



## ÖFFENTLICHE BESCHLUSSVORLAGE

**Amt/Eigenbetrieb:**

61 Fachbereich Stadtentwicklung, -planung und Bauordnung

**Beteiligt:**

69 Umweltamt  
20 Fachbereich Finanzen und Controlling

**Betreff:**

Bebauungsplan Nr. 3/20 (698)  
Fortbildungszentrum Lennestraße  
Verfahren nach § 13a BauGB  
hier: Einleitungs- und Offenlegungsbeschluss

**Beratungsfolge:**

27.08.2020 Bezirksvertretung Hohenlimburg  
07.09.2020 Ausschuss für Umwelt, Stadtsauberkeit, Sicherheit und Mobilität  
22.09.2020 Stadtentwicklungsausschuss  
01.10.2020 Rat der Stadt Hagen

**Beschlussfassung:**

Rat der Stadt Hagen

**Beschlussvorschlag:**

a)  
Der Rat der Stadt Hagen beschließt die Einleitung des Bebauungsplanverfahrens Nr. 3/20 (698) -Fortbildungszentrum Lennestraße – Verfahren nach § 13a BauGB gemäß § 2 Abs. 1 BauGB i. V. m. § 13a BauGB in der zurzeit gültigen Fassung.

Geltungsbereich: Der aufzustellende Bebauungsplan liegt in Halden und wird von der Lennestraße und dem Gebäude Hausnummer 89 begrenzt.

b)  
Der Rat der Stadt Hagen beschließt gemäß § 13a Abs. 2 Nr. 1 BauGB von der frühzeitigen Öffentlichkeitsbeteiligung nach § 3 Abs. 1 BauGB und von der frühzeitigen Behördenbeteiligung nach § 4 Abs. 1 BauGB abzusehen.

c)  
Der Rat der Stadt Hagen beschließt den im Sitzungssaal ausgehängten und zu diesem Beschluss gehörenden Entwurf des Bebauungsplanes Nr. 3/20 (698) - Fortbildungszentrum Lennestraße- Verfahren nach § 13a BauGB und beauftragt die Verwaltung, den Plan einschließlich der Begründung vom 10.08.2020 gemäß § 3 Abs. 2 BauGB für die Dauer eines Monats öffentlich auszulegen. Die Begründung vom 10.08.2020 wird gemäß § 9 Abs. 8 BauGB dem Bebauungsplan beigelegt und ist als Anlage Gegenstand der Niederschrift.



Nächster Verfahrensschritt:

Die öffentliche Auslegung u. die Behördenbeteiligung sollen im Herbst 2020 durchgeführt werden.



## **Kurzfassung**

Auf dem Grundstück des Arcadeons (Haus der Wissenschaft und Weiterbildung) soll ein Innovationszentrum Digitalisierung angesiedelt werden. Hierfür ist die Änderung des Bebauungsplanes Nr. 1/96 3. Änderung Gösselnhof – Haus der Wissenschaft und Weiterbildung erforderlich. Es ist deshalb beabsichtigt, für den Änderungsbereich das Bebauungsplanverfahren Nr. 3/20 Fortbildungszentrum Lennestraße durchzuführen.

## **Begründung**

### **1. Anlass und Planungsziel**

Das Arcadeon -Haus der Wissenschaft und Weiterbildung- wurde 1998 eröffnet. Neben dem Tagungs- und Seminarhotel (Lennestraße 91) befindet sich auf dem Grundstück die Bildungseinrichtung „Hochschulübergreifende Fortbildung NRW (HÜF)“ der Fernuniversität Hagen. Ergänzend zu diesen Nutzungen besteht die Absicht, die mittelständischen Wirtschaftsunternehmen bei der Weiterentwicklung zur Digitalisierung zu unterstützen und hierfür ein entsprechendes Schul- und Trainingszentrum anzusiedeln.

Die geplante Einrichtung wird Hagen als Standort für Bildungseinrichtungen stärken und zur Sicherung der damit verbundenen Arbeitsplätze beitragen.

### **2. Beschreibung des Vorhabens**

Auf dem Grundstück des Arcadeons befinden sich östlich entlang der Lennestraße zwei sogenannte Torhäuser. In dem nördlichen Torhaus (Nr. 89a) wird einschließlich eines Erweiterungsgebäudes die im vorhergehenden Kapitel aufgeführte Bildungseinrichtung HÜF betrieben.

Das Innovationszentrum Digitalisierung soll in dem südlich gelegenen Torhaus (Nr. 89) einschließlich eines Neubaus betrieben werden. Das bestehende Gebäude weist ein Erdgeschoss und ein weiteres Geschoss unter dem steilen Satteldach auf. Mit Rücksicht auf das Bestandsgebäude soll der geplante Neubau nur zweigeschossig ausgeführt werden. Die Fassadengestaltung und das geplante Flachdach nehmen Bezug auf die Gestaltung des Hotels. Damit das bestehende Gebäude für das Innovationszentrum mit genutzt werden kann, soll dieses entsprechend saniert werden. Durch die Verbindung der beiden Gebäude mit einem kleineren Anschlussbauteil bleibt der historische Charakter des Torhauses erhalten.

### **3. Planungsziel und Wahl des Planverfahrens**

Die Fläche des geplanten Fortbildungszentrums liegt in dem Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 1/96 (480) 3. Änderung Gösselnhof – Haus der Wissenschaft



und Weiterbildung, der das gesamte Gelände zwischen der Lennestraße und der Wehbergstraße umfasst und sämtliche Bauflächen als Mischgebiete festsetzt. Die 3. Änderung ist am 16.06.2012 in Kraft getreten. Weil die Fläche des geplanten Bildungszentrums in der nichtüberbaubaren Grundstücksfläche des Mischgebietes liegt, ist hier eine Änderung des Planungsrechtes erforderlich. Um dieses Ziel zu erreichen, wird der Bebauungsplan Nr. 3/20 aufgestellt.

Es ist beabsichtigt, das Bebauungsplanverfahren im beschleunigten Verfahren nach den Regelungen des § 13a BauGB durchzuführen. Die Bedingungen zur Anwendung dieses Verfahrens werden erfüllt.

Das Plangebiet befindet sich im Innenbereich, ist als Maßnahme zur Fortentwicklung eines vorhandenen Ortsteiles einzustufen und liegt mit der Plangebietsgröße von ca. 730 qm deutlich unter dem Schwellenwert von 20.000 qm. Es wird kein UVP-pflichtiges Vorhaben begründet und eine Beeinträchtigung der Schutzgüter nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe b BauGB (Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete) findet durch die Planung nicht statt.

Im beschleunigten Verfahren nach § 13a BauGB kann auf eine frühzeitige Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung verzichtet werden. Diese Möglichkeit soll hier angewendet werden.

#### **4. Festsetzungen zur Nutzungsart etc.**

Damit sich im Plangebiet nur Nutzungen realisiert werden können, die den Betrieb des Arcadeons unterstützen bzw. ergänzen, wird ein Sondergebiet für Fortbildung festgesetzt. Damit ein benachbarter metallverarbeitender Gewerbebetrieb durch die Neuplanung im Sinne des Geräuschimmissionsschutzes keine weitergehende Beschränkung erfährt, wird festgesetzt, dass das Sondergebiet zur Unterbringung von nicht erheblich belästigenden Nutzungen dient und die Immissionsrichtwerte 65 / 50 dB(A) für Gewerbebetriebe anzuwenden sind.

Damit sich der Baukörper im Plangebiet städtebaulich verträglich in die Gesamtsituation einfügt, sind Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzung wie z.B. Grundflächenzahl, Geschossflächenzahl und zur überbaubare Grundfläche einschließlich der Baugrenzen vorgesehen.

#### **5. Verkehr / Stellplätze**

Die verkehrliche Erschließung des Plangebietes erfolgt wie bisher über die Lennestraße. Ein erhöhtes Verkehrsaufkommen ist durch die Ausweisung des Sondergebietes nicht zu erwarten, weil für die neue Baufläche die vorhandene Stellplatzanlage um ca. 2/3 verkleinert wird und neue Stellplätze außerhalb des Plangebietes auf einem Grundstück jenseits der Kreuzung Lennestraße / Sudfeldstraße vorgesehen sind.





## 6. Umweltbelange

### 6.1 Artenschutz

Das mit der Artenschutzrechtlichen Vorprüfung (Stufe 1) beauftragte Büro (s. Kapitel 9 Gutachten) kommt zu den nachfolgend aufgeführten Ergebnissen.

- Damit die in Kapitel 6 des Fachbeitrags beschriebenen Auswirkungen keine Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 BNatSchG auslösen, müssen zwei Vermeidungsmaßnahmen durchgeführt werden. Baufeldräumungen usw. sind nur in den vom Bundesnaturschutzgesetz vorgegebenen Zeiten vom 1. Oktober bis zum 28./29. Februar durchzuführen. Außerdem müssen Bauarbeiten eingestellt werden, wenn Vögel und Fledermäuse angetroffen werden, die nicht selbständig flüchten. Die Tiere sind vor Fortsetzung der Arbeiten durch eine fachkundige Person zu bergen.
- Darüber hinaus werden im Gutachten Empfehlungen zur Anbringung von Quartieren für bestimmte Fledermausarten und Nisthilfen für Vögel ausgesprochen.

Sowohl die Vermeidungsmaßnahmen als auch die Empfehlungen sind in den textlichen Hinweisen aufgeführt.

- Zur Minderung der Gefährdung und Störung nachtaktiver Tiere ist auf Beleuchtung, die in die Umgebung abstrahlt, zu verzichten. Diese Maßnahme ist textlich festgesetzt.

Bei Einhaltung der Vermeidungsmaßnahmen ist eine Auslösung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände auszuschließen. Eine vertiefende Art-für-Art-Analyse und Prüfung der Verbotstatbestände im Rahmen der zweiten Stufe der Artenschutzprüfung ist daher nicht erforderlich.

### 6.2 Eingriffsregelung

Die Fläche des geplanten Neubaus wird bisher als Stellplatzanlage genutzt, die mit Rasengittersteinen befestigt ist. Im Zuge der Baumaßnahme wird lediglich ein schmaler Grünstreifen entfernt, der sich als Abstandsrün zwischen zwei Stellplatzreihen befindet. Die vorhandene Hecke entlang der Grenze zur Lennestraße bleibt erhalten und ist mit einem Erhaltungsgebot im Bebauungsplan belegt. Zusätzlich ist ein heimischer Baum zu pflanzen.

Weil ein Bebauungsplan der Innenentwicklung nach § 13a BauGB aufgestellt wird, ist eine Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung mit der Ermittlung und Ausweisung von Kompensationsmaßnahmen bzw. Kompensationsflächen nicht erforderlich.



### 6.3 Schall - Immissionsschutz

Aufgrund der im Umfeld vorhandenen Gewerbebetriebe, einer Bahnstrecke sowie der Autobahn BAB 45 und der damit einhergehenden Schalleinwirkungen wurde ein Geräusch-Immissionsschutz-Gutachten (s. Kapitel 9 Gutachten) erstellt.

#### Verkehrslärm

Der aus Bahnstrecke und der Autobahn resultierende Verkehrslärm unterschreitet die für den Tageszeitraum angesetzten Orientierungswerte der DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“. Hingegen werden im Nachtzeitraum die Orientierungswerte um + 3 und + 4 dB(A) überschritten.

#### Abwägung zum Verkehrslärm

Die Einhaltung oder Unterschreitung der Schalltechnischen Orientierungswerte ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebiets oder der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelästigungen zu erfüllen. Der Belang des Schallschutzes ist bei der in der städtebaulichen Planung erforderlichen Abwägung der Belange als ein wichtiger Planungsgrundsatz neben anderen Belangen zu verstehen. Die Schalltechnischen Orientierungswerte werden daher als Zielwerte angesehen, die nicht bindend sind.

Das Plangebiet liegt in einem Gebiet, dass aufgrund der angrenzenden Autobahn und der Bahnlinie aus lärmtechnischer Sicht bereits vorbelastet ist. Die Überschreitung der Orientierungswerte in der Nacht kann jedoch hingenommen werden, weil aus städtebaulicher Sicht eine Erweiterung des Bildungsstandortes an der Lennestraße befürwortet wird, die Festsetzungen zum Sondergebiet keine Übernachtungen ermöglichen und die vorgesehenen Einrichtungen wie z.B. Schulungs- und Bürogebäude in der Regel nicht zur Nachtzeit genutzt werden.

Darüber hinaus sind Schallschutzmaßnahmen vorgesehen. Weil aktive Schallschutzmaßnahmen an den Lärmquellen Bahnlinie und Autobahn nicht im Verhältnis stehen, sieht der Bebauungsplan passive Maßnahmen vor. Textlich ist festgesetzt, dass zum Schutz von Aufenthaltsräumen der Lärmpegelbereich IV nach DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ zu berücksichtigen ist. Damit werden zumutbare Innenschallpegel in den Schulungs- und Büroräumen sichergestellt.

#### Gewerbelärm

Die Ermittlung und Beurteilung von Gewerbelärm erfolgt nach dem Verfahren der TA-Lärm. Eine Geräuscheinwirkung auf das Plangebiet wurde nur von dem gegenüberliegenden Gewerbebetrieb festgestellt. Eine orientierende Geräuschmessung, die an einem Tag im Tageszeitraum durchgeführt wurde, ergab für die südöstliche Plangebietsgrenze lediglich einen Geräuschpegel von 58 dB(A)

Darüber hinaus weisen sowohl die Torhäuser des Arcadeons als auch das Arcadeon selbst durch ihre Festsetzung im B-Plan Nr. 1/96 3. Änderung als Mischgebiet (MI) mit geltenden Immissionsrichtwerten von 60/45 dB(A) tags/nachts einen um +5 dB(A) höheren Schutzanspruch auf, welcher bereits heute von der Firma eingehalten



werden muss. Das Gutachten kommt daher zu dem Ergebnis, dass Überschreitungen der für das Plangebiet anzuwendenden Immissionsrichtwerten nach der TA Lärm von 65/50 dB(A) tags/nachts und den entsprechenden Orientierungswerten der DIN 18005 nicht zu erwarten ist.

Weil darüber hinaus die überbaubare Grundstücksfläche im Plangebiet im Sinne des Geräuschimmissionsschutzes keine heranrückende schutzbedürftige Nutzung darstellt, wird der zulässige Betrieb der metallverarbeitenden Firma nicht weitergehend beschränkt.

#### Vom Plangebiet ausgehende Immissionen:

Weil ein Angebotsbebauungsplan aufgestellt wird, sind nicht nur das vorgesehene Innovationszentrum Digitalisierung sondern auch andere Einrichtungen und Betriebe zulässig, die das Kriterium der festgesetzten Nutzungsarten Fortbildung, Wissenschaft, Forschung und Gastronomie entsprechen und durch den zulässigen Störgrad eines Gewerbegebietes auf die Umgebung einwirken können.

Südlich des Plangebietes ist auf einer bisher unbebauten Fläche in dem B-Plan Nr. 1/96 ein Gewerbegebiet festgesetzt und östlich des Plangebietes auf der gegenüberliegenden Seite der Lennestraße ein bereits zuvor erwähnter Betrieb ansässig, der aufgrund seiner Metallverarbeitung planungsrechtlich ebenfalls als Gewerbegebiet einzustufen ist. Sowohl für den zukünftig möglichen als auch für den bestehenden Gewerbebetrieb sind keine unzulässigen Störungen zu erwarten.

Die nördlich und westlich angrenzenden Flächen sind hingegen als Mischgebiete festgesetzt, die einen 5 dB(A) höheren Schutzanspruch als Gewerbegebiete genießen. Aufgrund der Vorbelastungssituation und dem Gebot der gegenseitigen Rücksichtnahme, welches im konkreten Baugenehmigungsverfahren zu prüfen ist, wird durch das planbedingte Nebeneinander der beiden unterschiedlichen Baugebiete (Mischgebiet / Sondergebiet mit GE-Störgrad) kein städtebaulich zu missbilligender Konflikt geschaffen.

## **6.4 Klimaschutz**

### Wärmeversorgung

Auf dem Hauptgebäude sind Anlagen für die Erzeugung, Nutzung oder Speicherung von Strom und/oder Wärme aus Solarenergie zu errichten. Von der Festsetzung kann eine Ausnahme erlassen werden, wenn nachweislich Anlagen für die Erzeugung, Nutzung oder Speicherung von Strom und/oder Wärme aus erneuerbaren Energien installiert werden.

### Dachbegrünung

Der Bebauungsplan setzt für ein Flachdach oder flach geneigtes Dach von weniger als 20 % eine Dachbegrünung fest, damit Regenwasser gespeichert wird und



verzögert über einen Kanal dem Haldener Bach zugeführt wird. Außerdem soll die Aufheizung der Umgebung durch die Dachbegrünung abgemildert werden.

#### Grundstücksbegrünung

Zur Eingrünung des Baugebietes setzt der Bebauungsplan zwei Flächen fest. Aufgrund der ökologischen Bedeutung ist entlang der Grenze zur östlich verlaufenden Lennestraße die vorhandene Hecke zu erhalten. Es schließt sich eine Fläche an, die zu begrünen und zusätzlich mit einem heimischen Baum zu bepflanzen ist.

### **6.5 Altlasten**

Altlasten bzw. Altlastenverdachtsflächen oder schädliche Bodenveränderungen sind im Bereich des Bebauungsplans nicht bekannt. Von daher besteht auch keine Eintragung im Hagener Altlastenverdachtsflächenkataster. Das Kataster erhebt jedoch keinen Anspruch auf Vollständigkeit und gibt nur den derzeitigen Kenntnisstand wieder.

### **7. Denkmalschutz**

Im Gebiet des Bebauungsplanes Nr. 3/20 sind keine denkmalgeschützten Objekte vorhanden. Weil allerdings bei Erdarbeiten Bodendenkmäler entdeckt werden können, ist im Bebauungsplan ein entsprechender Hinweis eingearbeitet.

### **8. Bestandteile der Vorlage**

- Übersichtsplan mit dem Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 3/20
- Begründung zum Bebauungsplan vom 10.08.2020

### **9. Gutachten**

Folgende Gutachten wurden für die Aufstellung des Bebauungsplanes erstellt und können im Verwaltungs- bzw. Bürgerinformationssystem ALLRIS und als Original in der jeweiligen Sitzung eingesehen werden:

- Geräusch-Immissionsschutz-Gutachten von Ing.-Büro für Akustik und Lärm-Immissionsschutz vom 30.06.2020
- Fachbeitrag zur Artenschutzprüfung Stufe 1 von Artenreich Umweltplanung aus März 2020

Die Gutachten können im Bürger- und Ratsinformationssystem unter der Drucksachennummer dieser Vorlage (0618/2020) eingesehen werden.



## 10. Finanzielle Auswirkungen

Mit dem Investor wurde ein städtebaulicher Vertrag über Planungsleistungen für das Bebauungsplanverfahren Nr. 3/20 abgeschlossen. Die Stadt erhält für Leistungen, die im Rahmen des Aufstellungsverfahrens erbracht werden und vergütungsfähig sind, ein Honorar von insgesamt 6.000 €. In 2020 wird die erste Rate in Höhe von 5.400 € und in 2021 die zweite Rate in Höhe von 600 € eingehen. Kosten fallen für die Stadt nicht an.

### Inklusion von Menschen mit Behinderung

Belange von Menschen mit Behinderung

☒ sind nicht betroffen

### Finanzielle Auswirkungen

☒ Es entstehen folgende Auswirkungen:

#### 1. Auswirkungen auf den Haushalt

Kurzbeschreibung:

**Städtebaul. Vertrag für Planungsleistungen für B-Plan 3/20**

##### 1.1 Konsumtive Maßnahme in Euro

Teilplan:	5110	Bezeichnung:	Raumplanungen			
Auftrag:	1511042	Bezeichnung:	BGA Planungsleistungen			
Kostenstelle:		Bezeichnung:				
Kostenart:	446100	Bezeichnung:	Sonstige private Leistungsentgelte			
		Bezeichnung:				
	Kostenart	2020	2021	2022	2023	2024
Ertrag (-)	446100	5.400	600			
Aufwand (+)						
Eigenanteil						

Bei steuerlichen Auswirkungen sind die Erträge und Aufwendungen unter Abzug von Vor-/Umsatzsteuer angegeben (netto).

#### 2. Steuerliche Auswirkungen

☒ Es entstehen keine steuerlichen Auswirkungen.

gez. Erik O. Schulz  
 Oberbürgermeister

gez. Henning Keune  
 Technischer Beigeordneter

Bei finanziellen Auswirkungen:

gez. Christoph Gerbersmann  
 Erster Beigeordneter und Stadtkämmerer



## Verfügung / Unterschriften

### Veröffentlichung

Ja

Nein, gesperrt bis einschließlich \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Oberbürgermeister

Gesehen:

\_\_\_\_\_  
Erster Beigeordneter  
und Stadtkämmerer

\_\_\_\_\_  
Stadtsyndikus

\_\_\_\_\_  
Beigeordnete/r

Amt/Eigenbetrieb:

20 .....  
VB 4 .....  
69 .....  
61 .....

Die Betriebsleitung  
Gegenzeichen:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

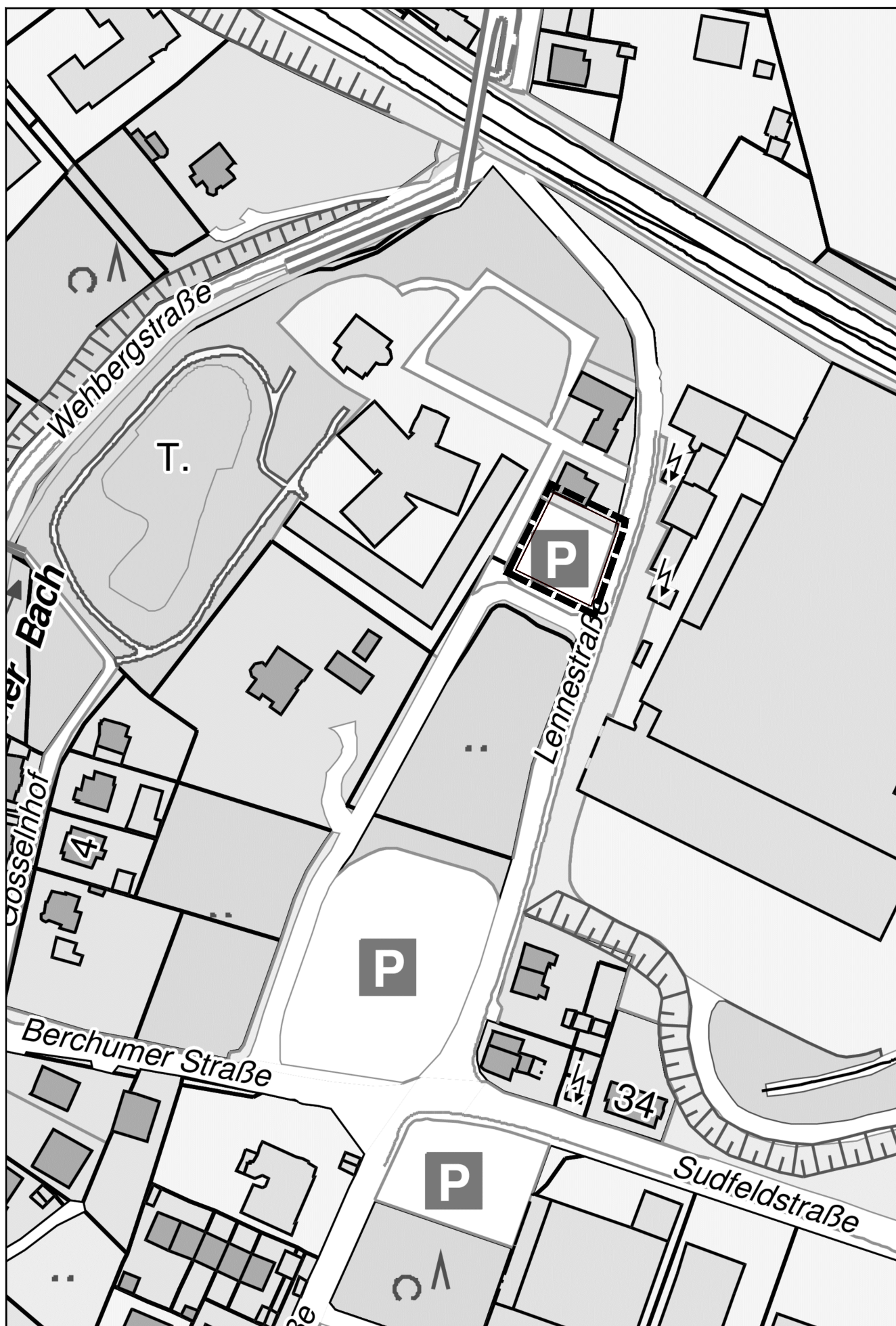
Beschlussausfertigungen sind zu übersenden an:

Amt/Eigenbetrieb:

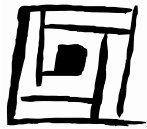
Anzahl:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



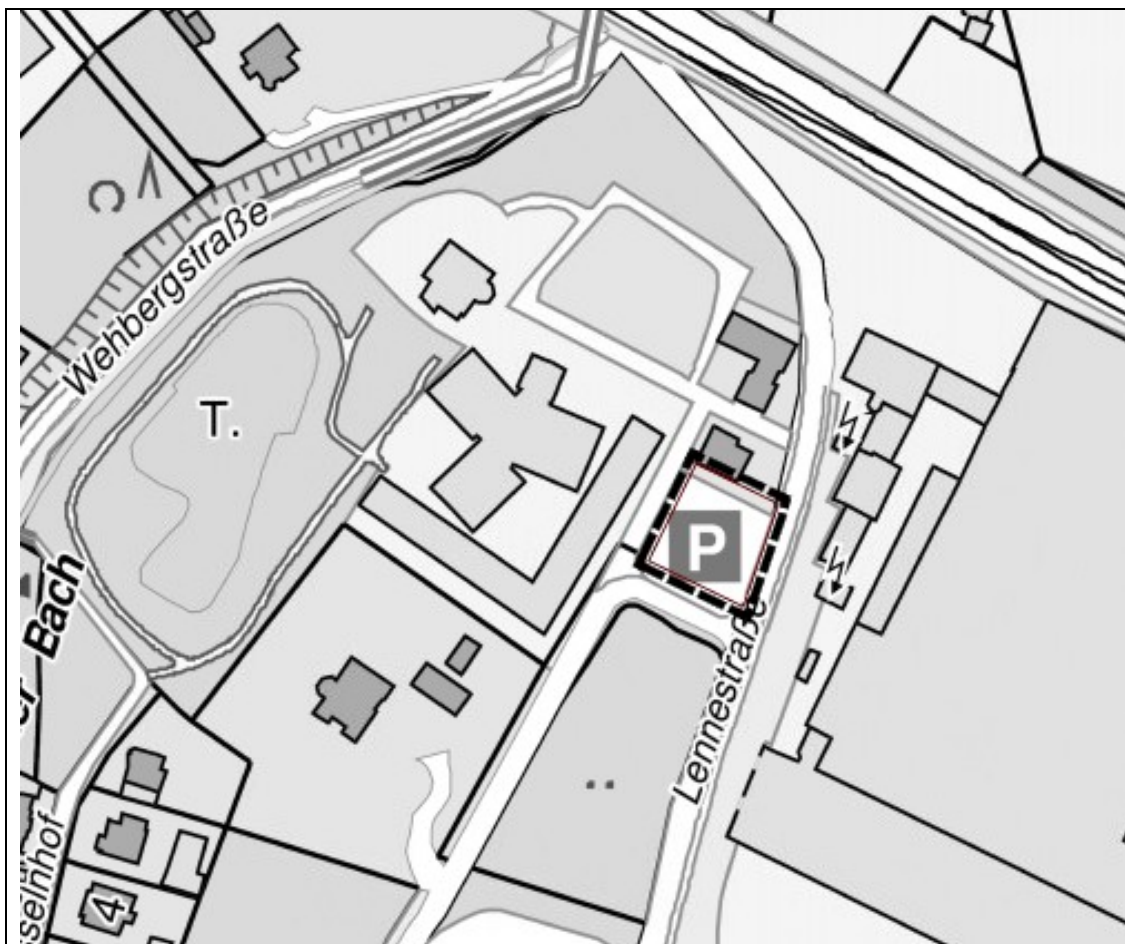




## **BEGRÜNDUNG**

zum

**Bebauungsplan Nr. 3/20 (698)  
Fortbildungszentrum Lennestraße  
Verfahren nach § 13a BauGB**



Bearbeitungsstand: Öffentliche Auslegung und Behördenbeteiligung  
Datum: 10.08.2020



## I N H A L T

PLANGEBIET .....	3
1.1    Räumlicher Geltungsbereich .....	3
1.2    Gegenwärtige Situation im Plangebiet.....	3
2.    ANLASS, ZIEL UND ZWECK DER PLANUNG .....	3
3.    PLANUNGSRECHTLICHE SITUATION .....	4
3.1    Darstellungen im Flächennutzungs- und Landschaftsplan .....	4
3.2    Bestehender Bebauungsplan .....	4
3.3    Aufstellung - Bebauungsplan der Innenentwicklung .....	5
4.    FESTSETZUNGEN ZUR BAULICHEN NUTZUNG.....	5
4.1    Beschreibung des Vorhabens .....	5
4.2    Festsetzungen .....	5
5.    VERKEHR / ERSCHLIESSUNG .....	7
6.    VER- UND ENTSORGUNG / WASSER UND ENERGIE .....	7
6.1    Strom-, Gas- und Wasserversorgung .....	7
6.2    Entwässerung.....	7
6.2.1    Entwässerungstechnische Erschließung .....	7
6.2.2    Überflutungsschutz.....	7
7.    UMWELTBELANGE.....	8
7.1    Artenschutz .....	8
7.2    Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung.....	9
7.3    Schall-Immissionsschutz .....	9
7.4    Klimaschutz / Wärmeversorgung und Begrünung .....	11
7.5    Altlasten und Kampfmittelvorkommen .....	13
8.    DENKMALSCHUTZ .....	13
9.    MASSNAHMEN ZUR REALISIERUNG .....	13
10.   ANLAGEN / GUTACHTEN.....	14

## PLANGEBIET

### 1.1 Räumlicher Geltungsbereich

Das Plangebiet liegt im Stadtteil Halden und wird durch die südliche Fassade des Gebäudes Lennestraße Nr. 89 und der an zwei Seiten verlaufenden Lennestraße begrenzt.

### 1.2 Gegenwärtige Situation im Plangebiet

Das Plangebiet wird derzeit als Stellplatzanlage genutzt.



## 2. ANLASS, ZIEL UND ZWECK DER PLANUNG

Das Arcadeon -Haus der Wissenschaft und Weiterbildung- wurde 1998 eröffnet. Neben dem Tagungs- und Seminarhotel befinden sich auf dem Grundstück entlang der Lennestraße die sogenannten Torhäuser. In dem nördlichen Torhaus (Nr. 89a) wird einschließlich eines Erweiterungsgebäudes die Bildungseinrichtung „Hochschulübergreifende Fortbildung NRW (HÜF)“ der Fernuniversität Hagen betrieben.

Es besteht die Absicht, die mittelständischen Wirtschaftsunternehmen bei der Weiterentwicklung zur Digitalisierung zu unterstützen und hierfür ein entsprechendes Schul- und Trainingszentrum mit der Bezeichnung „Innovationszentrum Digitalisierung“ anzusiedeln. Hierzu soll das zweite Torhaus (Nr. 89) umgebaut und um ein weiteres Gebäude ergänzt werden.

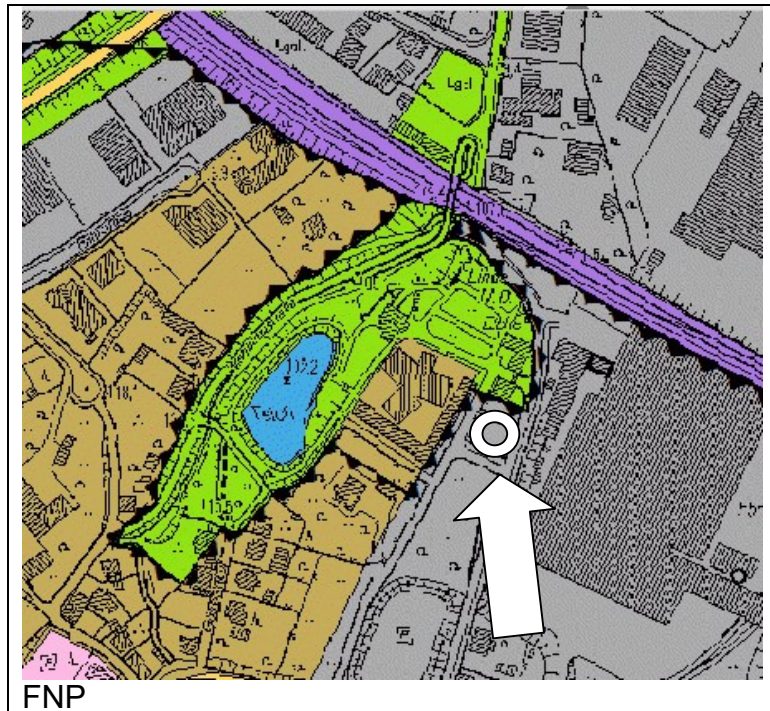
Die geplante Einrichtung stärkt Hagen als Standort für Bildungseinrichtungen und trägt zur Sicherung der damit verbundenen Arbeitsplätze bei.

### 3. PLANUNGSRECHTLICHE SITUATION

#### 3.1 Darstellungen im Flächennutzungs- und Landschaftsplan

Die festgesetzten Nutzungen des Sondergebietes für Fortbildung sind aus dem rechtswirksamen Flächennutzungsplan (FNP) der Stadt Hagen entwickelt, der an dieser Stelle eine gewerbliche Baufläche darstellt.

Eine Änderung des FNP ist nicht erforderlich.



Das Plangebiet befindet sich außerhalb des Geltungsbereichs des Landschaftsplans.

#### 3.2 Bestehender Bebauungsplan

Die Fläche des geplanten Fortbildungszentrums liegt im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 1/96 (480) 3. Änderung Gösselnhof – Haus der Wissenschaft und Weiterbildung-, der das gesamte Gelände zwischen der Lennestraße und der Wehbergstraße umfasst und sämtliche Bauflächen als Mischgebiete festsetzt. Die 3. Änderung ist am 16.06.2012 in Kraft getreten. Weil die Fläche des geplanten Bildungszentrums in der nichtüberbaubaren Grundstücksfläche des Mischgebietes liegt, ist hier eine Änderung des Planungsrechtes erforderlich. Um dieses Ziel zu erreichen, wird der Bebauungsplan Nr. 3/20 aufgestellt.

### **3.3 Aufstellung - Bebauungsplan der Innenentwicklung**

Es ist beabsichtigt, das Bebauungsplanverfahren im beschleunigten Verfahren nach den Regelungen des § 13a BauGB durchzuführen. Die Bedingungen zur Anwendung dieses Verfahrens werden erfüllt.

Das Grundstück liegt im Innenbereich und ist als Maßnahme zur Fortentwicklung eines vorhandenen Ortsteiles einzustufen.

- Ein Bebauungsplan der Innenentwicklung ist nur möglich, wenn die im Plangebiet zur Bebauung zugelassene Fläche (zul. Grundfläche im Sinne von § 19 Abs. 2 der Baunutzungsverordnung) unter dem Schwellenwert von 20.000 qm liegt. Das Bebauungsplangebiet hat eine Fläche von ca. 730 qm und liegt damit deutlich unter dem Schwellenwert.
- Durch den Bebauungsplan wird kein UVP-pflichtiges Vorhaben begründet.
- Es findet keine Beeinträchtigung der Schutzgüter nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe b BauGB (Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete) durch die Planung statt.
- Es bestehen keine Anhaltspunkte für schwere Unfälle nach § 50 BImSchG.

Von der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 BauGB, dem Umweltbericht nach § 2a BauGB und der zusammenfassenden Erklärung gem. § 10 Abs. 4 BauGB wird abgesehen; § 4c BauGB ( Überwachung / Monitoring ) ist nicht anzuwenden. Eine Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung mit der Ermittlung und Ausweisung von Kompensationsmaßnahmen bzw. Kompensationsflächen ist nicht erforderlich.

## **4. FESTSETZUNGEN ZUR BAULICHEN NUTZUNG**

### **4.1 Beschreibung des Vorhabens**

Geplant ist ein kubischer, 2-geschossiger Neubau, der über ein erdgeschossiges, weitestgehend verglastes Anschlussbauteil mit dem bestehenden Torhaus verbunden wird. Das vorgesehene Flachdach und die Fassadengestaltung nehmen Bezug auf das vorhandene Seminar- und Tagungshotel Arcadéon.

Das Torhaus selbst soll in seiner Konstruktion und seiner äußeren Erscheinung weitestgehend unverändert bleiben. Lediglich die Eingangssituation sowie die Ausstattung der Räume werden verändert, um den Anforderungen der Barrierefreiheit und seiner künftigen Nutzung gerecht zu werden.

### **4.2 Festsetzungen**

#### Art der baulichen Nutzung

Es wird ein sonstiges Sondergebiet festgesetzt, damit das Plangebiet Einrichtungen vorbehalten bleibt, die das Haus der Wissenschaft und Weiterbildung (Arcadéon)

ergänzen. Das Sondergebiet dient deshalb zur Unterbringung von Nutzungen der Fortbildung, Wissenschaft und Forschung. Ergänzend ist Gastronomie zulässig.

Wie bereits in dem Kapitel Nr. 3.2 Bestehender Bebauungsplan aufgeführt ist, sind die bebauten Flächen in dem gültigen B-Plan Nr. 1/96 (480) 3. Änderung als Mischgebietsflächen festgesetzt. Die Festsetzung zur Art der baulichen Nutzung Sondergebiet hat zum Ziel, dass der benachbarte metallverarbeitende Gewerbebetrieb (Lennestraße 92) durch die Neuplanung im Sinne des Geräuschemissionsschutzes keine weitergehenden Beschränkungen erfährt.

Aufgrund der örtlichen Situation und der Fläche des geplanten Gebäudes wird die überbaubare Grundstücksfläche versetzt zu dem Bestandgebäude Nr. 89 angeordnet. Hierdurch ergibt sich zu dem Betriebsgelände des metallverarbeitenden Betriebes ein geringerer Abstand. Von daher wird mit Rücksicht auf den Betrieb festgelegt, dass in dem Sondergebiet lediglich Nutzungen möglich sind, die auch in einem Gewerbegebiet zugelassen werden können. Damit scheiden auch Wohnnutzungen und Hotelbetrieb aus. Weil in der Zweckbestimmung des Sondergebietes festgelegt ist, dass dieses nur zur Unterbringung von nicht erheblich belästigenden Nutzungen dient, sind hier die Immissionsrichtwerte der TA Lärm eines Gewerbegebietes von 65/50 dB(A) tags/nachts anzuwenden.

Damit entsteht durch das Sondergebiet im Sinne des Geräuschemissionsschutzes keine heranrückende schutzbedürftige Nutzung, die den zulässigen Werksbetrieb weitergehend beschränkt.

#### Maß der baulichen Nutzung, überbaubare Grundstücksfläche

Damit sich der Neubau harmonisch an das eingeschossige und mit einem steilen Satteldach versehene Torhaus einfügt, wird die Anzahl der Vollgeschosse auf maximal 2 begrenzt und zusätzlich eine Gebäudehöhe festgesetzt.

Die in dem bestehenden B-Plan Nr. 1/96 3. Änderung festgesetzte Grundflächenzahl von 0,6 und die Geschossflächenzahl von 1,2 werden übernommen.

Die mit Baugrenzen festgesetzte überbaubare Grundstücksfläche legt die Lage des Baukörpers auf dem Grundstück fest. Die Baugrenzen ermöglichen einen ausreichenden Spielraum für einen Neubau.

#### Stellplätze

In dem bisher gültigen B-Plan Nr. 1/96 3. Änderung sind Stellplätze nur in hierfür vorgesehenen Flächen zulässig. Weil das Plangebiet des aufzustellenden B-Plans sich auf dem gleichen Grundstück (Arcadeon) befindet, wird wie bisher für die südlich des Baufeldes gelegene nichtüberbaubare Grundstücksfläche die Nutzungsmöglichkeit Stellplätze festgesetzt.

#### Fazit

Durch die in diesem Kapitel aufgeführten Festsetzungen werden wesentliche Vorgaben zur städtebaulichen Gliederung und Gestaltung gemacht. Die Festsetzungen nehmen dabei Bezug auf die umliegende Bebauung, so dass sich die geplante Er-

weiterung ohne negative Auswirkungen auf die städtebauliche Qualität in die vorhandene Bebauung einfügen wird.

## **5. VERKEHR / ERSCHLIESSUNG**

Die verkehrliche Erschließung des Plangebietes erfolgt wie bisher über die Lennestraße. Ein erhöhtes Verkehrsaufkommen ist durch die Ausweisung des Sondergebietes nicht zu erwarten, weil für die neue Baufläche die vorhandene Stellplatzanlage um ca. 2/3 verkleinert wird und neue Stellplätze außerhalb des Plangebietes auf einem Grundstück an der Lennestraße jenseits der Kreuzung mit der Sudfeldstraße / vorgesehen sind. Im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens werden die für den Neubau nachzuweisenden Stellplätze auf dem zuvor genannten Grundstück mit einer Eintragung in das Baulastenverzeichnis der Stadt Hagen gesichert.

## **6. VER- UND ENTSORGUNG / WASSER UND ENERGIE**

### **6.1 Strom-, Gas- und Wasserversorgung**

Die Versorgung des Plangebietes mit Gas, Wasser und Strom ist durch den örtlichen Versorgungsträger gewährleistet.

### **6.2 Entwässerung**

#### **6.2.1 Entwässerungstechnische Erschließung**

Das Plangebiet befindet sich im Einzugsgebiet der Kläranlage Hagen-Fley. Die äußere entwässerungstechnische Erschließung erfolgt im Mischsystem. Die Entwässerung des Plangebietes erfolgt im Trennsystem. Das anfallende Schmutzwasser wird an die vorhandene öffentliche Mischwasserkanalisation angeschlossen.

Unter Berücksichtigung des § 44 Landeswassergesetz NRW soll das Niederschlagswasser in Abstimmung mit der Unteren Wasserbehörde der Stadt Hagen über den öffentlichen Regenwasserkanal und die Teichanlage in den Haldener Bach eingeleitet werden. Das Plangebiet ist bisher als Stellplatzanlage ausgebaut, die mit Rasenfugenpflaster befestigt ist. Um die Zunahme der Versiegelung durch das geplante Gebäude aus entwässerungstechnischer Sicht zu minimieren, ist im Bebauungsplan eine Dachbegrünung festgesetzt.

Für das geplante Vorhaben muss ein Überflutungsnachweis gem. DIN 1986-100 geführt werden.

#### **6.2.2 Überflutungsschutz**

Die öffentlichen Entwässerungssysteme werden nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik bemessen. Hierbei werden je nach Bebauung und Schutzgütern intensive Regenereignisse zugrunde gelegt, bei denen das Abwasser nicht aus dem Entwässerungssystem austreten darf. Bei den zunehmend außergewöhnlichen Starkregenereignissen werden die Belastungsgrenzen der Kanalisation kurzfristig zum Teil erheblich überschritten. Dies kann zu einer oberflächigen Überflutung von öffentlichen Straßen, Plätzen, Privatgrundstücken etc. führen.

Zum Schutz von Leben und Gütern vor Überflutungsgefahren wird empfohlen, dass alle Gebäudeöffnungen (z.B. Türen, Fenster, Kellerlichtschächte) 20 cm über dem an das Gebäude anschließenden Gelände liegen.

Können die 20 cm nicht oder nur mit sehr hohem Aufwand eingehalten werden, sollten andere geeignete Objektschutzmaßnahmen vorgenommen werden. Eine Abstimmung mit dem Wirtschaftsbetrieb Hagen wird empfohlen.

Bei der Modellierung des Grundstückes ist nach § 37 Wasserhaushaltsgesetz in Abhängigkeit von der Topografie darauf zu achten, dass die Fließwege des oberflächlich abfließenden Regenwassers nicht durch die geplanten Gebäude gänzlich unterbrochen werden, um einen Aufstau vor dem Gebäude bzw. den Gebäudeöffnungen zu vermeiden.

Eine Voraussetzung für einen funktionierenden Überflutungsschutz ist der Einbau der erforderlichen Schutzeinrichtungen gegen einen Rückstau aus der Kanalisation unter Beachtung der Rückstauenebene (Rückstauverschlüsse, Hebeanlagen etc.).

Gebäude sind unter Berücksichtigung der wechselnden Grundwasserstände zu planen und zu bauen. Dabei ist zu beachten, dass nach § 7 Abs. 2 Nr. 10 der Entwässerungssatzung des Wirtschaftsbetriebes Hagen Wasser aus Drainagen zum Schutz von Gebäuden der öffentlichen Mischwasserkanalisation nicht zugeführt werden darf. Keller einschließlich Kellerschächte sind daher so abzudichten, dass diese Abdichtung auch ohne Drainage auf Dauer funktioniert.

Weitere Informationen können beim Wirtschaftsbetrieb Hagen eingeholt werden.

## **7. UMWELTBELANGE**

### **7.1 Artenschutz**

Mit der Aktualisierung des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) zum März 2010 wurde der besondere Artenschutz in Deutschland gesetzlich konkretisiert und an die europäischen Vorgaben angepasst. Den Bestimmungen des BNatSchG folgend sind daher bei allen genehmigungspflichtigen Planungs- und Zulassungsverfahren die Belange des Artenschutzes gesondert zu prüfen.

In der Stufe 1 der Artenschutzprüfung (Vorprüfung) wird ermittelt, ob und bei welchen Arten es zu artenschutzrechtlichen Konflikten kommen kann. Geprüft wird, ob Vorkommen europäisch geschützter (Tier-) Arten im Plangebiet aktuell bekannt oder zu erwarten sind und bei welchen dieser Arten aufgrund der Wirkungen des Vorhabens Konflikte mit artenschutzrechtlichen Vorschriften potenziell nicht ausgeschlossen werden können – bzw. ob und welche Maßnahmen zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Konflikte erforderlich werden.

Eine vertiefende Art-für-Art-Betrachtung (Artenschutzprüfung Stufe II) wird erforderlich, sofern artenschutzrechtliche Konflikte nicht auszuschließen sind.

Das mit der Artenschutzrechtlichen Vorprüfung (Stufe 1) beauftragte Büro Artenreich Umweltplanung aus Hagen kommt zu den nachfolgend aufgeführten Ergebnissen (siehe Kapitel 10 Anlagen / Gutachten).



- Damit die in Kapitel 6 des Fachbeitrags beschriebenen Auswirkungen keine Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 BNatSchG auslösen, müssen zwei Vermeidungsmaßnahmen durchgeführt werden. Baufeldräumungen usw. sind nur in den vom Bundesnaturschutzgesetz vorgegebenen Zeiten vom 1. Oktober bis zum 28./29. Februar durchzuführen. Außerdem müssen Bauarbeiten eingestellt werden, wenn Vögel und Fledermäuse angetroffen werden, die nicht selbständig flüchten. Die Tiere sind vor Fortsetzung der Arbeiten durch eine fachkundige Person zu bergen.
- Darüber hinaus werden im Gutachten Empfehlungen zur Anbringung von Quartieren für bestimmte Fledermausarten und Nisthilfen für Vögel ausgesprochen.

Sowohl die zwei Vermeidungsmaßnahmen als auch die Empfehlungen sind in den textlichen Hinweisen aufgeführt.

Zur Minderung der Gefährdung und Störung nachtaktiver Tiere ist auf Beleuchtung, die in die Umgebung abstrahlt, zu verzichten. Diese Maßnahme ist textlich festgesetzt.

Bei der Einhaltung der Vermeidungsmaßnahmen ist eine Auslösung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände auszuschließen. Eine vertiefende Art-für-Art-Analyse und Prüfung der Verbotstatbestände im Rahmen der zweiten Stufe der Artenschutzprüfung ist daher nicht erforderlich.

## **7.2 Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung**

Die Fläche des geplanten Neubaus wird bisher als Stellplatzanlage genutzt, die mit Rasengittersteinen befestigt ist. Im Zuge der Baumaßnahme wird lediglich ein schmaler Grünstreifen entfernt, der sich als Abstandsgrün zwischen zwei Stellplatzreihen befindet. Die vorhandene Hecke entlang der Grenze zur Lennestraße bleibt erhalten und ist mit einem Erhaltungsgebot im Bebauungsplan belegt.

Eingriffe in Natur und Landschaft im Bereich von Bebauungsplanverfahren, die der Innenentwicklung nach § 13a BauGB dienen, gelten nach Absatz 2 Nr. 4 als bereits vor der planerischen Entscheidung zulässig. Eine Bilanzierung ist daher für das vorliegende Bebauungsplanverfahren nicht erforderlich.

## **7.3 Schall-Immissionsschutz**

Im Umfeld des Plangebietes verlaufen in einem Abstand von ca. 100 m die Rhein-Sieg-Bahnstrecke und in ca. 250 m Entfernung die Autobahn BAB A 45. Außerdem befindet sich auf der gegenüberliegenden Seite der Lennestraße das Betriebsgelände eines Gewerbebetriebes, der Produkte aus Bandstahl herstellt. Aufgrund der daraus resultierenden Verkehrs- und Gewerbelärmbelastung wurde ein Schallschutzgutachten erarbeitet (siehe Kapitel 10 Anlagen / Gutachten).

Aufgrund der vorhandenen und zu erwartenden Verkehrsräusche, die im Bereich der schalltechnischen Orientierungswerte für Gewerbegebiete (GE) liegen, und der Festsetzung eines Sondergebietes für Nutzungen, die nicht erheblich belästigen, werden die schalltechnischen Orientierungswerte entsprechend für Gewerbegebiete zugeordnet. Ebenso werden in Bezug auf den Gewerbelärm, der von dem metallver-



arbeitenden Betrieb ausgeht, die Immissionsrichtwerte entsprechend für Gewerbegebiete nach der TA Lärm zugeordnet.

Eine Beschreibung zu der Anordnung eines Baukörpers im Gebiet des B-Plans 3/20 ist in dem Kapitel 4.2 Festsetzungen / Art der baulichen Nutzung aufgeführt.

Das Gutachten kommt zu folgenden Ergebnissen:

#### Verkehrslärm:

Im Rahmen von städtebaulichen Planungen wird zur Ermittlung und Beurteilung von Lärmeinwirkungen die DIN 18 005 „Schallschutz im Städtebau“ herangezogen. Die für das Sondergebiet anzuwendenden Orientierungswerte betragen tags 65 dB(A) und nachts 55 dB(A). Die Untersuchung hat gezeigt, dass die Orientierungswerte im Tageszeitraum um -3 und -4 dB(A) unterschritten und im Nachtzeitraum um + 3 und + 4 dB(A) überschritten werden.

#### Abwägung zum Verkehrslärm:

Die Einhaltung oder Unterschreitung der schalltechnischen Orientierungswerte ist nach Beiblatt 1 zu DIN 18 005 wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebiets oder der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastigungen zu erfüllen. Der Belang des Schallschutzes ist bei der in der städtebaulichen Planung erforderlichen Abwägung der Belange als ein wichtiger Planungsgrundsatz neben anderen Belangen zu verstehen. Die schalltechnischen Orientierungswerte sollten nach Möglichkeit eingehalten werden. Sie können im Einzelfall überschritten werden.

In vorbelasteten Gebieten, insbesondere bei Bebauungen an bestehenden Verkehrswegen oder in Gemengelagen aus gewerblich genutzten Gebieten und angrenzenden Wohngebieten, lassen sich die schalltechnischen Orientierungswerte oft nicht einhalten.

Das Plangebiet liegt in einem Gebiet, dass aufgrund der angrenzenden Autobahn und der Bahnlinie aus lärmtechnischer Sicht bereits vorbelastet ist. Die Überschreitung der Orientierungswerte in der Nacht kann jedoch hingenommen werden, weil aus städtebaulicher Sicht eine Erweiterung des Bildungsstandortes an der Lennestraße befürwortet wird, die Festsetzungen zum Sondergebiet keine Übernachtungen ermöglichen und die vorgesehenen Einrichtungen wie z.B. Schulungs- und Bürogebäude in der Regel nicht zur Nachtzeit genutzt werden.

Zusätzlich sind Schallschutzmaßnahmen vorgesehen. Weil aktive Schallschutzmaßnahmen an den Lärmquellen Bahnlinie und Autobahn unverhältnismäßig sind, sieht der Bebauungsplan passive Maßnahmen vor. Textlich ist festgesetzt, dass zum Schutz von Aufenthaltsräumen der Lärmpegelbereich IV nach DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ zu berücksichtigen ist. Damit werden zumutbare Innenschallpegel in den Schulungs- und Büroräumen sichergestellt.

#### Gewerbelärm:

Nach dem Verfahren der TA Lärm ist zu ermitteln, welche Geräuschimmissionen durch Gewerbebetriebe (Anlagen) im Bereich benachbarter Gebäude mit schutzbe-

dürftigen Nutzungen (z.B. Wohnhäuser) einwirken und geprüft, ob durch diese die an den schutzbedürftigen Nutzungen geltenden Immissionsrichtwerte eingehalten werden.

Eine Geräuscheinwirkung auf das Plangebiet wurde nur von gegenüberliegenden Gewerbebetrieb festgestellt. Eine orientierende Geräuschemessung, die an einem Tag im Tageszeitraum durchgeführt wurde, ergab für die südöstlich Plangebietsgrenze lediglich einen Geräuschpegel  $L=58$  dB(A).

Darüber hinaus weisen sowohl die Torhäuser des Arcadeons als auch das Arcadeon selbst durch ihre Festsetzung als Mischgebiet (MI) mit geltenden Immissionsrichtwerten von 60/45 dB(A) tags/nachts einen um +5 dB(A) höheren Schutzanspruch auf, welcher bereits heute eingehalten werden muss. Die für das Plangebiet anzuwendenden Immissionsrichtwerte nach der TA Lärm von 65/50 dB(A) tags/nachts und den entsprechenden Orientierungswerten der DIN 18005 werden eingehalten.

Die bebaubare Fläche im Plangebiet (überbaubare Grundstücksfläche) stellt im Sinne des Geräuschemissionsschutzes auch keine heranrückende schutzbedürftige Nutzung dar, die den zulässigen Gewerbebetrieb weitergehend beschränkt.

### **Vom Plangebiet ausgehende Immissionen:**

Weil ein Angebotsbebauungsplan aufgestellt wird, sind nicht nur das vorgesehene Innovationszentrum Digitalisierung sondern auch andere Einrichtungen und Betriebe zulässig, die das Kriterium der festgesetzten Nutzungsarten Fortbildung, Wissenschaft, Forschung und Gastronomie entsprechen und durch den zulässigen Störgrad eines Gewerbegebietes auf die Umgebung einwirken können.

Südlich des Plangebietes ist auf einer bisher unbebauten Fläche in dem B-Plan Nr. 1/96 ein Gewerbegebiet festgesetzt und östlich des Plangebietes auf der gegenüberliegenden Seite der Lennestraße ein bereits zuvor erwähnter Betrieb ansässig, der aufgrund seiner Metallverarbeitung planungsrechtlich ebenfalls als Gewerbegebiet einzustufen ist. Sowohl für den zukünftig möglichen als auch für den bestehenden Gewerbebetrieb sind keine unzulässigen Störungen zu erwarten.

Die nördlich und westlich angrenzenden Flächen sind hingegen als Mischgebiete festgesetzt, die einen 5 dB(A) höheren Schutzanspruch als Gewerbegebiete genießen. Aufgrund der Vorbelastungssituation und dem Gebot der gegenseitigen Rücksichtnahme, welches im konkreten Baugenehmigungsverfahren zu prüfen ist, wird durch das planbedingte Nebeneinander der beiden unterschiedlichen Baugebiete (Mischgebiet / Sondergebiet mit GE-Störgrad) kein städtebaulich zu missbilligender Konflikt geschaffen.

## **7.4 Klimaschutz / Wärmeversorgung und Begrünung**

Im Sinne des globalen Klimaschutzes und der städtischen Zielsetzungen zum Energie- und Klimaschutz hat der Rat der Stadt Hagen im September 2019 beschlossen, den Klimanotstand für die Stadt Hagen auszurufen. Das bedeutet, dass die Stadt Hagen die Auswirkungen auf das Klima sowie die ökologische, gesellschaftliche und ökonomische Nachhaltigkeit bei jeglichen davon betroffenen Entscheidungen be-

rücksichtigt und – wenn möglich – die Entscheidungen prioritär behandelt, die den Klimawandel oder dessen Folgen abschwächen.

### Wärmeversorgung

Ein wesentlicher Beitrag zum Schutz des Klimas ist die Nutzung von erneuerbaren Energien. Die Nutzung von Sonnenenergie trägt erheblich dazu bei, den CO<sub>2</sub>-Ausstoß im Sinne des Klimaschutzes und der Klimaanpassung zu reduzieren. Aus diesem Grund sollen zur Reduzierung des lokalen Energieverbrauchs die Möglichkeiten zur Nutzung von Solarenergie in diesen Bebauungsplan miteinbezogen werden sowie alternativ die Nutzung anderer erneuerbarer Energien.

Das Baugesetzbuch eröffnet über die §§ 1 und 1a BauGB das Gebot, den Klimaschutz und die Klimaanpassung als städtebaulichen Belang in der Stadtentwicklung und damit in den Bauleitplänen zu berücksichtigen und entsprechende Festsetzungen gemäß § 9 Abs. Nr. 23b zu treffen. Danach können im Bebauungsplan Gebiete festgesetzt werden *„in denen bei der Errichtung von Gebäuden oder bestimmten sonstigen baulichen Anlagen bestimmte bauliche und sonstige technische Maßnahmen für die Erzeugung, Nutzung oder Speicherung Strom, Wärme oder Kälte aus erneuerbaren Energien oder Kraft-Wärme-Kopplung getroffen werden müssen“*.

Auf dieser Rechtsgrundlage ist im Bebauungsplan die Solarnutzung festgesetzt, damit dem gewünschten Ausbau der regenerativen Energieversorgung im Sinne der Ziele der Stadt Hagen zum Klimaschutz Rechnung getragen wird. Von der Festsetzung kann eine Ausnahme erlassen werden, wenn nachweislich Anlagen für die Erzeugung, Nutzung oder Speicherung von Strom und/oder Wärme aus erneuerbaren Energien installiert werden.

### Dachbegrünung

Der Bebauungsplan setzt für das Flachdach und flach geneigte Dächer von weniger als 20 % eine Dachbegrünung fest.

Die Dachbegrünung hat insbesondere die Aufgabe, Regenwasser zu speichern, so dass es verzögert der Kanalisation zufließt. Außerdem soll die Aufheizung der Umgebung durch das Flachdach abgemildert werden. Ausgenommen von der Festsetzung sind Bereiche für erforderliche technische Einrichtungen, Aufzüge und Flächen für die Nutzung erneuerbarer Energien.

### Begrünung

Zur Eingrünung des Baugebietes setzt der Bebauungsplan zwei Flächen fest. Aufgrund der ökologischen Bedeutung ist entlang der Grenze zur östlich verlaufenden Lennestraße die vorhandene Hecke zu erhalten. Es schließt sich eine Fläche an, die zu begrünen und zusätzlich ein Baum entsprechend der vorgegebenen Pflanzliste zu pflanzen ist.

## **7.5 Altlasten und Kampfmittelvorkommen**

### Altlasten

Altlasten bzw. Altlastenverdachtsflächen oder schädliche Bodenveränderungen sind im Bereich des Bebauungsplans nicht bekannt. Von daher besteht auch keine Eintragung im Hagener Altlastenverdachtsflächenkataster. Das Kataster erhebt jedoch keinen Anspruch auf Vollständigkeit und gibt nur den derzeitigen Kenntnisstand wieder.

Sollten sich daher bei Eingriffen in den Boden Anhaltspunkte für das Vorliegen einer Altlast oder schädlichen Bodenveränderung ergeben, so ist die Untere Bodenschutzbehörde der Stadt Hagen unverzüglich zu verständigen. In diesem Fall können weitere Auflagen formuliert werden (§ 2 Abs. 1 Landesbodenschutzgesetz).

Im Bebauungsplan ist ein entsprechender Hinweis aufgeführt.

### Kampfmittelvorkommen

Eine Luftbildauswertung wurde Anfang 2020 durchgeführt und kam zu dem Ergebnis, dass keine erkennbaren Belastungen vorliegen und deshalb entsprechende Maßnahmen nicht erforderlich sind. Im Bebauungsplan wird unter Textliche Hinweise aufgeführt, dass ein Restrisiko insbesondere bei Erdarbeiten besteht und welche Maßnahmen zu ergreifen sind, wenn z.B. ungewöhnliche Erdverfärbungen oder verdächtige Gegenstände beobachtet werden.

## **8. DENKMALSCHUTZ**

Im Gebiet des Bebauungsplanes Nr. 3/20 sind keine denkmalgeschützten Objekte vorhanden. Es ist allerdings möglich, dass bei den anstehenden Erdarbeiten Bodendenkmäler entdeckt werden. In diesem Fall sind die Ausschachtungsarbeiten für mindestens drei Werktage einzustellen und die Untere Denkmalbehörde unverzüglich zu informieren.

Im Bebauungsplan ist ein entsprechender Hinweis aufgeführt.

## **9. MASSNAHMEN ZUR REALISIERUNG**

### Grunderwerb /Bodenordnung

Weil sich im Plangebiet nur eine private Fläche befindet und keine öffentliche Nutzung festgesetzt wird, erübrigt sich ein Grunderwerb durch die Stadt Hagen.

Bodenordnende Maßnahmen sind nicht erforderlich.

## **10. ANLAGEN / GUTACHTEN**

Folgende Gutachten wurden zur Erstellung des Bebauungsplanentwurfes ausgewertet:

- Geräusch-Immissionsschutz-Gutachten von Ing.-Büro für Akustik und Lärm-Immissionsschutz vom 30.06.2020
- Fachbeitrag zur Artenschutzprüfung Stufe 1 von Artenreich Umweltplanung aus März 2020

Der Oberbürgermeister

In Vertretung

*gez. Keune*

Henning Keune

(Technischer Beigeordneter)

# Fachbeitrag zur Artenschutzprüfung Stufe I

Neubau und Sanierung Innovationszentrum Digitalisierung Hagen-Halden

Bebauungsplan Nr. 1/96 (480)

## Auftraggeber:

HWW Immobilienbeteiligungsgesellschaft mbH & Co. KG  
Lennestr. 91  
58093 Hagen  
z.Hd. Herrn Bachmann

Stand: März 2020

Bearbeitet durch:

**ARTENREICH**  
UMWELTPLANUNG 

Schultz & Gärtner GbR  
Lützowstr. 76  
58095 Hagen



M. Schultz



F. Gärtner



## Inhaltsverzeichnis

1. Anlass und Aufgabenstellung .....	3
2. Rechtliche Grundlagen .....	3
3. Lage und Charakterisierung des Vorhabens .....	6
4. Methodik.....	8
5. Vorprüfung des Artenspektrums .....	9
5.1. Eignung als Lebensraum für potenziell und sicher vorkommende Vogelarten .....	11
5.2. Eignung als Lebensraum für potenziell vorkommende Fledermausarten .....	12
5.3. Eignung als Lebensraum für potenziell vorkommende Amphibien-/Reptilienarten .....	13
6. Vorprüfung der Wirkfaktoren .....	16
6.1. Auswirkungen der Wirkfaktoren auf (potenziell) vorkommende Vogelarten .....	16
6.2. Auswirkungen der Wirkfaktoren auf (potenziell) vorkommende Fledermausarten .....	17
7. Vermeidungsmaßnahmen .....	17
8. Allgemeine Empfehlungen zum Artenschutz .....	18
9. Ergebnis .....	18
10. Fazit .....	19
11. Literaturverzeichnis .....	20
12. Gesetze, Richtlinien, Verordnungen und Vorschriften .....	20
13. Tabellenverzeichnis.....	21
14. Abbildungsverzeichnis.....	21



## 1. Anlass und Aufgabenstellung

Anlässlich des geplanten Neubaus des „Innovationszentrums Digitalisierung“ als Anbau an eines der bestehenden beiden Torhäuser im Bereich der Lennestr. 91 in Hagen-Halden und der entsprechenden Änderung des Bebauungsplans (Nr. 1/96 (480)) besteht die Notwendigkeit der Prüfung, ob die geplanten baulichen Maßnahmen gegen artenschutzrechtliche Verbote verstoßen könnte.

In der Stufe I der Artenschutzprüfung (Vorprüfung) soll ermittelt werden, ob und bei welchen Arten es zu artenschutzrechtlichen Konflikten kommen kann. Für diese Beurteilung werden Informationen über das Artenspektrum und die relevanten Wirkfaktoren des Vorhabens betrachtet. Eine vertiefende Art-für-Art-Betrachtung (Artenschutzprüfung Stufe II) wird erforderlich, sofern artenschutzrechtliche Konflikte nicht auszuschließen sind.

Das Büro Artenreich Umweltplanung wurde mit der Erstellung eines auf das genannte Vorhaben bezogenen Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages als Grundlage für die Artenschutzprüfung im Februar 2020 beauftragt.

## 2. Rechtliche Grundlagen

Die für dieses Gutachten einschlägigen rechtlichen Grundlagen finden sich in:

- Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutzrichtlinie, kurz V-RL)
- Richtlinie 92/43/EWG des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen vom 21. Mai 1992 (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, kurz FFH-RL)

Vorrangiges Ziel dieser Vorschriften ist die Erreichung eines günstigen Erhaltungszustandes der geschützten Arten und die langfristige Sicherung derer Bestände und Lebensräume. Mit Inkrafttreten des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) am 01.03.2010 und der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) am 16.02.2005 wurden die o.g. europäischen Vorschriften auf Ebene der Bundesrepublik Deutschland umgesetzt.

Die auf den allgemeinen Artenschutz bezogenen rechtlichen Regelungen finden sich im ersten Abschnitt des 5. Kapitels des BNatSchG. Schutzgut der Vorschriften sind **alle** wildlebenden Tiere und Pflanzen. Der § 37 BNatSchG ist Grundlage für:





1. den Schutz der Tiere und Pflanzen wild lebender Arten und ihrer Lebensgemeinschaften vor Beeinträchtigungen durch den Menschen und die Gewährleistung ihrer sonstigen Lebensbedingungen,
2. den Schutz der Lebensstätten und Biotop der wild lebenden Tier- und Pflanzenarten sowie
3. die Wiederansiedlung von Tieren und Pflanzen verdrängter wild lebender Arten in geeigneten Biotopen innerhalb ihres natürlichen Verbreitungsgebiets.

Weitergehende Vorschriften zum Schutz besonders und/oder streng geschützter Arten finden sich im 3. Abschnitt des 5. Kapitels des BNatSchG. Welche Arten als besonders und/oder streng geschützt gelten, ist in § 7 II Nr. 13 und 14 BNatSchG legaldefiniert:

13. besonders geschützte Arten
  - a) Tier- und Pflanzenarten, die in Anhang A oder Anhang B der Verordnung (EG) Nr. 338/97 des Rates vom 9. Dezember 1996 über den Schutz von Exemplaren wildlebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels (ABl. L 61 vom 3.3.1997, S. 1, L 100 vom 17.4.1997, S. 72, L 298 vom 1.11.1997, S. 70, L 113 vom 27.4.2006, S. 26), die zuletzt durch die Verordnung (EG) Nr. 709/2010 (ABl. L 212 vom 12.8.2010, S. 1) geändert worden ist, aufgeführt sind,
  - b) nicht unter Buchstabe a fallende
    - aa) Tier- und Pflanzenarten, die in Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführt sind
    - bb) europäische Vogelarten,
  - c) Tier- und Pflanzenarten, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 aufgeführt sind;
14. streng geschützte Arten
 

besonders geschützte Arten, die

  - a) in Anhang A der Verordnung (EG) Nr. 338/97,
  - b) in Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG,
  - c) in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 2 aufgeführt sind;

Für Nordrhein-Westfalen hat das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV) darüber hinaus ein vom Bundesverwaltungsgericht gebilligtes Fachkonzept entwickelt, welche Arten im Rahmen einer Artenschutzprüfung im Sinne einer Art-für-Art-Betrachtung einzeln zu bearbeiten, also „planungsrelevant“ sind (vgl. BVerwG-Beschluss vom 08.03.2018, 9 B 25.17).



## Der § 44 I BNatSchG besagt:

Es ist verboten,

1. 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,
2. 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,
3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören

(Zugriffsverbote).

In Verbindung mit den §§ 44 V, VI und 45 VII BNatSchG ergibt sich im Zusammenhang von Planverfahren oder der Zulassung von Vorhaben zwingend und unmittelbar die Notwendigkeit der Durchführung einer Artenschutzprüfung (vgl. 2.1 VV-Artenschutz vom 06.06.2016).

Ausnahmen zu den Zugriffsverboten des § 44 I BNatSchG finden sich u.a. in § 44 V und § 45 VII BNatSchG.

### 3. Lage und Charakterisierung des Vorhabens

Das geplante Vorhaben umfasst den Neubau eines Gebäudes „Innovationszentrum Digitalisierung“ auf dem Gelände des Tagungshotels Arcadéon in Hagen-Halden. Die Fläche des bestehenden teilversiegelten und entlang seiner Ostgrenze durch einen Vegetationsstreifen eingefassten Parkplatzes wird anteilig für den Bau genutzt. Der Neubau wird mit dem südlichen der beiden bestehenden Torhäuser („Altes Torhaus 2“) verbunden. Im Zuge dessen wird das Alte Torhaus 2 innen saniert. Es werden 220 m<sup>2</sup> des durch Rasengittersteine teilversiegelten Parkplatzes bebaut und somit vollversiegelt. Durch die Sanierung können ggf. Lebensraumstrukturen gebäudebewohnender Arten verloren gehen.



Abb. 1 Lage des Vorhabens im Stadtgebiet





Abb. 2 Übersichtskarte des Vorhabens

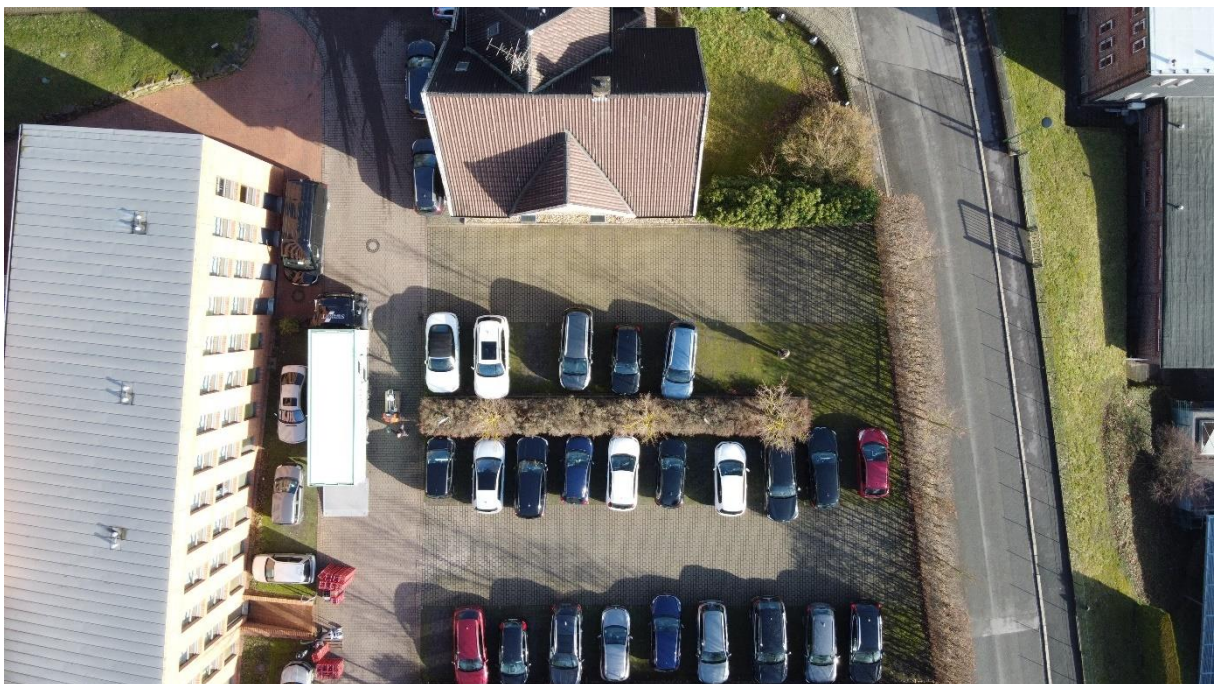


Abb. 3 Luftbild vom 21.02.2020

Der Untersuchungsraum liegt im Nordosten Hagens, westlich der A45, am südöstlichen Ende des Industriegebietes Lennetal. Im Südwesten grenzt allgemeines Wohngebiet (Hagen-Halden) an, im Osten befindet sich die Lenneae Berchum. Mit Ausnahme der unmittelbar an der Lenne liegenden Grünflächen ist fast der gesamte Untersuchungsraum stark anthropogen überprägt. Im östlichen Bereich des Geländes des Arcadeons befindet sich ein künstlich angelegtes, etwa 2.000 m<sup>2</sup> großes Gewässer. Die Entfernung des Gewässers zur Vorhabensfläche beträgt etwa 100 m, jedoch liegt das Hotelgebäude dazwischen. In etwa 50 m Entfernung befindet sich im Südosten ein lagerhallenartiger Gebäudekomplex mit einer Gesamtgröße von etwa 18.500 m<sup>2</sup>.

Um die Funktion des Untersuchungsraumes im Kontext der umgebenden Naturräume zu betrachten, werden im Folgenden sämtliche Schutzgebiete im Radius von 1000 m aufgelistet und deren potenziellen Wechselbeziehungen mit dem Untersuchungsraum beschrieben. Datengrundlage hierfür ist die Landschaftsinformationssammlung NRW (@LINFOS) des LANUV (Datenabfrage am 23.02.2020).

Tab. 1 Schutzgebiete und Wechselwirkungen

Objektkennung (@LINFOS)	Bezeichnung	Entfernung zum UR	Relevante Wechselbeziehungen
LSG-4611-047	LSG-Lenne-Niederung	280 m	keine
LSG-4611-022	LSG-Herbeck	310 m	keine
LSG-4610-016	LSG-Fleyer Wald	670 m	keine
LSG-4611-021	LSG-Dünningsbruch	770 m	keine
BK-4611-0010	NSG Lenneae Berchum	800 m	keine

LSG = Landschaftsschutzgebiet, NSG = Naturschutzgebiet

Aufgrund der isolierten Lage des Untersuchungsgebietes (Bahnstrecke im Norden, Industriegebiet im Westen und Osten, Siedlungsstrukturen im Süden) sind relevante Wechselbeziehungen zu nahegelegenen Naturräumen aus gutachterlicher Sicht auszuschließen.

#### 4. Methodik

Dieser Artenschutzrechtliche Fachbeitrag richtet sich nach den Inhalten der Verwaltungsvorschrift zum Artenschutz in NRW (VV-Artenschutz) und der Handlungsempfehlung zum Artenschutz in der Bauleitplanung und bei der baurechtlichen Zulassung von Vorhaben. Dementsprechend ist nach einer Vorprüfung des zu erwartenden Artenspektrums und auf Basis einer durchgeführten Ortsbegehung zu entscheiden, ob infolge des geplanten Vorhabens eine Verletzung der bereits aufgeführten artenschutzrechtlichen Vorschriften möglich erscheint. Sollte dies der Fall sein, so ist



in einer zweiten Stufe der Artenschutzprüfung eine konkretisierende Prüfung der verletzten Verbotstatbestände durchzuführen.

## 5. Vorprüfung des Artenspektrums

In der Vorprüfung des Artenspektrums wird geklärt, ob und welche Vorkommen europäisch geschützter Arten bekannt oder zu erwarten sind. Bei Vorkommen planungsrelevanter Arten müssten diese einzeln in einer Art-für-Art-Betrachtung bearbeitet werden. Diejenigen europäischen Arten, die nicht zu den planungsrelevanten Arten gehören, werden nicht näher betrachtet und es ist davon auszugehen, dass aufgrund des landesweit günstigen Erhaltungszustandes („Allerweltsarten“) und des hohen Anpassungsvermögens nicht gegen die Verbotstatbestände des § 44 I BNatSchG verstoßen wird (VV-Artenschutz).

Als Datengrundlage für die potenziell vorkommenden planungsrelevanten Arten wurde über die Messtischblatt-Abfrage des Fachinformationssystems (FIS) „Geschützte Arten NRW“ (LANUV 2018) der Quadrant 1 des MTB 4611 „Hagen-Hohenlimburg“ abgefragt (Datenabfrage am 23.02.2020, MTB-Q 4611-1).

Es wurden außerdem folgende Quellen ausgewertet:

- Fundortkataster des @LINFOS des LANUV ([artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de](https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de), Datenabfrage 23.02.2020)
- AG Avifauna Hagen (2009): Die Brutvögel Hagens. 1997-2008. Eigenverlag, Hagen
- AG Säugetierkunde NRW — Online-Atlas der Säugetiere Nordrhein-Westfalens. ([saeugeratlas-nrw.lwl.org](https://saeugeratlas-nrw.lwl.org), Datenabfrage 24.02.2020)
- Brutvögel Nordrhein-Westfalens. (Datenabfrage 24.02.2020)
- Arbeitskreis Amphibien und Reptilien Nordrhein-Westfalen: Verbreitungskarten ([herpetofauna-nrw.de](https://herpetofauna-nrw.de), Datenabfrage 25.02.2020)

Es wurden folgende Experten angefragt:

- Herr Andreas Welzel vom NABU Hagen (angefragt am 23.02.2020, Rückmeldung erhalten am 25.02.2020)
- Untere Naturschutzbehörde der Stadt Hagen (angefragt am 10.03.2020, Rückmeldung durch Frau Richter-Glebe am 16.03.2020)

Beide Experten Anfragen ergaben keinerlei relevante Fundpunkte zu geschützten Arten.

Am 22. Februar 2020 wurde eine ausführliche Ortsbesichtigung und Bauwerksuntersuchung zum Zweck der Prüfung der Habitategnung durchgeführt. Die dabei beobachteten Arten sind in Tab. 3 dargestellt.

Tab. 2 Planungsrelevante Arten im Messtischblatt 4611 - Quadrant 1 mit gutachterlichen Bemerkungen zum Vorkommen im Untersuchungsraum

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Nachweis durch Abfrage	Zustand	Bemerkung zum Vorkommen im Untersuchungsgebiet
<b>Säugetiere</b>				
Myotis daubentonii	Wasserfledermaus	LANUV: ab 2000, Säugetieratlas NRW: 2008	G	fehlende Lebensraumstrukturen
Myotis myotis	Großes Mausohr	LANUV: ab 2000	U	potenzieller Nahrungsgast, pot. Quartier
Myotis mystacinus	Kleine Bartfledermaus	LANUV: ab 2000	G	potenzieller Nahrungsgast, pot. Quartier
Myotis nattereri	Fransfledermaus	LANUV: ab 2000	G	pot. Quartier
Pipistrellus pipistrellus	Zwergfledermaus	LANUV: ab 2000	G	potenzieller Nahrungsgast, pot. Quartier
Plecotus auritus	Braunes Langohr	LANUV: ab 2000	G	fehlende Lebensraumstrukturen
<b>Vögel</b>				
Accipiter gentilis	Habicht	LANUV: Brutvorkommen ab 2000	G	fehlende Lebensraumstrukturen
Accipiter nisus	Sperber	LANUV: Brutvorkommen ab 2000	G	potenzieller Nahrungsgast
Alauda arvensis	Feldlerche	LANUV: Brutvorkommen ab 2000	U-	fehlende Lebensraumstrukturen
Alcedo atthis	Eisvogel	LANUV: Brutvorkommen ab 2000	G	fehlende Lebensraumstrukturen
Anthus trivialis	Baumpieper	LANUV: Brutvorkommen ab 2000	U	fehlende Lebensraumstrukturen
Asio otus	Waldohreule	LANUV: Brutvorkommen ab 2000	U	fehlende Lebensraumstrukturen
Bubo bubo	Uhu	LANUV: Brutvorkommen ab 2000	G	fehlende Lebensraumstrukturen
Buteo buteo	Mäusebussard	LANUV: Brutvorkommen ab 2000	G	potenzieller Nahrungsgast
Carduelis cannabina	Bluthänfling	LANUV: Brutvorkommen ab 2000	unbek.	fehlende Lebensraumstrukturen
Charadrius dubius	Flussregenpfeifer	LANUV: Brutvorkommen ab 2000	U	fehlende Lebensraumstrukturen
Delichon urbica	Mehlschwalbe	LANUV: Brutvorkommen ab 2000	U	fehlende Lebensraumstrukturen
Dryobates minor	Kleinspecht	LANUV: Brutvorkommen ab 2000	G	fehlende Lebensraumstrukturen
Dryocopus martius	Schwarzspecht	LANUV: Brutvorkommen ab 2000	G	fehlende Lebensraumstrukturen
Falco tinnunculus	Turmfalke	LANUV: Brutvorkommen ab 2000	G	nachgewiesener Nahrungsgast
Hirundo rustica	Rauchschwalbe	LANUV: Brutvorkommen ab 2000	U-	fehlende Lebensraumstrukturen
Lanius collurio	Neuntöter	LANUV: Brutvorkommen ab 2000	G-	fehlende Lebensraumstrukturen
Locustella naevia	Feldschwirl	LANUV: Brutvorkommen ab 2000	U	fehlende Lebensraumstrukturen
Milvus milvus	Rotmilan	LANUV: Brutvorkommen ab 2000	U	fehlende Lebensraumstrukturen
Passer montanus	Feldsperling	LANUV: Brutvorkommen ab 2000	U	fehlende Lebensraumstrukturen
Pernis apivorus	Wespenbussard	LANUV: Brutvorkommen ab 2000	U	fehlende Lebensraumstrukturen
Phoenicurus phoenicurus	Gartenrotschwanz	LANUV: Brutvorkommen ab 2000	U	fehlende Lebensraumstrukturen
Phylloscopus sibilatrix	Waldlaubsänger	LANUV: Brutvorkommen ab 2000	G	fehlende Lebensraumstrukturen
Saxicola rubicola	Schwarzkehlchen	LANUV: Brutvorkommen ab 2000	U+	fehlende Lebensraumstrukturen
Scolopax rusticola	Waldschnepfe	LANUV: Brutvorkommen ab 2000	G	fehlende Lebensraumstrukturen
Serinus serinus	Girlitz	LANUV: Brutvorkommen ab 2000	unbek.	fehlende Lebensraumstrukturen
Strix aluco	Waldkauz	LANUV: Brutvorkommen ab 2000	G	fehlende Lebensraumstrukturen
Sturnus vulgaris	Star	LANUV: Brutvorkommen ab 2000	unbek.	fehlende Lebensraumstrukturen
Tyto alba	Schleiereule	LANUV: Brutvorkommen ab 2000	G	potenzieller Nahrungsgast
Vanellus vanellus	Kiebitz	LANUV: Brutvorkommen ab 2000	S	fehlende Lebensraumstrukturen
<b>Amphibien</b>				
Alytes obstetricans	Geburtsheiferkröte	LANUV: ab 2000	S	fehlende Lebensraumstrukturen
Triturus cristatus	Kammolch	Herpetofauna NRW: 1993-2006	U	fehlende Lebensraumstrukturen
Bombina variegata	Gelbbauchunke	Herpetofauna NRW: ausgesetzt	S	fehlende Lebensraumstrukturen
<b>Reptilien</b>				
Coronella austriaca	Schlingnatter	LANUV: ab 2000, Herpetofauna NRW: 1981-1992	U	fehlende Lebensraumstrukturen
Lacerta agilis	Zauneidechse	Herpetofauna NRW: 1981-1992	G	fehlende Lebensraumstrukturen

Erläuterung: Der Zustand bezieht sich auf den Erhaltungszustand der jeweiligen Art in NRW (kontinentale biogeographische Region) G: günstig (grün), U: ungünstig/unzureichend (gelb), S: ungünstig/schlecht (rot).

Tab. 3 Beobachtete Vogelarten

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>
Blaumeise	<i>Cyanistes caeruleus</i>
Kohlmeise	<i>Parus major</i>
Amsel	<i>Turdus merula</i>
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>
Elster	<i>Pica pica</i>
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>
Hausperling	<i>Passer domesticus</i>
Turmfalke*	<i>Falco tinnunculus</i>

\*planungsrelevante Art NRW

### 5.1. Eignung als Lebensraum für potenziell und sicher vorkommende Vogelarten

#### Planungsrelevante Vogelarten

Wie in Tab. 2 ersichtlich kann ein Vorkommen der meisten planungsrelevanten Vogelarten aufgrund fehlender Lebensraumstrukturen ausgeschlossen werden. Durch die wenigen im Untersuchungsraum vorhandenen Vegetationsstrukturen (siehe Abb. 4 und Abb. 5) und die Ausprägung (überwiegend versiegelte und teilversiegelte Flächen) des Vorhabens ist der Untersuchungsraum für die genannten Vogelarten als Lebensraum ungeeignet. Lediglich Sperber, Mäusebussard, Schleiereule als potenzielle Nahrungsgäste und Turmfalke als nachgewiesener Nahrungsgast könnten vom Vorhaben betroffen sein, jedoch handelt es sich vorliegend für keine dieser Arten um ein essenzielles Nahrungshabitat, da in näherer Umgebung ausreichend Ausweichflächen zur Verfügung stehen.

#### Nicht planungsrelevante Vogelarten

Das untersuchte Gebäude sowie die umgebenden Vegetationsstrukturen sind als Brutplatz für an Gebäuden und in Gebüsch brütende Vogelarten geeignet. Insbesondere die im Südosten an das Gebäude reichende berankte Mauer (Abb. 5) bietet Nist- und Versteckmöglichkeit für diverse Vogelarten. Der sich auf der Parkplatzfläche befindende Vegetationsbestand ist aufgrund seiner niedrigen Wuchshöhe als Nistplatz für viele Vogelarten aber eher ungeeignet, ebenso wie die dortigen drei noch jungen Bäume. Eine Brut nicht planungsrelevanter Vogelarten in den genannten Vegetationsstrukturen kann jedoch nicht sicher ausgeschlossen werden. Die Parkplatzfläche an



sich besteht aus teilversiegelten Rasengittersteinen. Für keine Vogelart handelt es sich um ein essenzielles Nahrungshabitat.

Bei den in Tab. 3 aufgeführten Arten (bis auf den Turmfalken als gelegentlicher Nahrungsgast) ist mit einem regelmäßigen Vorkommen zu rechnen.



Abb. 4 Parkplatz mit Vegetationsbestand



Abb. 5 Rankende Vegetation neben dem Alten Torhaus

## 5.2. Eignung als Lebensraum für potenziell vorkommende Fledermausarten

Am untersuchten Gebäude finden sich zahlreiche Strukturen, die als Fledermausquartiere für spaltenbewohnende Fledermausarten potenziell geeignet sind (s. Abb. 6-13). Insbesondere die mit Holz verkleideten Traufkästen wiesen zwischen den Holzlatten der Verkleidung deutliche Spalten auf (s. Abb. 6 u. 7). Sowohl Keller als auch Dachstuhl des Gebäudes sind gut nach außen abgedichtet und bieten Fledermäusen keine Einflugmöglichkeiten (s. Abb. 14-17).

Im Rahmen der Ortsbegehung konnten keinerlei Spuren (Kotkrümel oder charakteristische Verfärbungen von Oberflächen durch das Körperfett der Fledermäuse) einer tatsächlichen und regelmäßigen Besiedlung festgestellt werden.

Es ist nicht auszuschließen, dass die festgestellten Gebäudestrukturen den im Quadranten vorkommenden Fledermausarten Großes Mausohr, Kleine Bartfledermaus, Fransenfledermaus und Zwergfledermaus als Übergangs-, Zwischen- oder Männchenquartier im Sommer dienen. Eine Nutzung als Wochenstuben- oder regelmäßig genutztes Wochenstubenquartier kann aufgrund des Fehlens von Nutzungs- und/oder Kots Spuren jedoch ausgeschlossen werden.

Wasserfledermaus und Braunes Langohr sind aufgrund ungeeigneter Lebensraumstrukturen im Untersuchungsgebiet nicht zu erwarten.



Das Untersuchungsgebiet ist als Nahrungshabitat für einige der genannten Fledermausarten geeignet, ist jedoch insbesondere, aber nicht nur aufgrund seiner geringen Größe nicht von essenzieller Bedeutung.

### 5.3. Eignung als Lebensraum für potenziell vorkommende Amphibien-/Reptilienarten

Ein Vorkommen der beiden im Quadranten des Messtischblattes vorkommenden Reptilienarten (Schlingnatter und Zauneidechse) kann im Untersuchungsgebiet aufgrund fehlender Lebensraumstrukturen ausgeschlossen werden.

Die in Frage kommenden Amphibienarten (Geburtshelferkröte, Kammmolch und Gelbbauchunke) finden im direkten Umfeld des Vorhabens auch keinerlei geeignete Lebensraumstrukturen, allenfalls das etwa 100 m entfernte, künstliche Gewässer bildet ein passendes Habitat. Jedoch befindet sich zwischen Vorhabenfläche und Gewässer der Gebäudekomplex des Arcadeons und bildet dort eine Barriere, falls Wanderbewegungen der genannten Arten stattfinden sollten, so würden diese folglich in die entgegengesetzte Richtung verlaufen, denn dort befindet sich ein kleinerer waldähnlicher Vegetationskomplex.

Jedwede Beeinträchtigung von Amphibien oder Reptilien durch das Vorhaben kann somit ausgeschlossen werden.



Abb. 6 Spalten an Außenholzverkleidung 1



Abb. 7 Spalten an Außenholzverkleidung 2



Abb. 8 Potenzielle Spaltenverstecke unter Dachpfannen 1



Abb. 9 Beschädigte Dachpfanne

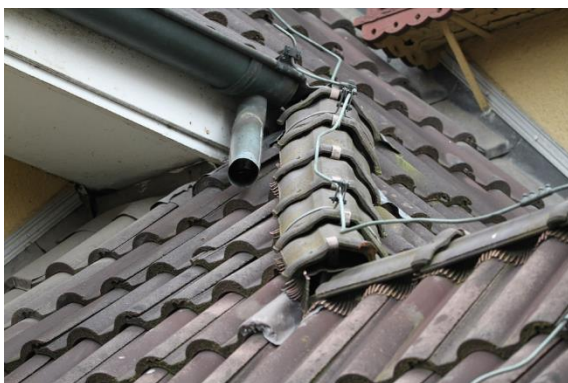


Abb. 10 Potenzielle Spaltenverstecke unter Dachpfannen 2



Abb. 11 Spalt unter der Fensterbank





Abb. 12 Spaltbildung durch beschädigte Schindel



Abb. 13 Versteckmöglichkeit hinter Fensterläden



Abb. 14 Durch Folie abgedichteter Dachstuhl



Abb. 15 Innenansicht oberste Wohnung

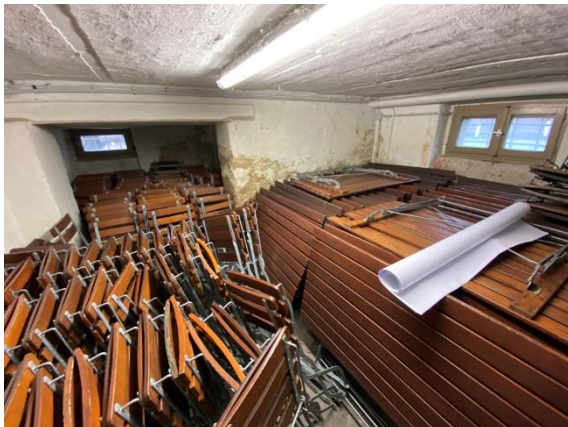


Abb. 16 Lagerraum im Keller



Abb. 17 Innenansicht Keller

## 6. Vorprüfung der Wirkfaktoren

Um eine eventuelle Betroffenheit bewerten zu können, werden in der Tab. 4 die allgemeinen Wirkfaktoren des Vorhabens beschrieben. Diese werden unterschieden in anlage-, betriebs, und baubedingte Wirkfaktoren.

Zum Zeitpunkt der Bearbeitung dieses Gutachtens lagen keine genauen Informationen über die Baustelleneinrichtung etc. vor, weshalb allgemeine Wirkfaktoren angenommen werden.

Tab. 4 Allgemeine Wirkfaktoren des Vorhabens

<b>Anlagebedingt</b> (dauerhaft)
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verlust / Funktionsverlust von Biotopstrukturen durch Versiegelung</li> <li>▪ Beseitigung von Vegetation</li> </ul>
<b>Betriebsbedingt</b> (dauerhaft)
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Es wird voraussichtlich keine relevante Intensivierung relevanter Störfaktoren durch den Neubau stattfinden</li> </ul>
<b>Baubedingt</b> (temporär)
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Temporäre Beeinträchtigung von Lebensräumen durch Baubetrieb (Lärm, Störung durch Licht, visuelle Störwirkung)</li> <li>▪ Verlust von Biotopstrukturen durch temporäre Baustelleneinrichtung, Baustreifen und ähnliches</li> <li>▪ Tierkollisionen, Barrierewirkungen des Baustellenverkehrs, Baumaterialbewegungen</li> </ul>

### Auswirkungen der Wirkfaktoren auf (potenziell) vorkommende Arten

Im Folgenden wird geprüft, ob die (potenziell) vorkommenden Arten gegenüber den Wirkfaktoren unempfindlich sind oder in welchen Zeiträumen eine Beeinträchtigung stattfinden kann (vor allem bei Brut- und Rastpopulationen). Es wird auch geprüft, ob es bereits Vorbelastungen gibt oder die Einwirkungen durch das Vorhaben aufgrund ihrer Geringfügigkeit ein Bagatelldfall darstellen.

#### 6.1. Auswirkungen der Wirkfaktoren auf (potenziell) vorkommende Vogelarten

Die bereits genannten potenziell oder tatsächlich vorkommenden planungsrelevanten Vogelarten (Sperber, Mäusebussard, Turmfalke und Schleiereule) sind aufgrund ihrer großen Aktionsradien im Untersuchungsgebiet als Nahrungsgast einzustufen. Brutvorkommen dieser Arten können ausgeschlossen werden. Das durch die Verwirklichung des Vorhabens verloren gehende Nahrungshabitat wurde für planungsrelevante Vogelarten als nicht essenziell eingestuft, die bau- und anlagebedingten Wirkfaktoren der Vorhabensverwirklichung sind daher nicht geeignet, Verbotstatbestände nach § 44 I BNatSchG auszulösen.

Betrachtet man die nicht planungsrelevanten und weit verbreiteten Vogelarten, so wurde festgestellt, dass einige von diesen potenziell im Untersuchungsgebiet brüten könnten. Durch



Verwirklichung des Vorhabens gehen entsprechende Nistmöglichkeiten bau- und anlagebedingt verloren, mithin können Zerstörungen/Beschädigungen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten nicht vollständig ausgeschlossen werden. Sollten die zur Vorhabensverwirklichung notwendigen Arbeiten während der Brutzeit durchgeführt werden, **können die Zugriffsverbote des § 44 I BNatSchG ausgelöst werden.**

#### 6.2. Auswirkungen der Wirkfaktoren auf (potenziell) vorkommende Fledermausarten

Als bau- und anlagebedingte Wirkfaktoren der Vorhabensverwirklichung kommen vorliegend der Verlust von Nahrungshabitaten und/oder Quartieren, visuelle/akustische Störwirkungen und temporäre Barrierewirkungen durch Baustelleninventar in Frage. Das durch die Verwirklichung des Vorhabens verloren gehende Nahrungshabitat wurde für die potenziell vorkommenden Fledermausarten als nicht essenziell eingestuft, diese Wirkfaktoren der Vorhabensverwirklichung sind daher nicht dazu geeignet, Verbotstatbestände nach § 44 I BNatSchG auszulösen.

Die beschriebenen Spalten/Hohlräume am Gebäude kommen für die genannten Fledermausarten als Übergangs-, Zwischen- oder Männchenquartier im Sommer potenziell in Frage. Nach aktuellem Kenntnis- und Planungsstand sollen an der Dachstruktur des bestehenden Gebäudes keine Veränderung vorgenommen werden. Sollten diese Spalten wider Erwarten im Zuge der durchzuführenden Fassadenarbeiten verschlossen werden, gehen diese Lebensräume verloren. Für den Fall, dass während der Arbeiten Tiere anwesend sind, kann eine Verletzung und/oder Tötung einzelner Individuen nicht ausgeschlossen werden. Mithin sind diese bau- und anlagebedingten Wirkfaktoren potenziell **dazu geeignet, Verbotstatbestände nach § 44 I BNatSchG auszulösen.**

#### 7. Vermeidungsmaßnahmen

Damit die in Kap. 6 beschriebenen Auswirkungen des Vorhabens keine Zugriffsverbote nach § 44 I BNatSchG auslösen, müssen folgende Vermeidungsmaßnahmen durchgeführt werden:

1. **Bauzeitenbeschränkung:** Eine Baufeldfreiräumung, Rodung der Gehölze und Entfernung von Vegetationsbeständen darf ausschließlich im Zeitraum vom 1. Oktober bis 28./29. Februar (vgl. § 39 V Nr. 2 BNatSchG)
2. Werden während der Sanierungsarbeiten Vögel/Fledermäuse angetroffen, die nicht selbständig flüchten, **müssen die Arbeiten vorläufig eingestellt werden.** Die Tiere sind vor Fortsetzung der Arbeiten durch eine fachkundige Person zu bergen.

## 8. Allgemeine Empfehlungen zum Artenschutz

Es wird empfohlen, bis zum Neubau und vor Beginn der Abbrucharbeiten Quartiere für spaltenbewohnende Fledermausarten in der näheren Umgebung an Bäumen oder Gebäuden anzubringen. Am Neubau empfiehlt sich eine Integration von Fertigelementen als Fledermausunterkunft (Fledermaussteine), oder es können Fassadenflachkästen an der Außenwand angebracht werden.

Ferner wird eine Anbringung von Nisthilfen für Vögel empfohlen, eine entsprechende Beratung kann durch Artenreich Umweltplanung erfolgen.

Letztlich wird empfohlen, am Neubau zur Vermeidung von visuellen Störungen nachtaktiver Arten (wie Fledermäuse und Eulen), auf beleuchtete oder angeleuchtete Außenwerbung zu verzichten und nur nach unten gerichtete Leuchten zu verwenden.

## 9. Ergebnis

Tab. 5 Mögliche Ergebnisse (der zutreffende Fall ist **fett** markiert)

Mögliches Ergebnis	Beschreibung	Fazit
Fall 1	Es sind keine Vorkommen europäisch geschützter Arten bekannt und zu erwarten.	Das Vorhaben ist zulässig.
<b>Fall 2</b>	<b>Es sind Vorkommen europäisch geschützter Arten bekannt und/oder zu erwarten, aber das Vorhaben zeigt bei Einhaltung der beschriebenen Vermeidungsmaßnahmen keinerlei negative Auswirkungen auf diese Arten.</b>	<b>Das Vorhaben ist zulässig.</b>
Fall 3	Es ist möglich, dass bei europäisch geschützten Arten die Zugriffsverbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG ausgelöst werden.	Eine vertiefende Art-für-Art-Analyse ist erforderlich (Stufe II).
Fall 4	Es ist bereits in dieser Stufe klar, dass aufgrund der Beeinträchtigungen keine artenschutzrechtliche Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG möglich sein wird.	Das Vorhaben ist unzulässig, ggf. Alternativlösung wählen.

Die Risikoabschätzung für die potenziell vorkommenden Arten zeigt, dass bei Durchführung der in Kap. 7 genannten Vermeidungsmaßnahmen für die gebäudenutzenden Fledermausarten und nicht-planungsrelevanten Vogelarten eine Auslösung der Verbotstatbestände des § 44 I BNatSchG ausgeschlossen werden kann.



## 10. Fazit

In der Gesamtbetrachtung von Artvorkommen nach Aktenlage, Habitatsanalyse vor Ort und Analyse der Habitatsansprüche der jeweiligen Arten nach derzeitigem Wissensstand der Forschung ist durch die Durchführung des geplanten Vorhabens bei Einhaltung der Vermeidungsmaßnahmen eine Auslösung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände auszuschließen.

Eine vertiefende Art-für-Art-Analyse und Prüfung der Verbotstatbestände im Rahmen der zweiten Stufe der Artenschutzprüfung ist nicht erforderlich.

**Das Vorhaben ist unter den genannten Maßgaben zulässig und löst keine Verbotstatbestände gem. § 44 I BNatSchG aus.**

Hagen, den 16. März 2020

M. Schultz

F. Gärtner



## 11. Literaturverzeichnis

**AG Avifauna Hagen** (2009): Die Brutvögel Hagens. 1997-2008. Eigenverlag, Hagen

**AG Säugetierkunde NRW** — Online-Atlas der Säugetiere Nordrhein-Westfalens. (saeugeratlas-nrw.lwl.org) (Datenabfrage 24.02.2020)

**Arbeitskreis Amphibien und Reptilien Nordrhein-Westfalen:** Verbreitungskarten (herpetofauna-nrw.de, Datenabfrage 25.02.2020)

**Grüneberg, C., S.R. Sudmann sowie J. Weiss, M. Jöbges, H. König, V. Laske, M. Schmitz & A. Skibbe (2013):** Die Brutvögel Nordrhein-Westfalens. NWO & LANUV (Hrsg.), LWL-Museum für Naturkunde, Münster. (atlas.nw-ornithologen.de, Datenabfrage 24.02.2020)

**LANUV Fundortkataster** des @LINFOS (Datenabfrage 23.02.2020)

**LANUV Landschaftsinformationssammlung NRW** (@LINFOS)

**MKULNV NRW** (2017) (Hrsg.): „Methodenhandbuch zur Artenschutzprüfung in Nordrhein-Westfalen – Bestandserfassung und Monitoring. Bearb. FÖA Landschaftsplanung GmbH Trier (M. Klußmann, J. Lüttmann, J. Bettendorf, R. Heuser) & STERNA Kranenburg (S. Sudmann) u. BÖF Kassel (W. Herzog). Schlussbericht zum Forschungsprojekt des MKULNV Nordrhein-Westfalen Az.: III-4 - 615.17.03.13. online.

## 12. Gesetze, Richtlinien, Verordnungen und Vorschriften

**VV-Artenschutz** - Verwaltungsvorschrift zur Anwendung der nationalen Vorschriften zur Umsetzung der Richtlinien 92/43/EWG (FFH-RL) und 2009/147/EG (V-RL) zum Artenschutz bei Planungs- oder Zulassungsverfahren (Runderlass des Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz NRW vom 06.06.2016)

**Artenschutz in der Bauleitplanung und bei der baurechtlichen Zulassung von Vorhaben** (Gemeinsame Handlungsempfehlung des Ministeriums für Wirtschaft, Energie, Bauen, Wohnen und Verkehr NRW und des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz NRW vom 22.12.2010)

**BArtSchuV – Bundesartenschutzverordnung:** Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258), berichtigt am 18. März 2005 (BGBl. I S. 896).

**BNatSchG (Bundesnaturschutzgesetz)**

**FFH-RL (FFH-Richtlinie) (1992):** Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen, Abl. EG Nr. L206 S. 1, zuletzt geändert durch Verordnung (EG) Nr. 1882/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 28. September 2003

**VS-RL Richtlinie** 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten ABI.EG L 103, S. 1, zuletzt geändert durch Verordnung (EG) Nr 807/2007 des Rates vom 14. April 2003. ABI.EG L 122, S. 36

### 13. Tabellenverzeichnis

Tab. 1 Schutzgebiete und Wechselwirkungen .....	8
Tab. 2 Planungsrelevante Arten im Messtischblatt 4611 - Quadrant 1 .....	10
Tab. 3 Beobachtete Vogelarten.....	11
Tab. 4 Allgemeine Wirkfaktoren des Vorhabens .....	16
Tab. 5 Mögliche Ergebnisse.....	18

### 14. Abbildungsverzeichnis

Abb. 1 Lage des Vorhabens im Stadtgebiet .....	6
Abb. 2 Übersichtskarte des Vorhabens .....	7
Abb. 3 Luftbild vom 21.02.2020 .....	7
Abb. 4 Parkplatz mit Vegetationsbestand .....	12
Abb. 5 Rankende Vegetation neben dem Alten Torhaus .....	12
Abb. 6 Spalten an Außenholzverkleidung 1 .....	14
Abb. 7 Spalten an Außenholzverkleidung 2 .....	14
Abb. 8 Potenzielle Spaltenverstecke unter Dachpfannen 1 .....	14
Abb. 9 Beschädigte Dachpfanne.....	14
Abb. 10 Potenzielle Spaltenverstecke unter Dachpfannen 2.....	14
Abb. 11 Spalt unter der Fensterbank .....	14
Abb. 12 Spaltbildung durch beschädigte Schindel.....	15
Abb. 13 Versteckmöglichkeit hinter Fensterläden .....	15
Abb. 14 Durch Folie abgedichteter Dachstuhl .....	15
Abb. 15 Innenansicht oberste Wohnung.....	15
Abb. 16 Lagerraum im Keller.....	15
Abb. 17 Innenansicht Keller.....	15

# ING.-BÜRO FÜR AKUSTIK UND LÄRM-IMMISSIONSSCHUTZ

Buchholz · Erbau-Röschel · Horstmann

Beratende Ingenieure Sachverständige PartG

**Dipl.-Ing. (FH) Rolf Erbau-Röschel**

Von der IHK zu Dortmund öffentlich bestellter u. vereidigter Sachverständiger für Bau- und Raumakustik sowie Schall-Immissionsschutz

**Dipl.-Ing. (FH) Wolfgang Horstmann**

Von der IHK zu Dortmund öffentlich bestellter u. vereidigter Sachverständiger für Schall-Immissionsschutz

Vom Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen nach § 29 b Bundes-Immissionsschutzgesetz bekannt gegebene Messstelle zur Ermittlung von Geräuschen, IST366

Staatlich anerkannte Sachverständige für Schall- und Wärmeschutz der Ingenieurkammer-Bau Nordrhein-Westfalen gemäß §§ 3 und 20 SV-VO/LBO NRW  
Messungen zur Ermittlung der Lärmexpositionen nach der LärmVibrationsArbSchV  
Güteprüfungen für DIN 4109 "Schallschutz im Hochbau" und VDI-Richtlinie 4100



## GERÄUSCH - IMMISSIONSSCHUTZ - GUTACHTEN

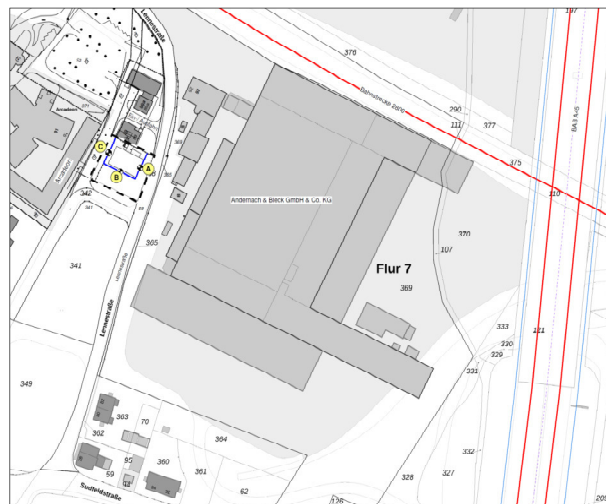
zum

Bebauungsplanverfahren Nr. 3/20 (698)

"Fortbildungszentrum Lennestraße"

der Stadt Hagen

Untersuchung des auf das Plangebiet einwirkenden  
bzw. zu erwartenden Verkehrs- und Gewerbelärms  
mit Angabe von Maßnahmen zum Schutz gegen  
Außenlärm



Bearb.-Nr. 20/151

Dortmund, 30.06.2020

<b>Inhalt</b>	<b>Seite</b>
1. Auftraggeber	3
2. Vorhaben / Projekt	3
3. Planverfasser	3
4. Aufgabe	3
5. Kurzgefasste Lage- und Situationsbeschreibung	4
6. Beurteilungsverfahren	8
6.1 Verfahren der DIN 18 005	8
6.2 Erläuterungen zur TA Lärm	11
6.3 Erläuterungen zur DIN 4109	14
7. Immissionspunkte im Plangebiet	18
8. Verkehrslärm	19
8.1 Ausgangsdaten Straßenverkehr	19
8.2 Ausgangsdaten Schienenstrecke	20
8.3 Immissions- und Beurteilungspegel	21
9. Gewerbelärm	23
10. Lärmschutzmaßnahmen	25
10.1 Vorbemerkungen	25
10.2 Lärmpegelbereiche und resultierende Schalldämm-Maße	26
10.3 Hinweise auf Lüftungseinrichtungen	28
11. Vorschläge zur Festsetzung im Bebauungsplan	29
12. Zusammenfassende Schlussbemerkungen	31
Beurteilungsgrundlagen	33
Anlagenverzeichnis	33

Das vorliegende Gutachten umfasst einschließlich der Anlagen 42 Seiten:

33 Seiten Textteil	im Blattformat DIN A4
5 Seiten Berechnungsblätter	im Blattformat DIN A4
4 Seiten mit grafischen Darstellungen	im Blattformat DIN A3

**1. Auftraggeber**

HHW – Immobilienbeteiligungsgesellschaft mbH & Co. KG  
Lennestraße 91, 58093 Hagen

**2. Vorhaben / Projekt**

Bebauungsplanverfahren Nr. 3/20 (698) "Fortbildungszentrum Lennestraße" der Stadt Hagen

Der Bebauungsplan beinhaltet eine Gebietsfläche, die als sonstiges Sondergebiet nach § 11 der BauNVO [1] mit der Zweckbestimmung "Fort- und Weiterbildung sowie Büro- und Verwaltung" festgesetzt werden soll.

**3. Planverfasser**

Dipl.-Ing. Architekt AKNW, Harald Keller  
Hubertusstraße 23, 58091 Hagen

**4. Aufgabe**

Untersuchung des auf das Plangebiet einwirkenden bzw. zu erwartenden Verkehrs- und Gewerbelärms mit Angabe von Maßnahmen zum Schutz gegen Außenlärm

Die Ermittlung und Beurteilung des auf das Plangebiet einwirkenden Straßen- und Schienenverkehrslärms sowie des zu erwartenden Gewerbelärms erfolgt nach DIN 18 005 "Schallschutz im Städtebau" [2] in Verbindung mit den "Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90)" [3], der "Berechnung des Beurteilungspiegels für Schienenwege (Schall 03)" [4] und der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) [5].

Die Ermittlung der erforderlichen Maßnahmen zum Schutz gegen Außenlärm erfolgt nach DIN 4109 "Schallschutz im Hochbau" [6].

## 5. Kurzgefasste Lage- und Situationsbeschreibung

Das Plangebiet des Bebauungsplans Nr. 3/20 (698) "Fortbildungszentrum – Lennestraße" der Stadt Hagen befindet sich östlich des Zentrums von Hagen im Stadtteil Halden und liegt westlich der Autobahn BAB A45 und südlich der Rhein-Sieg-Bahnstrecke (Strecke 2800) zwischen Hagen-Kabel, Hagen-Halden und Hagen-Hohenlimburg. Östlich des Plangebietes verläuft die Lennestraße. Im Westen des Plangebietes befinden sich die Zufahrt und das Gelände des bereits bestehenden Fortbildungszentrums mit dem Tagungshotel "Arcadeon - Haus der Wissenschaft und Weiterbildung". Nördlich des Plangebietes befinden sich die sogenannten Torhäuser, die mit zum Tagungshotel Arcadeon gehören. Die Fläche südlich des Plangebietes ist eine Wiesenfläche.

Östlich der Lennestraße und somit östlich des Plangebietes befindet sich das Betriebsgelände der Firma Andernach & Bleck GmbH & Co. KG, die Produkte aus Blankstahl herstellt, siehe hierzu die Bilder 1 und 2 sowie die **Anlage 4**:

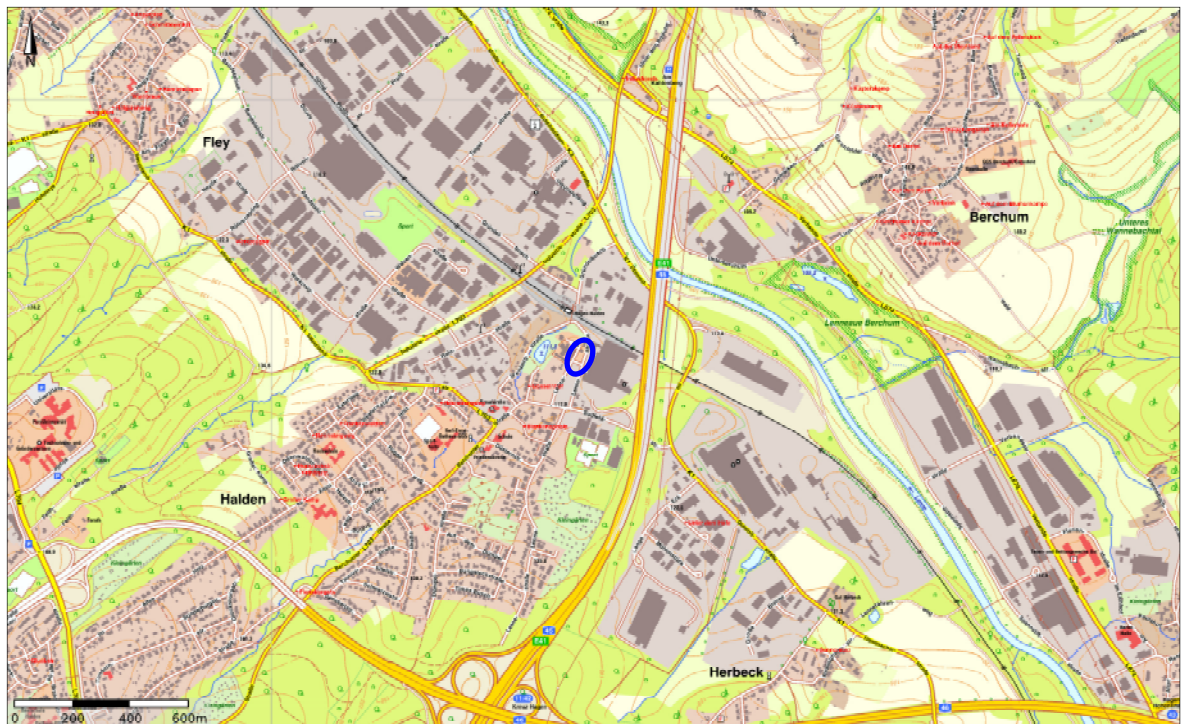


Bild 1: Topografische Karte aus dem Geodatenportal NRW TIM-Online 2.0 [7] (© Bezirksregierung Köln, Abteilung GEObasis.nrw) mit Kennzeichnung der Lage des Plangebietes (blaues Oval)



Das Plangebiet des Bebauungsplans Nr. 3/20 (698) "Fortbildungszentrum – Lennestraße" ist aktuell Bestandteil des Bebauungsplans Nr. 1/96 (480) 3. Änderung "Gösselnhof – Haus der Wissenschaft und Weiterbildung" [8] und dort als Mischgebiet (MI) gemäß § 6 der BauNVO und Fläche für Stellplätze festgesetzt. Siehe hierzu den Planauszug in Bild 2:



Bild 2: Bebauungsplan Nr. 1/96 (480) 3. Änderung "Gösselnhof – Haus der Wissenschaft und Weiterbildung" mit Kennzeichnung der Lage des neuen Plangebietes (blaues Oval)

Der Bebauungsplan Nr. 3/20 (698) "Fortbildungszentrum – Lennestraße" sieht nun vor, diese Fläche als sonstiges Sondergebiet (SO) nach § 11 der BauNVO mit der Zweckbestimmung "Fort- und Weiterbildung sowie Büro und Verwaltung" festzusetzen. Eine Wohnnutzung soll im Plangebiet ausgeschlossen werden.

Auf Grund der vorhandenen bzw. zukünftig zu erwartenden und auf das Plangebiet einwirkenden Verkehrsgeräusche, die im Bereich der schalltechnischen Orientierungswerte (SOW) für Gewerbegebiete (GE) liegen (vgl. Ziffer 6.1 und 8.3), sowie der im Plangebiet vorgesehenen Nutzungen, werden hier dem sonstigen Sondergebiet (SO) in Abstimmung mit der Stadt Hagen und dem Planverfasser die schalltechnischen Orientierungswerte (SOW) entsprechend wie für Gewerbegebiete zugeordnet.

Gegenüber der bestehenden Bebauung des Arcadeons und der Torhäuser, die als Mischgebiet (MI) gemäß § 6 der BauNVO festgesetzt sind, rückt die geplante östliche Baugrenze des Bebauungsplans Nr. 3/20 (698) "Fortbildungszentrum – Lennestraße" etwas näher an die Firma Andernach & Bleck GmbH & Co. KG heran. Siehe hierzu Bild 3.

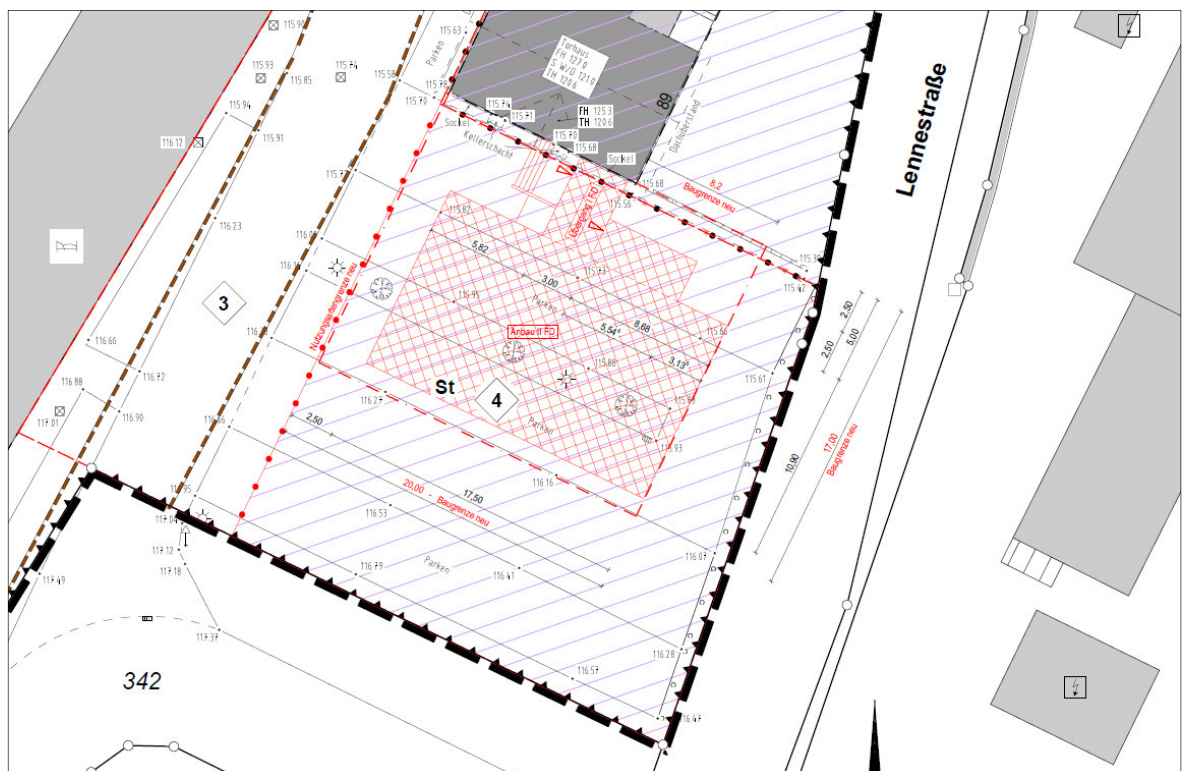


Bild 3: Auszug aus dem Amtlichen Lageplan mit Darstellung des Plangebiets und der Baugrenzen [9]



Auf Grund der im Plangebiet beschränkten Nutzung (Büro, Schulung u.ä.) und zum Schutz der Firma Andernach & Bleck GmbH & Co. KG werden dem sonstigen Sondergebiet (SO) auch in Bezug auf den Gewerbelärm Immissionsrichtwerte entsprechend wie für Gewerbegebiete (GE) nach der TA Lärm zugeordnet.

Bezogen auf die Firma Andernach & Bleck GmbH & Co. KG entsteht hierdurch im Sinne des Geräuschemissionsschutzes keine heranrückende schutzbedürftige Bebauung, die den zulässigen Betrieb der Firma Andernach & Bleck GmbH & Co. KG weitergehend beschränken könnte.

Derzeit ist vorgesehen, im Plangebiet ein Büro- und Schulungsgebäude, "Innovationszentrum Digitalisierung" (siehe hierzu den Umriss in Bild 3), mit zwei aufgehenden Geschossen zu errichten.

Die Ermittlung der auf das Plangebiet einwirkenden Geräuschemissionen mit Angabe von Maßnahmen zum Schutz gegen Außenlärm beschränkt sich somit auf eine Erdgeschossesebene und eine Obergeschossesebene.

## 6. Beurteilungsverfahren

### 6.1 Verfahren der DIN 18 005

Im Rahmen von städtebaulichen Planungen wird zur Ermittlung und Beurteilung von Lärmeinwirkungen die DIN 18 005 "Schallschutz im Städtebau" herangezogen, die zwischen folgenden Lärmarten unterscheidet:

- Gewerbelärm durch Betriebe und Anlagen
- Verkehrslärm durch Straßen und Schienenwege
- Sportlärm durch Sportplätze und Turnhallen
- Freizeitlärm durch Freizeiteinrichtungen und z.B. Traditionsveranstaltungen

Jede dieser Lärmarten wird auf unterschiedliche Weise ermittelt und getrennt voneinander beurteilt. Eine gemeinsame Beurteilung der Lärmarten kommt nur in Ausnahmefällen zum Tragen, wenn z.B. mehrere Lärmarten auf ein Gebäude einwirken und der Innenbereich des Gebäudes geschützt werden soll.

Im Beiblatt 1 zu DIN 18 005 werden je nach Gebietsart folgende "Schalltechnische Orientierungswerte (SOW)" aufgeführt:

Tab. 1: Gebietsarten, Nutzungen, Schalltechn. Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zu DIN 18 005  
Bei zwei angegebenen Nachtwerten gelten die niedrigeren für Gewerbe- und Freizeitlärm.

	Gebietsart bzw. Nutzung	Schalltechnische Orientierungswerte SOW	
		tags nachts	
a)	reine Wohngebiete (WR)	tags nachts	50 dB(A) 40 dB(A) bzw. 35 dB(A)
b)	allgemeine Wohngebiete (WA) und Kleinsiedlungsgebiete (WS)	tags nachts	55 dB(A) 45 dB(A) bzw. 40 dB(A)
c)	auf Friedhöfen, Kleingartenanlagen, Parkanlagen	tags nachts	55 dB(A) 55 dB(A)
d)	besondere Wohngebiete (WB)	tags nachts	60 dB(A) 45 dB(A) bzw. 40 dB(A)
e)	Dorfgebiete (MD) und Mischgebiete (MI)	tags nachts	60 dB(A) 50 dB(A) bzw. 45 dB(A)
f)	Kerngebiete (MK) und Gewerbegebiete (GE)	tags nachts	65 dB(A) 55 dB(A) bzw. 50 dB(A)
g)	sonstige Sondergebiete (SO), soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzung	tags nachts	45 dB(A) bis 65 dB(A) 35 dB(A) bis 65 dB(A)
h)	Industriegebiete (GI)	abhängig von einer evtl. Gliederung nach §1 Abs. 4 und 9 BauNVO	

Den Schalltechnischen Orientierungswerten der DIN 18 005 sind in Bezug auf Verkehrslärm folgende Beurteilungszeiten zugeordnet:

Tab. 2: Beurteilungszeiten der DIN 18 005 in Bezug auf Verkehrslärm

	Zeitabschnitt	Zeitraum	Beurteilungszeit
	Tageszeitraum (tags)	06.00 bis 22.00 Uhr	$T_r = 16$ h für den gesamten Tageszeitraum
	Nachtzeitraum (nachts)	22.00 bis 06.00 Uhr	$T_r = 8$ h für den gesamten Nachtzeitraum

Die Einhaltung oder Unterschreitung der Schalltechnischen Orientierungswerte ist nach Beiblatt 1 zu DIN 18 005 wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebiets oder der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastigungen zu erfüllen. Der Belang des Schallschutzes ist bei der in der städtebaulichen Planung erforderlichen Abwägung der Belange als ein wichtiger Planungsgrundsatz neben anderen Belangen zu verstehen. Die Schalltechnischen Orientierungswerte werden daher als Zielwerte angesehen, die nicht bindend sind.

In vorbelasteten Gebieten, insbesondere bei Bebauungen an bestehenden Verkehrswegen oder in Gemengelagen aus gewerblich genutzten Gebieten und angrenzenden Wohngebieten, lassen sich die Schalltechnischen 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. durch eine geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen - insbesondere für Schlafräume) vorgesehen werden.

Im Rahmen der vorliegenden Planung ist die Auswirkung durch Verkehrslärm und durch Gewerbelärm auf das Plangebiet zu untersuchen und zu beurteilen.

In Bezug auf Gewerbelärm verweist die DIN 18 005 auf die "Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm" (TA Lärm), die grundsätzlich für Gewerbebetriebe und Anlagen gilt und auch im Baugenehmigungsverfahren zu berücksichtigen ist.

Sofern Maßnahmen zum Schutz gegen Außenlärm erforderlich sind, verweist die DIN 18005 auf die DIN 4109 "Schallschutz im Hochbau", die in Nordrhein-Westfalen als technische Baubestimmung eingeführt ist.

## 6.2 Erläuterungen zur TA Lärm

Nach dem Verfahren der TA Lärm wird ermittelt, welche Geräuschimmissionen durch Gewerbebetriebe (Anlagen) im Bereich benachbarter Gebäude mit schutzbedürftigen Nutzungen (z.B. Wohnhäuser) einwirken und geprüft, ob durch diese die an den schutzbedürftigen Nutzungen geltenden Immissionsrichtwerte eingehalten werden. Der maßgebliche Immissionsort befindet sich bei bebauten Flächen in 0,5 m Abstand außerhalb vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raumes nach DIN 4109.

Dies sind z.B. Wohn- und Schlafräume. Bei unbebauten Flächen oder bebauten Flächen, die keine Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen enthalten, liegt der Immissionsort an dem am stärksten betroffenen Rand der Fläche, wo nach dem Bau- und Planungsrecht Gebäude mit schutzbedürftigen Nutzungen erstellt werden dürfen. Bei Bebauungsplänen ist dies i.d.R. die festgesetzte Baugrenze.

Die Höhe der im Bereich der Immissionsorte im zulässigen Maße einwirkenden Geräuschimmissionen ist dabei abhängig von der Gebietseinstufung im Umfeld der schutzbedürftigen Nutzung bzw. der Immissionsorte.

Je nach Gebietsart und Nutzung gelten dabei nach TA Lärm Nr. 6.1 folgende an den Immissionsorten einzuhaltende Immissionsrichtwerte (IRW):

Tab. 3: Gebietsarten, Nutzungen und Immissionsrichtwerte nach TA Lärm

	Gebietsart bzw. Nutzung	Immissionsrichtwerte IRW	
a)	Industriegebiete (GI)	tags / nachts	70 / 70 dB(A)
b)	Gewerbegebiete (GE)	tags / nachts	65 / 50 dB(A)
c)	urbane Gebiete (MU)	tags / nachts	63 / 45 dB(A)
d)	Kerngebiete (MK), Dorfgebiete (MD) und Mischgebiete (MI)	tags / nachts	60 / 45 dB(A)
e)	allgemeine Wohngebiete (WA) und Kleinsiedlungsgebiete (WS)	tags / nachts	55 / 40 dB(A)
f)	reine Wohngebiete (WR)	tags / nachts	50 / 35 dB(A)
g)	Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten	tags / nachts	45 / 35 dB(A)

Die Immissionsrichtwerte (IRW) gelten dabei für die durch Betriebe (Anlagen) einwirkende Gesamtbelastung, die sich aus der Zusatzbelastung der zu beurteilenden Anlage und der Vorbelastung durch andere Anlagen zusammensetzt.

Die Immissionsrichtwerte sind weiterhin als konkrete Vorgaben anzusehen und unterliegen i.d.R. keiner Abwägung wie die Schalltechnischen Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zu DIN 18 005.

In Bezug auf die an den Immissionsorten einzuhaltende Gesamtbelastung durch Gewerbelärm enthält die TA Lärm unter Nr. 3.2.1, 6. Absatz, eine Relevanzgrenze für Einzelbetriebe. Diese beinhaltet, dass eine Untersuchung der Vorbelastung und der Gesamtbelastung nicht erforderlich ist, wenn die Zusatzbelastung des einzelnen Betriebes die an den Immissionsorten geltenden Immissionsrichtwerte um mindestens 6 dB(A) unterschreitet.

Nach TA Lärm Nr. 6.4 gelten folgende Beurteilungszeiten:

Tab. 4: Beurteilungszeiten nach TA Lärm

	Zeitabschnitt	Zeitraum	Beurteilungszeit
	Tageszeitraum (tags)	06.00 bis 22.00 Uhr	$T_r = 16$ h für den gesamten Tageszeitraum
	Nachtzeitraum (nachts)	22.00 bis 06.00 Uhr	$T_r = 1$ h für die lauteste volle Nachtstunde

Bei der Beurteilung ist nach TA Lärm Nr. 6.5 für die vorgenannten Gebiete der Buchstaben e) bis g) ein Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit zu berücksichtigen. Der Zuschlag beträgt  $K_R = 6$  dB(A) und gilt für die Zeiträume:

Tab. 5: Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit nach TA Lärm

	Tag	Zeitraum
	an Werktagen	06.00 bis 07.00 und 20.00 bis 22.00 Uhr
	an Sonn- und Feiertagen	06.00 bis 09.00, 13.00 bis 15.00 und 20.00 bis 22.00 Uhr

Des Weiteren sind nach TA Lärm Nr. 6.1 auch kurzzeitig auftretende Spitzen-schallpegel ( $L_{AFmax,zul}$ ) zu betrachten und zu beurteilen, die die geltenden Tages-Immissionsrichtwerte um nicht mehr als 30 dB(A) und die geltenden Nacht-Immissionsrichtwerte um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten dürfen. Je nach Gebietsart und Nutzung gelten somit nach TA Lärm, Nr. 6.1, folgende an den Immissionsorten maximal zulässige Spitzenschallpegel ( $L_{AFmax,zul}$ ):

Tab. 6: Gebietsarten, Nutzungen und maximal zulässige Spitzenschallpegel nach TA Lärm

	Gebietsart bzw. Nutzung	maximal zul. Spitzenschallpegel	
a)	Industriegebiete (GI)	tags / nachts	100 / 90 dB(A)
b)	Gewerbegebiete (GE)	tags / nachts	95 / 70 dB(A)
c)	urbane Gebiete (MU)	tags / nachts	93 / 65 dB(A)
d)	Kerngebiete (MK), Dorfgebiete (MD) und Mischgebiete (MI)	tags / nachts	90 / 65 dB(A)
e)	allgemeine Wohngebiete (WA) und Kleinsiedlungsgebiete (WS)	tags / nachts	85 / 60 dB(A)
f)	reine Wohngebiete (WR)	tags / nachts	80 / 55 dB(A)
g)	Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten	tags / nachts	75 / 50 dB(A)

### 6.3 Erläuterungen zur DIN 4109

Zum Schutz gegen Außenlärm werden in der DIN 4109 "Schallschutz im Hochbau" als Schallschutzmaßnahmen die für die Außenbauteile von schutzbedürftigen Gebäuden, bzw. Räumen, erforderlichen Schalldämm-Maße (Luftschalldämmung) vorgegeben. Da sich die Schalldämm-Maße auf die Gebäude beziehen und nicht auf die aktiven Lärmemittenten (z.B. Straßen und Schienenwege), werden diese als passive Schallschutzmaßnahmen bezeichnet.

Passive Lärmschutzmaßnahmen haben das Ziel, wenn die geltenden Schutzwerte im Außenbereich nicht eingehalten werden können, zumindest die schutzbedürftigen Innenbereiche der Gebäude gegen erhebliche Belästigungen durch von außen eindringenden Lärm zu schützen. Hierzu sollen vor allem Beeinträchtigungen der Kommunikation und des Schlafs vermieden werden. Zu den passiven Lärmschutzmaßnahmen zählen vorrangig Schallschutzfenster und andere die Schalldämmung der Außenhülle der Gebäude betreffende Maßnahmen.

Die passiven Lärmschutzmaßnahmen begrenzen sich dabei auf schutzbedürftige und zum dauernden Aufenthalt von Menschen bestimmte Räume nach DIN 4109 "Schallschutz im Hochbau". Hierzu zählen z.B. Wohn-, Schlafzimmer sowie Unterrichtsräume und Büros.

Nebenräume, die nicht zum dauernden Aufenthalt von Menschen bestimmt sind, wie z.B. Flure, Bäder, Treppenhäuser, gelten nicht als schutzbedürftig.

Bezogen auf Verkehrslärmbelastungen gelten für die Innenbereiche von schutzbedürftigen Räumen folgende einzuhaltende Mittelwerte (äquivalente Dauerschallpegel  $L_{Aeq}$ ):

- tags (ungestörte Kommunikation)  $L_{Aeq} \leq 30 - 35 \text{ dB(A)}$
- nachts (ungestörter Schlaf)  $L_{Aeq} \leq 25 - 30 \text{ dB(A)}$ .

Die Anforderungen sind dabei so bemessen, dass der äquivalente Dauerschallpegel für Straßenverkehrslärm im Tageszeitraum in schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen von Wohnungen einen Wert von  $L_{Aeq} \leq 35 \text{ dB(A)}$  nicht überschreitet.



Sofern der einwirkende Verkehrslärmpegel im Nachtzeitraum um 10 dB(A) absinkt, wird dann auch der Wert für den Nachtzeitraum von  $L_{Aeq} \leq 25$  dB(A) eingehalten. Die DIN 4109-2 führt unter den Abschnitten 4.4.5.2 Straßenverkehr, 4.4.5.3 Schienenverkehr und 4.4.5.6 Gewerbe- und Industrieanlagen dazu folgendes auf:

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

Dies trifft im vorliegenden Fall für die Verkehrslärmpegel zu. Auf Grund der beschränkten Nutzung (Unterricht, Büro, keine Wohnnutzung) ist eine weitergehende Betrachtung aber nicht erforderlich.

Weiterhin wird nach DIN 4109 zwischen Lärmpegelbereichen (LPB) unterschieden, denen bestimmte maßgebliche Außenlärmpegel  $L_a$  zugeordnet sind.

Die maßgeblichen Außenlärmpegel  $L_a$  für Verkehrsgeräusche ergeben sich aus den Tages-Beurteilungspegeln zuzüglich eines Zuschlages von +3 dB(A),  $L_a = L_{r,T} + 3$  dB(A). Durch den Zuschlag wird berücksichtigt, dass die Dämmwirkung der Außenbauteile gegenüber Linienschallquellen (Straßen und Schienenwege) geringer ausfällt als bei Messungen in Prüfräumen mit diffusem Schallfeld.

Nach der DIN 4109-2:2018-01, Nummer 4.4.5.3 ist weiterhin in Bezug auf Schienenlärm auf Grund der Frequenzzusammensetzung in Verbindung mit dem Frequenzspektrum der Schalldämm-Maße von Außenbauteilen der Beurteilungspegel zur Bildung der maßgeblichen Außenlärmpegel pauschal um -5 dB(A) zu mindern. Hierzu wird in der Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen für das Land NRW (VV TB NRW) vom Januar 2019 aufgeführt, dass dies mit der Bauaufsichtsbehörde abzustimmen ist und erforderlichenfalls eine gutachtliche Stellungnahme eines Sachverständigen einzuholen ist.

Auf Grund des hohen Anteils des Güterverkehrs am Gesamtverkehr auf der Bahnstrecke wird hier die Minderung um -5 dB(A) nicht berücksichtigt.

In Bezug auf Gewerbelärm wird der je nach Gebietsart im Tageszeitraum geltende Immissionsrichtwert (IRW) als maßgeblicher Außenlärmpegel  $L_a$  eingesetzt, wobei nach DIN 4109-2:2018-01, Teil 2, Abschnitt 4.4.5.6, ebenfalls ein Zuschlag von +3 dB(A) zu berücksichtigen ist.

Zur Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels ist somit zu den für den Tageszeitraum ermittelten Straßen- und Schienenverkehrsgeräuschen der im Plangebiet in Bezug auf den Gewerbelärm festgesetzte Tages-Immissionsrichtwert energetisch hinzu zu addieren.

Den Lärmpegelbereichen sind wiederum erforderliche Schalldämm-Maße zugeordnet, die als bewertete Bau-Schalldämm-Maße  $R'_{w,ges}$  für die gesamte Außenfläche der schutzbedürftigen Räume gelten. Die gesamte Außenfläche der Räume setzt sich dabei aus den Anteilen der Wände, Dächer, Fenster, Außentüren, Rolladenkästen und ggf. Lüftungseinrichtungen zusammen.

Den maßgeblichen Außenlärmpegeln  $L_a$  sind dabei folgende Lärmpegelbereiche (LPB) und erforderliche bewertete Bau-Schalldämm-Maße  $R'_{w,ges}$  zugeordnet:

Tab. 7: Lärmpegelbereiche, maßgebl. Außenlärmpegel und bewertete Bau-Schalldämm-Maße der Außenhülle von schutzbed. Räumen nach DIN 4109 "Schallschutz im Hochbau" bezogen auf allgemeinen Straßenverkehrslärm im Tageszeitraum von 06-22 Uhr

Lärmpegelbereich LPB	maßgeblicher Außenlärmpegel $L_a$	erforderliches bew. Bau-Schalldämm-Maß der gesamten Außenhülle eines Raumes	
		Wohn- und Schlafräume und Unterrichtsräume	Büroräume
Lärmpegelbereich I	55 dB(A)	$R'_{w,ges} \geq 30$ dB	$R'_{w,ges} \geq 30$ dB
Lärmpegelbereich II	60 dB(A)	$R'_{w,ges} \geq 30$ dB	$R'_{w,ges} \geq 30$ dB
Lärmpegelbereich III	65 dB(A)	$R'_{w,ges} \geq 35$ dB	$R'_{w,ges} \geq 30$ dB
Lärmpegelbereich IV	70 dB(A)	$R'_{w,ges} \geq 40$ dB	$R'_{w,ges} \geq 35$ dB
Lärmpegelbereich V	75 dB(A)	$R'_{w,ges} \geq 45$ dB	$R'_{w,ges} \geq 40$ dB
Lärmpegelbereich VI	80 dB(A)	$R'_{w,ges} \geq 50$ dB	$R'_{w,ges} \geq 45$ dB
Lärmpegelbereich VII	> 80 dB(A)	Die Anforderungen sind auf Grund der örtlichen Situation festzulegen	$R'_{w,ges} \geq 50$ dB

Die DIN 4109, Ausgabe 2018, enthält neben der stufigen Einteilung der Lärmpegelbereiche ein gleitendes Berechnungsverfahren, bei dem die erforderlichen bewerteten Schalldämm-Maße auf Basis der konkreten Außenlärmpegel und einem Korrekturwert für die Raumart ermittelt werden,  $R'_{w,ges} = L_a - K_{Raumart}$ . Je nach Raumart gelten dabei folgende Werte:

$K_{Raumart} = 30$  dB für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches

$K_{Raumart} = 35$  dB für Büroräume und Ähnliches

Dabei ist hier ein Mindestwert von  $erf.R'_{w,ges} = 30$  dB einzuhalten.

## 7. Immissionspunkte im Plangebiet

Als Immissionspunkte wurden an den Baugrenzen im Plangebiet für das Erdgeschoss und das Obergeschoss je drei Aufpunkte gewählt.

Siehe hierzu die nachfolgende Tabelle 8 und die Lagepläne auf den Anlagen 3 - 5:

Tab. 8: Immissionspunkte und Einstufung der Gebietsart

	Immissionspunkte	Geschoss	Orientierung	Berechnungshöhen relativ	Gebietseinstufung
A	Baugrenze Ost EG	EG	Ost	3,0	sonstiges Sondergebiet (SO) nach § 11 BauNVO
	Baugrenze Ost 1.OG	1.OG		6,0	
B	Baugrenze Süd EG	EG	Süd	3,0	
	Baugrenze Süd 1.OG	1.OG		6,0	
C	Baugrenze West EG	EG	West	3,0	
	Baugrenze West 1.OG	1.OG		6,0	

Auf Grund der Schutzbedürftigkeit der gemäß der Zweckbestimmung im Plangebiet zu erwartenden Nutzungen (Büro, Schulung u.ä.), werden dem Plangebiet nach Beiblatt 1 zu DIN 18 005 in Bezug auf Verkehrs- und Gewerbelärm folgende Schalltechnische Orientierungswerte (SOW) zugeordnet:

g) sonstiges Sondergebiet (SO)			
Verkehrslärm		SOW tags	65 dB(A)
		SOW nachts	55 dB(A)
Gewerbelärm		SOW tags	65 dB(A)
		SOW nachts	50 dB(A)

Die Schalltechnischen Orientierungswerte (SOW) in Bezug auf Gewerbelärm sind hierbei, da die TA Lärm in ihrer Auflistung der Gebiets-/Nutzungsarten keine Sondergebiete kennt, den Immissionsrichtwerten (IRW) gleich zu setzen.

## 8. Verkehrslärm

### 8.1 Ausgangsdaten Straßenverkehr

Auf Grund der Lage des Plangebiets sind die umliegenden Straßen (Lennestraße, Sudfeldstraße) hinsichtlich der auf das Plangebiet einwirkenden Geräuschimmissionen von untergeordneter Bedeutung und werden deshalb nicht weiter mit betrachtet.

Für die hier maßgebende, östlich des Plangebiets gelegene Autobahn BAB A45 wurden uns von StraßenNRW Angaben zur Verkehrsbelastung für die Prognosesituation für das Jahr 2030 [10] zur Verfügung gestellt. Die Autobahn befindet sich hier auf der Lennetalbrücke, die derzeit auf 6 Fahrspuren ausgebaut und nach der Fertigstellung beidseitig mit rd. 4 m hohen Lärmschutzwänden ausgestattet wird.

Die zur Berechnung der auf das Plangebiet einwirkenden Geräuschimmissionen berücksichtigten Ausgangswerte werden nachfolgend aufgelistet:

Tab. 9: Verkehrsbelastungen Prognosesituation 2030

Straßen (Abschnitt)	v <sub>zul.</sub> km/h	DTV <sub>2030</sub> Kfz/24h	M tags Kfz/h	M nachts Kfz/h	p tags %	p nachts %
Autobahn BAB A45, Richtung Dortmund	130	51.000	2.718	587	11,7	27,0
Autobahn BAB A45, Richtung Hagen	130	52.000	2.768	600	11,8	27,2

DTV: Durchschnittliche Tägliche Verkehrsstärke im Jahresmittel

M: Maßgebende stündliche Verkehrsstärke

p: Lkw-Anteil

v<sub>zul.</sub>: zulässige Geschwindigkeit

Die Eingabedaten sowie die Emissionspegel / Schallleistungspegel sind auf der **Anlage 1** wiedergegeben.

## 8.2 Ausgangsdaten Schienenstrecke

Die Ausgangsdaten der benachbarten Bahnstrecke wurden uns von der Deutschen Bahn AG [11] für das Jahr 2030 wie folgt zur Verfügung gestellt:

Tab. 10: Verkehrsbelastung der Bahnstrecke

<b>Strecke 2800</b> <b>Abschnitt: Hagen-Kabel - Hagen-Halden</b> <b>Bereich: -- (km 11 bis km 12)</b>													
Zugart	Anzahl		V <sub>max</sub>	Fahrzeugkategorien gemäß Schall03 im Zugverband									
Traktion	Tag	Nacht	km/h	Fahrzeug-kategorie	n	Fahrzeug-kategorie	n	Fahrzeug-kategorie	n	Fahrzeug-kategorie	n	Fahrzeug-kategorie	n
GZ-E	61	35	100	7-Z5-A4	1	10-Z2	30	10-Z15	8				
RV-ET	30	6	120	5-Z5-A12	2								
RV-ET	31	1	120	5-Z5-A10	1								
	122	35	<b>Summen beider Richtungen</b>										

Zugarten: GZ = Güterzug  
RV = Regionalzug

Traktionsarten: E = Bespannung mit E-Lok  
ET = Elektrotriebzug

Die Eingabedaten sowie die Emissionspegel / Schallleistungspegel sind auf der **Anlage 1** wiedergegeben.

### 8.3 Immissions- und Beurteilungspegel

Die Berechnung des Verkehrslärms erfolgt nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-90 und der Schall 03. Die Berechnungen ergeben für den Tageszeitraum und für den Nachtzeitraum folgende Werte:

Tab. 11: Beurteilungspegel und Vergleich mit den SOW

Immissionspunkte		Straße $L_r$ dB(A)	Schiene $L_r$ dB(A)	Straße + Schiene Gesamt (aufgerundet) $L_r$ dB(A)	SOW dB(A)	Ü dB(A)
		Tageszeitraum von 06.00 bis 22.00 Uhr				
A	Baugrenze Ost EG	59,1	54,2	61	65	-4
	Baugrenze Ost 1.OG	60,4	56,2	62	65	-3
B	Baugrenze Süd EG	59,3	53,8	61	65	-4
	Baugrenze Süd 1.OG	60,6	55,8	62	65	-3
C	Baugrenze West EG	59,7	54,6	61	65	-4
	Baugrenze West 1.OG	60,8	56,1	62	65	-3
		Nachtzeitraum von 22.00 bis 06.00 Uhr				
A	Baugrenze Ost EG	53,9	54,7	58	55	+3
	Baugrenze Ost 1.OG	55,1	56,7	59	55	+4
B	Baugrenze Süd EG	54,0	54,4	58	55	+3
	Baugrenze Süd 1.OG	55,4	56,3	59	55	+4
C	Baugrenze West EG	54,4	55,1	58	55	+3
	Baugrenze West 1.OG	55,5	56,7	59	55	+4

Die Auflistung zeigt, dass durch die zu erwartenden Verkehrslärmpegel an den Baugrenzen des Plangebietes der nach Beiblatt 1 zu DIN 18 005 für sonstige Sondergebiete (SO) für den Tageszeitraum angesetzte Schalltechnische Orientierungswert (SOW) um -3 bis -4 dB(A) unterschritten wird.



Weiter zeigt die Auflistung, dass die zu erwartenden Verkehrslärmpegel an den Baugrenzen des Plangebietes den für sonstige Sondergebiete für den Nachtzeitraum angesetzten Schalltechnische Orientierungswert (SOW) um +3 bis +4 dB(A) überschreiten.

Aus schalltechnischer Sicht liegt auf Grund der Zweckbestimmung der im Plangebiet vorgesehenen Nutzungen (Büro, Schulung u.ä.), bei denen eine Wohnnutzung ausgeschlossen werden soll, wodurch im Nachtzeitraum kein höherer Schutzanspruch als zur Tageszeit besteht, so dass auch zur Nachtzeit der Schalltechnische Orientierungswert für den Tageszeitraum herangezogen werden kann, in Bezug auf den Verkehrslärm keine Konfliktsituation vor.

Unabhängig hiervon sind auf Grund der ermittelten Verkehrslärmpegel Schallschutzmaßnahmen zum Schutz gegen Außenlärm nach DIN 4109 erforderlich.

Da sich hier die Verkehrslärmpegel zwischen dem Erdgeschoss und dem Obergeschoss nur gering unterscheiden, wird zur Berechnung farbiger Lärmraster nur das Obergeschoss herangezogen.

Siehe hierzu die

<b>Anlage</b>	<b>1</b>	Ausgangsdaten
<b>Anlagen</b>	<b>2.1 bis 2.4</b>	Berechnungsblätter, Immissionspegel
<b>Anlage</b>	<b>4.1</b>	Immissionsraster 1.OG, Verkehr, tags
<b>Anlage</b>	<b>4.2</b>	Immissionsraster 1.OG, Verkehr, nachts

## 9. Gewerbelärm

Zur Einschätzung/Ermittlung des auf den Bereich des Plangrundstücks durch benachbarte Betriebe – insbesondere durch die benachbarte Firma Andernach & Bleck GmbH & Co. KG – einwirkenden Gewerbelärms wurden von uns drei Ortstermine [12] durchgeführt.

Bei den Ortsterminen konnte eine Geräuscheinwirkung auf das Plangrundstück nur von der Firma Andernach & Bleck GmbH & Co. KG festgestellt werden.

Eine am 03.06.2020 während der Tageszeit orientierend durchgeführte Geräuschemessung mittels eines amtlich geeichten Präzisionsschallpegelmessgerätes (Fabrikat Norsonic, Typ 118) der Klasse 1 ergab an der südöstlichen Plangebietsgrenze einen Geräuschpegel von  $L = 58 \text{ dB(A)}$ .

Relevante Geräuscheinwirkungen durch andere, weiter entfernt z.B. an der Sudfeldstraße und nördlich der Bahnstrecke gelegene benachbarte Firmen konnten nicht festgestellt werden.

Darüber hinaus weisen sowohl die Torhäuser des Arcadeons als auch das Arcadeon selbst, durch ihre Festsetzung als Mischgebiet (MI) mit geltenden Immissionsrichtwerten von IRW 60/45 dB(A) tags/nachts einen um +5 dB(A) höheren Schutzanspruch auf, welcher bereits heute eingehalten werden muss.

Eine Überschreitung der für das Plangebiet mit festzusetzenden Immissionsrichtwerte nach der TA Lärm von IRW 65/50 dB(A) tags/nachts, entsprechend den SOW der DIN 18005, ist deshalb nicht zu erwarten.

Bezogen auf den zulässigen Betrieb der Firma Andernach & Bleck GmbH & Co. KG, entsteht durch das Plangebiet und dessen Festsetzung als sonstiges Sondergebiet (SO) mit Immissionsrichtwerten (IRW) nach der TA Lärm von IRW 65/50 dB(A) tags/nachts, im Sinne des Geräuschimmissionsschutzes auch keine heranrückende schutzbedürftige Nutzung, die den zulässigen Betrieb der Firma Andernach & Bleck GmbH & Co. KG weitergehend beschränkt.

Dies ist wie bereits zuvor aufgeführt darin begründet, dass der zulässige Betrieb der Firma Andernach & Bleck GmbH & Co. KG durch die Torhäuser des Arcadeons sowie durch das Arcadeon selbst bereits beschränkt wird, da diese durch ihre Festsetzung als Mischgebiet (MI) mit geltenden Immissionsrichtwerten (IRW) von IRW 60/45 dB(A) tags/nachts einen um +5 dB(A) höheren Schutzanspruch aufweisen.

Darüber hinaus ist hier auf Grund der in den Gebäuden vorhandenen Wohn- bzw. Hotelnutzung mit Räumen, die dem Nachtschlaf dienen, auch der niedrigere Nachtwert einzuhalten.

Im Plangebiet hingegen kann auf Grund der Zweckbestimmung der im Plangebiet vorgesehenen Nutzungen (Büro, Schulung u.ä.) sowie des Ausschlusses einer Wohnnutzung (keine Räume, die dem Nachtschlaf dienen), wodurch im Nachtzeitraum kein höherer Schutzanspruch als zur Tageszeit besteht, auch zur Nachtzeit der Immissionsrichtwert für den Tageszeitraum herangezogen werden.

## **10. Lärmschutzmaßnahmen**

### **10.1 Vorbemerkungen**

Hinsichtlich Lärmschutzmaßnahmen wird vom Grundsatz her zwischen zwei unterschiedlichen Maßnahmen unterschieden:

- aktive Lärmschutzmaßnahmen an den Verkehrswegen, z.B. Lärmschutzwände
- passive Lärmschutzmaßnahmen an Wohnhäusern, z.B. Schallschutzfenster

Als Lärmschutzmaßnahmen werden auf Grund der Lage des Plangebietes und der umgebenden Bebauung vorrangig passive Lärmschutzmaßnahmen beschrieben.

Passive Lärmschutzmaßnahmen haben das Ziel, wenn die geltenden Schutzwerte im Außenbereich nicht eingehalten werden können, zumindest die schutzbedürftigen Innenbereiche der Gebäude gegen erhebliche Belästigungen durch von außen eindringenden Lärm zu schützen. Zu den passiven Lärmschutzmaßnahmen zählen vorrangig Schallschutzfenster und andere die Schalldämmung der Außenhülle der Gebäude betreffende Maßnahmen.

Die Ermittlung der erforderlichen passiven Lärmschutzmaßnahmen erfolgt nach dem Verfahren der baurechtlich im Land Nordrhein-Westfalen eingeführten DIN 4109-1:2018-01 und DIN 4109-2:2018-01 "Schallschutz im Hochbau".

## 10.2 Lärmpegelbereiche und resultierende Schalldämm-Maße

An den Immissionspunkten im Plangebiet ergeben sich auf Grund der ermittelten Verkehrslärmpegel sowie der zu berücksichtigenden Korrekturen und Zuschläge folgende maßgebliche Außenlärmpegel  $L_{a,ges}$  und Lärmpegelbereiche LPB.

Tab. 12: Außenlärmpegel und Lärmpegelbereiche

Immissionspunkte		Verkehr Straße + Schiene $L_{r,T}$ dB(A)	Gewerbe  IRW-T dB dB(A)	Gesamt- Belastung  $L_{r,T,ges}^*$ dB(A)	Zuschlag $K_n$ Differenz Tag/Nacht dB(A)	Zuschlag Mess- verfahren dB(A)	Außen- lärmpegel  $L_{a,ges}$ dB(A)	Lärm- pegel- bereich  LPB
A	Baugrenze Ost EG	60,4	65	66,3	-	3	70	IV
	Baugrenze Ost 1.OG	61,8	65	66,7	-	3	70	IV
B	Baugrenze Süd EG	60,4	65	66,3	-	3	70	IV
	Baugrenze Süd 1.OG	61,9	65	66,7	-	3	70	IV
C	Baugrenze West EG	60,8	65	66,4	-	3	70	IV
	Baugrenze West 1.OG	62,1	65	66,8	-	3	70	IV

Die Auflistung zeigt, dass an allen Immissionspunkten im Plangebiet der Lärmpegelbereich IV vorliegt.

Dieser gilt auf Grund der Zweckbestimmung der im Plangebiet zu erwartenden Nutzungen (Büro, Schulung u.ä.) ausschließlich für Räume, die nicht dem Nachtschlaf dienen. Für Räume, die dem Nachtschlaf dienen, würde sich der Lärmpegelbereich V mit einem maßgeblichen Außenlärmpegel von  $L_{A,ges} = 73$  dB(A) ergeben.

Da sich hier die Lärmpegelbereiche zwischen dem Erdgeschoss und dem 1. Obergeschoss nicht unterscheiden, wird zur Festlegung der Maßnahmen zum Schutz gegen Außenlärm der für das 1. Obergeschoss ermittelte Lärmpegelbereich herangezogen.

Siehe hierzu die **Anlage 5**, auf der die maßgeblichen Außenlärmpegel für das 1. Obergeschoss als Immissionsraster wiedergegeben sind.

Für den ermittelten Lärmpegelbereich IV ergeben sich je nach Art der Nutzung für die Außenbauteile der schutzbedürftigen Räume folgende erforderliche resultierende Schalldämm-Maße  $R'_{w,ges}$ :

Tab. 13: Lärmpegelbereiche, maßgeb. Außenlärmpegel und bewertete Bau-Schalldämm-Maße der Außenhülle von schutzbed. Räumen nach DIN 4109 "Schallschutz im Hochbau" bezogen auf allgemeinen Straßenverkehrslärm im Tageszeitraum von 06-22 Uhr

Lärmpegelbereich LPB	maßgeblicher Außenlärmpegel $L_a$	erforderliches bew. Bau-Schalldämm-Maß der gesamten Außenhülle eines Raumes	
		Wohn- und Schlafräume und Unterrichtsräume	Büroräume
Lärmpegelbereich III	65 dB(A)	$R'_{w,ges} \geq 35 \text{ dB}$	$R'_{w,ges} \geq 30 \text{ dB}$
<b>Lärmpegelbereich IV</b>	<b>70 dB(A)</b>	<b><math>R'_{w,ges} \geq 40 \text{ dB}</math></b>	<b><math>R'_{w,ges} \geq 35 \text{ dB}</math></b>
Lärmpegelbereich V	75 dB(A)	$R'_{w,ges} \geq 45 \text{ dB}$	$R'_{w,ges} \geq 40 \text{ dB}$

Der Lärmpegelbereich IV ist i.d.R. gegenüber einer üblichen massiven Bauweise und Fenstern mit Mehrscheiben-Isolierverglasungen in Bezug auf schutzbedürftige Räume (Büroräume, Unterrichtsräume) mit einem erforderlichen Schalldämm-Maß von  $R'_{w,ges} = 35$  bis 40 dB mit etwas erhöhten Anforderungen an die Schalldämmung der Außenbauteile verbunden.

### **10.3 Hinweise auf Lüftungseinrichtungen**

In Bezug auf die "passiven" Lärmschutzmaßnahmen ist darauf hinzuweisen, dass sich der erforderliche Schallschutz zum einen nur bei geschlossenen Fenstern einstellt aber zum anderen für eine ausreichende Be- und Entlüftung von Büroräumen und Unterrichtsräumen zu sorgen ist.

Für Büroräume und Unterrichtsräume kann die Be- und Entlüftung dabei i.d.R. über "Stoßlüftung" erreicht werden.

Sollte dies hier nicht gegeben sein, so kann dies z.B. durch den Einbau von Fenstern mit integrierten und schallgedämpften Lüftungseinrichtungen oder speziellen Lüftungselementen erreicht werden.

Hierbei ist darauf zu achten, dass die resultierende Schalldämmung der Außenflächen nicht durch die Lüftungseinrichtungen gemindert wird.

## 11. Vorschläge zur Festsetzung im Bebauungsplan

Im Bebauungsplan Nr. 3/20 (698) "Fortbildungszentrum Lennestraße" der Stadt Hagen werden folgende Festsetzungen vorgeschlagen:

### 1. Festsetzung

sonstiges Sondergebiet nach § 11 der BauNVO mit Zweckbestimmung  
"Fort- und Weiterbildung sowie Büro- und Verwaltung"

### 2. Festsetzung

Eine Wohnnutzung wird ausgeschlossen.

### 3. Festsetzung

An den Baugrenzen bzw. im Bereich von schutzbedürftigen Räumen nach DIN 4109 innerhalb des Sondergebietes sind für die Geräuschemissionen von gewerblichen Betrieben und Anlagen, die den Regelungen der TA Lärm unterliegen, die Immissionsrichtwerte von IRW 65/50 dB(A) tags/nachts zu Grunde zu legen.

Der maßgebliche Immissionsort befindet sich bei bebauten Flächen in 0,5 m Abstand außerhalb vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raumes.



Für eine Übernahme der erforderlichen baulichen Schallschutzmaßnahmen im Bebauungsplan eignen sich z.B. folgende Festsetzungen nach § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB:

#### 4. Festsetzung

Zum Schutz von Aufenthaltsräumen (Unterrichtsräume, Büros u.ä.) ist für das Plangebiet der Lärmpegelbereich IV nach DIN 4109 "Schallschutz im Hochbau" zu berücksichtigen, einschließlich der sich daraus ergebenden Anforderungen an die Schalldämmung ( $R'_{w,ges}$ ) der gesamten Außenhülle der Aufenthaltsräume bestehend aus Wänden, Dächern, Fenstern, Rollladenkästen und Lüftungseinrichtungen usw.

Lärmpegelbereich LPB	maßgeblicher Außenlärmpegel $L_a$	erforderliches bew. Bau-Schalldämm-Maß der gesamten Außenhülle eines Raumes	
		Wohn- und Schlafräume und Unterrichtsräume	<b>Büroräume</b>
Lärmpegelbereich III	65 dB(A)	$R'_{w,ges} \geq 35$ dB	$R'_{w,ges} \geq 30$ dB
<b>Lärmpegelbereich IV</b>	<b>70 dB(A)</b>	<b><math>R'_{w,ges} \geq 40</math> dB</b>	<b><math>R'_{w,ges} \geq 35</math> dB</b>
Lärmpegelbereich V	75 dB(A)	$R'_{w,ges} \geq 45$ dB	$R'_{w,ges} \geq 40$ dB

#### 5. Festsetzung

Von den festgesetzten bewerteten Bau-Schalldämm-Maßen  $R'_{w,ges}$  kann abgewichen werden, wenn auf Grund der Gebäudeausrichtung und Abschirmwirkung nachgewiesen werden kann, dass sich geringere Anforderungen ergeben.

## 12. Zusammenfassende Schlussbemerkungen

In dem vorliegenden Gutachten wurde untersucht, welche Verkehrslärmpegel und Gewerbelärmpegel auf das Plangebiet des Bebauungsplans Nr. 3/20 (698) "Fortbildungszentrum Lennestraße" der Stadt Hagen einwirken bzw. zu erwarten sind.

Die Untersuchungen ergaben, dass im Bereich des Plangebietes durch den Verkehrslärm (Straßen- und Schienenverkehr) Lärmpegelwerte einwirken bzw. zu erwarten sind, die die hier für das sonstige Sondergebiet (SO) zu Grunde gelegten Schalltechnischen Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zu DIN 18 005 "Schallschutz im Städtebau" z.T. überschreiten.

Weiter haben die Untersuchungen ergeben, dass im Plangebiet in Bezug auf Gewerbelärm, durch die Festsetzung als sonstiges Sondergebiet (SO) mit Immissionsrichtwerten nach der TA Lärm von IRW 65/50 dB(A) tags/nachts, der Immissionsrichtwert für den Tageszeitraum nicht überschritten wird und auch eine Überschreitung des im Nachtzeitraum geltenden Immissionsrichtwertes nicht zu erwarten ist.

Darüber hinaus haben die Untersuchungen ergeben, dass das Plangebiet durch die Festsetzung als sonstiges Sondergebiet (SO) mit Immissionsrichtwerten (IRW) nach der TA Lärm von IRW 65/50 dB(A) tags/nachts, im Sinne des Geräuschemissionsschutzes auch keine heranrückende schutzbedürftige Nutzung darstellt, die den zulässigen Betrieb der Firma Andernach & Bleck GmbH & Co. KG weitergehend beschränkt.

Für das Plangebiet wurden die Maßnahmen zum Schutz gegen Außenlärm nach DIN 4109-1:2018-01 und DIN 4109-2:2018-01 ermittelt und angegeben.

Abschließend wurden Vorschläge zur Festsetzung im Bebauungsplan aufgeführt.

Auf der Grundlage der durchgeführten Untersuchungen ist die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 3/20 (698) "Fortbildungszentrum Lennestraße" im geplanten Umfang aus Sicht des Geräuschimmissionsschutzes möglich.

INGENIEURBÜRO FÜR AKUSTIK  
UND LÄRM-IMMISSIONSSCHUTZ

Bearbeitung und Erstellung:



Dipl.-Ing. (FH) W. Horstmann  
ö.b.u.v. SV d. IHK zu Dortmund  
für Schallimmissionsschutz  
staatl. a. SV n. SV-VO BauO NW



Berechnungsgrundlagen und Anlagenverzeichnis siehe Seite 33

### Beurteilungsgrundlagen

- [1] Baunutzungsverordnung (BauNVO) im aktuellen Stand
- [2] DIN 18 005:2002-7 Schallschutz im Städtebau  
- Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung  
mit Beiblatt 1, Ausgabe Mai 1987  
- Teil 1: Berechnungsverfahren  
Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung
- [3] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90), Ausgabe 1990
- [4] Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege (Schall 03), Ausgabe 2014  
Anlage 2 zu § 4 der Verkehrslärmschutzverordnung, 16. BImSchV
- [5] Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm  
TA Lärm vom 26.08.1998 (6. AVwV zum BImSchG) mit Änderungen vom 01.06.2017
- [6] DIN 4109-1:2018-01 Schallschutz im Hochbau  
- Teil 1: Mindestanforderungen  
und  
DIN 4109-2:2018-01 Schallschutz im Hochbau  
- Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen
- [7] Topografische Karte aus dem Geodatenportal des Landes NRW  
TIM-Online 2.0, Stand 06.2020
- [8] Bebauungsplan Nr. 1/96 (480) 3. Änderung "Gösselnhof – Haus der Wissenschaft und Weiterbildung" der Stadt Hagen, Rechtskraft: 16.06.2012
- [9] Amtlicher Lageplan mit Darstellung des Plangebietes und der Baugrenzen  
Lageplan vom 04.2020, Maßstab M 1:250  
Dipl.-Ing. Wolfgang Wassermann, ÖbVI, Berchumer Straße 78, 58093 Hagen
- [10] von StraßenNRW zur Verfügung gestellte Angaben zur Verkehrsbelastung der  
Autobahn A45 für die Prognosesituation für das Jahr 2030
- [11] Verkehrsdaten Zugzahlenprognose 2030 (KW 21/2020) für die Strecke 2800  
im Bereich Hagen-Kabel - Hagen-Halden  
Verkehrsdatenmanagement der Deutschen Bahn AG, Abteilung Umwelt
- [12] Ortsbesichtigungen 27.02.2020, am 11.05.2020 und am 03.06.2020
- [13] Amtliche Basiskarte (AKB), Liegenschaftskarte und Digitales Geländemodell (DGM1)  
Bezirksregierung Köln, 2020
- [14] Lärm-Immissionsprogramm "IMMI" der Firma Wölfel, Version 2019

### Anlagenverzeichnis

Anlage	1	Berechnungsblatt	Ausgangsdaten
Anlagen	2.1 bis 2.4	Berechnungsblätter	Geräuschimmissionen
Anlage	3	Übersichtslageplan	M 1:1250 im Format DIN A3
Anlage	4.1	Immissionsraster 1.OG,	Verkehrslärm, tags (M 1:1250)
Anlage	4.2	Immissionsraster 1.OG,	Verkehrslärm, nachts (M 1:1250)
Anlage	5	Immissionsraster 1.OG,	Maßgebliche Außenlärmpegel (M 1:1250)

Auftrag:	HWW	Bebauungsplanverfahren Nr. 3/20 (698)	ANLAGE	1	zum
Bearb.-Nr.:	20/151	"Fortbildungszentrum Lennestraße" der Stadt Hagen	Gutachten		20/151
Datum:	30.06.2020	Geräusch-Immissionsschutz-Gutachten			

Straße /RLS-90 (2)							Ausgangsdaten	
<b>STRb001</b>	<b>Bezeichnung</b>	A45 Rtg. Dortmund			<b>Wirkradius /m</b>		99999,00	
	Gruppe	Straße			Mehrf. Refl. Drefl /dB		0,00	
	Knotenzahl	12			Steigung % (direkt)		5,00	
	Länge /m	2038,26			d/m(Emissionslinie)		4,75	
	Länge /m (2D)	2038,03			Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt	
	Fläche /m²	---						
	<b>Emiss.-Variante</b>	<b>DStrO</b>	<b>M in Kfz / h</b>	<b>p / %</b>	<b>v Pkw /km/h</b>	<b>v Lkw /km/h</b>	<b>Lm,25 /dB(A)</b>	<b>Lm,E /dB(A)</b>
	Tag	0,00	2718,00	11,70	130,00	80,00	74,56	76,20
	Nacht	0,00	587,00	27,00	130,00	80,00	70,06	70,93
<b>STRb002</b>	<b>Bezeichnung</b>	A45 Rtg. Hagen			<b>Wirkradius /m</b>		99999,00	
	Gruppe	Straße			Mehrf. Refl. Drefl /dB		0,00	
	Knotenzahl	12			Steigung % (direkt)		5,00	
	Länge /m	2030,71			d/m(Emissionslinie)		4,75	
	Länge /m (2D)	2029,49			Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt	
	Fläche /m²	---						
	<b>Emiss.-Variante</b>	<b>DStrO</b>	<b>M in Kfz / h</b>	<b>p / %</b>	<b>v Pkw /km/h</b>	<b>v Lkw /km/h</b>	<b>Lm,25 /dB(A)</b>	<b>Lm,E /dB(A)</b>
	Tag	0,00	2768,00	11,80	130,00	80,00	74,66	76,29
	Nacht	0,00	600,00	27,20	130,00	80,00	70,17	71,04

Schiene /Schall03 (1)														Ausgangsdaten	
Übersicht: Eingabedaten Zugverkehr															
Element	Bezeichnung	Nr.	Tag	Nacht		Zugart	v_ma	Fahrzeugtyp 1, 3, ...				Fahrzeugtyp 2, 4, ...			
			n/16h	n/8h			km/h	Kat.	Zeile	nA	nFz	Kat.	Zeile	nA	nFz
S03Z001	Bahnstrecke 2800 Hagen-Halden	1	61.00	35.00		GZ-E	100	7	2	4	1	10	1	4	30
								10	5	4	8				
		2	30.00	6.00		RV-ET	120	5	2	12	2				
		3	31.00	1.00		RV-ET	120	5	2	10	1				

<b>S03Z001</b>	<b>Bezeichnung</b>	Bahnstrecke 2800 Hagen-Halden			<b>Wirkradius /m</b>	99999,00	
	Gruppe	Schiene			<b>Lw (Tag) /dB(A)</b>	126,45	
	Knotenzahl	24			<b>Lw (Nacht) /dB(A)</b>	126,96	
	Länge /m	1655,46			<b>Lw' (Tag) /dB(A)</b>	94,26	
	Länge /m (2D)	1655,45			<b>Lw' (Nacht) /dB(A)</b>	94,77	
	Fläche /m²	---					

Auftrag:	HWW	Bebauungsplanverfahren Nr. 3/20 (698)	ANLAGE	2.1	zum
Bearb.-Nr.:	20/151	"Fortbildungszentrum Lennestraße" der Stadt Hagen	Gutachten		20/151
Datum:	30.06.2020	Geräusch-Immissionsschutz-Gutachten			

Kurze Liste		Punktberechnung							
Immissionsberechnung									
Straße		Einstellung: Referenz Straße+Schiene							
		Tag		Nacht					
		IRW	L r,A	IRW	L r,A				
		/dB	/dB	/dB	/dB				
IPkt001	A) Baugrenze Ost EG		59,1		53,9				
IPkt002	A) Baugrenze Ost 1.OG		60,4		55,1				
IPkt003	B) Baugrenze Süd EG		59,3		54,0				
IPkt004	B) Baugrenze Süd 1.OG		60,6		55,4				
IPkt005	C) Baugrenze West EG		59,7		54,4				
IPkt006	C) Baugrenze West 1.OG		60,8		55,5				

Schiene		Einstellung: Referenz Straße+Schiene							
		Tag		Nacht					
		IRW	L r,A	IRW	L r,A				
		/dB	/dB	/dB	/dB				
IPkt001	A) Baugrenze Ost EG		54,2		54,7				
IPkt002	A) Baugrenze Ost 1.OG		56,2		56,7				
IPkt003	B) Baugrenze Süd EG		53,8		54,4				
IPkt004	B) Baugrenze Süd 1.OG		55,8		56,3				
IPkt005	C) Baugrenze West EG		54,6		55,1				
IPkt006	C) Baugrenze West 1.OG		56,1		56,7				

Immissionsberechnung									
Verkehr		Einstellung: Referenz Straße+Schiene							
		Tag		Nacht					
		IRW	L r,A	IRW	L r,A				
		/dB	/dB	/dB	/dB				
IPkt001	A) Baugrenze Ost EG		60,4		57,3				
IPkt002	A) Baugrenze Ost 1.OG		61,8		59,1				
IPkt003	B) Baugrenze Süd EG		60,4		57,1				
IPkt004	B) Baugrenze Süd 1.OG		61,9		58,9				
IPkt005	C) Baugrenze West EG		60,8		57,8				
IPkt006	C) Baugrenze West 1.OG		62,1		59,1				

Auftrag:	HWW	Bebauungsplanverfahren Nr. 3/20 (698)	ANLAGE	2.2	zum
Bearb.-Nr.:	20/151	"Fortbildungszentrum Lennestraße" der Stadt Hagen	Gutachten		20/151
Datum:	30.06.2020	Geräusch-Immissionsschutz-Gutachten			

<b>Immissionsberechnung</b>	
<b>Verkehr</b>	<b>Einstellung: Referenz Straße+Schiene</b>
	<b>Tag</b>

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	(*1)	Lr(IP) /dB(A)
IPkt001	A) Baugrenze Ost EG	32397075,5	5693113,7	118,8	Zyklus 3	60,4

RLS-90		Lr = L* + Ds + DBM + Drefl - Dz + Dlang mit L* = Lm,E+10lg(Länge)+K											
Element	Bezeichnung	L*	Abstand	Ds	dh	hm	DBM	Dz	Dz*	Drefl	Dlang		Lr
		/dB(A)		/dB			/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB(A)
STRb001	A45 Rtg. Dortmund	112,5		-46,9			-4,1	12,1	12,1	0,0	0,0		56,2
STRb002	A45 Rtg. Hagen	111,8		-47,7			-4,1	11,8	11,8	0,0	0,0		56,1
Schall 03		LIT = Lw + KS + Domega + DI + Drefl - Adiv - Aatm - Agr - Abar											
Element	Bezeichnung	Lw	KS	Domega	DI	Drefl	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Abar		LIT
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB		/dB(A)
S03Z001	Bahnstrecke 2800 Hag												
	63 Hz	113,7	-36,8	-36,8	-36,8	-36,8		57,6	0,0	4,3	5,2		47,9
	125 Hz	112,9	-37,7	-37,7	-37,7	-37,7		58,2	0,1	4,3	6,5		45,8
	250 Hz	114,5	-36,0	-36,0	-36,0	-36,0		59,8	0,2	4,4	7,9		44,7
	500 Hz	122,8	-0,0	2,8	-1,7	-0,0		60,3	0,4	4,5	9,7		51,0
	1000 Hz	125,5	-0,0	2,8	-1,9	-0,0		60,6	0,9	4,5	11,7		51,5
	2000 Hz	122,5	-0,0	2,0	-0,8	-0,0		59,1	2,3	4,5	13,0		46,4
	4000 Hz	115,2	-0,1	1,8	0,9	-0,1		55,6	6,6	4,4	15,4		33,4
	8000 Hz	103,9	0,0	2,1	1,9	0,0		51,9	16,7	4,3	15,8		11,6

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	(*1)	Lr(IP) /dB(A)
IPkt002	A) Baugrenze Ost 1.OG	32397075,5	5693113,7	121,8	Zyklus 3	61,8

RLS-90		Lr = L* + Ds + DBM + Drefl - Dz + Dlang mit L* = Lm,E+10lg(Länge)+K											
Element	Bezeichnung	L*	Abstand	Ds	dh	hm	DBM	Dz	Dz*	Drefl	Dlang		Lr
		/dB(A)		/dB			/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB(A)
STRb001	A45 Rtg. Dortmund	112,7		-46,3			-3,7	10,5	10,5	0,0	0,0		58,3
STRb002	A45 Rtg. Hagen	111,6		-47,3			-3,9	11,6	11,6	0,0	0,0		56,2
Schall 03		LIT = Lw + KS + Domega + DI + Drefl - Adiv - Aatm - Agr - Abar											
Element	Bezeichnung	Lw	KS	Domega	DI	Drefl	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Abar		LIT
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB		/dB(A)
S03Z001	Bahnstrecke 2800 Hag												
	63 Hz	113,7	-0,0	3,0	-0,8	-0,0		57,1	0,0	3,8	4,4		49,2
	125 Hz	112,9	-0,0	3,0	-0,9	-0,0		57,7	0,1	3,8	5,5		47,2
	250 Hz	114,5	-0,0	2,8	-1,2	-0,0		59,4	0,2	4,0	6,9		46,2
	500 Hz	122,8	-0,0	2,8	-1,3	-0,0		59,8	0,4	4,1	8,4		52,7
	1000 Hz	125,4	-0,0	2,8	-1,5	-0,0		59,8	0,8	4,1	10,0		53,5
	2000 Hz	122,1	-0,0	2,4	-0,9	-0,0		58,4	2,1	4,0	11,2		48,3
	4000 Hz	114,5	-0,0	2,1	0,8	-0,0		54,6	5,8	4,0	13,0		35,9
	8000 Hz	103,3	0,0	2,1	2,0	0,0		51,7	15,6	3,8	13,6		14,1



Auftrag:	HWW	Bebauungsplanverfahren Nr. 3/20 (698)	ANLAGE	2.3	zum
Bearb.-Nr.:	20/151	"Fortbildungszentrum Lennestraße" der Stadt Hagen	Gutachten		20/151
Datum:	30.06.2020	Geräusch-Immissionsschutz-Gutachten			

<b>Immissionsberechnung</b>	
<b>Verkehr</b>	<b>Einstellung: Referenz Straße+Schiene</b>
	<b>Tag</b>

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	(*1)	Lr(IP) /dB(A)
IPkt003	B) Baugrenze Süd EG	32397063,9	5693111,4	119,2	Zyklus 2	60,4

RLS-90		Lr = L* + Ds + DBM + Drefl - Dz + Dlang mit L* = Lm,E+10lg(Länge)+K											
Element	Bezeichnung	L*	Abstand	Ds	dh	hm	DBM	Dz	Dz*	Drefl	Dlang		Lr
		/dB(A)		/dB			/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB(A)
STRb001	A45 Rtg. Dortmund	112,0		-46,0			-4,1	11,4	11,4	0,0	0,0		56,5
STRb002	A45 Rtg. Hagen	111,3		-46,1			-4,1	11,5	11,5	0,0	0,0		56,1
Schall 03		LIT = Lw + KS + Domega + DI + Drefl - Adiv - Aatm - Agr - Abar											
Element	Bezeichnung	Lw	KS	Domega	DI	Drefl	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Abar		LIT
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB		/dB(A)
S03Z001	Bahnstrecke 2800 Hag												
	63 Hz	113,7	-12,8	-12,7	-12,9	-12,8		58,0	0,0	4,4	5,1		47,5
	125 Hz	112,9	-13,6	-13,5	-13,7	-13,6		58,5	0,1	4,4	6,3		45,6
	250 Hz	114,9	-14,8	-14,8	-14,9	-14,8		60,6	0,2	4,5	7,6		44,8
	500 Hz	122,9	-0,0	2,5	-2,0	-0,0		61,4	0,5	4,6	9,2		51,0
	1000 Hz	125,5	-0,0	2,4	-2,3	-0,0		61,9	1,1	4,6	10,9		51,5
	2000 Hz	122,6	-0,0	2,0	-1,8	-0,0		60,8	2,9	4,5	12,7		45,9
	4000 Hz	115,3	-0,0	1,3	0,2	-0,0		57,6	8,2	4,5	14,0		33,5
	8000 Hz	104,0	0,0	2,0	1,5	0,0		53,4	20,7	4,4	15,9		9,3

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	(*1)	Lr(IP) /dB(A)
IPkt004	B) Baugrenze Süd 1.OG	32397063,9	5693111,4	122,2	Zyklus 2	61,9

RLS-90		Lr = L* + Ds + DBM + Drefl - Dz + Dlang mit L* = Lm,E+10lg(Länge)+K											
Element	Bezeichnung	L*	Abstand	Ds	dh	hm	DBM	Dz	Dz*	Drefl	Dlang		Lr
		/dB(A)		/dB			/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB(A)
STRb001	A45 Rtg. Dortmund	112,5		-45,8			-3,7	10,0	10,0	0,0	0,0		58,6
STRb002	A45 Rtg. Hagen	111,2		-46,4			-4,0	11,2	11,2	0,0	0,0		56,4
Schall 03		LIT = Lw + KS + Domega + DI + Drefl - Adiv - Aatm - Agr - Abar											
Element	Bezeichnung	Lw	KS	Domega	DI	Drefl	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Abar		LIT
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB		/dB(A)
S03Z001	Bahnstrecke 2800 Hag												
	63 Hz	113,7	-0,0	3,0	-1,0	-0,0		57,6	0,0	4,0	4,4		48,7
	125 Hz	112,9	-0,0	3,0	-1,1	-0,0		58,1	0,1	4,0	5,5		46,7
	250 Hz	114,9	-0,0	2,6	-1,4	-0,0		59,9	0,2	4,2	6,7		46,1
	500 Hz	122,9	-0,0	2,6	-1,6	-0,0		60,3	0,4	4,2	7,8		52,7
	1000 Hz	125,4	-0,0	2,6	-1,7	-0,0		60,3	0,9	4,3	8,9		53,8
	2000 Hz	122,2	-0,0	2,1	-0,9	-0,0		58,9	2,3	4,2	9,6		49,2
	4000 Hz	114,6	-0,0	1,8	0,0	-0,0		56,4	6,8	4,2	10,9		36,8
	8000 Hz	103,4	0,0	2,1	1,0	0,0		53,7	19,4	4,0	13,3		12,3

Auftrag:	HWW	Bebauungsplanverfahren Nr. 3/20 (698)	ANLAGE	2.4	zum
Bearb.-Nr.:	20/151	"Fortbildungszentrum Lennestraße" der Stadt Hagen	Gutachten		20/151
Datum:	30.06.2020	Geräusch-Immissionsschutz-Gutachten			

<b>Immissionsberechnung</b>	
<b>Verkehr</b>	<b>Einstellung: Referenz Straße+Schiene</b> <span style="float: right;"><b>Tag</b></span>

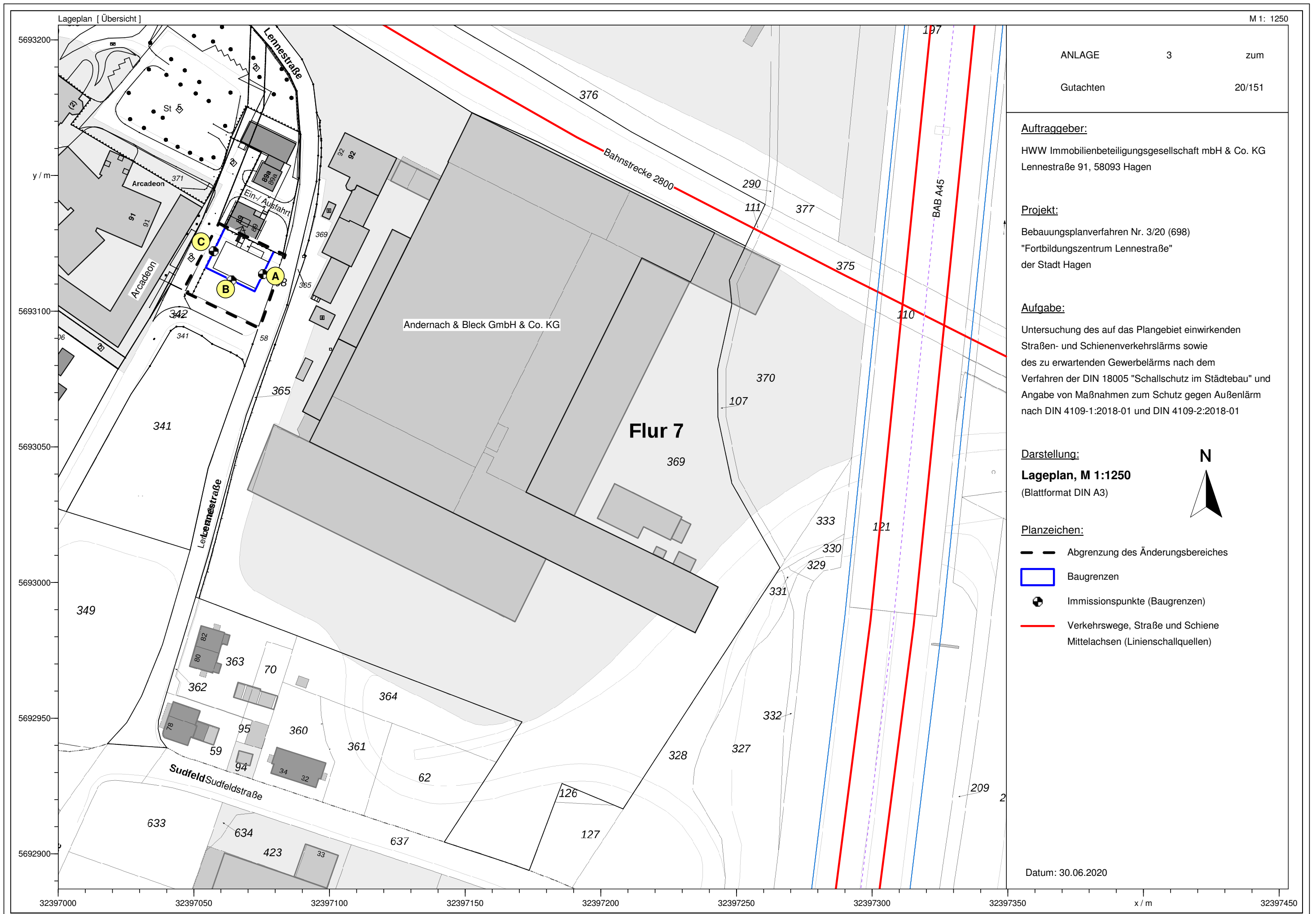
IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	(*1)	Lr(IP) /dB(A)
IPkt005	C) Baugrenze West EG	32397057,3	5693122,1	119,0	Zyklus 2	60,8

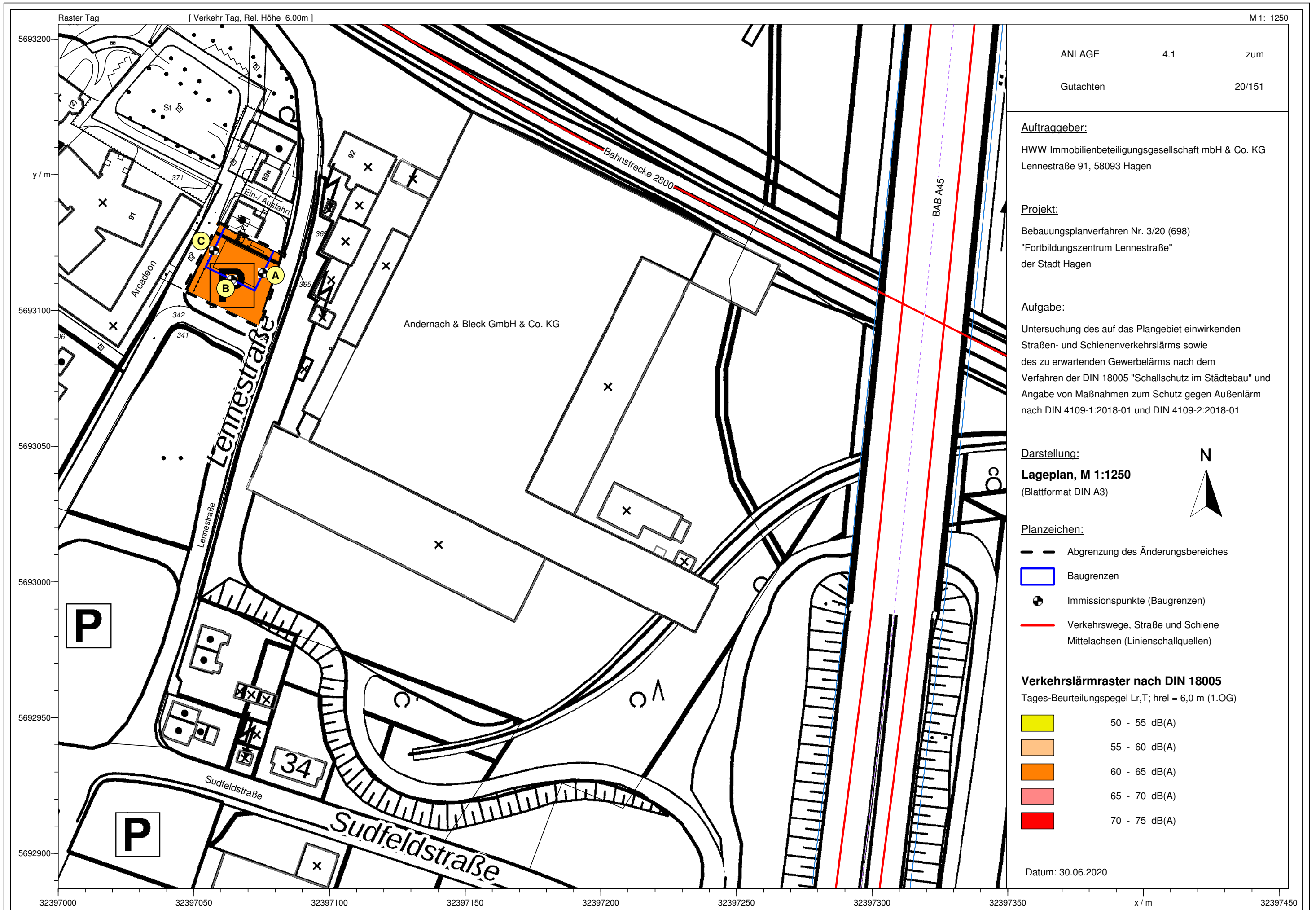
RLS-90		Lr = L* + Ds + DBM + Drefl - Dz + Dlang mit L* = Lm,E+10lg(Länge)+K											
Element	Bezeichnung	L*	Abstand	Ds	dh	hm	DBM	Dz	Dz*	Drefl	Dlang		Lr
		/dB(A)		/dB			/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB(A)
STRb001	A45 Rtg. Dortmund	112,3		-46,7			-4,2	11,2	11,2	0,0	0,0		56,9
STRb002	A45 Rtg. Hagen	111,8		-47,0			-4,3	11,3	11,3	0,0	0,0		56,4
Schall 03		LIT = Lw + KS + Domega + DI + Drefl - Adiv - Aatm - Agr - Abar											
Element	Bezeichnung	Lw	KS	Domega	DI	Drefl	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Abar		LIT
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB		/dB(A)
S03Z001	Bahnstrecke 2800 Hag												
	63 Hz	113,7	-0,0	2,9	-1,0	-0,0		57,8	0,0	4,6	5,8		47,1
	125 Hz	114,4	-0,0	2,6	-1,4	-0,0		60,0	0,1	4,6	7,1		45,1
	250 Hz	114,9	-0,1	2,0	-1,4	-0,1		60,9	0,2	4,6	8,7		44,0
	500 Hz	123,0	-0,0	1,5	-1,3	-0,0		61,6	0,5	4,6	10,1		50,5
	1000 Hz	125,6	-0,0	1,2	-1,3	-0,0		62,0	1,1	4,5	11,7		51,2
	2000 Hz	122,8	-0,0	0,8	-0,4	-0,0		60,6	2,8	4,5	12,8		46,2
	4000 Hz	115,1	-0,1	0,8	1,2	-0,1		57,5	8,1	4,5	15,5		32,4
	8000 Hz	104,2	0,0	1,9	1,4	0,0		53,7	21,2	4,6	18,4		7,7

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m		Lr(IP) /dB(A)
IPkt006	C) Baugrenze West 1.OG	32397057,3	5693122,1	122,0		62,1

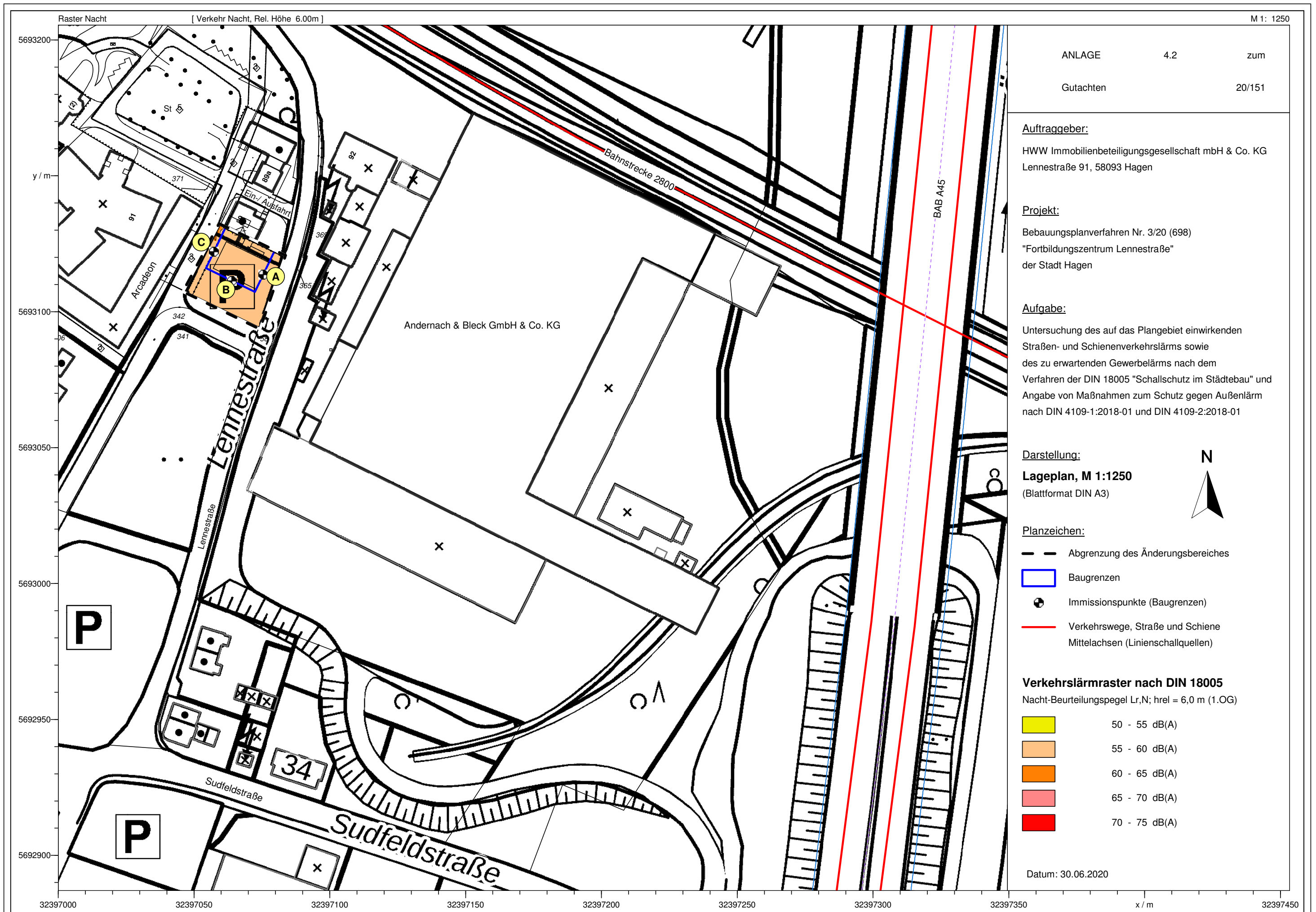
RLS-90		Lr = L* + Ds + DBM + Drefl - Dz + Dlang mit L* = Lm,E+10lg(Länge)+K											
Element	Bezeichnung	L*	Abstand	Ds	dh	hm	DBM	Dz	Dz*	Drefl	Dlang		Lr
		/dB(A)		/dB			/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB(A)
STRb001	A45 Rtg. Dortmund	112,9		-46,4			-3,9	10,2	10,2	0,0	0,0		58,5
STRb002	A45 Rtg. Hagen	111,8		-47,1			-4,1	10,8	10,8	0,0	0,0		56,9
Schall 03		LIT = Lw + KS + Domega + DI + Drefl - Adiv - Aatm - Agr - Abar											
Element	Bezeichnung	Lw	KS	Domega	DI	Drefl	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Abar		LIT
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB		/dB(A)
S03Z001	Bahnstrecke 2800 Hag												
	63 Hz	113,7	-0,0	3,0	-0,9	-0,0		57,4	0,0	4,1	4,8		48,5
	125 Hz	114,4	-0,0	2,7	-1,2	-0,0		59,2	0,1	4,2	5,9		46,7
	250 Hz	114,9	-0,0	2,3	-1,1	-0,0		59,7	0,2	4,3	7,2		46,0
	500 Hz	123,0	-0,0	1,9	-1,0	-0,0		60,2	0,4	4,3	8,3		52,7
	1000 Hz	125,6	-0,0	1,6	-0,9	-0,0		60,4	0,9	4,3	9,7		53,5
	2000 Hz	122,4	-0,0	1,2	-0,2	-0,0		59,2	2,4	4,3	11,0		48,3
	4000 Hz	114,7	-0,0	1,0	1,2	-0,0		56,5	7,0	4,2	13,0		35,3
	8000 Hz	103,6	0,0	1,7	1,5	0,0		54,0	19,7	4,1	15,3		11,1

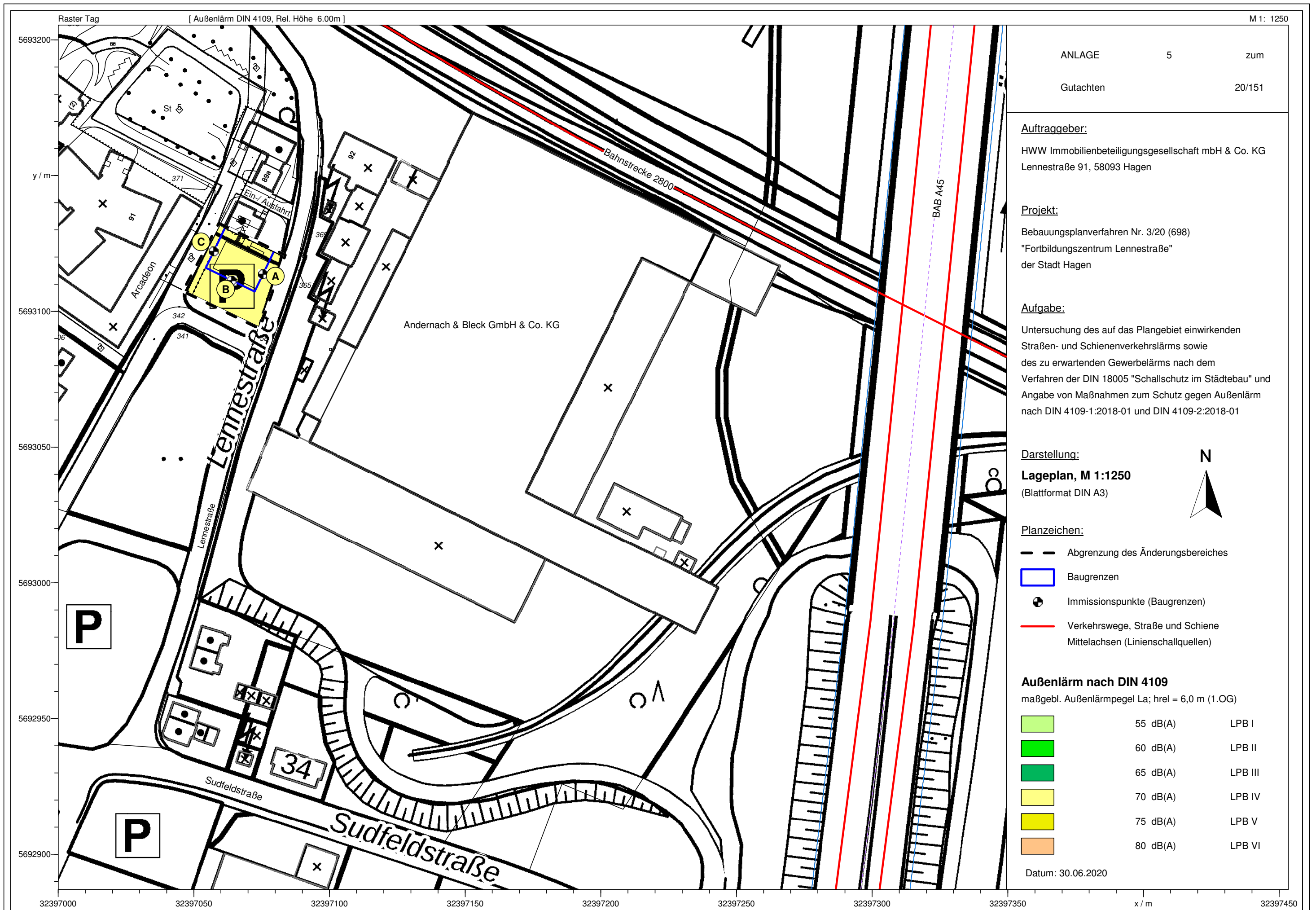
(*1): Bei Schall03-Elementen wird der normgerechte Pegel über ein Iterationsverfahren mit fortlaufender Halbierung der Teilstücke ermittelt.
Die Iteration endet, wenn der Unterschied weniger als 0.1 dB beträgt.
Das vorletzte Ergebnis ist maßgebend und wird hier als Summenpegel (Zyklus ...) dargestellt.
Die Zwischenergebnisse in dieser Liste stammen aber aus dem ersten Iterationsschritt: Zyklus 1.





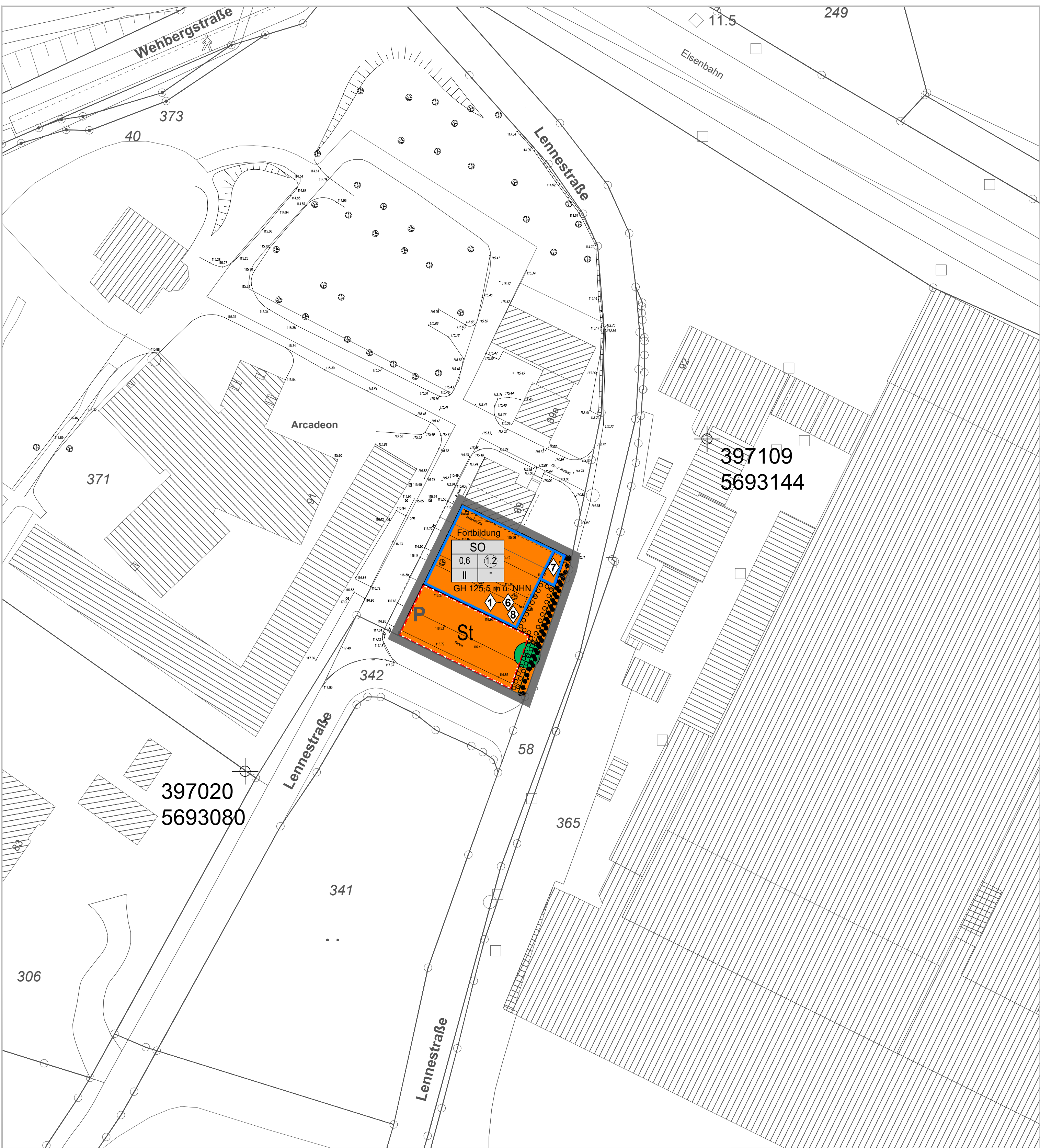




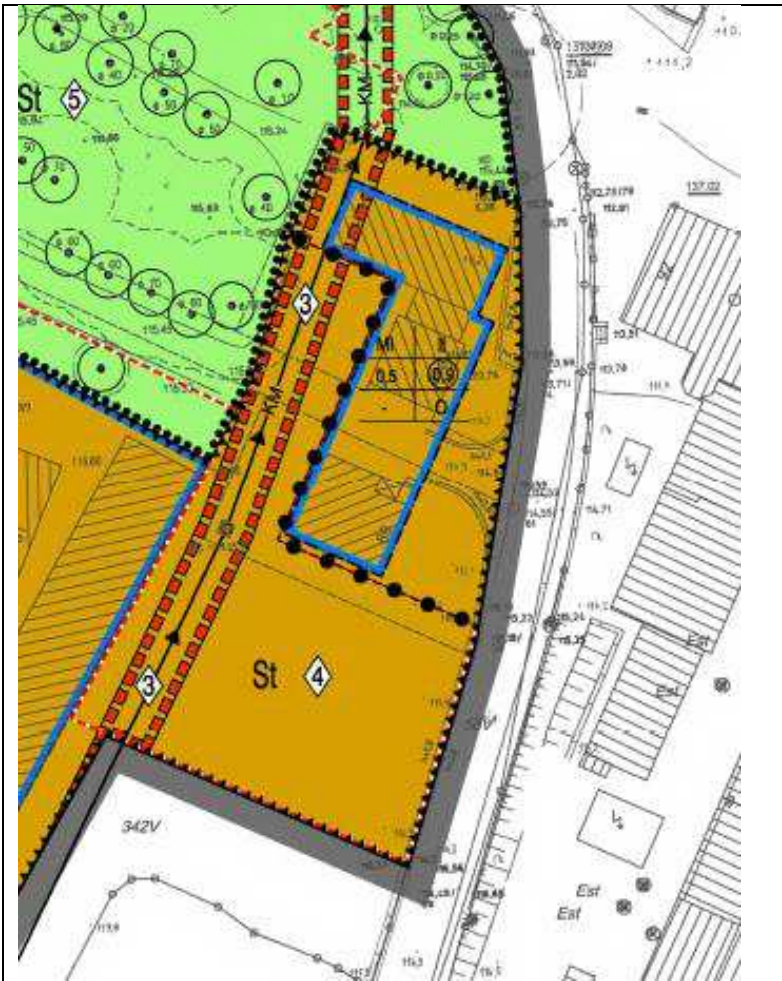




# Bebauungsplan Nr. 3/20 (698) Fortbildungszentrum Lennestraße Verfahren nach § 13a BauGB







Rechtsverbindlicher Bebauungsplan  
Nr. 1/96 3. Änderung  
-Gösselnhof-  
Haus der Wissenschaft und Weiterbildung



Bebauungsplanentwurf Nr. 3/20  
Fortbildungszentrum Lennestraße  
Stand: August 2020