SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH

IMMOBILIEN FORUM MAGDEBURG
7. - 8. September 2023

Dipl.-Ing. (FH) Erik Schädlich

SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH

Die schalltechnischen Hürden im Städtebau und bei Gewerbestandorten: Lärm als Herausforderung der urbanen Entwicklung

Entwicklung neuer Wohnbaustandorte

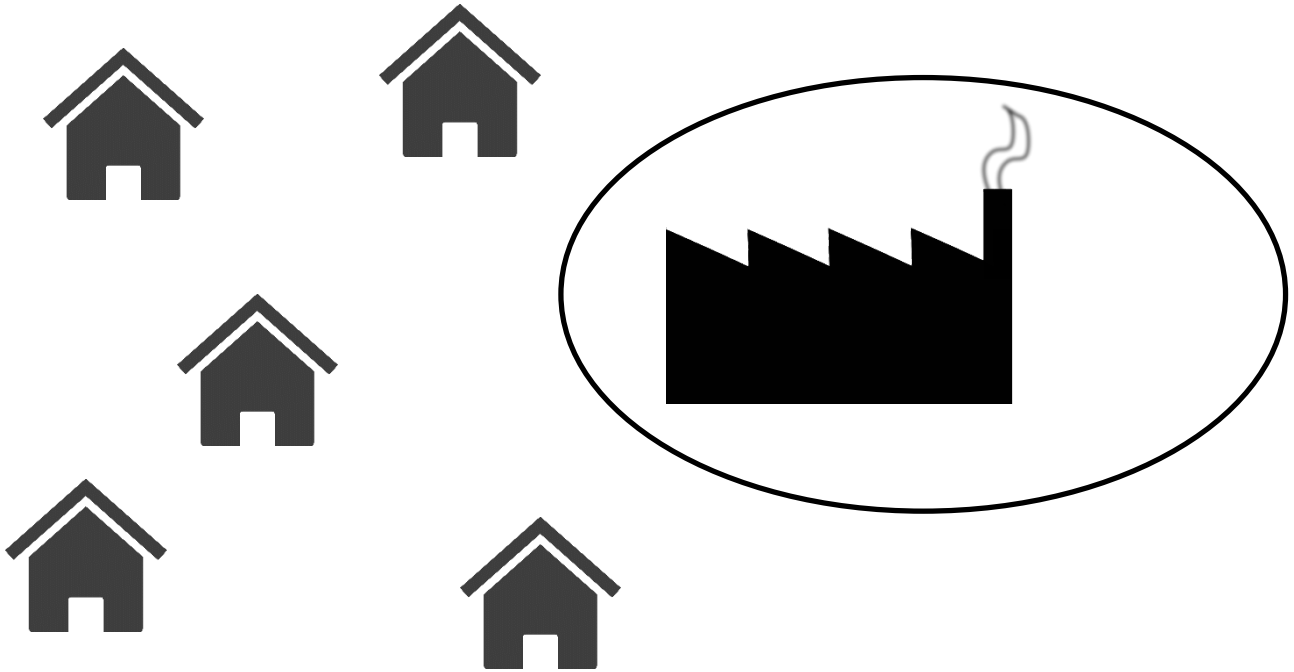
Inhalt

SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH

1. Einleitung (Begriff der „heranrückenden Wohnbebauung“)
2. Schalltechnische Anforderungen bei Gewerbelärm
3. Möglichkeiten und Grenzen zum baulichen Schallschutz
4. Ausblick

SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH

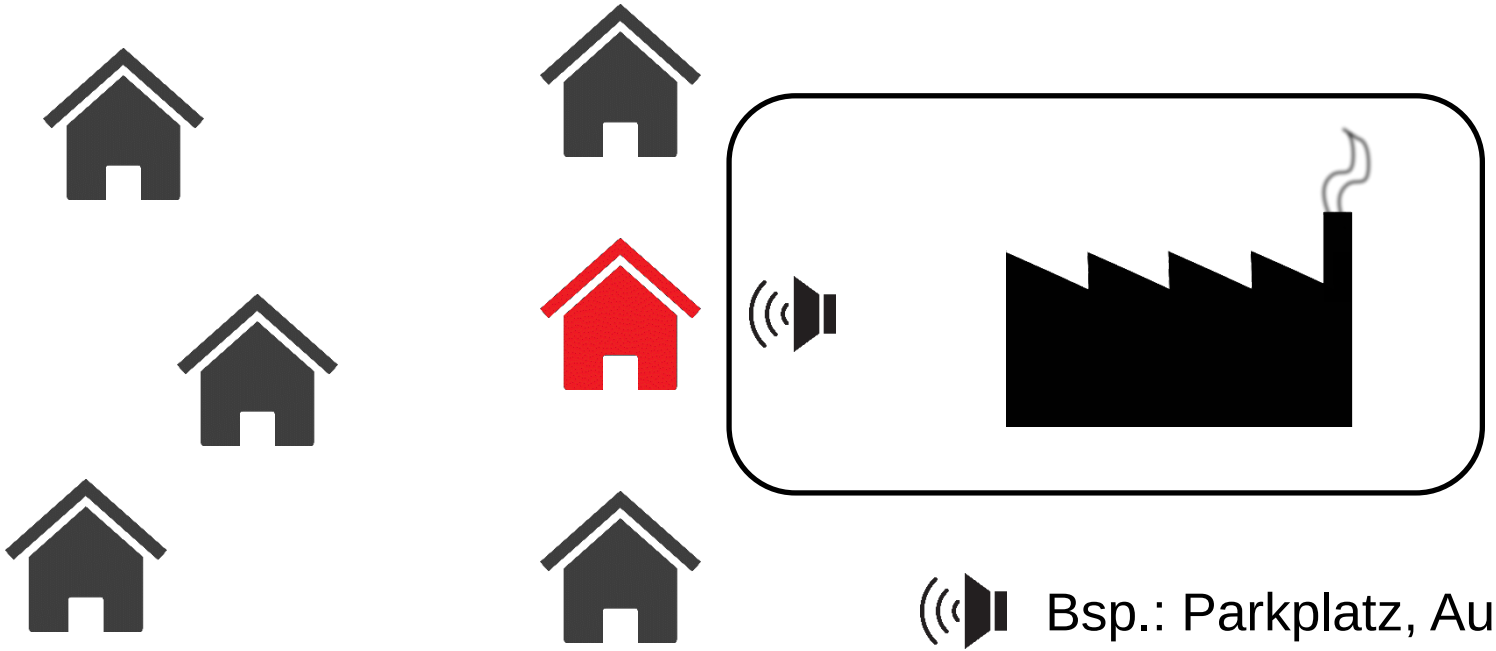
Heranrückende Wohnbebauung (1)



erstmalig neue Wohnnutzung

SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH

Heranrückende Wohnbebauung (2) - Lückenbebauung



Bsp.: Parkplatz, Außenlager, …

1. Einleitung (Beispiel 1)

SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH

Ausgangssituation

- Betrieb im Bestand
- Wohnen im Bestand

Planungsabsicht

- Wohnen, neu (1)
- Wohnen, neu (2)

Aktueller Stand

- Wohnen (1) umgesetzt
- Wohnen (2) in Planung

1. Einleitung (Beispiel 2)

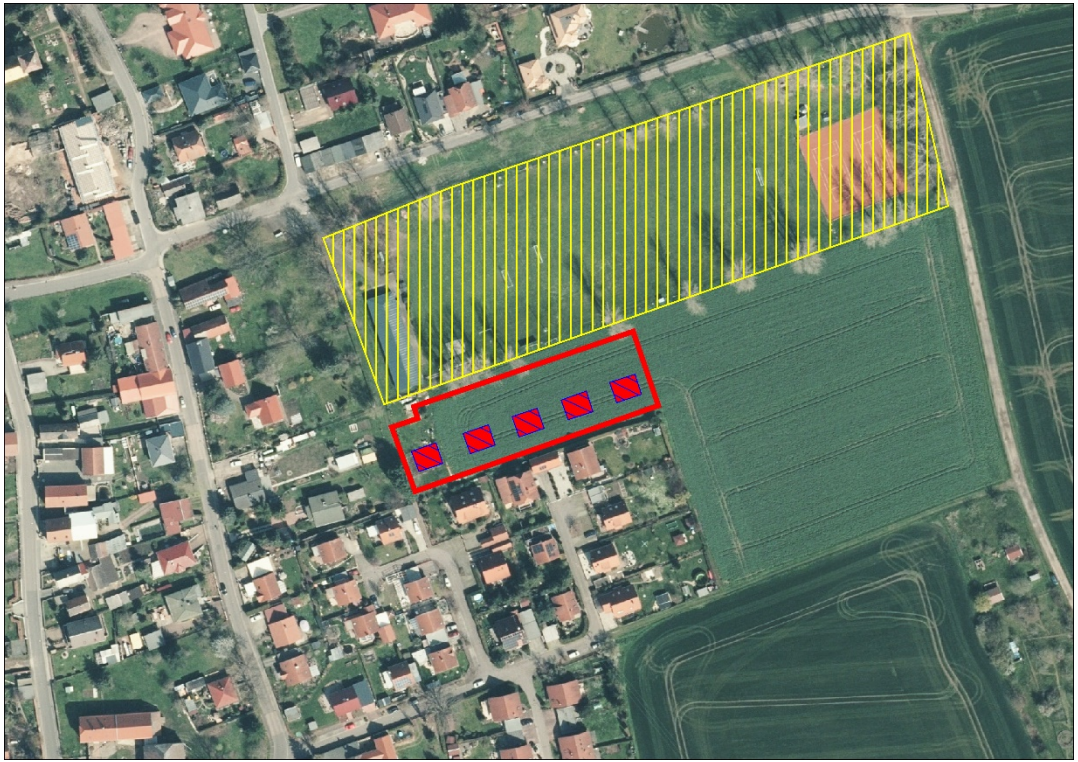
Ausgangssituation

- Landwirtschaftsbetrieb
- Wohnen (Dorfgebiet)

Planungsabsicht

- Wohnen (EFH), neu

1. Einleitung (Beispiel 3)



Ausgangssituation

- Sportanlage im Bestand
- Wohnen (Dorfgebiet)

Planungsabsicht

- Wohnen (EFH), neu

Beurteilung nach 18. BImSchV (Sportanlagenlärmschutzverordnung) und Freizeitlärmrichtlinie

2. Schalltechnische Anforderungen bei Gewerbelärm

SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH

- Beurteilung der Zumutbarkeit von Belästigungen erfolgt bei Gewerbelärm nach der TA Lärm (letzte Änderung: 1. Juni 2017)

  a) Betreiberpflichten
  b) Duldungspflicht des Betroffenen

  = „Spiegelbildlichkeit“ der gegenseitigen Rücksichtnahme

- Anwendung bei neuen Wohnbauvorhaben in der Nachbarschaft bestehender Gewerbebetriebe

SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH

Bestimmung eines Beurteilungspegels (rating level) L_r

- Tageszeitraum (6 bis 22 Uhr)
- Nachtzeitraum (22 bis 6 Uhr); ungünstigste Nachtstunde

- einschl. Zuschläge für Ton-, Informationshaltigkeit und Ruhezeiten
- Messungen und / oder softwaregestützte Schallausbreitungsrechnung

- Spitzenpegel / tieffrequente Geräusche / seltene Ereignisse

SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH

Bewertungskriterien

- Beurteilungspegel L_r (Tag / Nacht) ≤ zulässiger Immissionsrichtwert

- kurzzeitige Geräuschspitzen ≤ IRW + 30 dB(A) tags
  ≤ IRW + 20 dB(A) nachts

= **erhebliche Belästigungen durch Geräusche von Gewerbebetrieben können im Allgemeinen ausgeschlossen werden**

SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH

Immissionsrichtwerte für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden

	Tag	
Industriegebiete	70	70
Gewerbegebiete		50
Urbane Gebiete	63	45
Kern-, Dorf- und Mischgebiete	60	45
Allgemeine Wohngebiete	55	40
Reine Wohngebiete	50	35
Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45	35

Relevant für neue Wohnbauvorhaben im urbanen Raum !

SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH

Definition maßgeblicher Immissionsort

(Anhang A.1.3 der TA Lärm)

„bei bebauten Flächen **0,5 m außerhalb vor der Mitte des geöffneten Fensters** des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raumes nach DIN 4109“

= Außen-Immissionsrichtwert ist die entscheidende Besonderheit der TA Lärm

SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH

Schutzbedürftige Räume nach DIN 4109

- Wohnräume, einschl. Wohndielen und Wohnküchen
- Schlafräume, einschl. Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten
- Bettenräume in Krankenhäusern und Sanatorien
- Unterrichtsräume in Schulen, Hochschulen und ähnl. Einrichtungen
- Büroräume
- Praxisräume, Sitzungsräume und ähnl. Arbeitsräume

= eröffnet Möglichkeiten und Grenzen der Grundrissgestaltung

SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH

Was folgt daraus für Wohnbauvorhaben?

(1) IRW und Spitzenpegel eingehalten

- Rücksichtnahmegebot ist nicht verletzt

= Wohnbauvorhaben ist zulässig

(2) IRW und / oder Spitzenpegel nicht eingehalten

- (dynamische) Betreiberplichten für Ist-Situation erfüllt?
- Möglichkeiten am Wohnbauvorhaben ausgeschöpft?

= Wohnbauvorhaben ist möglicherweise (un)zulässig

SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH

Möglichkeiten der Planung

- Trennungsgrundsatz durch ausreichende Abstände zwischen Geräuschquelle und schutzbedürftiger Nutzung ?

- Aktive und städtebauliche Maßnahmen ?
  - Maßnahmen an der Schallquelle
  - Maßnahmen auf dem Schallausbreitungsweg

- **Maßnahmen an der neu geplanten Wohnbebauung !**

SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH

Maßnahmen an der neu geplanten Wohnbebauung

- „Architektonische Selbsthilfe“
  - Lärmoptimierte Grundrissgestaltung und -orientierung von Wohnungen

- Bauliche Schallschutzmaßnahmen am Gebäude

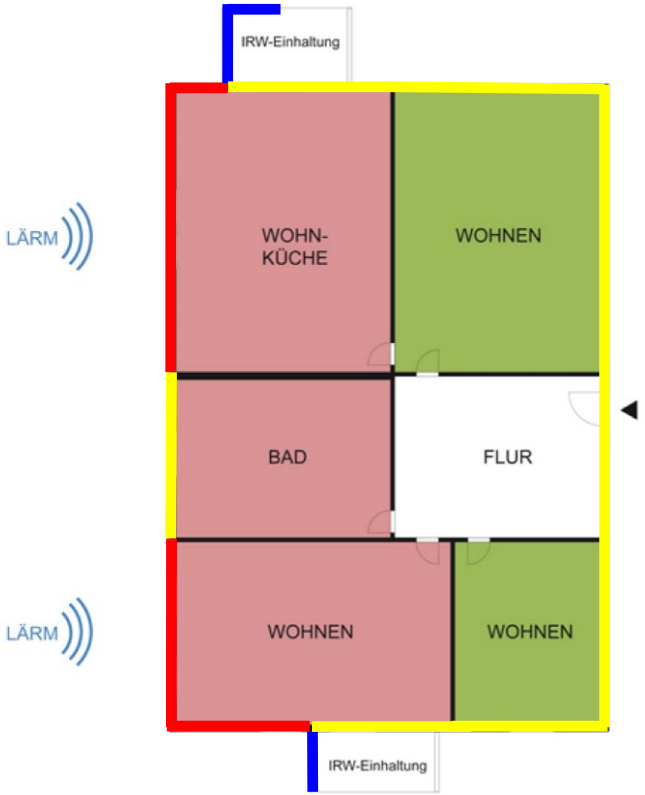
Der maßgebliche Immissionsort 0,5 m außen vor dem geöffneten Fenster schränkt den Handlungsspielraum für TA-Lärm konforme Maßnahmen ein !

3. Schallschutzmaßnahmen nach TA Lärm

SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH

Bauliche Schallschutzmaßnahmen	TA-Lärm konform? /1/
Schallschutzfenster (öffenbar)	nein
Hamburger Fenster (HafenCity-Fenster)	unklar / nein
nicht öffenbare Fenster (Festverglasung)	ja
automatisch schließende Fenster	ja
verglaste Loggien, Wintergärten, Balkone	ja, wenn Abstand > 50 cm
Vorhangfassaden	ja, wenn Abstand > 50 cm
Prallscheiben	ja, Abstand > 50 cm erforderlich ?
Neusser Fenster (Balkonverkleidung)	ja
passive / aktive Lüftung	ja, mit Festverglasung

3. Schallschutzmaßnahmen nach TA Lärm



Beispiel einer Grundrissgestaltung

Festverglasung

öffenbare Fenster / Fenstertür

geschlossene Balkonverkleidung

ermöglicht Lüftung über öffenbares Fenster !

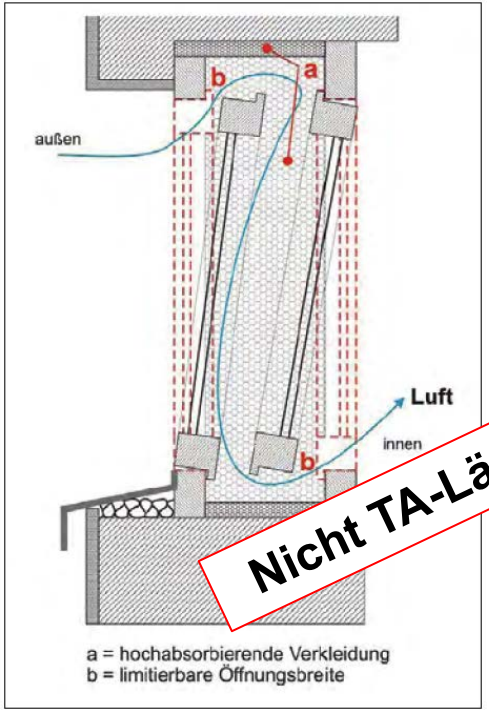
Raum mit IRW-Überschreitung

Raum ohne IRW-Überschreitung

3. Schallschutzmaßnahmen nach TA Lärm

SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH

Hamburger HafenCity-Fenster



Eilenburger HafenCity-Fenster

Nicht TA-Lärm konform (Ausnahme: Hamburg) !

3. Schallschutzmaßnahmen nach TA Lärm

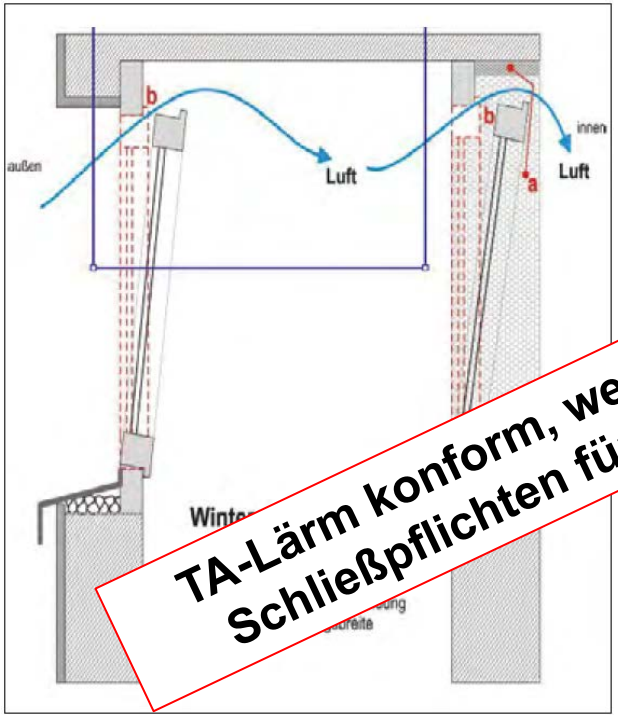
SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH

Vorhangfassaden

Prallscheiben

SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH

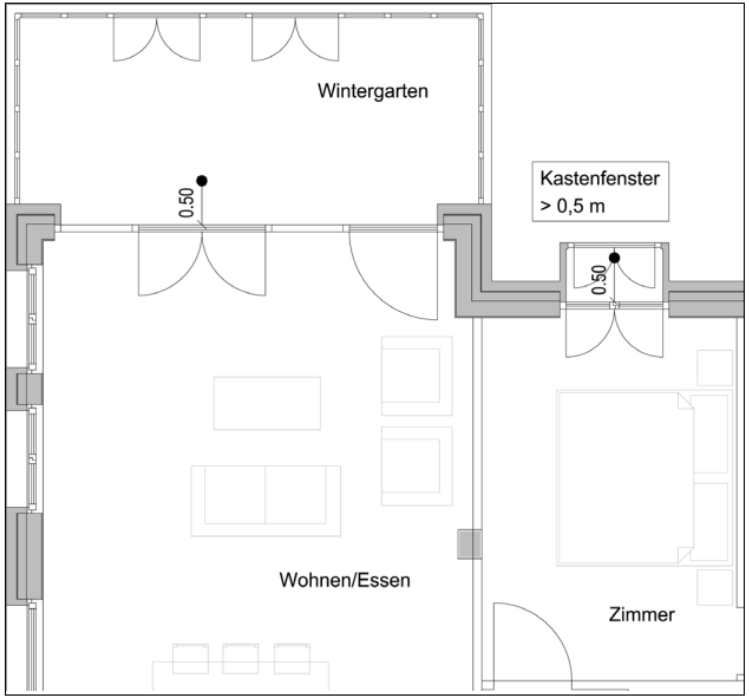
Verglaste Loggien, Wintergärten, Balkone



TA-Lärm konform, wenn Abstand mind. 50 cm und keine Schließpflichten für die Außenhülle erforderlich sind !

SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH

Verglaste Loggien, Wintergärten, Balkone nach dem „Schöneberger Modell“



- vertragliche Regelung und Festlegung von Schließpflichten der äußeren Hülle für die künftigen Nutzer (s. RA Hellriegel / Teichmann 2016)
- Wintergarten kein (schutzbedürftiger) Aufenthaltsraum
- in Berlin in besonderen Fällen zur Konfliktlösung als möglich angesehen

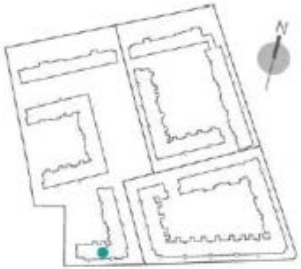
3. Schallschutzmaßnahmen nach TA Lärm

SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH

(1) Grundrissorientierung, sodass an den „rot“ gekennzeichneten Fassaden keine zur Nachtzeit schutzbedürftigen Räume (Schlaf-, Kinder- und Gästezimmer) angeordnet werden.

(2) Alternativ, geeignete bauliche Schallschutzmaßnahmen, bspw. eine Festverglasung i.V. mit einer schallgedämmten Lüftungseinrichtung oder verglaste Laubengänge.

3. Schallschutzmaßnahmen nach TA Lärm



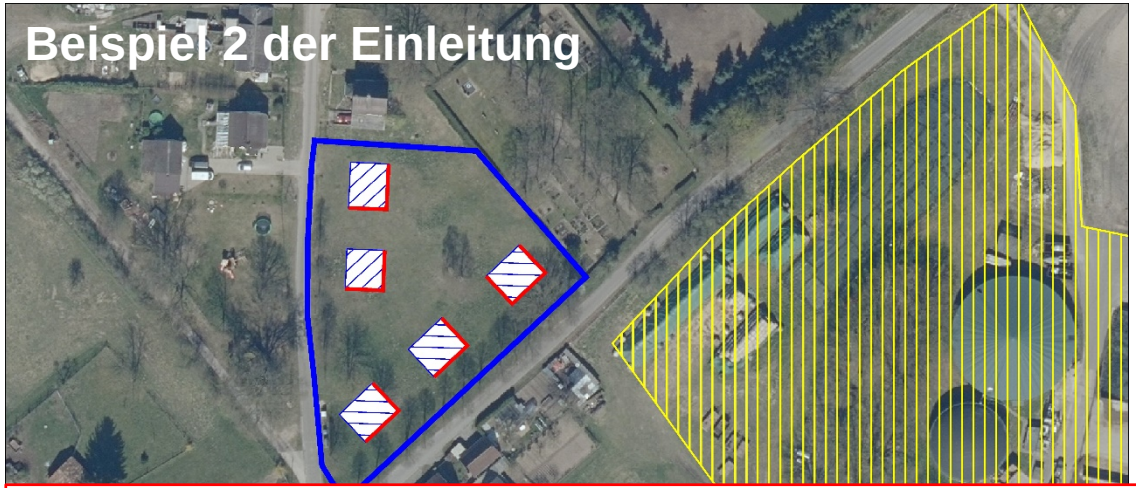
Ein Projekt der
GWH Wohnungsgesellschaft
mbH Hessen
Westerbachstraße 33
60489 Frankfurt am Main
www.gwh.de

GWH
RÄUME ZUM LESEN

Beispiel 1 der Einleitung

- Bauliche Umsetzung der erforderlichen Schallschutz-maßnahmen nach TA Lärm

3. Schallschutzmaßnahmen nach TA Lärm

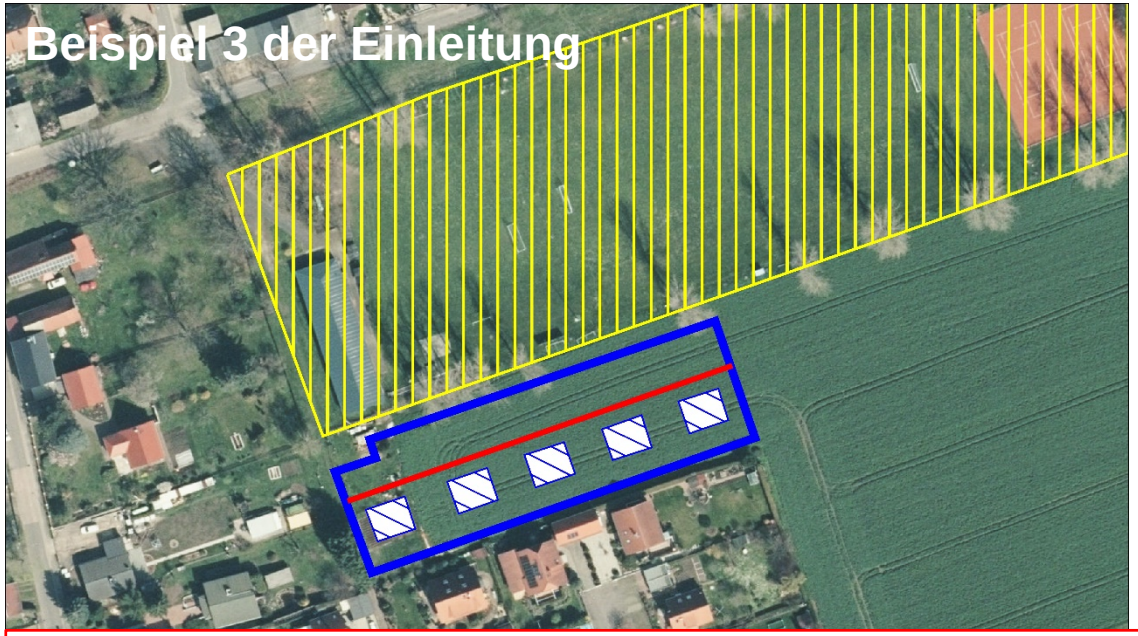


In Planung

(1) Grundrissorientierung, sodass an den „rot“ gekennzeichneten Fassaden keine zur Nachtzeit schutzbedürftigen Räume angeordnet werden.

(2) Alternative Überlegungen, Ausweisung als „Mischgebiet“

3. Schallschutzmaßnahmen nach TA Lärm



In Planung

(1) Festsetzung eines Mindestabstands für nächste Wohnbebauung („rote“ Linie)

4. Ausblick

SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH

- Weiterer Gestaltungsspielraum der TA Lärm in der jetzigen Fassung
  - Gemengelage (Zwischenwert zwischen IRW für „WA“ und „MI“)
  - Verschiebung der Nachtzeit
  - Maskierung durch Verkehrsgeräusche

- Zur Diskussion stehende, neue Sonderregelungen der TA Lärm (= „Experimentierklausel“)
  - Einbeziehung passiver Schallschutzmaßnahmen, die bisher nach TA Lärm nicht zulässig sind, bspw. teilgeöffnete Fenster
  - im Nachtzeitraum höhere zulässige Immissionsrichtwerte

Derzeit Abstimmung zwischen BMK und UMK über neuen Entwurf

4. Ausblick

SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH

- Wünsche / Erfahrungen aus der gutachterlichen Praxis

  - Schallschutz frühzeitig in die Planung einbeziehen
  - miteinander sprechen
  - gemeinsames Suchen nach Kompromissen
  - Gemengelagen (Zwischenwertbildung) in B-Plänen
  - einzelfallbezogene Betrachtungen; keine Verallgemeinerungen möglich

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !

Gibt es Fragen ?

Quellenangaben

/1/ Abschlussbericht der gemeinsamen AG BMK/UMK zu Zielkonflikten zwischen Innenentwicklung und Immissionsschutz (Lärm und Gerüche) Stand: 24.09.2020

/2/ Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Gewerbelärm bei heranrückender Wohnbebauung, MUNV, NRW, Stand 02/2021

/3/ Minderung des Gewerbelärms in Städten, Abschlussbericht, Texte 154/2022, Umweltbundesamt Dessau-Roßlau, Dezember 2022

/4/ LAI - Heranrückende Wohnbebauung (Stand: 27.08.2015; 130. LAI-Top 11.1)

/5/ Standorte planen und sichern: Heranrückende Wohnbebauung - was nun (Industrie- und Handelskammer zu Düsseldorf, Industrie- und Handelskammer Mittlerer Niederrhein, 2017)

/6/ Arbeitshilfe zur Beurteilung gesunder Wohnverhältnisse Schallimmissionen, Stadt Frankfurt am Main, Stand September 2017

/7/ Berliner Leitfaden – Lärmschutz in der Bauleitplanung 2021

/8/ Hamburger Leitfaden in der Bauleitplanung 2010

Bildnachweise

SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH

- Seite 4, 5 — Bild „Wohnen“ von Clker-Free-Vector-Images auf Pixabay
  Bild „Gewerbe“ von OpenClipart-Vectors auf Pixabay
- Seite 5 — Bild „Lautsprecher“ von Josy Dom Alexis auf Pixabay
- Seite 6, 24 — GeoDaten Thüringen (© GDI-Th.)
- Seite 7, 26 — GeoDaten Brandenburg (© GeoBasis-DE/LGB, dl-de/by-2-0)
- Seite 8, 27 — GeoDaten Sachsen (© GeoSN, dl-de/by-2-0)
- Seite 19 — Berliner Leitfaden – Lärmschutz in der Bauleitplanung 2021, Abb. 28
- Seite 20 — Berliner Leitfaden – Lärmschutz in der Bauleitplanung 2021, Abb. 30
- Seite 21 — Arbeitshilfe der Stadt Frankfurt am Main, Stand September 2017
- Seite 22 — Berliner Leitfaden – Lärmschutz in der Bauleitplanung 2021, Abb. 31
- Seite 23 — Berliner Leitfaden – Lärmschutz in der Bauleitplanung 2021, Abb. 35

SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH

SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH
Burgstädter Straße 20
09232 Hartmannsdorf
Deutschland

Dip.-Ing. (FH) Erik Schädlich
Leiter Fachbereich Akustik / Schallschutz

T. +49 3722 7323-750
F. +49 3722 7323-899
E. akustik@slg.eu
http://www.slg.eu