalldämmung am unteren Rand der jeweiligen Schallschutzklasse realisiert wird.

9. Diskussion der Ergebnisse, Zusammenfassung

Gemäß vorliegendem Entwurf des Bebauungsplanes Nr. 23 für das Mischgebiet „Erfurter Höhe“ wurde in dieser Begutachtung überprüft, inwiefern die Einhaltung der Orientierungswerte bzw. Immissionsrichtwerte nach vorhandenen Regelwerken für Straßenverkehrs-, Schienenverkehrs- und Gewerbelärm für die im Plangebiet vorgesehene Nutzung (MI) gewährleistet werden kann. Vom B-Plangebiet ausgehende relevante Schallemissionen sind aufgrund der angestrebten Nutzung für Arztpraxen/Gesundheitswesen und das Wohnen nicht störende Gewerbe nicht zu erwarten.

An ausgewählten Nachweisorten entlang der Erfurter Höhe (nördliche Baugrenze mit IP1 - IP6 und rückwärtiges Plangebiet mit IP7 - IP12) wurden die Beurteilungspegel für die verschiedenen Lärmarten berechnet (siehe Punkt 6). In der zurückgesetzten Baureihe liegen aufgrund der höheren Distanz zu den maßgebenden Lärmquellen prinzipiell niedrigere Lärmpegel an.

Gewerbelärm

Grundlegend sind die Orientierungswerte der DIN 18005-1 bzw. die in moderneren Vorschriften (TA Lärm) verankerten Immissionsrichtwerte im Zusammenhang mit Gewerbelärm anzuwenden. Orientierungswerte und Immissionsrichtwerte sind für diese Lärmart tags und nachts gebietsbezogen gleich. Für die geplante Nutzung des MI-Gebietes gilt es zu beachten, dass diese zu keiner Einschränkung der Rechte der praktizierenden und genehmigten Betriebe im Umfeld führen. Im Berechnungsmodell wurden daher Annahmen getroffen, welche die derzeitigen Gewerbe im Umfeld des B-Planes plausibel abbilden (siehe Punkt 5.1).

Zur Berücksichtigung genehmigter Emissionen der maßgeblichen Gewerbefläche der „Alten Ziegelei“ wurden die Ansätze gemäß bestehenden schalltechnischen Untersuchungen /16/ verwendet, auch wenn im derzeitigen Betrieb aktuell eine weniger lärmintensive Nutzung stattfindet. Somit werden in dieser Begutachtung die maximal möglichen Lärmemissionen abgebildet (worst-case), mit denen eine Einhaltung der Immissionsrichtwerte auch an den bestehenden Wohnhäusern entlang der Erfurter Höhe -wie in /16/ beschrieben- gegeben ist. Dabei wurde ungünstig vom Realzustand ausgegangen, wonach die laut erteilter Betriebsgenehmigung /16/ erforderlichen Lärmschutzwände („zweiteilige Schirmwand“) entlang der südlichen Betriebsgrenze noch nicht realisiert wurden.

Das Prognose-Ergebnis gemäß Tabelle 9 zeigt, dass die Orientierungswerte nach DIN 18005, Bbl.1, bzw. die Immissionsrichtwerte (IRW) der TA Lärm an den Nachweisorten (MI) im gesamten Geltungsbereich des B-Planes Nr. 23 eingehalten werden können. Mit Blick auf die schalltechnischen Berechnungen nach /16/ ist dieses Ergebnis schlussfolgernd zu erwarten, wobei aktuell vergleichsweise höhere Pegel an den Bestands-Wohnhäusern tags in der Erfurter Höhe berechnet wurden. Dies ist unter anderem auf die zusätzlich berücksichtigten gewerblichen Belastungen durch den B-Plan Nr. 20 und die im östlich der Bahnstrecke befindlichen Gewerbeflächen zurückzuführen.

Im nördlichen Teil des Plangebietes ist die Gewerbelärmbelastung am höchsten, tags wird der Immissionsrichtwert (IRW) an der Baugrenze (IP3 und IP4) und nachts an den Nachweisorten IP1 bis IP3 gerade erreicht. Der Betriebs-Parkplatz an der Erfurter Straße führt (je nach tatsächlicher Nutzung/Auslastung) nachts zu einem Anstieg der Lärmbelastung im westlichen Plangebiet. Aus gutachterlicher Sicht wird daher empfohlen, Wohnbebauungen vorzugsweise im südlichen Plangebiet anzusiedeln und die Flächen nahe der Erfurter Höhe für die geplanten Arztpraxen/Gesundheitswesen vorzusehen.

Spitzenpegel

Maßgebliche Spitzenpegeleinwirkungen wurden von der räumlich nahe gelegenen Gewerbefläche der „Alten Ziegelei“ untersucht. Gemäß Tabelle 10 wird das Spitzenpegelkriterium tags/nachts durch die in Punkt 5.1.4 aufgeführten Maximalpegel an den Immissionsorten im Plangebiet eingehalten.

Straßenverkehr

Auf Basis der Verkehrszahlen (Tabelle 7) wurden die Beurteilungspegel für Straßenverkehrslärm im Plangebiet berechnet sowie die Immissionen in Tabelle 11 dokumentiert. Im südlichen Plangebiet können die Orientierungswerte der DIN 18005, Bbl.1, sicher eingehalten werden, in den straßennahen Bereichen (IP1 bis IP6) wurden Überschreitungen von 1 dB tags und bis zu 3 dB nachts prognostiziert. An allen Nachweisorten werden die um 4 dB höheren Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) von 64 bzw. 54 dB(A) eingehalten.

Aktive Lärmschutzmaßnahmen (wie zum Beispiel 2 bis 3 m hohe Lärmschutzwände) würden vorwiegend in Höhe Erdgeschoss pegelmindernd wirken. Daher wird empfohlen, passive Lärmschutzmaßnahmen im Plangebiet festzusetzen, welche im Abschluss dieser Begutachtung benannt werden.

Schienenverkehr

Tabelle 12 dokumentiert die Beurteilungspegel für Schienenverkehrslärm der aktuellen Fahrplan-Situation 2020 gemäß den Annahmen unter Punkt 5.3. Wie die Werte zeigen, sind sowohl die Immissionsgrenzwerte nach 16. BImSchV als auch die Orientierungswerte nach DIN 18005 /4/ an allen Nachweisorten im Geltungsbereich des B-Planes tags und nachts eingehalten.

Nachts wird der Orientierungswert von 50 dB im östlichen Plangebiet an IP12 (Höhe OG) genau erreicht. Die Rasterdarstellung in Anlage 5.6 zeigt, dass im östlichen Grenzbereich der Nachtpegel 1 dB über dem Orientierungswert liegt (Zugzahlen 2020), womit für Wohnbebauungen der Einbau von Schalldämmlüftern für Schlafräume zu empfehlen ist. Sofern die Zugzahlen für den Prognosehorizont 2030 herangezogen werden, erübrigt sich diese geringe Überschreitung.

Hinweis / Maßnahmen

Auf Grund der prognostizierten Überschreitungen durch Straßenverkehrslärm wird für die weitere Diskussion darauf hingewiesen, dass Beiblatt 1 zu DIN 18005-1, im Zusammenhang mit Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005, in einem Abwägungsprozess Möglichkeiten einräumt, diese bis zu einem gewissen Maß zu tolerieren.

Diese Vorgehensweise wird durch die folgende Formulierung des Bbl. 1 zu DIN 18005-1 gestützt: *„In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelage, lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten.*

Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z.B. geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen – insbesondere für Schlafräume) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.“ Zitat /4/.

Wie hoch in diesem möglichen Abwägungsprozess Orientierungswertüberschreitungen ausfallen können, hängt sicherlich von standortspezifischen Parametern ab, die von Fall zu Fall unterschiedlich sein können. Ein sinnvoller Überschreitungsspielraum der Orientierungswerte der DIN 18005 könnte bei ca. 5 dB(A) liegen (vgl. auch Hessisches VGH, Urt. vom 29.03.2012 - 4CN 694/10.N - Juris, RdNr. 62), wonach die Überschreitungen von 1 dB tags und bis zu 3 dB nachts abwägbar sind.

Als Ausgleich für die prognostizierten Überschreitungen der Orientierungswerte durch Straßenverkehrslärm im nördlichen Plangebiet entlang der Erfurter Höhe wird die Festsetzung **passiver Schallschutzmaßnahmen** für die betroffenen Baufelder vorgeschlagen:

- Nach Möglichkeit Anordnung besonders ruhebedürftiger Räume wie Schlaf- und Kinderzimmer auf die lärmabgewandte Seite, da hier um mindestens 5 dB niedrigere Beurteilungspegel herrschen (Zonierung der Wohnungsgrundrisse).
- Für Schlafräume und Kinderzimmer sind zusätzlich schallgedämmte Außenluftdurchlassselemente notwendig, welche die erforderliche resultierende Schalldämmung des Außenbauteiles nicht verschlechtern dürfen.
- Anordnung von Terrassen/Balkonen/Loggien/Freisitzen vorzugsweise auf der lärmabgewandten Hausseite oder mit abschirmenden Lärmschutzmaßnahmen (schalldämmende Brüstung und Aufsatz im Sitzbereich) oder geschlossenen Balkonen (z.B. Wintergarten) etc.

Weiterhin ist zu beachten, dass:

- Außenbauteile (Außenwand, Fenster, Dachschrägen) im Lärmpegelbereich III (vgl. Anlage 6) eine resultierende Schalldämmung von $\text{erf.}R'_{w,\text{res.}} \geq 35$ dB besitzen müssen.
- Für Außenbauteile im Lärmpegelbereich IV (vgl. Anlage 6) ist eine resultierende Schalldämmung von $\text{erf.}R'_{w,\text{res.}} \geq 40$ dB erforderlich.

Die genannten Schalldämmungen von Fenstern und Lüftungselementen (Punkt 8) stellen Orientierungswerte im Rahmen des B-Plan-Verfahrens (Bauleitplanung) dar, detaillierte Anforderungen sind im Planungs- und Baugenehmigungsverfahren noch zu präzisieren.

Gesamtlärm – maßgebliche Außenlärmpegel

In der vorliegenden Begutachtung wurde abschließend die Gesamtlärmeinwirkung (Kapitel 7) durch die verschiedenen Lärmarten nach Definition der DIN 4109 aus Straßenverkehrs-, Schienenverkehrs- und Gewerbelärm an den Nachweisorten in den Plangebieten ermittelt. In Tabelle 14 sind die Pegel der Summenimmission und die daraus folgenden maßgeblichen Außenlärmpegel L_a für DIN 4109 genannt.

Kapitel 8 enthält zudem die erforderlichen resultierenden Schalldämm-Maße der Außenbauteile sowie Orientierungswerte für die erforderlichen Schalldämm-Maße der Fenster. Abhängig vom Lärmpegelbereich und der Schutzbedürftigkeit der Räume ist je nach dem Verhältnis Wand/Fensterfläche passiver Lärmschutz erforderlich, der im konkreten Baugenehmigungsverfahren zu dimensionieren ist. Eine flächenhafte Darstellung der Lärmpegelbereiche ist auf Grundlage der ermittelten Außenlärmpegel in der Anlage 6 (Isophone in Höhe 5,5 m über Gelände – ungefähr Höhe 1. OG) ersichtlich.

Dr. Blechschmidt & Reinhold GmbH

13. Juni 2022

Dipl.-Phys. Friedl Reinhold



Ausschnitte aus Plangrundlagen
 - Entwurf Bebauungsplan, Auszug aus /15/ -

Anlage 1.1



Ausschnitte aus Plangrundlagen

- Verkehrszahlen Schiene, DB-Trasse 2020 gemäß /20/

Anlage 1.2

Strecke 6300

Abschnitt Sömmerda bis Großrudestad
Bereich Sömmerda, Erfurter Straße
von_km 44,9 bis_km 53,0

Zustand 2020

Daten nach Schall03 gültig ab 01/2015

Zugart	Anzahl	Anzahl	v_max Zug	Fahrzeugkategorien gem Schall03 im Zugverband		Fahrzeugkategorien gem Schall03 im Zugverband		Fahrzeug-kategorie	Anzahl	Fahrzeug-kategorie	Anzahl	Fahrzeug-kategorie	Anzahl
				Fahrzeug-kategorie	Anzahl	Fahrzeug-kategorie	Anzahl						
Traktion	Tag	Nacht	km/h	Fahrzeug-kategorie	Anzahl	Fahrzeug-kategorie	Anzahl	Fahrzeug-kategorie	Anzahl	Fahrzeug-kategorie	Anzahl	Fahrzeug-kategorie	Anzahl
GZ-E	1	1	100	7-Z5 A4	1	10-Z5	17	10-Z18	4	10-Z2	4	10-Z15	1
GZ-E	1	0	100	7-Z5 A4	1	10-Z18	17	10-Z15	4				
GZ-V	2	1	100	8-A4	1	10-Z5	11	10-Z18	3	10-Z2	3	10-Z15	1
GZ-V	1	1	100	8-A6	1	10-Z5	8	10-Z18	2	10-Z2	2	10-Z15	1
RB/RE-E	0	1	150	5-Z5-A12	1								
RB/RE-E	25	1	150	5-Z5-A12	1	5-Z5-A8	1						
RB/RE-E	0	1	150	5-Z5-A12	2								
RB/RE-E	1	0	120	5-Z5-A12	1	5-Z5-A8	1						
RB/RE-E	0	1	160	5-Z5-A12	2								
RB/RE-V	17	1	140	6-A6	3								
RB/RE-V	1	0	120	6-A4	2								
RB/RE-V	1	1	140	6-A6	2								
	50	9		Summe beider Richtungen									

VzG

(Verzeichnis der örtlich zulässigen Geschwindigkeiten)

Die nachfolgend genannte zulässige Streckenhöchstgeschwindigkeit ist anzusetzen, wenn sie kleiner als die Zuggeschwindigkeit ist!

von km	bis km	km/h
44,5	45,7	100
45,7	63,9	120

BüG

(Besonders überwachtes Gleis)

von km	bis km
---	---



Anlage 1.3

Ausschnitte aus Plangrundlagen

- Verkehrszahlen Schiene, DB-Trasse 2030 gemäß /20/

Gemäß aktueller Bekanntgabe der Zugzahlenprognose 2030 (KW 35/2021) des Bundes ergeben sich folgende Werte

Strecke 6300

Abschnitt Sömmerda bis Großrudstedt
Bereich Sömmerda, Erfurter Straße
von_km 44,9 bis_km 53,0

Prognose 2030

Zugart	Anzahl		v max_Zug km/h	Fahrzeugkategorien gem Schall03 im Zugverband			Daten nach Schall03 gültig ab 01/2015		
	Tag	Nacht		Fahrzeug- kategorie	Anzahl	Fahrzeug- kategorie	Anzahl	Fahrzeug- kategorie	Anzahl
GZ-E	0	2	100	7-Z5 A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8
GZ-E	2	0	100	7-Z5 A4	1	10-Z5	10		
RV-ET	46	5	120	5-Z5 A10	2				
	48	7	Summe beider Richtungen						

Grundlast

VzG (Verzeichnis der örtlich zulässigen Geschwindigkeiten)

Die nachfolgend genannte zulässige Streckenhöchstgeschwindigkeit ist anzusetzen, wenn sie kleiner als die Zuggeschwindigkeit ist!

von km	bis km	km/h
44,5	45,7	100
45,7	63,9	120

BÜG (Besonders überwachtes Gleis)

von km	bis km
–	–

Ausschnitte aus Plangrundlagen

Anlage 1.4

- Vorort Fotos -



Plangebiet aus Richtung Süden – angrenzende Wohnbebauung (Erfurter Höhe 1 und 2 links)



Blick Richtung Norden – angrenzende Gewerbefläche „Alte Ziegelei“



Plangebiet aus Richtung Osten – angrenzende Wohnbebauung (Erfurter Höhe 32 links im Bild)



Blick Richtung Norden – angrenzende Gewerbefläche „Alte Ziegelei“

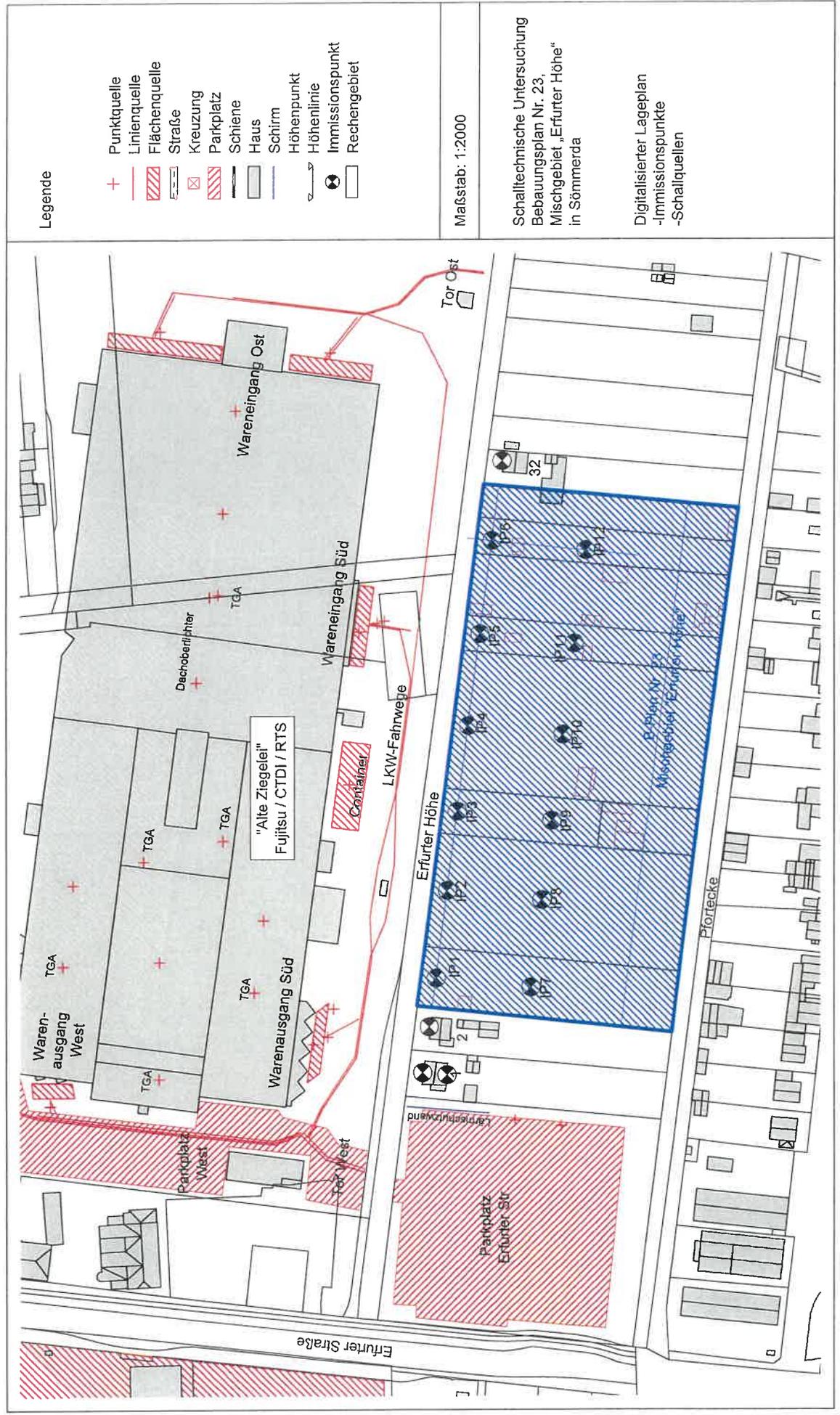
Digitalisierter Lageplan (Übersicht)

Anlage 2.1



Digitalisierter Lageplan (Ausschnitt Gewerbe)

Anlage 2.2



Emissionsansätze

-Gewerbelärm-

Anlage 3

Linien-schallquellen

Bezeichnung	M. ID	Schalleistung Lw			Schalleistung Lw'			Lw / Li		Korrektur			Einwirkzeit			K0	Freq.	Richtw.	
		Tag dB(A)	Abend dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Abend dB(A)	Nacht dB(A)	Typ	Wert	norm. dB(A)	Tag dB(A)	Abend dB(A)	Nacht dB(A)	Tag (min)	Ruhe (min)				Nacht (min)
LKW-WE (Westor) 228 Fahrten	100!	77.5	77.5	77.5	63.0	63.0	63.0	Lw'	63		0.0	0.0	0.0	13680.00	0.00	0.00	0.0	500	(keine)
LKW-WE (Nord) 4 Fahrten	100!	86.9	86.9	86.9	63.0	63.0	63.0	Lw'	63		0.0	0.0	0.0	240.00	0.00	0.00	0.0	500	(keine)
LKW-WE (Süd) 76 Fahrten	100!	86.3	86.3	86.3	63.0	63.0	63.0	Lw'	63		0.0	0.0	0.0	4560.00	0.00	0.00	0.0	500	(keine)
LKW-WE (Ost) 148 Fahrten	100!	88.9	88.9	88.9	63.0	63.0	63.0	Lw'	63		0.0	0.0	0.0	8880.00	0.00	0.00	0.0	500	(keine)
LKW-WE (Ost1) 56 Fahrten	100!	81.7	81.7	81.7	63.0	63.0	63.0	Lw'	63		0.0	0.0	0.0	3360.00	0.00	0.00	0.0	500	(keine)
LKW-WE (Ost1) 28xRangieren	100!	79.0	79.0	79.0	66.0	66.0	66.0	Lw'	63+3		0.0	0.0	0.0	1680.00	0.00	0.00	0.0	500	(keine)
LKW-WE (Ost2) 56 Fahrten	100!	84.6	84.6	84.6	63.0	63.0	63.0	Lw'	63		0.0	0.0	0.0	3360.00	0.00	0.00	0.0	500	(keine)
LKW-WE (Ost2) 28xRangieren	100!	78.4	78.4	78.4	66.0	66.0	66.0	Lw'	63+3		0.0	0.0	0.0	1680.00	0.00	0.00	0.0	500	(keine)
LKW-WE (Süd) 38xRangieren	100!	78.0	78.0	78.0	66.0	66.0	66.0	Lw'	63+3		0.0	0.0	0.0	2280.00	0.00	0.00	0.0	500	(keine)
LKW-WA (Westor) 180 Fahrten	100!	77.6	77.6	77.6	63.0	63.0	63.0	Lw'	63		0.0	0.0	0.0	10800.00	0.00	0.00	0.0	500	(keine)
LKW-WA (Süd) 35xRangieren	100!	77.5	77.5	77.5	66.0	66.0	66.0	Lw'	63+3		0.0	0.0	0.0	2100.00	0.00	0.00	0.0	500	(keine)
LKW-WA (Nord) 70 Fahrten	100!	85.3	85.3	85.3	63.0	63.0	63.0	Lw'	63		0.0	0.0	0.0	4200.00	0.00	0.00	0.0	500	(keine)
LKW-WA (West) 40 Fahrten	100!	83.0	83.0	83.0	63.0	63.0	63.0	Lw'	63		0.0	0.0	0.0	2400.00	0.00	0.00	0.0	500	(keine)
LKW-WA (West) 20xRangieren	100!	74.7	74.7	74.7	66.0	66.0	66.0	Lw'	63+3		0.0	0.0	0.0	1200.00	0.00	0.00	0.0	500	(keine)

Flächenschallquellen

Bezeichnung	ID	Schalleistung Lw			Schalleistung Lw'			Lw / Li		Korrektur			Einwirkzeit			K0	Freq.	Richtw.	
		Tag dB(A)	Abend dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Abend dB(A)	Nacht dB(A)	Typ	Wert	norm. dB(A)	Tag dB(A)	Abend dB(A)	Nacht dB(A)	Tag (min)	Ruhe (min)				Nacht (min)
BP 20 "Alte Ziegelei"	100!	103.2	103.2	88.2	60.0	60.0	45.0	Lw"	60		0.0	0.0	-15.0				0.0	500	(keine)
Gewerbeflächen MI (Südteil)	100!	107.8	107.8	92.8	60.0	60.0	45.0	Lw"	60		0.0	0.0	-15.0				0.0	500	(keine)
Gewerbeflächen MI (Nordteil)	100!	103.5	103.5	88.5	60.0	60.0	45.0	Lw"	60		0.0	0.0	-15.0				0.0	500	(keine)
Warenausgang Süd	100!	87.0	87.0	87.0	66.4	66.4	66.4	Lw	87		0.0	0.0	0.0	2100.00	0.00	0.00	0.0	500	(keine)
Warenausgang Süd	100!	87.0	87.0	87.0	64.8	64.8	64.8	Lw	87		0.0	0.0	0.0	2280.00	0.00	0.00	0.0	500	(keine)
Warenausgang West	100!	87.0	87.0	87.0	67.5	67.5	67.5	Lw	87		0.0	0.0	0.0	1200.00	0.00	0.00	60.00	500	(keine)
Warenausgang Ost 1	100!	87.0	87.0	87.0	64.2	64.2	64.2	Lw	87		0.0	0.0	0.0	3900.00	0.00	0.00	0.0	500	(keine)
Warenausgang Ost 2	100!	87.0	87.0	87.0	63.2	63.2	63.2	Lw	87		0.0	0.0	0.0	3900.00	0.00	0.00	0.0	500	(keine)
Container Freifläche	100!	98.0	98.0	82.0	72.7	72.7	56.7	Lw	101-3		0.0	0.0	-16.0	780.00	180.00	60.00	0.0	500	(keine)

Emissionsansätze

Anlage 3

Punktschallquellen

Bezeichnung	M. ID	Schallleistung Lw		Lw / Li		Korrektur		Einwirkzeit		K0 (dB)	Freq. (Hz)	Richtw.	Höhe (m)	Koordinaten		
		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Typ	Wert	norm. dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag (min)					Nacht (min)	X (m)	Y (m)
TGA 01	1001	85.0	85.0	82.0	Lw	85	0.0	0.0	-3.0	0.0	500	(keine)	1.00	648044.41	5668571.20	149.36
TGA 02	1001	85.0	85.0	82.0	Lw	85	0.0	0.0	-3.0	0.0	500	(keine)	1.00	648054.65	5668644.41	149.36
TGA 03	1001	85.0	85.0	82.0	Lw	85	0.0	0.0	-3.0	0.0	500	(keine)	1.00	648195.58	5668585.52	154.23
TGA 04	1001	85.0	85.0	82.0	Lw	85	0.0	0.0	-3.0	0.0	500	(keine)	1.00	648102.03	5668583.70	154.23
TGA 05	1001	85.0	85.0	82.0	Lw	85	0.0	0.0	-3.0	0.0	500	(keine)	1.00	648094.24	5668613.54	154.23
TGA 06	1001	85.0	85.0	82.0	Lw	85	0.0	0.0	-3.0	0.0	500	(keine)	1.00	648011.71	5668607.70	157.49
Dachoberlicht (20 Elemente) 01	1001	82.8	82.8	82.8	Lw	82,8	0.0	0.0	0.0	0.0	500	(keine)	0.30	648265.42	5668578.99	153.53
Dachoberlicht (20 Elemente) 02	1001	82.8	82.8	82.8	Lw	82,8	0.0	0.0	0.0	0.0	500	(keine)	0.30	648226.56	5668583.76	153.53
Dachoberlicht (20 Elemente) 03	1001	82.8	82.8	82.8	Lw	82,8	0.0	0.0	0.0	0.0	500	(keine)	0.30	648194.72	5668588.81	153.53
Dachoberlicht (20 Elemente) 04	1001	82.8	82.8	82.8	Lw	82,8	0.0	0.0	0.0	0.0	500	(keine)	0.30	648162.17	5668593.58	153.53
Dachoberlicht (20 Elemente) 05	1001	82.8	82.8	82.8	Lw	82,8	0.0	0.0	0.0	0.0	500	(keine)	0.30	648085.29	5668640.42	148.66
Dachoberlicht (20 Elemente) 06	1001	82.8	82.8	82.8	Lw	82,8	0.0	0.0	0.0	0.0	500	(keine)	0.30	648056.13	5668607.54	151.06
Dachoberlicht (20 Elemente) 07	1001	82.8	82.8	82.8	Lw	82,8	0.0	0.0	0.0	0.0	500	(keine)	0.30	648072.04	5668567.60	148.66
LKW-WA (Süd) Einzelereignisse	1001	81.2	81.2	81.2	Lw	81,2	0.0	0.0	0.0	0.0	2100,00	(keine)	1.00	648027.72	5668543.92	142.26
LKW-WE (Süd) Einzelereignisse	1001	81.2	81.2	81.2	Lw	81,2	0.0	0.0	0.0	0.0	2280,00	(keine)	1.00	648184.75	5668524.58	142.31
LKW-WE (Ost1) Einzelereignisse	1001	81.2	81.2	81.2	Lw	81,2	0.0	0.0	0.0	0.0	1680,00	(keine)	1.00	648287.20	5668542.86	142.31
LKW-WE (Ost2) Einzelereignisse	1001	81.2	81.2	81.2	Lw	81,2	0.0	0.0	0.0	0.0	1680,00	(keine)	1.00	648295.48	5668607.41	142.31
LKW-WA (West) Einzelereignisse	1001	81.2	81.2	81.2	Lw	81,2	0.0	0.0	0.0	0.0	1200,00	(keine)	1.00	648001.74	5668649.40	143.50

Parkplätze

Bezeichnung	M. ID	Typ	Lwa		Zählraten				Zuschlag Art		Zuschlag Fahrb		Berechnung nach		Einwirkzeit		
			Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Bezugsgr. B0	Anzahl B	Stellpl/BezGr f	Beweg/h/BezGr. N	Kpa	Parkplatzart	Kstro	Fahrbahnoberf	Tag	Ruhe	Tag	Ruhe	
PP-West	1001	ind	80.9	80.9	86.9	1	Stellplatz	100	1.00	0.125	0.125	0.500	2.0			Lfu-Studie 2007	
PP-Erfurter Str	1001	ind	86.3	86.3	91.2	1	Stellplatz	295	1.00	0.110	0.340	2.0				Lfu-Studie 2007	
PP-Schallenburg	1001	ind	83.7	83.7	91.5	1	Stellplatz	200	1.00	0.100	0.600	2.0				Lfu-Studie 2007	

Einzelpunktberechnung

Gewerbelärm

Bezeichnung	M. ID	Pegel Lr		Richtwert		Nutzungsart		Höhe (m)	Koordinaten			
		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Gebiet	Auto		Lärmart	X (m)	Y (m)	Z (m)
IP Erfurter Höhe 1 n		57.4	45.1	60	45	MI		Industrie	4.00 r	648014.26	5668507.44	147.21
IP Erfurter Höhe 1 s		47.8	45.3	60	45	MI		Industrie	4.00 r	648013.39	5668498.17	147.14
IP Erfurter Höhe 2 n		57.8	44.5	60	45	MI		Industrie	4.00 r	648031.50	5668504.86	147.42
IP Erfurter Höhe 32		55.6	38.2	60	45	MI		Industrie	4.00 r	648246.05	5668476.94	147.20
IP1 (OG)		58.1	45.0	60	45	MI		Industrie	5.50 r	648050.03	5668502.17	148.48
IP1 (EG)		56.4	43.3	60	45	MI		Industrie	2.50 r	648050.03	5668502.17	145.48
IP2 (OG)		59.0	44.8	60	45	MI		Industrie	5.50 r	648082.98	5668497.87	148.58
IP2 (EG)		57.4	43.3	60	45	MI		Industrie	2.50 r	648082.98	5668497.87	145.58
IP3 (OG)		60.2	44.8	60	45	MI		Industrie	5.50 r	648113.07	5668493.97	148.83
IP3 (EG)		58.5	43.4	60	45	MI		Industrie	2.50 r	648113.07	5668493.97	145.83
IP4 (OG)		59.7	43.4	60	45	MI		Industrie	5.50 r	648145.66	5668489.79	148.88
IP4 (EG)		58.1	42.1	60	45	MI		Industrie	2.50 r	648145.66	5668489.79	145.88
IP5 (OG)		58.6	41.4	60	45	MI		Industrie	5.50 r	648180.56	5668485.34	148.86
IP5 (EG)		57.0	40.2	60	45	MI		Industrie	2.50 r	648180.56	5668485.34	145.86
IP6 (OG)		57.0	39.9	60	45	MI		Industrie	5.50 r	648215.98	5668480.77	148.91
IP6 (EG)		55.5	38.5	60	45	MI		Industrie	2.50 r	648215.98	5668480.77	145.91
IP7 (OG)		52.7	43.7	60	45	MI		Industrie	5.50 r	648046.41	5668466.16	147.15
IP7 (EG)		51.6	42.6	60	45	MI		Industrie	2.50 r	648046.41	5668466.16	144.15
IP8 (OG)		53.7	42.2	60	45	MI		Industrie	5.50 r	648079.35	5668461.98	147.27
IP8 (EG)		52.6	41.2	60	45	MI		Industrie	2.50 r	648079.35	5668461.98	144.27
IP9 (OG)		54.1	41.5	60	45	MI		Industrie	5.50 r	648109.53	5668458.18	147.56
IP9 (EG)		53.9	40.6	60	45	MI		Industrie	2.50 r	648109.53	5668458.18	144.56
IP10 (OG)		53.9	40.6	60	45	MI		Industrie	5.50 r	648142.21	5668454.02	147.42
IP10 (EG)		53.0	39.8	60	45	MI		Industrie	2.50 r	648142.21	5668454.02	144.42
IP11 (OG)		53.4	39.7	60	45	MI		Industrie	5.50 r	648176.94	5668449.64	147.41
IP11 (EG)		52.5	38.9	60	45	MI		Industrie	2.50 r	648176.94	5668449.64	144.41
IP12 (OG)		52.8	39.1	60	45	MI		Industrie	5.50 r	648212.20	5668445.20	147.56
IP12 (EG)		51.9	38.3	60	45	MI		Industrie	2.50 r	648212.20	5668445.20	144.56

Anlage 4.1

Einzelpunktberechnung

Gewerbelärm

Teilpegel Tag

Bezeichnung	IP_Erf1 Höhe 1 n	IP_Erf2 Höhe 2 n	IP_Erf3 Höhe 3 n	IP1 (EG)	IP2 (OG)	IP3 (OG)	IP4 (OG)	IP5 (OG)	IP6 (EG)	IP7 (OG)	IP8 (OG)	IP9 (EG)	IP10 (OG)	IP11 (OG)	IP12 (EG)														
TGA 01	40.9	33.8	41.7	26.2	40.1	38.9	38.0	36.9	35.8	34.6	33.4	32.3	31.1	30.2	29.2	28.4	35.1	34.1	34.2	33.2	33.0	32.0	31.3	30.5	29.7	28.9	28.1	27.5	
TGA 02	27.8	11.4	26.7	18.8	25.6	23.0	26.9	24.3	26.6	24.2	24.0	21.9	23.7	21.8	22.4	21.0	22.6	20.6	25.1	23.2	24.8	22.9	24.4	22.6	22.1	20.5	22.1	20.7	
TGA 03	25.7	12.5	26.5	29.0	27.3	26.5	28.4	26.6	29.5	27.4	30.5	28.0	30.9	28.3	30.6	28.1	26.1	25.3	27.1	26.2	28.0	27.0	28.6	27.4	28.8	27.6	28.7	27.5	
TGA 04	34.5	22.1	35.6	26.5	36.8	36.2	37.1	36.4	36.8	36.1	35.0	34.4	32.7	32.2	28.3	27.4	32.0	31.6	32.6	32.1	32.4	32.0	31.5	31.1	30.2	29.7	28.6	28.1	
TGA 05	34.5	19.7	35.2	26.1	33.9	33.5	32.5	32.0	30.3	29.8	29.4	29.1	27.6	25.5	27.6	26.3	31.1	30.7	28.6	28.2	28.0	27.8	27.5	27.2	26.5	26.3	25.4	24.5	
TGA 06	34.5	18.9	35.2	24.1	34.6	34.1	32.6	32.1	30.8	30.4	29.0	28.7	27.2	26.8	25.6	25.2	31.2	30.8	30.1	29.7	28.8	28.5	27.5	27.1	26.0	25.6	24.6	24.3	
Dachoberlicht (20 E.) 01	20.6	9.7	21.2	26.8	22.1	21.2	23.3	22.0	24.5	22.9	25.6	23.7	26.7	24.4	27.6	25.0	21.4	20.9	22.4	21.7	23.4	22.6	24.4	23.2	25.3	23.9	25.9	24.4	
Dachoberlicht (20 E.) 02	22.0	10.2	22.6	26.6	23.5	22.1	24.7	22.9	25.8	23.8	26.9	24.5	27.6	25.0	28.0	25.2	22.6	21.8	23.7	22.6	24.6	23.4	25.4	23.9	25.9	24.4	26.1	24.6	
Dachoberlicht (20 E.) 03	23.4	9.8	24.0	25.9	24.9	26.5	26.0	27.6	26.5	24.8	27.5	24.9	27.8	25.1	27.6	24.9	23.6	22.6	24.6	23.3	25.3	24.0	25.8	24.3	26.0	24.4	25.9	24.4	
Dachoberlicht (20 E.) 04	24.9	9.4	25.6	24.9	26.5	26.0	27.8	26.5	27.5	24.8	27.8	25.1	27.5	24.9	26.8	24.4	24.9	24.4	25.6	24.5	25.8	24.3	26.0	24.4	25.8	24.2	25.3	23.9	
Dachoberlicht (20 E.) 05	23.1	9.2	23.4	14.1	23.1	21.0	20.9	18.9	20.2	18.3	19.1	17.5	18.4	16.8	18.0	16.6	21.0	19.4	18.2	16.5	14.5	13.0	17.9	16.7	17.2	16.0	16.8	15.6	
Dachoberlicht (20 E.) 06	31.5	15.8	31.8	20.4	29.3	29.1	28.7	28.5	27.7	27.4	26.3	26.0	26.0	25.9	22.1	20.8	26.7	26.4	26.3	26.0	25.6	25.4	24.6	24.4	23.4	23.2	22.2	22.0	
Dachoberlicht (20 E.) 07	33.6	19.4	36.5	23.9	37.7	34.1	37.4	34.0	35.5	32.7	33.1	30.8	30.5	28.7	26.8	25.1	32.4	30.7	32.3	30.6	31.5	29.9	30.0	28.7	28.3	27.3	26.7	25.9	
LKW-WA (Süd) Einzel	43.7	25.4	44.3	23.8	42.1	40.5	37.9	36.7	35.9	34.8	31.6	30.7	29.3	28.5	25.4	25.0	34.7	33.0	34.2	32.9	32.6	31.5	30.5	29.7	29.7	28.8	26.8	25.6	
LKW-WA (Süd) Einzel	26.9	17.1	29.8	37.3	31.3	30.1	34.7	33.8	37.8	36.6	42.1	40.5	45.2	43.5	41.8	40.3	30.9	30.0	32.8	31.8	34.7	33.4	36.6	35.1	37.4	35.8	36.4	34.9	
LKW-WA (Ost) Einzel	2.1	1.0	2.7	34.0	3.6	3.4	5.0	4.8	6.7	6.4	8.8	8.4	11.9	11.4	17.6	16.7	3.6	3.4	5.1	4.9	6.8	6.5	9.1	8.7	13.0	12.4	21.8	21.1	
LKW-WA (Ost) Einzel	-0.2	-0.4	0.3	11.1	0.9	0.8	2.0	1.9	3.0	2.9	4.2	4.0	5.9	5.3	8.3	7.5	0.3	0.2	1.2	1.1	2.1	2.0	3.4	3.0	5.1	4.6	7.3	6.6	
LKW-WA (West) Einzel	9.8	5.6	7.8	9.5	5.0	4.8	3.9	3.6	4.1	3.7	5.9	5.5	6.9	6.3	10.4	9.7	3.5	2.8	2.4	2.2	1.9	1.5	2.1	1.8	3.6	3.2	5.4	4.8	
LKW-WA Westtor 228 F.	44.9	29.4	41.8	26.6	40.0	38.5	36.9	35.5	34.8	33.4	32.1	31.1	30.1	29.4	28.1	27.6	30.2	27.3	31.4	30.3	32.6	31.4	30.9	30.4	29.4	28.9	28.0	27.5	
LKW-WA (Nord) 4 F.	27.5	11.5	24.7	8.9	22.7	21.4	19.0	17.7	16.8	15.5	15.1	13.6	13.1	11.4	11.4	9.6	15.1	12.0	17.8	17.1	15.8	15.2	13.8	13.3	12.7	12.1	11.6	10.9	
LKW-WA (Süd) 76 F.	49.0	34.9	50.0	38.9	51.0	48.8	52.1	50.3	51.6	49.6	51.1	49.0	48.7	46.8	43.1	41.8	42.6	41.0	43.7	42.1	43.4	42.2	42.8	41.6	41.5	40.3	39.5	38.5	
LKW-WA (Ost) 148 F.	52.1	38.1	52.9	53.3	53.5	51.3	53.2	51.2	54.0	52.0	54.5	52.9	54.8	52.8	54.4	52.6	54.5	43.9	46.6	45.1	46.8	45.4	46.8	45.6	46.8	45.6	46.2	45.0	
LKW-WA (Süd) 56 F.	23.1	16.0	23.7	37.1	24.4	24.0	25.6	25.1	26.9	26.3	28.5	27.9	30.8	30.0	34.0	33.1	23.8	23.9	24.9	24.4	26.1	25.5	27.2	26.6	29.0	28.0	30.4	27.7	
LKW-WA (Ost) 28xRang.	1.6	-0.8	2.0	31.1	3.0	2.6	4.6	4.2	6.5	6.0	9.1	8.6	19.2	18.5	26.2	25.3	3.9	3.6	5.9	5.5	12.9	12.4	18.0	17.5	21.9	21.1	25.2	24.1	
LKW-WA (Ost) 56 F.	23.2	16.3	23.8	37.6	24.5	24.1	25.7	25.2	27.0	26.4	28.6	28.0	30.9	30.1	34.2	33.3	23.9	23.4	25.0	24.5	26.2	25.6	27.4	26.8	29.4	28.3	31.1	28.8	
LKW-WA (Ost) 28xRang.	-2.5	-3.2	-1.7	8.1	-1.3	-1.7	-0.1	-0.6	1.1	0.6	2.6	2.1	4.2	3.4	5.7	4.8	-1.5	-1.9	-0.4	-0.8	0.8	0.3	1.9	1.3	3.0	2.4	4.2	3.6	
LKW-WA (Süd) 38xRang.	23.8	13.0	25.5	33.7	27.8	26.7	30.8	29.8	34.4	33.2	39.2	37.6	42.9	40.9	48.6	46.1	46.8	45.5	42.3	42.1	43.6	43.4	44.4	44.2	45.3	45.0	46.1	46.9	
LKW-WA Westtor 180 F.	43.6	28.3	40.6	25.7	38.8	37.4	35.8	34.4	33.8	32.3	31.1	30.1	28.4	27.1	26.7	29.3	26.3	30.1	29.0	31.6	30.4	29.9	29.4	28.4	27.9	27.0	26.4		
LKW-WA (Süd) 5xRang.	40.6	29.5	41.4	21.1	39.5	37.7	35.3	34.0	30.9	29.7	27.7	26.8	25.1	24.4	23.3	22.7	30.6	28.3	30.7	29.5	29.4	28.7	27.5	26.6	24.1	23.1	21.6	21.2	
LKW-WA (Nord) 70 F.	39.9	23.8	37.1	20.9	35.1	33.8	31.4	30.0	29.1	27.8	27.4	25.8	23.5	23.5	23.6	21.7	27.6	24.2	30.2	29.5	28.1	27.5	26.1	25.6	24.9	24.3	23.0	23.0	
LKW-WA (West) 40 F.	37.4	21.1	34.5	17.2	32.5	31.1	28.6	27.3	25.9	24.5	23.6	22.1	21.8	19.9	20.1	18.2	24.6	21.2	27.5	26.8	25.4	24.8	23.1	22.6	21.1	20.7	19.6	19.1	
LKW-WA (West) 20xRang	3.5	-0.9	1.4	2.4	-1.4	-1.7	-2.7	-2.9	-3.2	-3.5	-2.6	-3.0	-1.7	-2.2	2.9	2.3	-3.0	-3.7	-4.1	-4.3	-4.9	-5.1	-5.3	-5.5	-4.8	-5.1	-3.9	-4.3	
BP 20 "Alte Ziegler"	44.9	41.2	44.0	36.6	43.2	42.5	41.7	41.0	40.6	39.9	39.5	38.9	38.4	38.0	37.5	37.1	42.4	41.1	40.3	38.9	39.9	39.1	39.2	36.7	38.3	37.8	37.4	37.1	
Gewerbelächen MI (Süd)	39.6	41.4	41.8	45.4	42.7	42.5	44.0	43.8	44.9	44.7	45.7	45.4	46.5	46.1	46.8	45.5	42.3	42.1	43.6	43.4	44.4	44.4	44.2	45.3	45.0	46.1	45.8	47.3	46.9
Gewerbelächen MI (Nord)	35.4	30.1	35.8	42.8	36.3	36.0	37.2	36.9	38.1	37.8	39.2	38.8	40.4	40.1	41.7	41.3	36.4	36.2	37.2	37.0	38.0	37.7	38.8	38.4	39.7	38.8	41.1	40.2	
Warensüdtor Süd	49.5	35.5	49.5	30.1	47.6	46.1	43.3	42.1	39.9	38.9	36.7	35.9	34.5	33.8	32.4	31.8	39.9	38.4	40.0	38.8	38.2	37.2	35.8	35.1	33.9	33.2	32.1	31.3	
Warensüdtor Nord	34.7	24.1	35.9	42.8	37.5	36.6	40.3	39.4	43.6	42.5	47.8	46.3	49.9	48.3	47.1	45.6	36.5	35.7	38.5	37.5	40.4	39.2	42.2	40.7	42.8	41.3	41.9	40.4	
Warensüdtor West	14.6	11.3	13.6	12.5	11.8	11.5	11.5	11.1	11.7	11.2	10.8	10.4	11.1	10.6	13.1	12.5	9.3	8.8	8.9	8.6	9.6	9.3	9.5	9.1	8.8	8.5	8.0	7.6	
Warensüdtor Ost 1	12.1	10.8	12.7	39.1	13.3	13.1	14.8	14.6	16.5	16.2	18.7	18.3	23.6	23.0	31.1	30.1	13.3	13.1	14.8	14.6	17.9	17.6	21.6	21.1	26.1	25.4	31.8	30.9	
Warensüdtor Ost 2	9.5	9.3	10.0	19.7	10.6	10.5	11.7	11.5	12.7	12.6	13.9	13.7	15.2	15.0	16.2	16.2	9.9	9.8	10.9	10.8	11.7	11.6	12.7	12.5	13.7	13.5	14.8	14.5	
Container Freifläche	45.9	34.2	47.6	44.1	50.2	48.9	54.6	53.1	57.2	55.5	55.5	54.0	50.9	49.7	47.0	46.1	47.4	46.5	49.3	48.3	50.1	49.1	49.5	48.5	47.6	46.7	45.2	44.3	
PP-West	31.4	16.4	28.3	12.5	26.2	24.9	23.0	21.4	20.6	19.1	18.6	17.1	16.8	15.3	14.7	13.5	18.2	14.8	19.6	18.6	19.1	18.1	17.3	16.7	15.8	15.2	14.5	14.0	
PP-Erfurter Str	34.4	39.8	29.1	22.9	33.1	29.7	29.4	28.2	27.4	26.5	26.1	24.3	24.3	23.8	36.0	34.7	32.1	31.1	29.7	28.9	27.6	27.0	25.8	25.4	24.3	24.0	23.8	23.0	
PP-Schallenburg	12.7	24.1	11.7	15.6	22.6	21.9	21.5	21.1	20.5	20.2	20.3	19.7	19.8	19.1	19.2	18.8	23.2	22.3	21.9	20.9	20.8	19.9	19.7	18.9	18.7	17.9	17.6		

Anlage 4.1

Einzelpunktberechnung

Gewerbelärm

Teilpegel Nacht (ungünst. Stunde)

Bezeichnung	IP_Erf	IP_Erf	IP_Erf	IP_Erf	IP1	IP2	IP3	IP4	IP5	IP6	IP7	IP8	IP9	IP10	IP11	IP12												
	Höhe 1 n	Höhe 1 s	Höhe 2 n	Höhe 32	(EG) (OG)																							
TGA 01	37.9	30.8	38.7	23.2	37.1	35.9	35.0	33.9	32.8	31.6	30.4	29.3	28.1	27.2	26.2	25.4	32.1	31.1	31.2	30.2	30.0	29.0	28.3	27.5	26.7	25.9	25.1	24.5
TGA 02	24.8	8.4	23.7	15.8	22.6	20.0	23.9	21.3	23.6	21.2	21.0	18.9	20.7	18.8	19.4	18.0	19.6	17.6	22.1	20.2	21.8	19.9	21.4	19.6	19.1	17.5	19.1	17.7
TGA 03	22.7	9.5	23.5	26.0	24.3	23.5	25.4	23.6	26.5	24.4	27.5	25.0	27.9	25.3	27.6	25.1	23.1	22.3	24.1	23.2	25.0	24.0	25.6	24.4	25.8	24.6	25.7	24.5
TGA 04	31.5	19.1	32.6	23.5	33.8	33.2	34.1	33.4	33.8	33.1	32.0	31.4	29.7	29.2	25.3	24.4	29.0	28.6	29.6	29.1	29.4	29.0	28.5	28.1	27.2	26.7	25.6	25.1
TGA 05	31.5	16.7	32.2	23.1	30.9	30.5	29.5	29.0	27.3	26.8	26.4	26.1	24.6	22.5	24.6	23.3	28.1	27.7	25.6	25.2	25.0	24.8	24.5	24.2	23.5	23.3	22.4	21.5
TGA 06	31.5	15.9	32.2	21.1	31.6	31.1	29.6	29.1	27.8	27.4	26.0	25.7	24.2	23.8	22.6	22.2	28.2	27.8	27.1	26.7	25.8	25.5	24.5	24.1	23.0	22.6	21.6	21.3
Dachoberlicht (20 Elemente) 01	20.6	9.7	21.2	26.8	22.1	21.2	23.3	22.0	24.5	22.9	25.6	23.7	26.7	24.4	27.6	25.0	21.4	20.9	22.4	21.7	23.4	22.6	24.4	23.2	25.3	23.9	25.9	24.4
Dachoberlicht (20 Elemente) 02	22.0	10.2	22.6	26.6	23.5	22.1	24.7	22.9	25.8	23.8	26.9	24.5	27.6	25.0	28.0	25.2	22.6	21.8	23.7	22.6	24.6	23.4	25.4	23.9	25.9	24.4	26.1	24.6
Dachoberlicht (20 Elemente) 03	23.4	9.8	24.0	25.9	24.9	23.8	25.7	23.6	26.8	24.4	27.5	24.9	27.8	25.1	27.6	24.9	23.6	22.6	24.6	23.3	25.3	24.0	25.8	24.3	26.0	24.4	25.9	24.4
Dachoberlicht (20 Elemente) 04	24.9	9.4	25.6	24.9	26.5	26.0	27.6	26.5	27.5	24.8	27.8	25.1	27.5	24.9	26.8	24.4	24.9	24.4	25.6	24.5	25.8	24.3	26.0	24.4	25.8	24.2	25.3	23.9
Dachoberlicht (20 Elemente) 05	23.1	9.2	23.4	14.1	23.1	21.0	20.9	18.9	20.2	18.3	19.1	17.5	18.4	16.8	18.0	16.6	21.0	19.4	18.2	16.5	14.5	13.0	17.9	16.7	17.2	16.0	16.8	15.6
Dachoberlicht (20 Elemente) 06	31.5	15.8	31.8	20.4	29.3	29.1	28.7	28.5	27.7	27.4	26.3	26.0	26.0	25.9	22.1	20.8	26.7	26.4	26.3	26.0	25.6	24.3	26.0	24.4	23.4	23.2	22.2	22.0
Dachoberlicht (20 Elemente) 07	33.6	19.4	36.5	23.9	37.7	34.1	37.4	34.0	35.5	32.7	33.1	30.8	30.5	28.7	26.8	25.1	32.4	30.7	32.3	30.6	31.5	29.9	30.0	28.7	28.3	27.3	26.7	25.9
Bp 20 "Alte Zierpfeiler" Gewerbfächen MI (Südtell)	29.9	26.2	29.0	21.6	28.2	27.5	26.7	26.0	25.6	24.9	24.5	23.9	23.4	23.0	22.5	22.1	27.4	26.1	25.3	23.9	24.9	24.1	24.2	23.7	23.3	22.8	22.4	22.1
Gewerbfächen MI (Südtell)	24.6	26.4	26.8	30.4	27.7	27.5	29.0	28.8	29.9	29.7	30.7	30.4	31.5	31.1	31.8	30.5	27.3	27.1	28.6	28.4	29.4	29.2	30.3	30.0	31.1	30.8	32.3	31.9
Gewerbfächen MI (Nordteil)	20.4	15.1	20.8	27.8	21.3	21.0	22.2	21.9	23.1	22.8	24.2	23.8	25.4	25.1	26.7	26.3	21.4	21.2	22.2	22.0	23.0	22.7	23.8	23.4	24.7	23.8	26.1	25.2
Warenausgang West Container Freifläche	13.6	10.3	12.6	11.5	10.8	10.5	10.6	10.2	10.7	10.2	9.9	9.4	10.1	9.6	12.2	11.5	8.4	7.8	7.9	7.7	8.6	8.3	8.6	8.2	7.9	7.5	7.0	6.7
PP-West	37.4	22.4	34.3	18.5	32.2	30.7	29.0	27.4	26.7	25.1	24.6	23.1	22.8	21.3	20.8	19.5	24.2	20.8	25.6	24.6	25.1	24.1	23.3	22.7	21.8	21.3	20.5	19.8
PP-Erfurter Str	39.3	44.7	34.0	27.8	38.0	34.8	36.3	34.6	34.3	33.1	32.3	31.4	31.0	30.2	29.2	28.7	40.9	39.6	37.0	36.0	34.6	33.8	32.5	31.9	30.7	30.3	29.2	28.9
PP-Schallensburger	20.5	31.9	19.4	23.3	30.4	29.7	29.2	28.8	28.3	27.9	28.1	27.5	27.6	26.9	26.6	26.6	30.9	30.1	29.6	28.7	28.6	27.7	27.5	26.7	26.5	25.7	25.4	24.7

Einzelpunktberechnung

Anlage 4.2

Straßenverkehrsärm

Bezeichnung	M. ID	Pegel Lr		Richtwert		Nutzungsart		Höhe (m)	Koordinaten		
		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Gebiet	Auto		Lärmart	X (m)	Y (m)
IP Erfurter Höhe 1 n		61.3	53.0	60	50	MI		4.00 r	648014.26	5668507.44	147.21
IP Erfurter Höhe 1 s		54.0	46.3	60	50	MI		4.00 r	648013.39	5668498.17	147.14
IP Erfurter Höhe 2 n		60.9	52.5	60	50	MI		4.00 r	648031.50	5668504.86	147.42
IP Erfurter Höhe 32		60.5	52.1	60	50	MI		4.00 r	648246.05	5668476.94	147.20
IP1 (OG)		60.8	52.5	60	50	MI		5.50 r	648050.03	5668502.17	148.48
IP1 (EG)		60.7	52.4	60	50	MI		2.50 r	648050.03	5668502.17	145.48
IP2 (OG)		60.8	52.5	60	50	MI		5.50 r	648082.98	5668497.87	148.58
IP2 (EG)		60.8	52.5	60	50	MI		2.50 r	648082.98	5668497.87	145.58
IP3 (OG)		60.7	52.4	60	50	MI		5.50 r	648113.07	5668493.97	148.83
IP3 (EG)		60.7	52.4	60	50	MI		2.50 r	648113.07	5668493.97	145.83
IP4 (OG)		60.6	52.3	60	50	MI		5.50 r	648145.66	5668489.79	148.88
IP4 (EG)		60.7	52.4	60	50	MI		2.50 r	648145.66	5668489.79	145.88
IP5 (OG)		60.6	52.2	60	50	MI		5.50 r	648180.56	5668485.34	148.86
IP5 (EG)		60.6	52.3	60	50	MI		2.50 r	648180.56	5668485.34	145.86
IP6 (OG)		60.5	52.1	60	50	MI		5.50 r	648215.98	5668480.77	148.91
IP6 (EG)		60.5	52.2	60	50	MI		2.50 r	648215.98	5668480.77	145.91
IP7 (OG)		55.3	47.3	60	50	MI		5.50 r	648046.41	5668466.16	147.15
IP7 (EG)		54.7	46.7	60	50	MI		2.50 r	648046.41	5668466.16	144.15
IP8 (OG)		54.7	46.6	60	50	MI		5.50 r	648079.35	5668461.98	147.27
IP8 (EG)		54.2	46.1	60	50	MI		2.50 r	648079.35	5668461.98	144.27
IP9 (OG)		54.3	46.2	60	50	MI		5.50 r	648109.53	5668458.18	147.56
IP9 (EG)		53.8	45.7	60	50	MI		2.50 r	648109.53	5668458.18	144.56
IP10 (OG)		53.9	45.7	60	50	MI		5.50 r	648142.21	5668454.02	147.42
IP10 (EG)		53.2	45.1	60	50	MI		2.50 r	648142.21	5668454.02	144.42
IP11 (OG)		53.5	45.3	60	50	MI		5.50 r	648176.94	5668449.64	147.41
IP11 (EG)		52.8	44.6	60	50	MI		2.50 r	648176.94	5668449.64	144.41
IP12 (OG)		53.3	45.0	60	50	MI		5.50 r	648212.20	5668445.20	147.56
IP12 (EG)		52.8	44.6	60	50	MI		2.50 r	648212.20	5668445.20	144.56

Einzelpunktberechnung

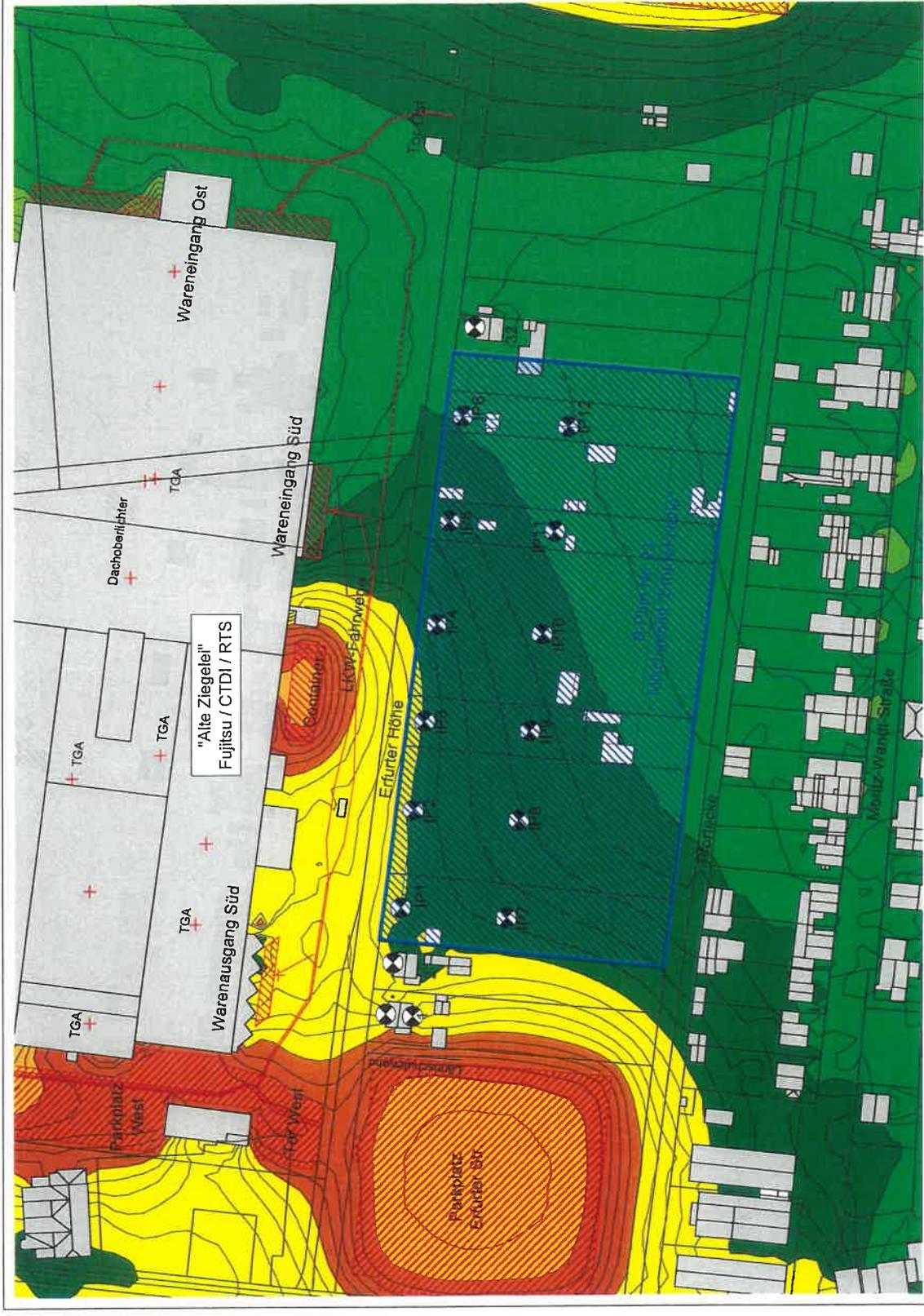
Schienenverkehrsärm

Anlage 4.3

Bezeichnung	M. ID	Pegel Lr		Richtwert		Nutzungsart		Höhe (m)	Koordinaten			
		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Gebiet	Auto		Lärmart	X (m)	Y (m)	Z (m)
IP_Erfurter Höhe 1_n		41.7	39.4	60	50	MI		Schiene	4.00 r	648014.26	5668507.44	147.21
IP_Erfurter Höhe 1_s		42.5	40.2	60	50	MI		Schiene	4.00 r	648013.39	5668498.17	147.14
IP_Erfurter Höhe 2_n		43.9	41.6	60	50	MI		Schiene	4.00 r	648031.50	5668504.86	147.42
IP_Erfurter Höhe 32		50.7	48.4	60	50	MI		Schiene	4.00 r	648246.05	5668476.94	147.20
IP1 (OG)		46.7	44.5	60	50	MI		Schiene	5.50 r	648050.03	5668502.17	148.48
IP1 (EG)		46.5	44.2	60	50	MI		Schiene	2.50 r	648050.03	5668502.17	145.48
IP2 (OG)		46.8	44.5	60	50	MI		Schiene	5.50 r	648082.98	5668497.87	148.58
IP2 (EG)		46.5	44.2	60	50	MI		Schiene	2.50 r	648082.98	5668497.87	145.58
IP3 (OG)		47.8	45.5	60	50	MI		Schiene	5.50 r	648113.07	5668493.97	148.83
IP3 (EG)		47.3	45.0	60	50	MI		Schiene	2.50 r	648113.07	5668493.97	145.83
IP4 (OG)		48.8	46.6	60	50	MI		Schiene	5.50 r	648145.66	5668489.79	148.88
IP4 (EG)		48.2	45.9	60	50	MI		Schiene	2.50 r	648145.66	5668489.79	145.88
IP5 (OG)		50.1	47.8	60	50	MI		Schiene	5.50 r	648180.56	5668485.34	148.86
IP5 (EG)		49.4	47.1	60	50	MI		Schiene	2.50 r	648180.56	5668485.34	145.86
IP6 (OG)		51.1	48.8	60	50	MI		Schiene	5.50 r	648215.98	5668480.77	148.91
IP6 (EG)		50.0	47.7	60	50	MI		Schiene	2.50 r	648215.98	5668480.77	145.91
IP7 (OG)		44.9	42.7	60	50	MI		Schiene	5.50 r	648046.41	5668466.16	147.15
IP7 (EG)		44.4	42.1	60	50	MI		Schiene	2.50 r	648046.41	5668466.16	144.15
IP8 (OG)		46.6	44.3	60	50	MI		Schiene	5.50 r	648079.35	5668461.98	147.27
IP8 (EG)		46.0	43.7	60	50	MI		Schiene	2.50 r	648079.35	5668461.98	144.27
IP9 (OG)		47.7	45.4	60	50	MI		Schiene	5.50 r	648109.53	5668458.18	147.56
IP9 (EG)		47.1	44.8	60	50	MI		Schiene	2.50 r	648109.53	5668458.18	144.56
IP10 (OG)		48.7	46.4	60	50	MI		Schiene	5.50 r	648142.21	5668454.02	147.42
IP10 (EG)		48.1	45.8	60	50	MI		Schiene	2.50 r	648142.21	5668454.02	144.42
IP11 (OG)		50.1	47.8	60	50	MI		Schiene	5.50 r	648176.94	5668449.64	147.41
IP11 (EG)		49.4	47.1	60	50	MI		Schiene	2.50 r	648176.94	5668449.64	144.41
IP12 (OG)		51.9	49.6	60	50	MI		Schiene	5.50 r	648212.20	5668445.20	147.56
IP12 (EG)		51.0	48.7	60	50	MI		Schiene	2.50 r	648212.20	5668445.20	144.56

Immissionsrastrer Gewerbelärm - Nacht (ungünst. Stunde)

Anlage 5.2



Beurteilungspegel in dB(A)

...	≤ 35,0 dB(A)
35,0 < ...	≤ 40,0 dB(A)
40,0 < ...	≤ 45,0 dB(A)
45,0 < ...	≤ 50,0 dB(A)
50,0 < ...	≤ 55,0 dB(A)
55,0 < ...	≤ 60,0 dB(A)
60,0 < ...	≤ 65,0 dB(A)
65,0 < ...	≤ 70,0 dB(A)
70,0 < ...	≤ 75,0 dB(A)
75,0 < ...	≤ 80,0 dB(A)
80,0 < ...	≤ 85,0 dB(A)
85,0 < ...	dB(A)

Maßstab: 1:2000

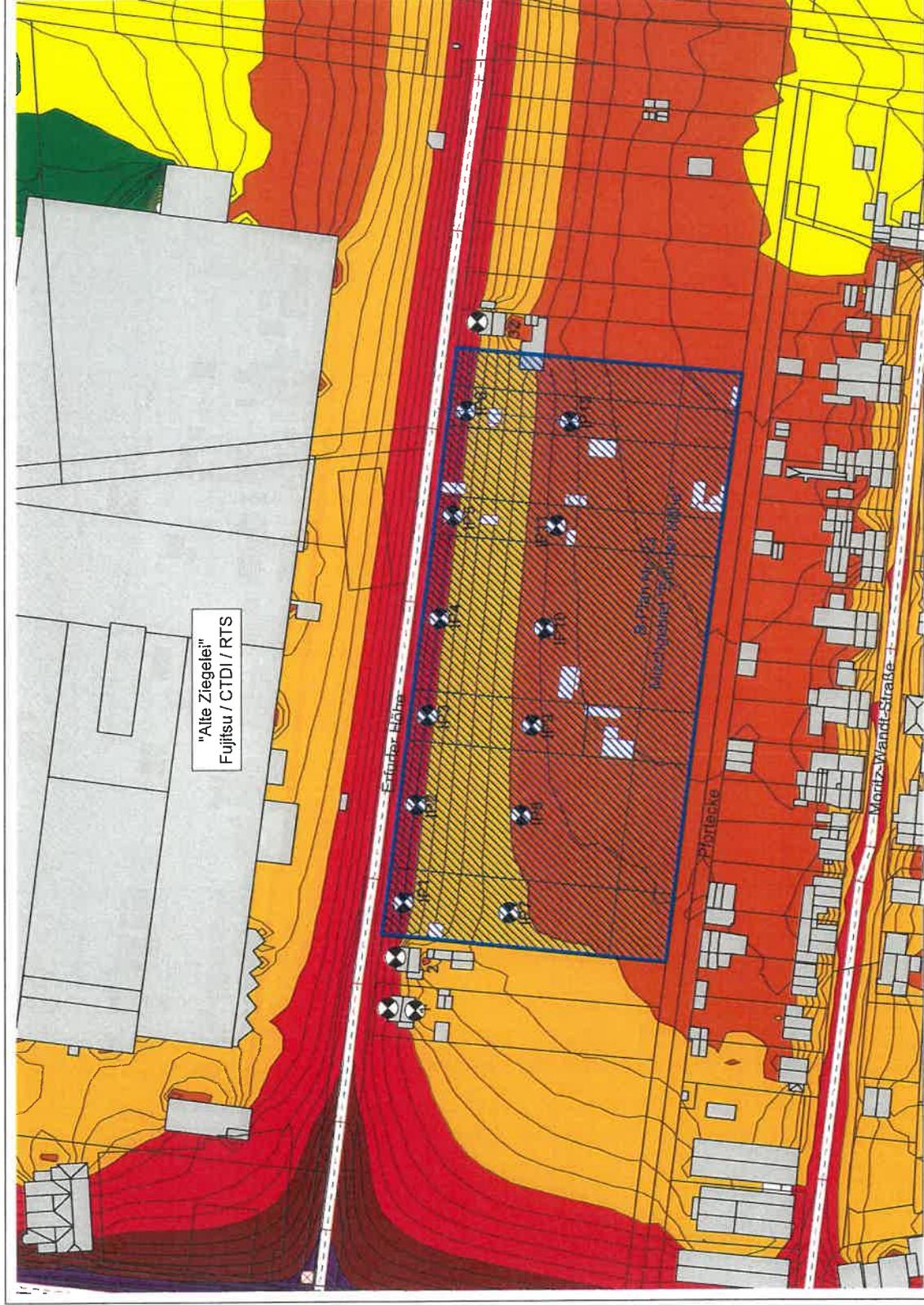
Schalltechnische Untersuchung
 Bebauungsplan Nr. 23
 Mischgebiet „Erfurter Höhe“
 in Sömmerda

Gewerbelärm
 Nacht (ungünst. Stunde)

Rechenhöhe 5,5 m relativ
 Rastermaß 5 m

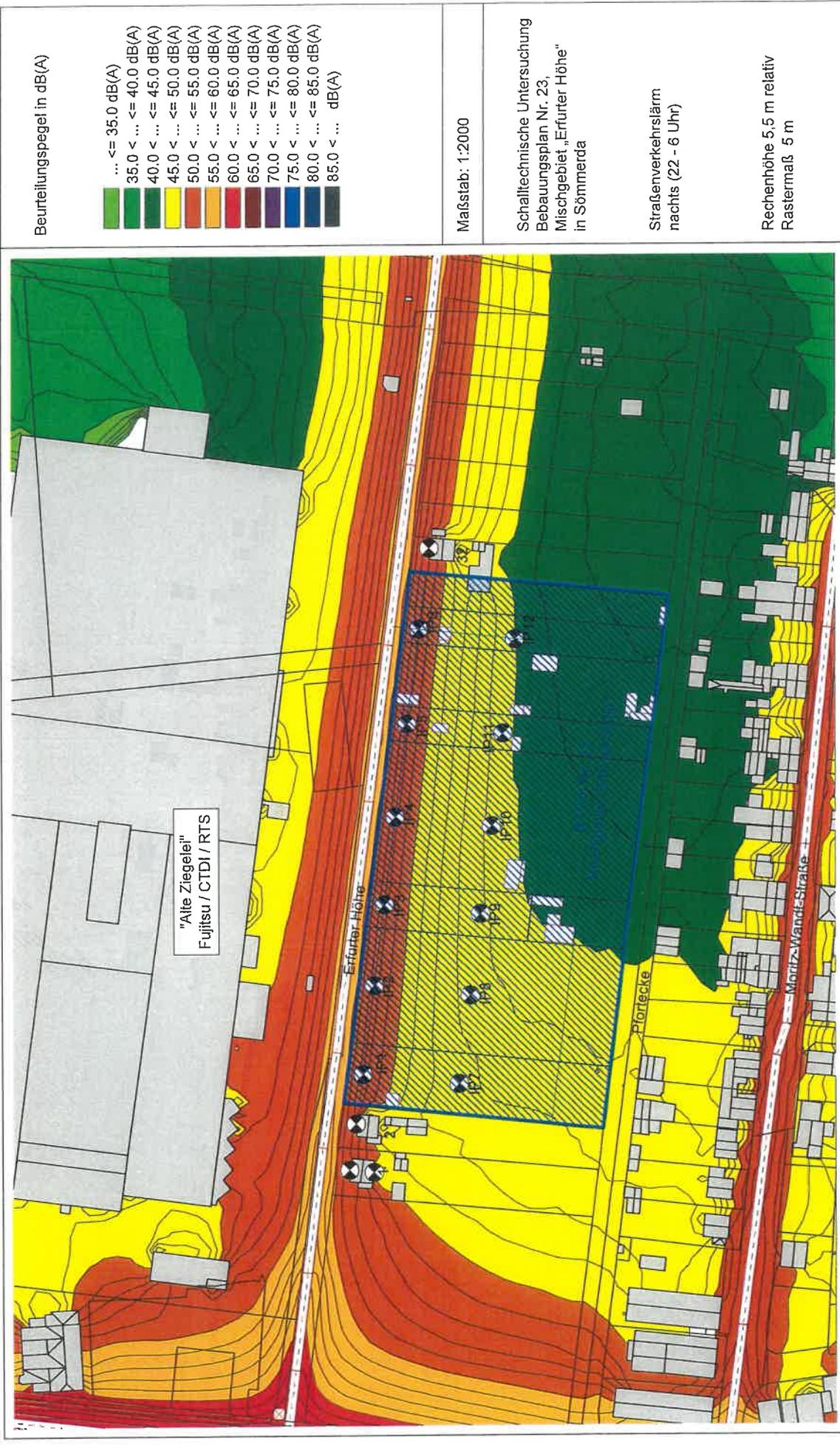
Immissionsraster Straßenverkehrslärm - tags (6 – 22 Uhr)

Anlage 5.3



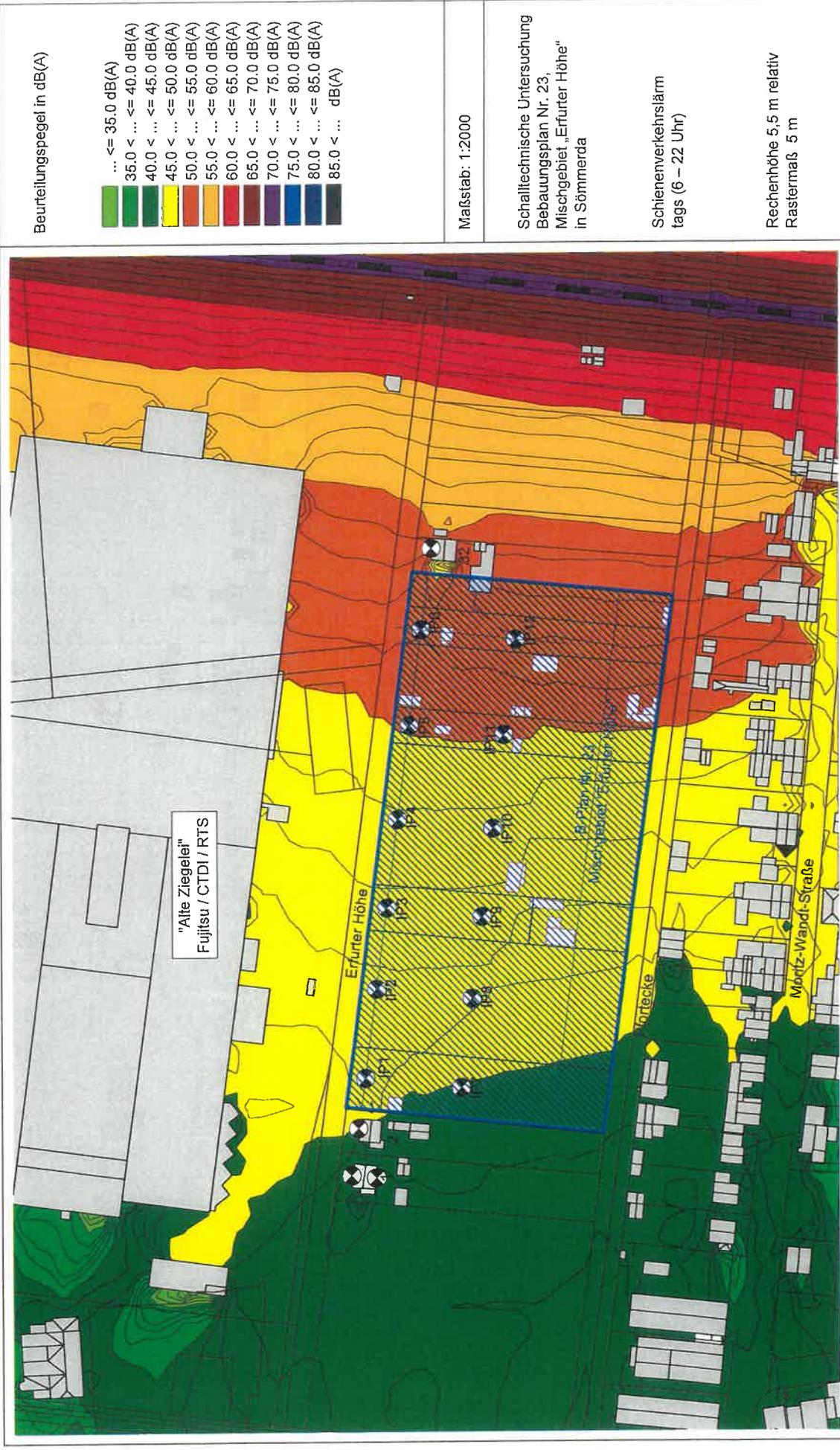
Immissionsrastrer Straßenverkehrslärm - nachts (22 - 6 Uhr)

Anlage 5.4



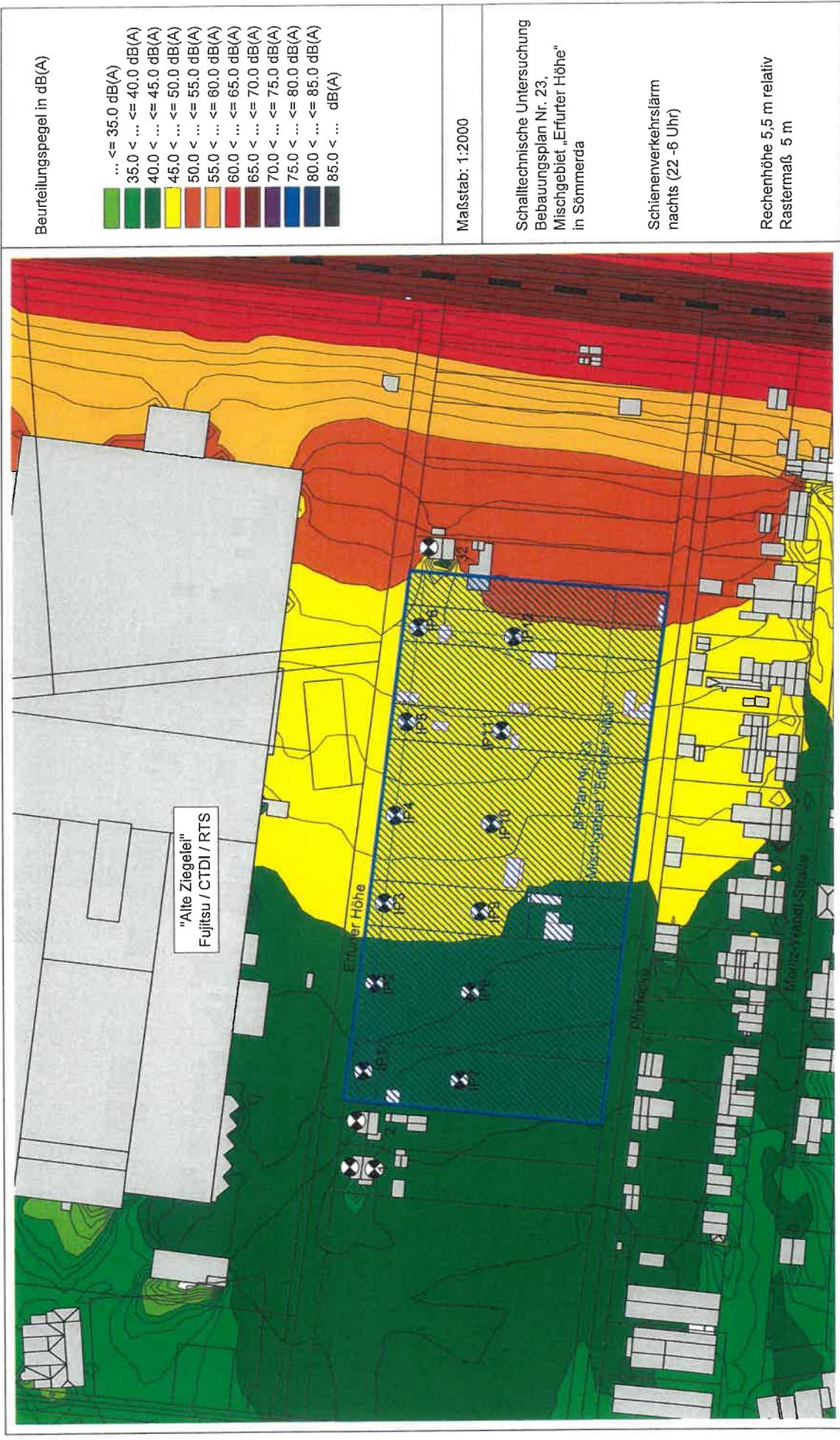
Immissionsrastraster Schienenverkehrslärm - tags (6 – 22 Uhr)

Anlage 5.5



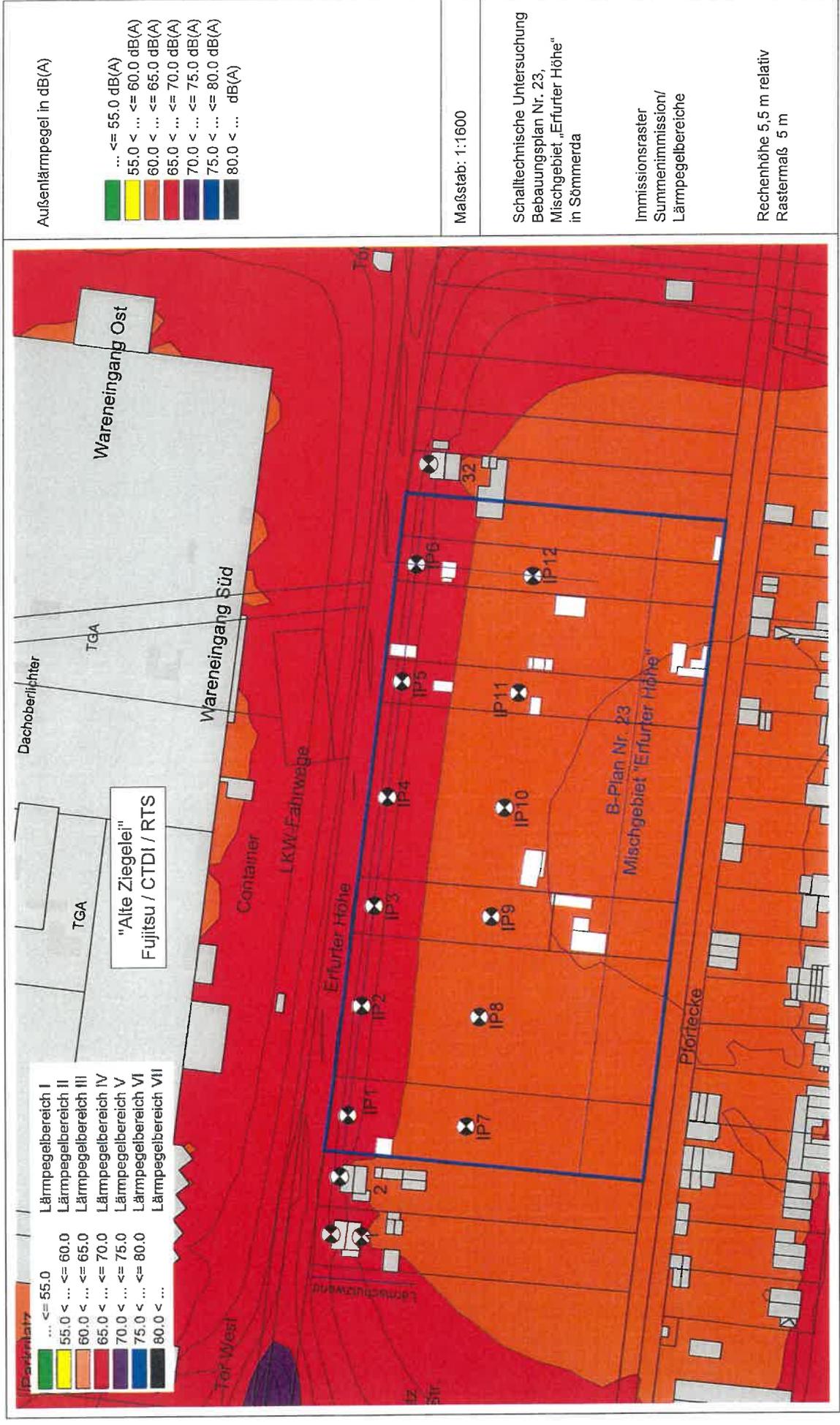
Immissionsrastraster Schienenverkehrslärm – nachts (22 -6 Uhr)

Anlage 5.6

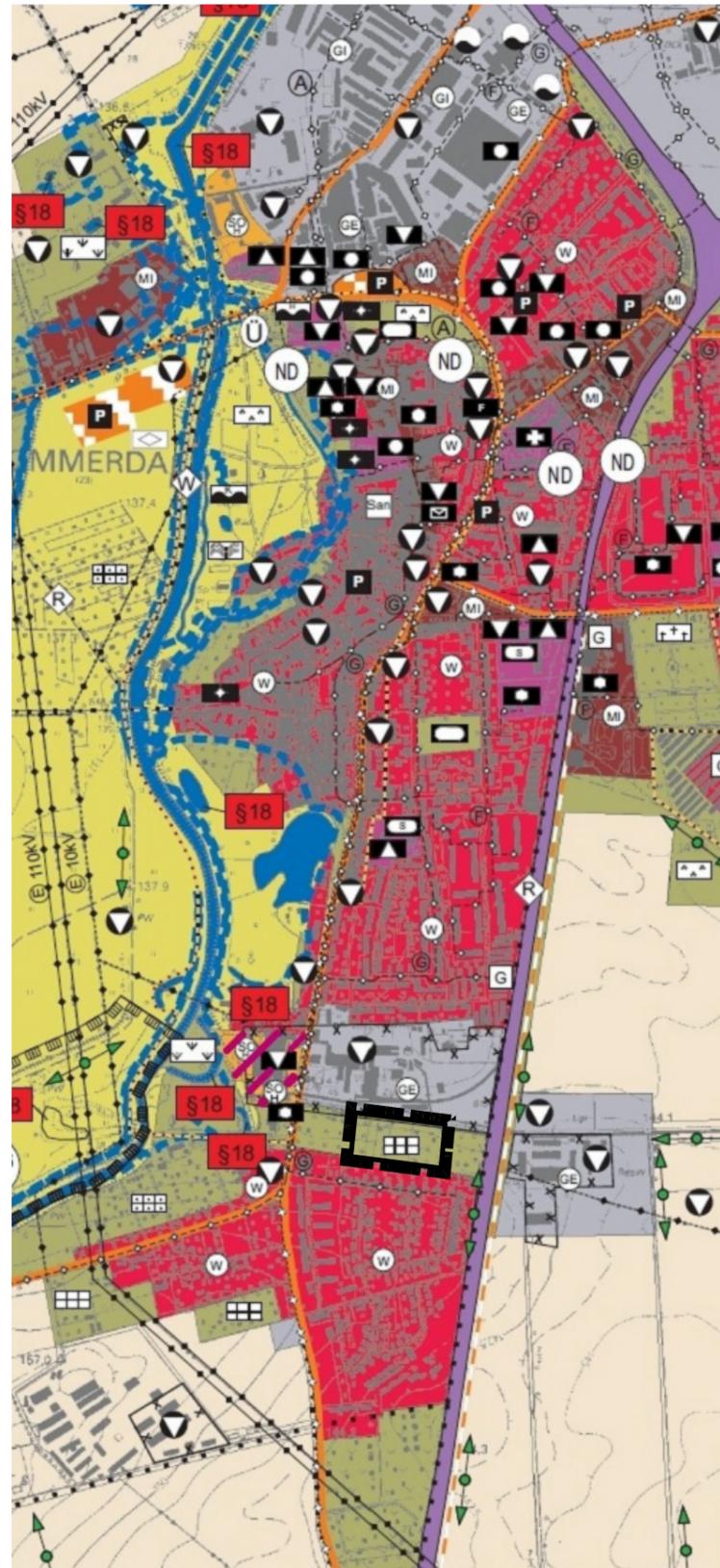


Immissionsraster - Summenimmission/ Lärmpegelbereiche (Höhe 5,5 m)

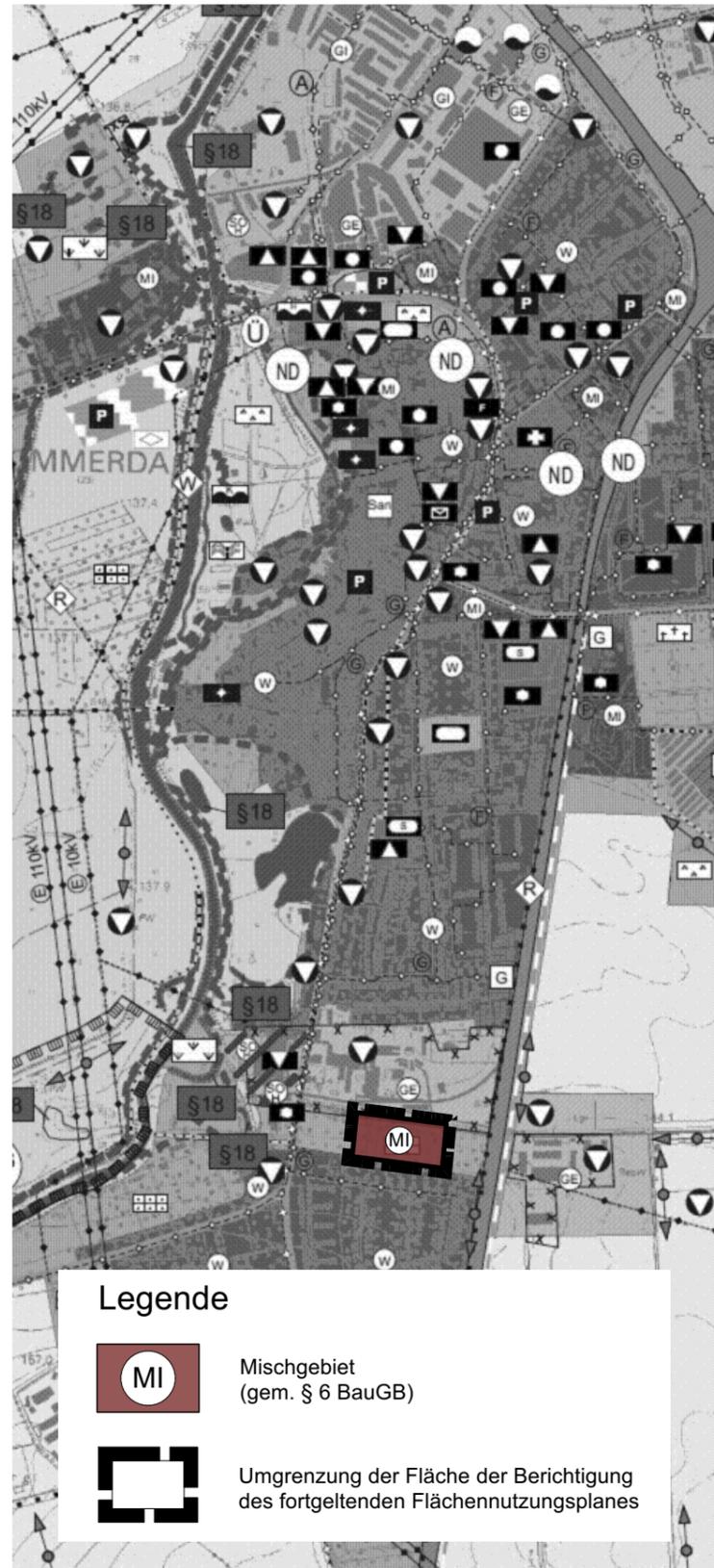
Anlage 6



Auszug aus dem wirksamen Flächennutzungsplan vom



Darstellung der Berichtigung des Flächennutzungsplanes der Stadt Sömmerda gem. § 13a (2) Nr. 2 BauGB nach Maßgabe des Bebauungsplanes Nr. 23 Mischgebiet „Erfurter Höhe“ der Stadt Sömmerda.



Legende

MI Mischgebiet (gem. § 6 BauGB)

Umgrenzung der Fläche der Berichtigung des fortgeltenden Flächennutzungsplanes

Verfahrensvermerk

Flächennutzungsplan der Stadt Sömmerda i.d.F. vom zuletzt geändert durch Berichtigung gemäß § 13a (2) Nr. 2 BauGB nach Maßgabe des Bebauungsplanes Nr. 23 Mischgebiet „Erfurter Höhe“ der Stadt Sömmerda, in Kraft gesetzt durch die Bekanntmachung des Satzungsbeschlusses vom

Für die Geltendmachung der Verletzung von Vorschriften gem. § 215 BauGB gelten die durch die jeweilige Änderung ausgelösten Fristen und Rechtsfolgen.

Sömmerda, den

(Siegel)

.....
(Hauboldt)



Quelle- Karte: Geoproxy-Geoportal © GDI-Th Freistaat Thüringen (www.geoproxy-geoportal-th.de/geoclient)

Flächennutzungsplan der Stadt Sömmerda

Berichtigung

Anlage 2 zur Begründung

Maßstab:

1 : 15.000

**STADTPLANUNGSBÜRO
MEIßNER & DUMJAHN**

Käthe-Kollwitz-Straße 9, 99734 Nordhausen
Telefon: 03631/990919
Internet: www.meiplan.de
E-Mail: info@meiplan.de



Für diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte vor. Sie darf ohne Zustimmung der Gemeinde weder vervielfältigt, noch Dritten zugänglich gemacht werden.