

Prognose von Schallimmissionen

Auftraggeber/Betreiber:	Bauschke Bauunternehmung GmbH Otto-Hahn-Straße 36 33104 Paderborn
Planer:	Dipl.-Ing. Joachim Lausen Weiße Mauer 30 33014 Bad Driburg
und	Planungsbüro Drees & Huesmann Vennhofallee 97 33689 Bielefeld
Art des Gebäudes:	Erweiterung des bestehenden Bauhofes durch den Neubau von zwei Hallen und Umbau des Bürogebäudes (nicht genehmigungsbedürftige Anlage nach §22 BImSchG)
Standort des Gebäudes:	Max-Planck-Straße 1 d 33104 Paderborn, OT Schloß Neuhaus (NRW)
Zuständige Behörde:	Bauamt der Stadt Paderborn
Projektnummer:	553160012
Durchgeführt von:	DEKRA Industrial GmbH Dipl.-Ing. (FH) Horst Weihe Oldentruper Str. 131 D-33605 Bielefeld Telefon: +49.521.92795-86 E-Mail: horst.weihe@dekra.com WE/MÖ
Auftragsdatum:	06.07.2012
Berichtsumfang:	18 Seiten Textteil und 8 Seiten Anhang
Aufgabenstellung:	Ermittlung der Schallimmissionen durch den bestehenden Bauhof unter Berücksichtigung der Erweiterung durch zwei Hallen und Umbau des Bürogebäudes am nächstgelegenen Wohnhaus

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1 Zusammenfassung	3
2 Beauftragung	6
3 Aufgabenstellung	6
4 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen	6
5 Beschreibung der Örtlichkeiten	7
6 Beurteilungskriterien	8
6.1 Immissionspunkt, -richtwert, zulässiger Spitzenpegel und Gebietsausweisung	8
6.2 Vorbelastung	8
6.3 Anlagenzielverkehr	9
7 Beschreibung der Anlage	10
8 Durchführung der Ausbreitungsberechnungen	11
8.1 Berechnungsverfahren	11
8.2 Berechnungsvoraussetzungen und Eingangsdaten	14
8.3 Beurteilungspegel	15
8.4 Spitzenpegel	15
9 Qualität der Untersuchung	16
10 Schallschutzmaßnahmen und einzuhaltende Randbedingungen	16
11 Schlusswort	18

Anlagen:

- Anl. I + II
- Abb. 1-4

1 Zusammenfassung

Der Auftraggeber/Betreiber plant auf seinem bestehenden Bauhofgelände an der Max-Planck-Straße 1 d (Flurstück 810 und 811 + Erweiterungsfläche der Flur 18) in 33104 Paderborn, OT Schloß Neuhaus, durch den Neubau von zwei Lagerhallen (s. Abb.1-3/Anl.I) zu erweitern. Gleichzeitig soll das etwa mittig auf dem Grundstück bestehende Gebäude zu einem Büro umgebaut und aufgestockt werden.

Für den bestehenden Betrieb inkl. Erweiterungsflächen soll der vorhabenbezogene Bebauungsplan Nr. SN 266 „Gewerbeerweiterung Max-Planck-Straße“ (s. Abb.4) aufgestellt werden.

Auf Verlangen des Bauamtes der Stadt Paderborn ist durch eine schalltechnische Untersuchung zu prüfen, ob die nach der TA Lärm [1] vorgegebenen Immissionsrichtwerte am nächstgelegenen Wohnhaus zur Tages- und Nachtzeit durch den Betrieb unterschritten werden. Die nächstgelegenen Wohnhäuser südöstlich des Betriebes an der Straße Stiller Winkel werden lt. rechtskräftigem B-Plan Nr. SN 42 (4. Änderung) der Stadt Paderborn als allgemeines Wohngebiet (WA) ausgewiesen.

Für den bestehenden Betrieb wurde bereits im Zuge einer geplanten Lagerplatzenerweiterung in Richtung Südosten die schalltechnische Untersuchung Nr. 07-072-G01 vom 09.05.2007 durch das Ingenieurbüro Prof. Dr. Ing. Klaus Beckenbauer, 33689 Bielefeld, welches seit dem 01.01.2009 in die DEKRA Industrial GmbH übergegangen ist, angefertigt. Diese wurde jedoch nie realisiert.

Durch den Auftraggeber/Betreiber/Planer werden die zu erwartenden Aktivitäten angegeben.

Wie bei einer Ortsbesichtigung festgestellt wurde, sind im näheren Umfeld des zu erweiternden Bauhofes weitere immissionsrelevante Anlage im Sinne der TA Lärm [1] nordwestlich des Betriebes angesiedelt, d.h. es besteht eine Vorbelastung lt. Pkt.4.2.c der TA Lärm[1]. Diese wird dahingehend berücksichtigt, dass in Abstimmung mit der Genehmigungsbehörde für den hier betrachteten Betrieb die Einhaltung des Irrelevanzkriteriums (Immissionsrichtwert – 6 dB(A)) vorausgesetzt wird.

Da der Bauhof ausschließlich zur Tageszeit genutzt wird, wird auch ausschließlich dieser Zeitraum bei den folgenden Berechnungen betrachtet.

Der zu erwartende Beurteilungs- und Spitzenpegel zur Tageszeit ist in den nachstehenden Tabelle 1+2 bei Berücksichtigung der unter Pkt.10 aufgeführten Schallschutzmaßnahmen und einzuhaltenden Randbedingungen aufgeführt.

Tabelle 1 - Beurteilungspegel im Tageszeitraum

Immissionspunkt	IP 1
Geschoss	1.OG
Zeitraum	tags
ΣL_r	35,6
IRW	55
Unterschreitung	19,4

In der Tabelle verwendete Abkürzungen:

L_r Beurteilungspegel
IRW Immissionsrichtwert im Tageszeitraum

Die schalltechnische Untersuchung hat gezeigt, dass der vorgegebene Immissionsrichtwert tags für ein allgemeines Wohngebiet (WA) bei Berücksichtigung der unter Pkt.10 aufgeführten Schallschutzmaßnahmen und einzuhaltenden Randbedingungen um ≥ 6 dB(A) unterschritten wird.

Tabelle 2 - Spitzenpegel im Tageszeitraum

Immissionspunkt	IP 1
Geschoss	1.OG
Zeitraum	tags
$L_{AFmax.}$	58
$L_{AFmax.zul.}$	85
Unterschreitung	27

In der Tabelle verwendete Abkürzungen:

L_{max} Spitzenpegel
 $L_{max, zul.}$ Zulässiger Spitzenpegel im Tageszeitraum

Der Vergleich des ermittelten Spitzenpegels mit dem zulässigen Spitzenpegel zeigt, dass dieser tags am betrachteten Immissionspunkt IP1 bei Berücksichtigung der unter Pkt.10 aufgeführten Schallschutzmaßnahmen und einzuhaltenden Randbedingungen mit Sicherheit unterschritten wird.

Aufgrund der bereits vorhandenen Verkehrsbelastung auf den öffentlichen Straßen (Otto-Hahn-Straße/Max-Planck-Straße) durch die bestehenden Gewerbebetriebe etc. wird von einer umgehenden Vermischung des Anlagenverkehrs (2 Lkw/Tag) ausgegangen, so dass eine detaillierte Untersuchung nach Pkt.7.4 der TA Lärm [1] verzichtet werden kann.

Eine abschließend immissionsschutzrechtliche Beurteilung bleibt der Genehmigungsbehörde vorbehalten.

2 Beauftragung

Am 06.07.2012 wurde die DEKRA Industrial GmbH von der Bauschke Bauunternehmung GmbH; 33104 Paderborn, mit der Durchführung der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung beauftragt.

3 Aufgabenstellung

Der Auftraggeber plant, seinen an der Max-Planck-Straße 1 d in 33104 Paderborn, OT Schloß Neuhaus (s. Abb.1-3), bestehenden Bauhof durch den Neubau von 2 Hallen und den Umbau des Bürogebäudes zu erweitern. Der Bauhof soll dadurch in südöstliche und nordöstliche Richtung (s. Abb.3/4) erweitert werden.

In der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung sind die durch den bestehenden Bauhof inkl. Erweiterung zu erwartenden Schallimmissionen und Spitzenpegel zu ermitteln und mit dem vorgegebenen Immissionsrichtwert bzw. dem Irrelevanzkriterium (Immissionsrichtwert – 6 dB(A)) zur Tageszeit zu vergleichen. Bei Nichteinhaltung sind ggf. Minderungsmaßnahmen zu erörtern bzw. geeignete Schallschutzmaßnahmen vorzuschlagen.

4 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen

Der Bearbeitung liegen die folgenden Richtlinien und Vorschriften zugrunde:

- | | |
|--------------------|---|
| [1] TA Lärm | Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm; Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (26.8.1998) |
| [2] DIN ISO 9613-2 | „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren (10/1999) |
| [3] RLS-90 | „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS-90“ des Bundesministers für Verkehr, Abt. Städtebau (Ausgabe 1990) |
| [4] Studie | „Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladergeräusche auf Betriebsgeländen und Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche, insbesondere von Verbrauchermärkten“ Schriftenreihe des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie, Heft 3, 2005 |

- [5] Studie 16.BImSchV 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutz-Gesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16.BImSchV) (12.6.1990)
- [6] DIN EN 12354-4 „Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften“, Teil 4: „Schallübertragung von Räumen ins Freie“ (04/2001)

Der Bearbeitung lagen weitere, projektbezogene Unterlagen zugrunde:

- [7] Angaben zu den Betriebszeiten sowie dem Lkw- und Staplerverkehr etc. durch den Auftraggeber/Betreiber
- [8] Auskünfte von der Behörde über den zu betrachtenden Immissionspunkt sowie die Gebietsausweisung
- [9] „Schalltechnische Untersuchung zur geplanten Lagerplatzerweiterung der Fa. Bauschke GmbH Bauunternehmung an der Max-Planck-Str. 1d in Paderborn, OT Sennelager“ Nr. 07-072-G01 vom 09.05.2007 des Ing.-Büros Prof. Dr.-Ing. Klaus Beckenbauer, 33689 Bielefeld
- [10] Zeichnungen der geplanten Hallen vom Planer/Auftraggeber/Betreiber

5 Beschreibung der Örtlichkeiten

Die Lage des Grundstücks geht aus den Abb.1-4 sowie der Anl.I hervor. Das Grundstück ist z. Z. mit Schotter befestigt.

- In einem Abstand von ca. 50 m südöstlich des Betriebes liegen 1½-geschossige Wohnhäuser an der Straße Stiller Winkel in einem Bereich, der lt. rechtskräftigem B-Plan Nr. SN 46 der Stadt Paderborn als allgemeines Wohngebiet (WA) ausgewiesen ist.
- Zwischen dem bestehenden Betrieb und der Straße Stiller Winkel befindet sich ein ca. 50 m breiter Laubwaldstreifen, der durch die geplante Erweiterung um ca. 10 m reduziert wird.
- Unmittelbar nordwestlich des bestehenden Bauhofes sind weitere Gewerbebetriebe an der Otto-Hahn- und Max-Planck-Straße angesiedelt. Hier sind keine weiteren schutzbedürftigen Räume.

Das Gelände weist keine schalltechnisch relevanten Höhenunterschiede auf, wie während der Ortsbesichtigung festgestellt wurde.

Das unmittelbar nordöstlich an den Bauhof angrenzende 1½-geschossige Wohnhaus gehört zum Betriebsgelände des Bauhofes.

6 Beurteilungskriterien

6.1 Immissionspunkt, -richtwert, zulässiger Spitzenpegel und Gebietsausweisung

Nach Vorgabe des Bauamtes/Planungsamtes der Stadt Paderborn sind für die Wohnhäuser südöstlich des zu betrachtenden Betriebes an der Straße Stiller Winkel die Immissionsrichtwerte eines allgemeinen Wohngebietes (WA) lt. rechtskräftigem B-Plan zugrunde zu legen. In der folgenden Tabelle 3 werden der Immissionspunkt, die Gebietsausweisung sowie die vorgegebenen Immissionsrichtwerte und zulässigen Spitzenpegel zur Tages- und Nachtzeit aufgeführt:

Tabelle 3 – Immissionspunkt, Gebietsausweisung, Immissionsrichtwerte und zulässige Spitzenpegel

Immissionspunkt	Gebietsausweisung	IRW _{tags} [dB(A)]	L _{max.zul.tags} [dB(A)]	IRW _{nachts} [dB(A)]	L _{max.zul.nachts} [dB(A)]
Zeitraum		06.00 - 22.00 Uhr		22.00 - 06.00 Uhr	
IP1 Stiller Winkel 37	WA	55	85	40	60

In der Tabelle verwendete Abkürzungen:

WA Allgemeines Wohngebiet

IRW Immissionsrichtwert im Tages-/Nachtzeitraum

L_{max, zul.}, Zulässiger Spitzenpegel im Tages-/Nachtzeitraum

Nach der TA Lärm [1] gilt der Immissionsrichtwert auch dann als überschritten, wenn kurzzeitige Geräuschspitzen den jeweiligen Immissionsrichtwert tags um mehr als 30 dB(A) und nachts um mehr als 20 dB(A) überschreiten.

6.2 Vorbelastung

Nach den Regelungen der TA Lärm in Nr. 2.4 Abs. 1 bis 3 werden mit den Begriffen der Vor-, Zusatz- und Gesamtbelastung die akzeptorbezogene Betrachtung eingeführt. Demnach ist neben der Betrachtung der untersuchten Anlage (meist ‚Zusatzbelastung‘) auch die Vorbelastung durch andere Anlagen im Einwirkungsbereich zu berücksichtigen. D. h., dass beim Vergleich der Beurteilungspegel mit den Immissionsrichtwerten die Summe aller einwirkenden, gewerblich verursachten Geräusche zu betrachten ist (‚Gesamtbelastung‘). Nach der Regelfallprüfung in Nr. 3.2.1 sowie (im übertragenen Sinne) für die Nr. 4.2 der TA Lärm darf die Genehmigung für die zu beurteilende Anlage dann nicht verwehrt werden, wenn die von der zu beurteilende Anlage ausgehenden Zusatzbelastung die Immissionsrichtwerte am maßgeblichen Immissionspunkt um mindestens 6 dB(A) unterschreitet.

Sofern keine Vorbelastung durch andere gewerbliche Anlagen, für die die TA Lärm anzuwenden ist, vorliegt oder zu erwarten ist, bzw. durch andere gewerbliche Anlagen keine pegelbeeinflussenden Anteile am Gesamtpegel zu erwarten sind, können die Immissionsrichtwerte von der zu beurteilenden Anlage allein ausgeschöpft werden.

Bei einer Unterschreitung des Immissionsrichtwertes durch die zu beurteilende Anlage um mehr als $\Delta L = 6 \text{ dB(A)}$ kann eine Untersuchung der Vorbelastung an dem maßgeblichen Immissionspunkt unterbleiben.

In der vorliegenden Untersuchung wird der Beurteilungspegel unter Berücksichtigung der unmittelbar nordwestlich gelegenen weiteren Gewerbebetriebe auf mindestens 6 dB(A) unter Immissionsrichtwert für ein vorbelastetes Gebiet abgestimmt.

6.3 Anlagenzielverkehr

Nach 7.4 der TA Lärm sollen Geräusche des betriebsbedingten An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 Metern von dem Betriebsgrundstück in Mischgebieten, allgemeinen und reinen Wohngebieten sowie in Kurgebieten durch Maßnahmen organisatorischer Art so weit wie möglich vermindert werden, so weit

- sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen
- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt
- und die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) erstmals oder weitergehend überschritten werden.

Diese Kriterien gelten kumulativ, d. h., nur wenn alle 3 Bedingungen erfüllt sind, sollen durch Maßnahmen organisatorischer Art die Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs soweit wie möglich vermindert werden.

Die Geräuschimmissionen durch den vorhandenen Fahrverkehr auf den öffentlichen Straßen (Max-Planck-Str./Otto-Hahn-Straße) ist so hoch, dass durch das geringe zusätzliche Verkehrsaufkommen (2 Lkw/Tag) nur eine unwesentliche Erhöhung ($< 3 \text{ dB(A)}$) zu erwarten ist, so dass auf eine weitergehende detaillierte Untersuchung nach Pkt.7.4 der TA Lärm [1] verzichtet werden kann.

7 Beschreibung der Anlage

Die Bauunternehmung Bauschke plant den bestehenden Bauhof an der Max-Planck-Straße 1 d in 33104 Paderborn, OT Schloß Neuhaus (Flurstück 810 + 811 der Flur 18), in Richtung Südosten zu erweitern. Dieser Lagerplatz liegt in einem Gewerbegebiet (GE).

- Es ist geplant, das Betriebsgrundstück in Richtung Südosten und Nordosten um jeweils ca. 12,5 m zu erweitern. Im Südosten wird hierzu die zurzeit noch bewaldete Fläche gerodet.
- Es soll im Südosten eine nach Nordwesten zum Bauhof hin offene Schleppdachhalle (Halle 2) mit einer Größe von ca. 12,5 x 78 m und einer Höhe von 5,2/5,95 m errichtet werden.
- Im nordöstlichen Randbereich soll die Halle mit einer Länge von 36 m und einer Breite von 12,5 m mit Satteldach (h = 6,45/7,55 m) fortgeführt werden. Diese Halle soll ebenfalls zum Betriebsgelände (SW-Seite) hin offen bleiben (Halle 3).
- Das in der Mitte des bestehenden Bauhofes vorhandene Gebäude wird im südwestlichen Bereich abgebrochen. Der verbleibende Teil soll dann zweigeschossig aufgestockt und als Büro umgebaut werden.
- Die Flächen zwischen dem Büro und den neuen Hallen 2+3 sollen ebenfalls überdacht werden.
- Die Außenwände der Hallen 2+3 sollen aus Stahlbeton erstellt werden und die Dachflächen mit Stahltrapezblechen eingedeckt werden.
- Auf dem Bauhofgelände sind Baugeräte wie Krananlagen, Silos, Container, Gerüste, Schalungen, kleinere Baumaschinen, Lkw etc. abgestellt. Außerdem werden hier übriggebliebene Baumaterialien eingelagert.
- Die Firma beschäftigt z. Z. ca. 20 Mitarbeiter.
- Die Betriebszeit liegt in der Regel zwischen 07.00 – 17.00 Uhr, maximal 18.00 Uhr.
- Ein Nachtbetrieb findet nicht statt.
- Die Be- und Entladung der o.g. Geräte und Baumaterialien etc. wird mit einem Die- selgabelstapler vorgenommen.
- Sägen, Schleifmaschinen, Holzbearbeitungsmaschinen, Eisenbiegemaschinen etc. und sonstige geräuschintensive Maschinen werden auf dem Betriebsgelände nicht eingesetzt bzw. entsprechende Arbeiten nicht durchgeführt.
- Die Firma betreibt einen eigenen Lkw, der 1x/Tag an- und abfährt.

- Zusätzlich ist mit maximal 1 Fremd-Lkw/Tag für die An- und Abfahrt sowie Anlieferung bzw. Abholung zu rechnen.
- Die Lkw fahren ausschließlich über die von Nordwesten zuführende Max-Planck-Straße an und ab. Die Straße endet vor dem Betriebsgelände als Wendehammer.
- Das Betriebsgelände ist außerhalb der Betriebszeiten durch ein Tor verschlossen.
- Aufgrund der neuen geplanten Situation ist keine Kapazitätserhöhung vorgesehen.

8 Durchführung der Ausbreitungsberechnungen

8.1 Berechnungsverfahren

Den Ausbreitungsberechnungen für Gewerbelärm liegen Schalleistungspegel für alle immissionsrelevanten Schallquellen als rechnerische Ausgangsgrößen zugrunde. Bei der Ermittlung der Schalleistungspegel ist zwischen schallabstrahlenden Außenbauteilen und Außenquellen zu unterscheiden.

Die rechnerische Prognose erfolgte anhand einer detaillierten Prognose der TA Lärm mit A-bewerteten Schallpegeln entsprechend der DIN ISO 9613-2.

Berechnung der Schalleistung der Außenquellen

Die Schalleistungen der Außenquellen werden über die Schalldruckpegel in definierten Abständen ermittelt.

$$L_w = L_p + 10 \log \left[\frac{4 \cdot \pi \cdot r^2}{r_0} \right] + K_0$$

Hierbei sind

- L_w = Schalleistung in dB(A)
- L_p = Schalldruckpegel in dB(A)
- r = Entfernung Schallquelle - Messpunkt in m
- r_0 = Bezugsentfernung 1m
- K_0 = Raumwinkelmaß in dB. Bei halbkugelförmiger Schallausbreitung ist $K_0 = -3$ dB

Berechnung der Schalleistung der schallabstrahlenden Außenbauteile

Die Schallabstrahlung einer Gebäudehülle wird durch die Abstrahlung einer oder mehrerer punktförmiger Ersatzschallquellen dargestellt.

Gemäß DIN EN 12354 - 4 wird die Berechnung des Schalleistungspegels punktförmiger Ersatzschallquellen an einer Gebäudehülle unter Berücksichtigung des Rauminnenpegels, der Diffusität des Schallfeldes, des Schalldämmmaßes des Bauteils und der geometrischen Bauteilgröße durchgeführt.

Für ein Segment der Gebäudehülle errechnet sich der Schalleistungspegel der punktförmigen Ersatzschallquelle bei Berechnung mit A-bewerteten Schallpegeln nach der Beziehung:

$$L_{wA, \text{Gebäudehülle}} = L_{pA, \text{in}} + C_d - X'_{As} + 10 \log \left[\frac{S}{S_0} \right]$$

Hierbei sind

- $L_{wA, \text{Gebäudehülle}}$ = Schalleistung des Segmentes der Gebäudehülle in dB(A)
- $L_{pA, \text{in}}$ = Rauminnenpegel in dB(A)
- X'_{As} = A-bewertete Schallpegeldifferenz
- C_d = Diffusitätsterm für das Innenschallfeld an einem Segment.
Für ein diffuses Feld und reflektierende Wände ist $C_d = -6$ dB
Unter abweichenden Bedingungen können die Werte zwischen $C_d = 0$ bis -6 dB liegen.
Bei Industriehallen ist üblicherweise von $C_d = -5$ dB auszugehen.
- S = Geometrische Größe des abstrahlenden Bauteils in m^2
- S_0 = Bezugsfläche von $1 m^2$

Ermittlung der Immissionspegel

Entsprechend der DIN ISO 9613-2 "Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren", 10/99 werden, ausgehend von den ermittelten Schalleistungspegeln jeder einzelnen Quelle, die anteiligen Immissionspegel $L_{AFT, i}$ jeder Quelle berechnet:

$$L_{AFT} (DW) = L_W + D_c - A_{div} - A_{atm} - A_{gr} - A_{bar} - A_{misc}$$

Hierbei sind

- $L_{AFT} (DW)$ = A-bewerteter, äquivalenter Dauerschalldruckpegel bei Mitwind in dB(A)
- L_W = Schalleistungspegel der einzelnen Quelle in dB(A)
- D_c = Richtwirkungskorrektur in dB
Beschreibt, um wie viel der von einer Punktquelle erzeugte äquivalente Dauerschalldruckpegel in einer festgelegten Richtung von dem Pegel einer ungerichteten Punktquelle gleicher Schalleistung in gleichem Abstand abweicht.
- A_{div} = Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung auf der Grundlage von vollkugelförmiger Ausbreitung.
- A_{atm} = Dämpfung aufgrund von Luftabsorption

A_{gr}	=	Dämpfung aufgrund des Bodeneffektes
A_{bar}	=	Dämpfung aufgrund von Abschirmung
A_{misc}	=	Dämpfung aufgrund verschiedener anderer Effekte (Bewuchs, Industriegelände, Bebauung)

Die höchsten ermittelten Immissionspegel werden mit den zulässigen Maximalpegelbegrenzungen verglichen.

Ermittlung des Beurteilungspegels

Für jede einzelne Schallquelle wird der anteilige Beurteilungspegel als Teilbeurteilungspegel ermittelt, der sich aus dem jeweiligen Immissionspegel und dessen Einwirkdauer in Bezug auf den Beurteilungszeitraum errechnet. Aus der energetischen Summe aller Teilbeurteilungspegel wird der Beurteilungspegel gebildet, der mit dem Immissionsrichtwert zu vergleichen ist.

Der Beurteilungspegel L_r ist ein Maß für die durchschnittliche Geräuschbelastung während der Tageszeit (06.00 – 22.00 Uhr) bzw. der Nachtzeit (ungünstigste volle Nachtstunde zwischen 22.00 – 06.00 Uhr) entsprechend der TA Lärm mit einer Beurteilungszeit von $T_{r, Tag} = 16$ Stunden bzw. $T_{r, Nacht} = 1$ Stunde. Nach der TA Lärm wird der Beurteilungspegel aus dem Mittelungspegel $L_{Aeq,j}$, der meteorologischen Korrektur C_{met} , den Teilzeiten T_j und den Zuschlägen $K_{x,j}$ gebildet.

Die mathematische Beziehung lautet:

$$L_r = 10 \log \left[\frac{1}{T_r} \sum_{i=1}^n T_i \cdot 10^{0,1(L_{Aeq} - C_{met} + K_{T,i} + K_{I,i} + K_{R,i})} \right] \text{dB(A)}$$

Hierbei bedeuten:

T_r	=	Beurteilungszeitraum tags $T_r = 16$ h von 06.00 – 22.00 Uhr nachts: $T_r = 1$ h (ungünstigste volle Nachtstunde zwischen 22.00 – 06.00 Uhr)
T_i	=	Teilzeit i
N	=	Zahl der gewählten Teilzeiten
L_{Aeq}	=	Mittelungspegel während der Teilzeit T_i
C_{met}	=	meteorologische Korrektur nach DIN ISO 9613-2 (Gleichung 6).
$K_{T,j}$	=	Zuschlag für Tonhaltigkeit nach Nr. A.3.3.5 der TA Lärm in der Teilzeit T_i ,
$K_{I,j}$	=	Zuschlag für Impulshaltigkeit nach Nr. A.3.3.6 der TA Lärm in der Teilzeit T_i ,
$K_{R,j}$	=	Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (Ruhezeiten) nach Nr. 6.5 der TA Lärm in der Teilzeit T_i ,

Die meteorologische Korrektur C_{met} wird bei den Berechnungen programmtechnisch berücksichtigt, wobei gemäß einem Vorschlag des LAI pauschal $C_0 = 2$ dB gesetzt wird.

Die Zuschläge für Tonhaltigkeit K_T werden unter Pkt. 8.2 bei der Darstellung der Emissionsansätze, gegebenenfalls gesondert berücksichtigt, aufgeführt. Die Impulshaltigkeit (K_I) wurde, so weit erforderlich, bei den einzelnen Schallquellen durch den Taktmaximalpegel (L_{WAFT}) berücksichtigt.

Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (werktags 06.00 – 07.00 Uhr und 20.00 – 22.00 Uhr, sonn- und feiertags 06.00 – 09.00 Uhr, 13.00 – 15.00 Uhr und 20.00 – 22.00 Uhr) finden gemäß TA Lärm, Pkt. 6 nur bei den in einem WA, WR und Kurgebieten liegenden Wohnhäusern bzw. schutzbedürftigen Räumen durch einen Zuschlag von 6 dB(A) Berücksichtigung. Im vorliegenden Fall wurde, da der zu betrachtende Immissionspunkt in einem als WA eingestuften Bereich liegt, der Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit $K_R = 6$ dB(A) berücksichtigt.

8.2 Berechnungsvoraussetzungen und Eingangsdaten

Bei den Berechnungen werden für die Schallquellen folgende Ansätze im Zeitraum zwischen 07.00 – 18.00 Uhr außerhalb der Zeiten mit erhöhter Empfindlichkeit berücksichtigt:

- 2 Lkw/Tag mit einer Umfahrt auf dem gesamten Lagerplatzgelände (F1) mit einem längenbezogenen Schallpegel von $L_{W',1h} = 63$ dB(A)
- Für Rangieren (R1-R4) werden 4 Stellen à 2 min mit einem Schalleistungspegel von $L_{WAFTeq} = 99$ dB(A) aufgrund von Vergleichsmessungen berücksichtigt.
- Je 1 h Dieselgabelstaplerbetrieb wurde zum Be- und Entladen der Lkw im Bereich des bestehenden, in der Anl.I rot gekennzeichneten Betriebsgeländes sowie 1 h im Bereich des geplanten, teilweise zu überdachenden bzw. zu umbauenden Lagerplatzgeländes mit einem Schalleistungspegel von $L_{WAFTeq} = 104$ dB(A) aufgrund von Vergleichsmessungen angesetzt.

Die Geräuschabstrahlung über die in Massivbauweise vorgesehenen Außenwände der Hallen sowie die Überdachung wird bei den Berechnungen nicht berücksichtigt, da diese aufgrund der relativ hohen Schalldämm-Maße schalltechnisch nicht relevant sind.

8.3 Beurteilungspegel

Die Ermittlung der Beurteilungspegel erfolgte nach den Bestimmungen der TA Lärm [1] (vgl. Abschnitt 8.1) und anhand der unter Pkt.8.2 aufgeführten Aktivitäten und Einwirkzeiten. Es wurde das ungünstigste 1.OG am nächstgelegenen südöstlichen Wohnhaus Stiller Winkel 37 betrachtet.

Ein detailliertes digitalisiertes dreidimensionales Berechnungsmodell ist der Anl.I zu entnehmen. Die detaillierten Einzelberechnungen zeigt die Anl.II.

Der zu erwartende Beurteilungspegel ist in der Tab.1 (Pkt.1) aufgezeigt.

Unter Berücksichtigung der Angaben des Auftraggebers/Betreibers sowie der unter Pkt.10 aufgeführten Schallschutzmaßnahmen und einzuhaltenden Randbedingungen wird der vorgegebene um mindestens 6 dB(A) zu unterschreitende Immissionsrichtwert für ein vorbelastetes Gebiet zur Tageszeit am betrachteten Immissionspunkt unterschritten. Gegenüber der in der o.g. Untersuchung [9] aufgeführten Situation hat sich der Beurteilungspegel reduziert, da die Aktivitäten durch die geplanten Hallen 2+3 abgeschirmt werden. Außerdem weisen die geplanten Hallen einen größeren Abstand zum betrachteten IP1 auf, als die ursprünglich geplante offene Lagerplatzfläche.

8.4 Spitzenpegel

Der Spitzenpegel durch den betriebsbedingten Lkw- und Gabelstaplerverkehr wird zur Tageszeit ebenfalls ermittelt. Die Geräuschemissionen (Schalleistungspegel) wurden bei Vergleichsmessungen ermittelt und wie folgt zugrunde gelegt:

$L_{WAFmax.} = 104 \text{ dB(A)}$	Lkw: Bremsen entlüften:
$L_{WAFmax.} = 105 \text{ dB(A)}$	Lkw: beschleunigte Abfahrt bzw. Vorbeifahrt
$L_{WAFmax.} = 115 \text{ dB(A)}$	Lkw: Be-/Entladen; Gabelstaplerbetrieb

Der zu erwartende Spitzenpegel ist in der Tabelle 2 (s. Pkt.1) aufgezeigt.

Der Vergleich des ermittelten Spitzenpegels mit dem zulässigen Spitzenpegel tags zeigt, dass dieser am betrachteten IP1 mit Sicherheit unterschritten wird.

9 Qualität der Untersuchung

Zur Beurteilung der Qualität der detaillierten Prognose der Geräuschimmissionen können die nachfolgenden Punkte herangezogen werden:

- Die Impulshaltigkeit wird durch die Verwendung von Emissionsgrößen nach dem Takt-Maximalpegel-Verfahren berücksichtigt.
- Die verwendeten Emissionsgrößen beruhen aufgrund von Vergleichsmessungen auf gesicherten und belegten Erfahrungswerten.
- Ausgenommen sind Verhaltensweisen durch Kunden und Mitarbeiter, die im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung nicht erfasst wurden und nicht den betrieblichen Arbeitsanweisungen entsprechen.

10 Schallschutzmaßnahmen und einzuhaltende Randbedingungen

Um den vorgegebenen Immissionsrichtwert am betrachteten Immissionspunkt um ≥ 6 dB(A) für ein vorbelastetes Gebiet zu unterschreiten und den zulässigen Spitzenpegel tags am betrachteten IP einhalten zu können, werden nachfolgende, mit dem Auftraggeber/Betreiber abgestimmte Schallschutzmaßnahmen und einzuhaltende Randbedingungen erforderlich:

Tags

- Wie die Berechnungen gezeigt haben, können sich die nach Angaben des Auftraggebers/Betreibers angesetzten Aktivitäten während der Tageszeit zwischen 07.00 – 18.00 Uhr außerhalb der Zeiten mit erhöhter Empfindlichkeit verdoppeln. Hierdurch ist nach wie vor eine Unterschreitung des IRW um ≥ 6 dB(A) gewährleistet. Ein Betrieb zwischen 06.00 – 07.00 Uhr bzw. bis 20.00 Uhr oder nach 20.00 Uhr ist möglich. Hierbei dürfen sich die bei den Berechnungen zugrunde gelegten Aktivitäten ebenfalls maximal verdoppeln.
- Geräuschintensive Arbeiten, wie der Betrieb von geräuschintensiven, lautstarken Sägen, Schleifmaschinen, Holzbearbeitungsmaschinen, Eisenbiegemaschinen, Richtarbeiten etc., dürfen nicht durchgeführt werden. Ist dies jedoch erforderlich, wird eine schalltechnische Ergänzung empfohlen.

- Die geplanten Hallen 2+3 können wie vorgesehen errichtet werden. Auf eine gute Abdichtung der einzelnen Bauteile untereinander, vor allem zwischen den Wand- und Dachflächen sollte geachtet werden.

Nachts

- Auf einen Betrieb zur Nachtzeit im Bereich des Bauhofplatzes ist zu verzichten. Ist dies nicht zu vermeiden, wird eine schalltechnische Überprüfung empfohlen.

11 Schlusswort

Eine abschließende immissionsschutzrechtliche Beurteilung bleibt der zuständigen Behörde vorbehalten.

Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannte Anlage im beschriebenen Zustand. Eine Übertragung auf andere Anlagen ist nicht zulässig.

Eine auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichts darf nur nach schriftlicher Genehmigung der DEKRA Industrial GmbH erfolgen.

Bielefeld, 16.07.2012

DEKRA Industrial GmbH

Sachverständiger

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "D. Möller".

Dipl.-Ing. (FH) Daniel Möller

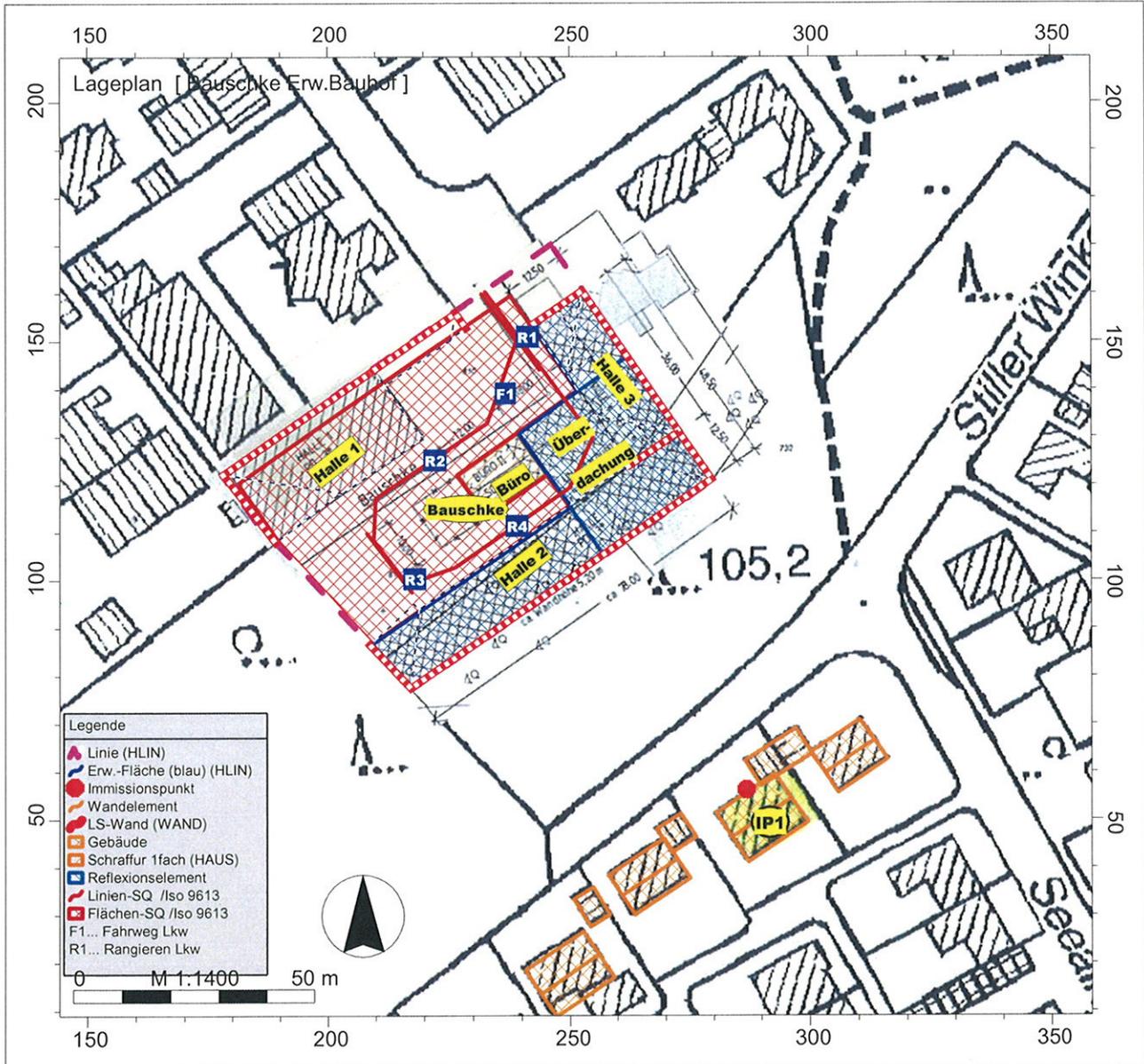
Projektleiter

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "H. Weihe".

Dipl.-Ing. (FH) Horst Weihe

DEKRA Industrial GmbH Projekt: Bauschke Bauunter-
 Oldentruper Str. 131 nehmung, Otto-Hahn-Str- 36
 33605 Bielefeld 33104 Paderborn

Anlage: I
 Sachbearbeiter: We
 Auftrags-Nr: 55 3160 012-B01



Erweiterung des Lagerplatzes an der Max-Planck-Str. 1d, 33104 Paderborn

DEKRA Industrial GmbH	Projekt: Bauschke Bauunternehmung	Anlage: II
Oldentruper Str. 131	Otto-Hahn-Str. 36, 33104 Paderborn	Sachbearbeiter: We
33605 Bielefeld	Auftrags-Nr: 55 3160 012	Datum: 12.07.2012

Mittlere Liste »		Punktberechnung					
Immissionsberechnung		Beurteilung nach TA Lärm (1998)					
IPkt001 »	I1 Stiller Winkel 37	Bauschke Erw.Bauhof		Einstellung: Letzte direkte Eingabe			
		x = 287,00 m		y = 56,10 m		z = 5,00 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
LIQi001 »	F1 Lkw Umfahrt	13,8	13,8	-67,1	-67,1		
LIQi002 »	R1 Lkw	12,6	16,3	-50,5	-50,4		
LIQi003 »	R2 Lkw	12,7	17,8	-50,5	-47,5		
LIQi004 »	R3 Lkw	13,8	19,3	-49,3	-45,3		
LIQi005 »	R4 Lkw	11,7	20,0	-51,5	-44,4		
FLQi001 »	Gabelstapler Hof NW	33,4	33,6	-44,5	-41,4		
FLQi002 »	Erw.-Fläche Gst.	31,2	35,6	-46,8	-40,3		
	Summe		35,6		-40,3		

DEKRA Industrial GmbH

Projekt: Bauschke Bauunternehmung

Anlage: II

Oldentruper Str. 131

Otto-Hahn-Str. 36, 33104 Paderborn

Sachbearbeiter: We

33605 Bielefeld

Auftrags-Nr: 55 3160 012

Datum: 12.07.2012

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: I1 Stiller Winkel 37	Emissionsvariante: Tag
	X = 287,00	Y = 56,10
	Z = 5,00	
	Variante: Bauschke Erv.Bauhof	

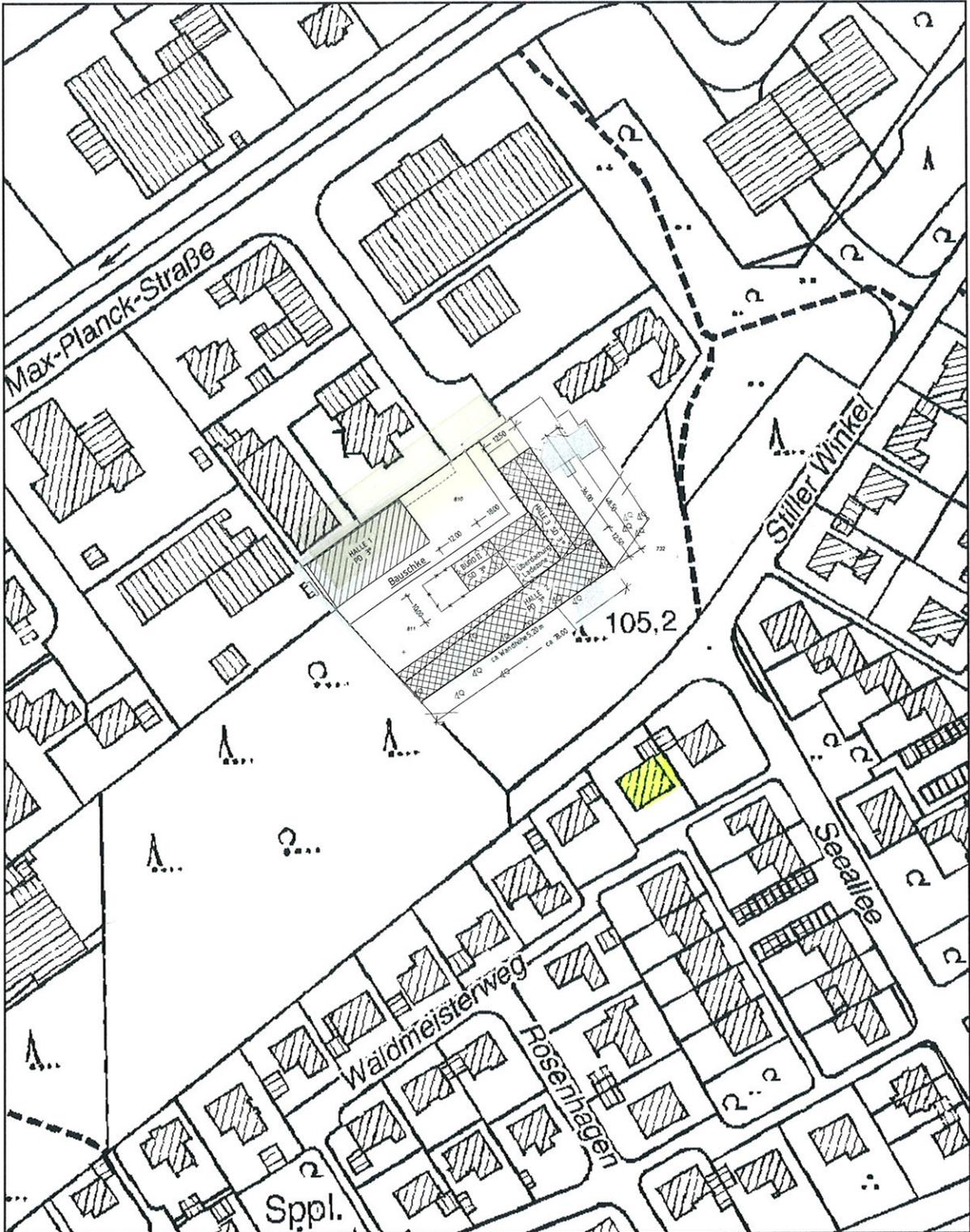
Elementtyp: Linienschallquelle (ISO 9613)		Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613													
		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet													
Element	Bezeichnung	ξ / m	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	Afol / dB	Ahous / dB	Abar / dB	Cmet / dB	LFT / dB	LFT / dB(A)	LAT ges / dB(A)
LIQI001	F1 Lkw Umfahrt		82,7	3,0		50,7	0,2	3,6	0,0	0,0	10,2	0,8			21,2
	F1 Lkw Umfahrt / Refl		78,1	3,0		53,6	0,3	3,9	0,0	0,0	6,7	1,1			17,9
LIQI002	R1 Lkw		99,0	3,0		51,4	0,2	3,6	0,0	0,0	6,3	0,9			39,5
LIQI003	R2 Lkw		99,0	3,0		50,6	0,2	3,6	0,0	0,0	8,9	0,9			37,6
	R2 Lkw / Refl		90,6	3,0		53,9	0,3	4,0	0,0	0,0	5,7	1,2			34,5
LIQI004	R3 Lkw		99,0	3,0		49,9	0,2	3,5	0,0	0,0	10,9	0,8			36,8
	R3 Lkw / Refl		98,0	3,0		54,8	0,3	4,1	0,0	0,0	2,1	1,3			38,4
LIQI005	R4 Lkw		99,0	3,0		48,3	0,1	3,2	0,0	0,0	15,2	0,5			34,6
	R4 Lkw / Refl		98,0	3,0		49,4	0,2	3,4	0,0	0,0	11,1	0,7			36,2
45,6															

Elementtyp: Flächenschallquelle (ISO 9613)		Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613													
		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet													
Element	Bezeichnung	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	Afol / dB	Ahous / dB	Abar / dB	Cmet / dB	LFT / dB	LFT / dB(A)	LAT ges / dB(A)	
FLQI001	Gabelstapler Hof NW		104,0	3,0		51,0	0,2	3,6	0,0	0,0	8,8	0,8			43,2
	Gabelstapler Hof NW / Refl		101,2	3,0		54,1	0,3	4,0	0,0	0,0	4,0	1,1			41,5
FLQI002	Erw.-Fläche Gst		104,0	3,0		49,0	0,2	3,2	0,0	0,0	14,6	0,5			40,6
	Erw.-Fläche Gst. / Refl		98,9	3,0		52,0	0,2	3,5	0,0	0,0	8,3	1,0			38,8
49,7															

DEKRA Industrial GmbH	Projekt: Bauschke Bauunternehmung	Anlage: II
Oldentruper Str. 131	Otto-Hahn-Str. 36, 33104 Paderborn	Sachbearbeiter: We
33605 Bielefeld	Auftrags-Nr: 55 3160 012	Datum: 12.07.2012

Lange Liste - Legende			
Gemeinsame Felder			
1	Nr.	-	Laufende Nummer der Daten-Zeile (ohne Überschriften usw.)
2	IPkt	-	Aus Typ und Elementnummer automatisch erzeugter Name des Immissionspunktes
3	IPkt: Bezeichnung	-	Vom Anwender vergebene Bezeichnung des Immissionspunktes
4	IPkt: IP_x	/m	x-Koordinate des Immissionspunktes
5	IPkt: IP_y	/m	y-Koordinate des Immissionspunktes
6	IPkt: IP_z	/m	z-Koordinate des Immissionspunktes
7	Quelle	-	Aus Typ und Elementnummer automatisch erzeugter Name der Quelle
8	Bezeichnung	-	Vom Anwender vergebene Bezeichnung der Schallquelle
9	Ab.	-	Nummer des Elementabschnitts (Linienabschnitt oder Teildreieck)
10	Tlg.	-	Nummer des Teilstückes/Teildreiecks, das infolge von Abstandskriterium oder Projektion entstanden ist
11	QP_x	/m	x-Koordinate der(virtuellen) Punktquelle
12	QP_y	/m	y-Koordinate der(virtuellen) Punktquelle
13	QP_z	/m	z-Koordinate der(virtuellen) Punktquelle
14	Länge	/m	Länge des Teilstückes der Quelle
15	Fläche	/m ²	Fläche des Teilstückes der Quelle
16	RO	-	Reflexionsordnung: 0= Direktschall, 1= 1. Reflexion, 2= 2. und höhere Reflexionen
17	Rab	-	Nummer des Elementabschnitts des Reflektors
18	Reflektor	-	Aus Typ und Elementnummer automatisch erzeugter Name des reflektierenden Elements
19	Abstand	/m	Abstand des Immissionspunktes zur (virtuellen) Punktquelle
20	Frq	/Hz	Frequenz der Emission
21	s_Senkr.	/m	senkr. Abstand des Immissionspunktes zu einer Linienquelle in der xy-Ebene
22	Lw,i	/dB(A)	A-bewerteter Emissionswert für die Teilquelle in dB
23	L_Korr	/dB	Korrektur wg. Teilstücklänge bzw. Teilfläche
201	Lr,i	/dB(A)	A-bewerteter beurteilter Immissionswert für die Teilquelle
202	Lr(Ab)	/dB(A)	A-bewerteter beurteilter Immissionswert für den Abschnitt der Quelle
203	Lr(SQ)	/dB(A)	A-bewerteter beurteilter Immissionswert für die Quelle
204	Lr(EK)	/dB(A)	A-bewerteter beurteilter Immissionswert für alle Quellen der Elementklasse
205	Lr(IP)	/dB(A)	A-bewerteter beurteilter Immissionswert am Immissionsort

DIN/ISO 9613-2, Okt. 1999. Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren			
LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet			
101	AM	/dB	Gesamtes Ausbreitungsmaß = Differenz zwischen Emission und Immission
102	DC	/dB	Raumwinkelmaß+Richtwirkungsmaß+Bodenreflexion (frq.-unabh. Berechnung) Dc = D0 + D1 + Domega
103	DI	/dB	Richtwirkungsmaß
104	Adiv	/dB	Abstandsmaß
105	Aatm	/dB	Luftabsorptionsmaß
106	Agr	/dB	Bodendämpfungsmaß in dB
107	Afol	/dB	Bewuchsdämpfungsmaß
108	Ahous	/dB	Bebauungsdämpfungsmaß
109	Ddg	/dB	Summe von Bewuchs- und Bebauungsdämpfungsmaß
110	Abar	/dB	Einfügungsdämpfungsmaß eines Schallschirms
111	Cmet	/dB	Meteorologische Korrektur



60 m
1 : 2000

**Bauvoranfrage zur
Erweiterung des
Bauhofes**
Neubau von 2 Hallen
Umbau des Bürogebäudes

Lageplan
M 1:1 : 500

Bauherr:
Bauunternehmen
Bauschke GmbH
Otto Hahn Str. 36
Schloß Neuhaus
33104 Paderborn
Tel: 05254 / 7414

Bauort:
33104 Paderborn
Max Planck Str.
Gemarkung: Schloß Neuhaus
Flur: 18
Flurstück: 810 u. 811 und
Erweiterungsflächen

Planer: Dipl. Ing.
Joachim Lausen
Weiße Mauer 30
33014 Bad Driburg
Tel.: 05253 / 930335
Fax: 05253 / 932135
LauschJoachim@online.de

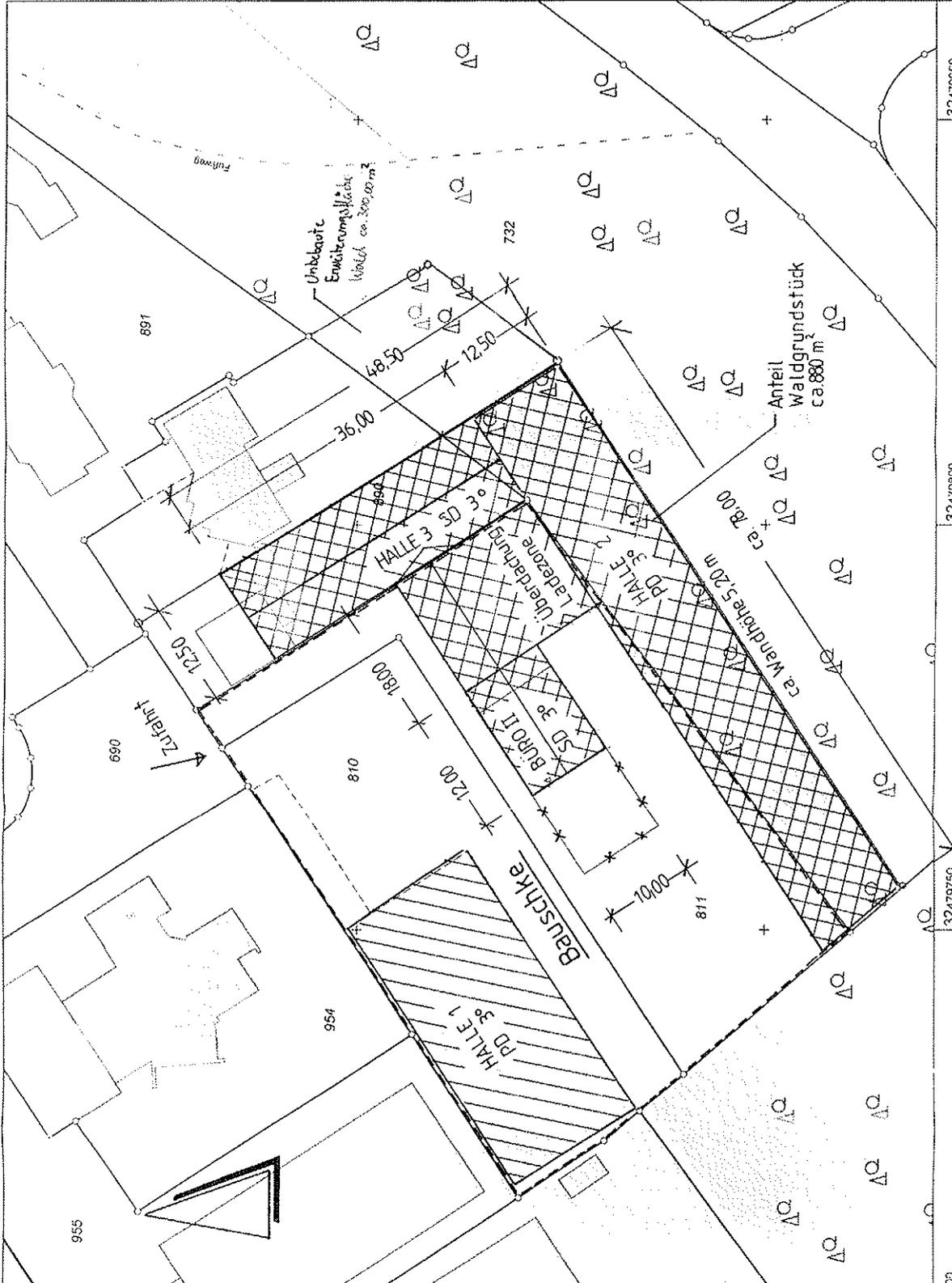
Juni 2011 Blatt 1

Der Bauherr

Der Planer

Hinweise

Ausführung nach statischer Berechnung und den süßigen DIN Vorschriften – Der Baugrund ist auf Grund- und Schichtenwasser sowie der Tragfähigkeit zu untersuchen – Die Baugrubensicherung ist keine Ausführungsplanung – Es ist empfohlen eine kontrollierte Wehrraumleitung einzubauen – Für die SW-Entwässerung sind die Höhen der Schächte östlich vor der Ausführung zu prüfen – Im Grenzbereich des Grundstückes sind keine Erdentlastungen zulässig diese lösen eine Abstandsfläche aus. Die Berechnung der Energieverspannung ist zu beachten. Alle Maße sind an der Baustelle zu prüfen. Die Pläne und Angaben der Fachplaner sind zu beachten. Bei Widerspruch Rückruf und info an den Planer



**Auszug aus dem
Liegenschaftskataster**
Flurkarte NRW 1 : 500

Kreis Paderborn
Katasteramt
Aldegreverstraße 10-14
33102 Paderborn

Maßstab 1:500
Erstellt: 20.05.2011

Abb.2



Festsetzungen

Art der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB, §§ 1 bis 11 BauNVO)

GE Gewerbegebiet

Maß der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB, §§ 16 BauNVO)

1,0 Grundflächenzahl

5,0 Baumassenzahl

WH max. 5,20 maximale Wandhöhe

GH max. 8,00 maximale Gebäudehöhe

Bauweise, Baulinien und Baugrenzen (§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB, §§ 22 und 23 BauNVO)

- ☐ durch Baugrenzen festgelegter überbaubarer Bereich
- ☐ nicht überbaubare Grundstücksflächen / dauerhafte Lagerflächen
- a abweichende Bauweise
- g geschlossene Bauweise

Sonstige Planzeichen (§ 9 BauGB)

- ☐ Grenze des räumlichen Geltungsbereiches des Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes
- ⋯⋯⋯ Abgrenzung unterschiedlicher Festsetzungen

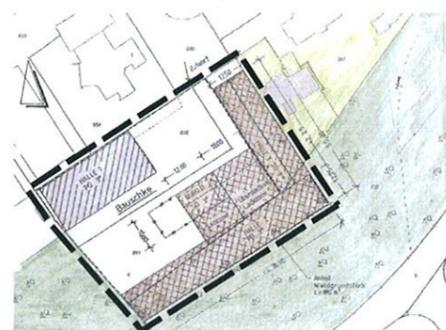
Bestandangaben

☐ vorh. Gebäude mit Hausnummer und Geschosszahl

☐ vorhandene Flurstücksgrenze

☐ Flurstücknummer

Vorhaben- und Erschließungsplan M. 1:1000



M. 1 : 1000

Textliche Festsetzungen

A. Planungsrechtliche Festsetzungen

1. Art der baulichen Nutzung

1.1 Gewerbegebiet

In dem festgesetzten Gewerbegebiet sind gem. § 8 BauNVO folgende Nutzungen allgemein zulässig:

- Gewerbebetriebe aller Art, Lagerhäuser, Lagerplätze,
- Geschäfts-, Büro- und Verwaltungsgelände,
- Im Rahmen der festgesetzten Nutzungen nach § 9 BauGB i. V. m. BauNVO sind nur solche Vorhaben gemäß § 12 (3a) BauGB zulässig, zu denen sich der Vorhabenträger in dem Durchführungsvertrag verpflichtet:
- Bürgegebäude,
- Fahrzeug- und Lagerhallen/-häuser zum Aufstellen und zur Instandhaltung von Maschinen, Geräten sowie zur Lagerung und Ablieferung von Betriebsmitteln,
- freie und überdachte Lagerplätze,
- Stellplätze

zum Zwecke des Betriebes eines Unternehmens des Baugewerbes.

Unzulässig sind gem. § 1 (5) BauNVO:

- öffentliche Betriebe gem. § 8 (2) Ziffer 1 BauNVO,
- Tankstellen gem. § 8 (2) Ziffer 3 BauNVO,
- Anlagen für sportliche Zwecke gem. § 8 (2) Ziffer 4 BauNVO.

Unzulässig sind gem. § 1 (5) BauNVO in Verbindung mit § 1 (9) BauNVO:

- Handelsbetriebe als Gewerbebetriebe aller Art gem. § 8 (2) Ziffer 1 BauNVO.

Unzulässig sind gem. § 1 (6) BauNVO:

- Wohnungen für Aufsicht- und Betriebspersonal sowie für Betriebsinhaber und Betriebsleiter, die dem Gewerbebetrieb zugeordnet und ihm gegenüber in Grundstücke und Baubestände untergeordnet sind gem. § 8 (3) Ziffer 1 BauNVO,
- Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale und gesundheitliche Zwecke gem. § 8 (3) Ziffer 2 BauNVO,
- Vergnügungsstätten gem. § 8 (3) Ziffer 3 BauNVO.

2. Maß der baulichen Nutzung

2.1 Grundflächenzahl

Die zulässige Grundflächenzahl beträgt 1,0.
Zur Überschreitung der Obergrenze des Maßes der baulichen Nutzung gem. § 17 BauNVO für die Grundflächenzahl siehe Ausführung in der Begründung.

2.2 Baumassenzahl

Die maximal zulässige Baumassenzahl beträgt 5,0.

2.3 Höhe der baulichen Anlagen

Für die festgesetzten maximalen Höhen sind die Bezugspunkte:

- Unterer Bezugspunkt ist die Oberkante der Fahrbahn im Bereich der Wendeanlage der Max-Planck-Straße vor den Flurstücken 810 und 890,
- Oberer Bezugspunkt für die festgesetzte Wandhöhe bei geneigten Dachflächen ist der Schrittpunkt der Außenwand mit der Unterkante des Dachsparrens,
- Oberer Bezugspunkt für die festgesetzte Gebäudehöhe ist der Schrittpunkt der Dachflächen bzw. beim Flachdach die Oberkante Attika.

3. Bauweise

3.1 Abweichende Bauweise

In Abweichung von der offenen Bauweise sind Gebäudelängen bzw. -breiten von mehr als 50 m und/oder auch einseitige Grenzbebauungen zulässig.

3.2 Geschlossene Bauweise

Für die südliche Bebauung ist nur die geschlossene Bauweise zum Zwecke des Sicht- und Immissionsschutzes zulässig.

Empfehlungen zu artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen

(Maßnahmen zum Ausgleich gem. § 9 (1a) BauGB)

Bei der Beleuchtung der Gebäude und angrenzender Freiflächen sollen zum Insektenschutz nur Lampen mit geringem UV-A-Anteil (Natrium-Hochdrucklampen mit verbreitertem Spektrum und weißgelbem Licht) eingesetzt werden, die von Insekten nicht wahrgenommen werden.
Weiterhin ist sicherzustellen, dass alle Außenbeleuchtungen so konstruiert sind, dass der Lichtstrahl überwiegend vertikal von oben nach unten gerichtet wird und nur die zu beleuchtende Fläche angestrahlt wird. Horizontal oder diffus und ungerichtet strahlende Lampen sollen nicht verwendet werden.
Beleuchtungsumfang und -intensität sowie die Länge der nächtlichen Beleuchtungsdauer sollen auf das unbedingt Notwendige (gemäß DIN 5044 zur Anforderung über die optimale Straßenbeleuchtung) beschränkt bleiben. Durch diese Maßnahmen können die Verluste von Insekten durch Verbrennung usw. an der Beleuchtung stark eingeschränkt werden.

B. Sonstige Festsetzungen

Niederschlagswasser

Das anfallende Niederschlagswasser von bebauten und unbebauten Flächen ist in die öffentliche Regenwasserkanalisation mit Anschluss an den Mömmenbach einzuleiten.

C. Hinweise

1. Wenn bei Erdarbeiten kultur- oder erdgeschichtliche Bodenfunde oder Befunde (etwa Tonscherben, Metallfunde, dünne Bodenverfärbungen, Knochen, Fossilien) entdeckt werden, ist nach §§ 15 u. 16 des Denkmalschutzgesetzes die Entdeckung unverzüglich der Gemeinde oder dem LWL-Archäologie für Westfalen, Am Stadtholz 24a, 33609 Bielefeld, Tel. 05 21 / 5 20 02 50; Fax: 05 21 / 5 20 02 39, E-Mail: lwl-archaeologie-bistofed@wl.lwl.org, anzuzeigen und die Entdeckungsstätte drei Werktage in unverändertem Zustand zu erhalten, um so eine baubegleitende Beobachtung organisieren zu können.
2. Sollten bei den Ausschachtungsarbeiten verdächtige Gegenstände oder außergewöhnliche Bodenverfärbungen auftreten, ist die Arbeit aus Sicherheitsgründen sofort einzustellen und der Staatliche Kampfmittelräumdienst bei der Bezirksregierung in Arnsberg, Tel. 0 23 31 - 69 27-38 82 zu benachrichtigen.
3. Beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (z. B. Heizöl und Dieseldieselkraftstoff) ist die aktuelle „Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und über Fachbetriebe“ einzuhalten. Für die Benutzung von oberirdischen Gewässern und des Grundwassers (Einleitung, Entnahme, Wärmepumpe, Erdwärmesonde usw.) ist in der Regel ein wasserrechtliches Erlaubnis-/Genehmigungsverfahren erforderlich.
4. Die DIN-Normen, wie z.B. DIN 4109, DIN 45691, DIN 18005, der Farbkatalog RAL sowie die VDI-Richtlinie 2719 können während der Öffnungszeiten im Stadtplanungsamt eingesehen werden.

Rechtsgrundlagen

- Baugesetzbuch (BauGB) vom 23.09.2004 (BGBl. I S. 2414), zuletzt geändert durch Gesetz vom 22.07.2011 (BGBl. I S. 1509),
- BauNutzungsverordnung (BauNVO) vom 23.01.1990 (BGBl. I S. 132), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 22.04.1993 (BGBl. I S. 466),
- Planzielenverordnung 1990 (PlanZV 90) vom 18.12.1990 (BGBl. 1991 I S. 58, BGBl. III 213-1-6),
- Gemeindeordnung für das Land Nordrhein-Westfalen (GO NRW) vom 14.07.1994 (GV. NRW. S. 666), zuletzt geändert durch Gesetz vom 13.12.2011 (GV. NRW. S. 665),
- Bauordnung für das Land Nordrhein-Westfalen (BauO NRW) vom 01.03.2000 (GV. NRW. S. 256), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 22.12.2011 (GV. NRW. S. 729).

Jeweils in der z.Z. geltenden Fassung

Die Maßgenauigkeit des Bebauungsplanes entspricht dem Veröffentlichungsmaßstab 1 : 1000

Städtebaulicher Entwurf:
Planzeichnung: Stand: 13.04.2012

Verfahrensablauf

Die Planunterlagen entsprechen den Anforderungen des § 1 der Planzeichenverordnung vom 18.12.1990 in der zur Zeit gültigen Fassung.
Stand der Planunterlagen im beplanten Bereich:
(bzgl. Bebauung) Februar 2012
(bzgl. Flurstücksnachweis) Februar 2012
Die Festlegung der städtebaulichen Planung i. V. mit den digitalen Planungsdaten-Bestand (hier: DXF-Datei als Bestandteil dieses Bebauungsplanes) ist geometrisch eindeutig.

Paderborn,
Kreis Paderborn - Katasteramt
I. A.
Lfd. Kreisvermessungsdirektor

Für die Erarbeitung des Planentwurfes:

Drees & Huesmann
Dipl.-Ing. J.-P. Huesmann

Bielefeld,
Dipl.-Ing. J.-P. Huesmann

Der Ausschuss für Bauen, Planen und Umwelt hat am nach § 2 (1) BauGB die Aufstellung dieses Bebauungsplanes beschlossen. Der Aufstellungsbeschluss wurde am öffentlich bekanntgemacht.
Der Bürgermeister
I.V.

Paderborn,
Technische Beigeordnete

Der vom Ausschuss für Bauen, Planen und Umwelt am beschlossene Vorentwurf des Bebauungsplanes hat mit der Begründung und dem Umweltbericht gemäß § 3 Abs. 1 BauGB in der Zeit vom bis einschließlich öffentlich ausliegen. Ort und Zeit der öffentlichen Auslegung sind am öffentlich bekanntgemacht worden.
Der Bürgermeister
I.V.

Paderborn,
Technische Beigeordnete

Der vom Ausschuss für Bauen, Planen und Umwelt am beschlossene Entwurf des Bebauungsplanes hat mit der Begründung und dem Umweltbericht gemäß § 3 Abs. 2 BauGB in der Zeit vom bis einschließlich öffentlich ausliegen. Ort und Zeit der öffentlichen Auslegung sind am öffentlich bekanntgemacht worden.
Der Bürgermeister
I.V.

Paderborn,
Technische Beigeordnete

Der Rat der Stadt hat nach § 10 (1) BauGB diesen Bebauungsplan am als Satzung beschlossen.

Paderborn,
Technische Beigeordnete

Der Bürgermeister Ratsherr

Der Satzungsbeschluss dieses Bebauungsplanes ist nach § 10 (3) BauGB am öffentlich bekanntgemacht worden. Mit der Bekanntmachung tritt der Bebauungsplan in Kraft.
Der Bürgermeister
I.V.

Paderborn,
Technische Beigeordnete

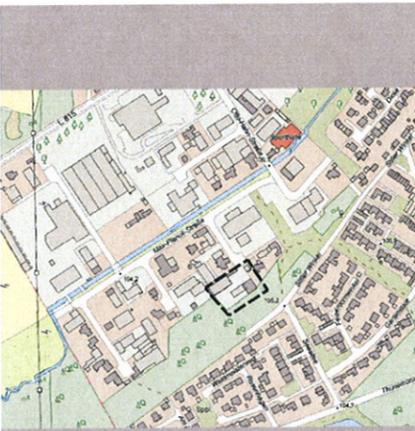
Durch diesen Vorhabenbezogenen Bebauungsplan werden die Festsetzungen im überplanten Bereich der Bebauungspläne Nr. SN 44 "Gewerbegebiet Mitte" und Nr. SN 154 "Mömmenbach" außer Kraft gesetzt.

VORHABENBEZOGENER BEBAUUNGSPLAN

SN 266

Gewerbeerweiterung Max-Planck-Straße

für eine Teilfläche zwischen Max-Planck-Straße und Stiller Winkel, Gemarkung Schloß Neuhaus, Flur 18; Flurstücke 732 tlw., 810, 811 und 890 tlw.



Stadt Paderborn
Technisches Dezernat
Stadtplanungsamt