



Stadt Uhingen
Stadt Ebersbach an der Fils

„Interkommunales Gewerbegebiet Strut“

Schalltechnische Voruntersuchung

Stand: 10.10.2017

Projekt-Nr. VA-03862

Auftraggeber: Stadt Uhingen
 Kirchstraße 2
 73066 Uhingen

Auftragnehmer: Klinger und Partner
 Ingenieurbüro für Bauwesen und Umwelttechnik GmbH
 Niederlassung Urbach
 Neumühleweg 43
 73660 Urbach

Bearbeitet: Dipl.-Ing. Johannes Kuhn
 TAng Roger Noack

Aufgestellt: Urbach, den 10.10.2017

Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung	1
2	Beschreibung des Untersuchungsgebietes	1
3	Beurteilungsgrundlagen	2
4	Emissionspegel.....	3
5	Berechnungsergebnisse	4
5.1	Berechnung ohne Emissionsbegrenzung	4
5.2	Berechnung mit Emissionsbegrenzung	4
6	Zusammenfassung	5
	Literaturverzeichnis.....	6

Verzeichnis der Anlagen

- Anlage 1.1 Ergebnistabelle „Gewerbegebiet ohne Emissionsbegrenzung“
- Anlage 1.2 Ergebnistabelle „Gewerbegebiet mit Emissionsbegrenzung“
- Anlage 2.1 Lageplan „Gewerbegebiet ohne Emissionsbegrenzung“
- Anlage 2.2 Lageplan „Gewerbegebiet mit Emissionsbegrenzung“

1 Aufgabenstellung

Die Städte Uhingen und Ebersbach an der Fils planen das „Interkommunale Gewerbegebiet Strut“. Zur Beurteilung der grundsätzlichen Realisierbarkeit von verschiedenen Nutzungsarten (z.B. Dreischichtbetrieb) soll in einer ersten Voruntersuchung überschlägig geprüft werden, welche Schallimmissionen auf die Wohn- und Mischgebiete im näheren und weiteren Umfeld zu erwarten sind. Bei möglichen Überschreitungen der einzelnen Richt- und Orientierungswerte soll ggf. anhand von Varianten beurteilt werden, ob eine Abschichtung von Nutzungsintensitäten innerhalb des Plangebietes eine Reduzierung der Schallimmissionen bewirken kann.

Die Schalltechnische Voruntersuchung wird hiermit vorgelegt.

2 Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Das Plangebiet befindet sich zwischen dem östlichen Rand von Ebersbach und der Nassachtalstraße (L 1152). Im Süden wird das Gebiet durch die Bahnlinie Stuttgart - Ulm (Filstalbahn) begrenzt. Die Flächen werden derzeit vorwiegend landwirtschaftlich genutzt. Kleinere Teilflächen im Westen (Gemarkung Ebersbach) gehören bereits zum Firmengelände des Drahtwerks Ebersbach (Außenlager).

Im näheren Untersuchungsgebiet befinden sich auf der Südseite, der Westseite und der Nordseite bebaute Gebiete mit teilweise schützenswerten Nutzungen: Im Westen und Süden sind dies einzelne Gebäude mit Wohn- oder Büronutzung im Gewerbegebiet von Ebersbach sowie ein landwirtschaftliches Anwesen im Außenbereich. Im Norden ist insbesondere der am Hang des Schurwaldes liegende Uhinger Stadtteil Diegelsberg zu betrachten. Die relevanten Gebäude am südlichen Ortsrand sind als allgemeines Wohngebiet eingestuft. Im Nordwesten befindet sich der Stadtteil Nassachmühle. Die Gebäude liegen im Tal und sind deshalb etwas weniger exponiert als die Bebauung in Diegelsberg.

3 Beurteilungsgrundlagen

In der städtebaulichen Planung sind nach § 50 BImSchG die für bestimmte Nutzungen vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienende Gebäude sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete soweit wie möglich vermieden werden.

Da der von einer Schallquelle erzeugte Beurteilungspegel mit dem Abstand abnimmt, sollte zunächst stets versucht werden, zwischen schutzbedürftigen Gebieten und lauten Schallquellen ausreichende Abstände einzuhalten. Ist dies nicht möglich, muss durch andere Maßnahmen für angemessenen Schallschutz gesorgt werden. [DIN 18005, Abschnitt 5.2.1].

Die Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse werden durch die Schalltechnischen Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zur DIN 18005 konkretisiert. Ihre Einhaltung oder Unterschreitung ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Gebietes verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen. Es gelten folgende Orientierungswerte:

Gebietsnutzung	Orientierungswert nach Beiblatt 1 zu DIN 18005	
	tags (6-22 Uhr)	nachts (22-6 Uhr)
allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS) und Campingplatzgebiete	55	45 bzw. 40
Dorfgebiete (MD) und Mischgebiete (MI)	60	50 bzw. 45
Kerngebiete (MK) und Gewerbegebiete (GE)	65	55 bzw. 50

Tabelle 1: Schalltechnische Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zu DIN 18005 (Auszug)

Bei zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten.

Hinweis: Die Orientierungswerte sind identisch mit den Immissionsrichtwerten der „Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm“. Diese Vorschrift ist im Rahmen des Genehmigungsverfahrens für die jeweiligen Anlagen anzuwenden.

4 Emissionspegel

Im Rahmen der Schalltechnischen Voruntersuchung soll zunächst geprüft werden, ob die Abstände zwischen dem geplanten Gewerbegebiet und den schützenswerten Nutzungen ausreichen, um eine uneingeschränkte gewerbliche Nutzung zu ermöglichen (z. B. Nacharbeit, Dreischichtbetrieb) oder ob bereits im Vorfeld bestimmte Restriktionen definiert werden müssen.

Gemäß Abschnitt 5.2.3 der DIN 18005 ist für Gewerbegebiete ohne Emissionsbegrenzung von folgenden flächenbezogenen Schalleistungspegeln (FSP) auszugehen:

Gewerbegebiet (GE): 60 dB(A) tags, 60 dB(A) nachts)

Anstelle der in Tabelle 2 der DIN 18005 vorgeschlagenen vereinfachten Prüfung über Gebietsgröße und Abstand wird für das vorliegende Projekt zur Berücksichtigung von Topografie und bestehender Bebauung eine detaillierte Ausbreitungsberechnung durchgeführt. Hierfür werden die im Strukturkonzept (Variante 1d, Stand 14.09.2015) definierten 17 Teilflächen als Flächenschallquellen in die Schalltechnische Voruntersuchung übernommen.

Im ersten Berechnungsschritt wird zunächst überprüft, ob bei Beaufschlagung aller Teilflächen mit den oben genannten flächenbezogenen Schalleistungspegeln ohne Emissionsbegrenzung die Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zur DIN 18005 an allen relevanten Gebäuden in der näheren und weiteren Nachbarschaft eingehalten werden können.

Falls bei dieser Ermittlung die Orientierungswerte überschritten werden sollten, wird in einem zweiten Berechnungsschritt die Emissionsbelastung (FSP) der einzelnen Teilflächen iterativ so weit reduziert, dass die Orientierungswerte gerade erreicht werden. Anhand der sich daraus ergebenden flächenbezogenen Schalleistungspegel (FSP) mit Emissionsbegrenzung lässt sich abschätzen, welche Nutzungen auf den jeweiligen Teilflächen noch möglich sind. Erfahrungsgemäß ist dabei im Wesentlichen die Beschränkung der Nutzung während des Nachtzeitraums zu erwarten.

Im weiteren Verlauf der Bauleitplanung sind diese Emissionsbegrenzungen durch eine Geräuschkontingentierung nach DIN 45691 zu konkretisieren und verbindlich festzusetzen. Damit kann verhindert werden, dass die beabsichtigte Nutzung des Gesamtgebietes eingeschränkt werden muss, weil die Immissionsrichtwerte bereits von Anlagen ausgeschöpft werden, die nur einen Teil der Fläche des Gebiets einnehmen.

5 Berechnungsergebnisse

5.1 Berechnung ohne Emissionsbegrenzung

Die Ausbreitungsberechnung zeigt, dass bei Berücksichtigung der in Abschnitt 5.2.3 der DIN 18005 angegebenen flächenbezogenen Schallleistungspegel im Gewerbegebiet Ebersbach sowie im Außengebiet (Aussiedlerhof) Beurteilungspegel von maximal ca. 47 dB(A) und am Südrand von Diegelsberg sowie in Nassachmühle von maximal ca. 43 dB(A) berechnet werden.

Die Orientierungswerte für den Tagzeitraum werden somit im gesamten Untersuchungsgebiet eingehalten.

Im Beurteilungszeitraum „Nacht“ ergeben sich für die Immissionsorte am südlichen Ortsrand von Diegelsberg Überschreitungen um bis zu 3 dB(A). An den übrigen Berechnungspunkten sind nachts keine Überschreitungen festzustellen.

Die ungesteuerte Entwicklung des Gewerbegebietes ohne Emissionsbegrenzung ist somit nicht möglich.

5.2 Berechnung mit Emissionsbegrenzung

Der iterative Berechnungsprozess ergibt, dass an die Teilflächen TF 1 - TF 9 im Norden des Gebietes und TF 10 - TF 12 im Südosten der flächenbezogene Schallleistungspegel (FSP) nachts um jeweils 5 dB(A) auf 55 dB(A) reduziert werden muss. An den kritischen Berechnungspunkten in Diegelsberg wird mit diesen Maßnahmen der Orientierungswert von 40 dB(A) nachts gerade noch eingehalten.

Unter Berücksichtigung der reduzierten Flächenschallpegel nachts ist an den betreffenden Teilflächen TF 1 - TF 12 erfahrungsgemäß eine mögliche Nachtarbeit kritisch zu bewerten. Dies liegt insbesondere an den zu erwartenden zeitlich konzentriert auftretenden An- und Abfahrten der Mitarbeiter und an den geräuschintensiven Tätigkeiten auf Frei- und Lagerflächen, die sich meist nicht völlig ausschließen lassen (z. B. Be- und Entladen).

In diesem Zusammenhang wird darauf hingewiesen, dass in den vorhandenen Gewerbebetrieben am östlichen Stadtrand von Ebersbach derzeit keine Nachtarbeit stattfindet. Aus diesem Grund muss auch keine Vorbelastung aus vorhandenen Gewerbebetrieben berücksichtigt werden.

6 Zusammenfassung

Die Städte Ebersbach an der Fils und Uhingen planen die Ausweisung des „Interkommunalen Gewerbegebietes Strut“. Im Rahmen einer Schalltechnischen Voruntersuchung wird nachgewiesen, dass zur Einhaltung der Orientierungswerte nach DIN 18005 - insbesondere im Uhinger Stadtteil Diegelsberg - Einschränkungen der gewerblichen Nutzung im Nachtzeitraum (22 - 06 Uhr) zu erwarten sind. Tagsüber (06 - 22 Uhr) sind keine Einschränkungen zu erwarten.

Zur Konkretisierung der zulässigen Schalleistungspegel auf den jeweiligen Teilflächen und zur Sicherung einer sinnvollen Gebietsentwicklung wird empfohlen, im weiteren Verlauf der Bauleitplanung eine Emissionskontingentierung auf Grundlage der DIN 45691 durchzuführen.

Literaturverzeichnis

- Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771).
- DIN 18005 - Schallschutz im Städtebau, Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung, Ausgabe Juli 2002
- Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1 - Schallschutz im Städtebau. Berechnungsverfahren, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Ausgabe Mai 1987
- Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm -TA Lärm) vom 26. August 1998
- DIN ISO 9613-2: Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien. Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren. Ausgabe Oktober 1999
- DIN 45691: Geräuschkontingentierung. Ausgabe Dezember 2006

"Interkommunales Gewerbegebiet Strut" Ebersbach/Uhingen

Anlage 1.1

Ergebnistabelle

Gewerbegebiet ohne Emissionsbeschränkung

10.10.2017

Punktname 1	HFront 2	Stock- werk 3	Nutzung 4	Orientierungs- wert T/N dB(A) 5	Beurteilungspegel		OW-Überschr.		Bemerkung 10
					Tag 6	Nacht 7	Tag 8	Nacht 9	
Hauptstraße 112	N	EG	GE	65 / 50	43	43	---	---	
Hauptstraße 118	N	EG	GE	65 / 50	46	46	---	---	
	N	1.OG	GE	65 / 50	46	46	---	---	
Hauptstraße 124	N	EG	GE	65 / 50	47	47	---	---	
	N	1.OG	GE	65 / 50	47	47	---	---	
Industriestraße 5	O	EG	GE	65 / 50	38	38	---	---	
	O	1.OG	GE	65 / 50	39	39	---	---	
Industriestraße 11	O	EG	AU	60 / 45	43	43	---	---	
Industriestraße 12	N	EG	GE	65 / 50	36	36	---	---	
	N	1.OG	GE	65 / 50	36	36	---	---	
Krapfenreuter Str. 4	S	EG	WA	55 / 40	43	43	---	3	
	S	1.OG	WA	55 / 40	43	43	---	3	
	S	2.OG	WA	55 / 40	43	43	---	3	
Nassachtalstraße 45	S	EG	WA	55 / 40	40	40	---	---	
	S	1.OG	WA	55 / 40	40	40	---	---	
Sonnenhalde 18	S	EG	WA	55 / 40	42	42	---	2	
	S	1.OG	WA	55 / 40	42	42	---	2	
Sonnenhalde 36	S	EG	WA	55 / 40	43	43	---	3	
Strutstraße 43	O	EG	GE	65 / 50	42	42	---	---	
	O	1.OG	GE	65 / 50	44	44	---	---	

"Interkommunales Gewerbegebiet Strut" Ebersbach/Uhingen

Anlage 1.2







Ergebnistabelle

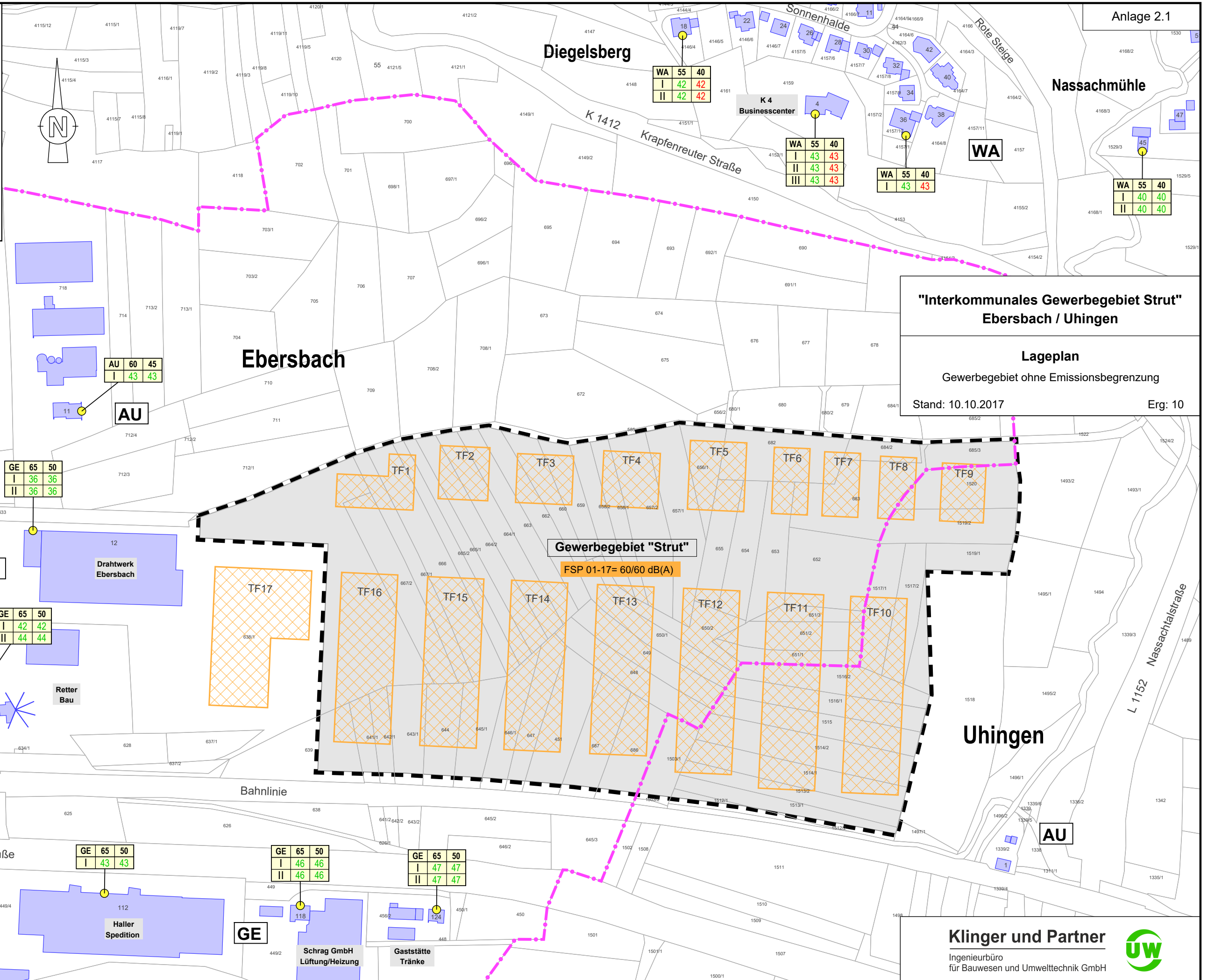
Gewerbegebiet mit Emissionsbeschränkung

10.10.2017

Punktname 1	HFront 2	Stockwerk 3	Nutzung 4	Orientierungswert T/N dB(A) 5	Beurteilungspegel		OW-Überschr.		Bemerkung 10
					Tag 6	Nacht 7	Tag 8	Nacht 9	
Hauptstraße 112	N	EG	GE	65 / 50	43	42	---	---	
Hauptstraße 118	N	EG	GE	65 / 50	46	45	---	---	
	N	1.OG	GE	65 / 50	46	45	---	---	
Hauptstraße 124	N	EG	GE	65 / 50	47	46	---	---	
	N	1.OG	GE	65 / 50	47	46	---	---	
Industriestraße 5	O	EG	GE	65 / 50	38	36	---	---	
	O	1.OG	GE	65 / 50	39	37	---	---	
Industriestraße 11	O	EG	AU	60 / 45	43	42	---	---	
Industriestraße 12	N	EG	GE	65 / 50	36	31	---	---	
	N	1.OG	GE	65 / 50	36	31	---	---	
Krapfenreuter Str. 4	S	EG	WA	55 / 40	43	40	---	---	
	S	1.OG	WA	55 / 40	43	40	---	---	
	S	2.OG	WA	55 / 40	43	40	---	---	
Nassachtalstraße 45	S	EG	WA	55 / 40	40	37	---	---	
	S	1.OG	WA	55 / 40	40	37	---	---	
Sonnenhalde 18	S	EG	WA	55 / 40	42	40	---	---	
	S	1.OG	WA	55 / 40	42	40	---	---	
Sonnenhalde 36	S	EG	WA	55 / 40	43	40	---	---	
Strutstraße 43	O	EG	GE	65 / 50	42	42	---	---	
	O	1.OG	GE	65 / 50	44	43	---	---	

Zeichenerklärung

-  Berechnungspunkt
 -  Gebäude
 -  Punktschallquelle
 -  Flächenschallquelle
 -  Linienschallquelle
 -  Bodeneffekt: befestigte Fläche
- Pegeltabellen:
- | | | |
|-----|----|----|
| MI | 60 | 45 |
| I | 50 | 40 |
| II | 52 | 42 |
| III | 54 | 44 |
- Gebietsnutzung mit Richtwert
Stockwerke mit
Beurteilungspegel Tag/Nacht in dB(A)



Anlage 2.1

Diegelsberg

Nassachmühle

Ebersbach

WA

**"Interkommunales Gewerbegebiet Strut"
Ebersbach / Uhingen**

Lageplan

Gewerbegebiet ohne Emissionsbegrenzung

Stand: 10.10.2017

Erg: 10

Gewerbegebiet "Strut"

FSP 01-17= 60/60 dB(A)

Uhingen

AU

Antriebstechnik
Faurndau

**Drahtwerk
Ebersbach**

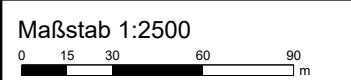
**Schneider
Logistik**

**Retter
Bau**

**Haller
Spedition**

**Schrag GmbH
Lüftung/Heizung**

**Gaststätte
Tränke**









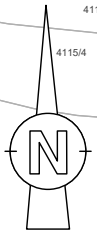
Klinger und Partner

Ingenieurbüro
für Bauwesen und Umwelttechnik GmbH



Zeichenerklärung

-  Berechnungspunkt
 -  Gebäude
 -  Punktschallquelle
 -  Flächenschallquelle
 -  Linienschallquelle
 -  Bodeneffekt: befestigte Fläche
- Pegeltabellen:
- | | | |
|-----|----|----|
| MI | 60 | 45 |
| I | 50 | 40 |
| II | 52 | 42 |
| III | 54 | 44 |
- Gebietsnutzung mit Richtwert
Stockwerke mit
Beurteilungspegel Tag/Nacht in dB(A)



Anlage 2.2

Diegelsberg

Nassachmühle

WA	55	40
I	42	40
II	42	40

K 4 Businesscenter

WA	55	40
I	43	40
II	43	40
III	43	40

WA	55	40
I	43	40

WA

WA	55	40
I	40	37
II	40	37

Ebersbach

**"Interkommunales Gewerbegebiet Strut"
Ebersbach / Uhingen**

Lageplan

Gewerbegebiet mit Emissionsbegrenzung

Stand: 10.10.2017

Erg: 11

AU	60	45
I	43	42

AU

GE	65	50
I	38	36
II	39	37

GE	65	50
I	36	31
II	36	31

GE

GE	65	50
I	42	42
II	44	43

GE

GE	65	50
I	43	42

GE

GE	65	50
I	46	45
II	46	45

GE	65	50
I	47	46
II	47	46

Industriestraße

Strutstraße

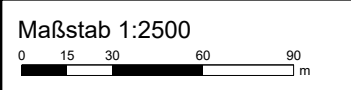
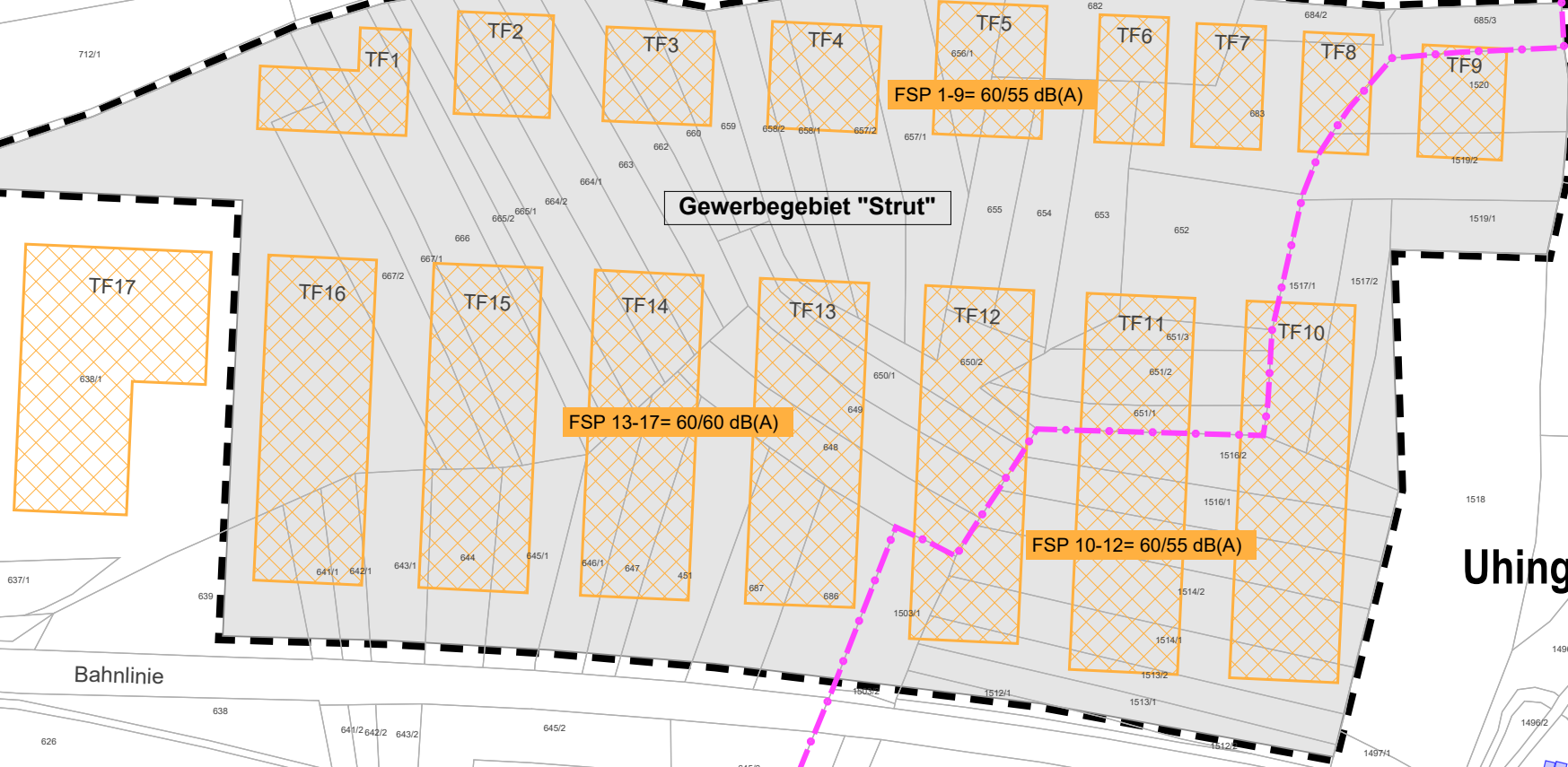
Bahnlinie

L 1192 Hauptstraße

L 1152 Nassachtalstraße

Uhingen

Gewerbegebiet "Strut"



Klinger und Partner
Ingenieurbüro
für Bauwesen und Umwelttechnik GmbH

