

Begründung zur Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 163 A, IV. Änderung „Studentenwohnen am Technologiepark“



Erstellt vom
Büro für Stadtplanung
Dr.-Ing. W. Schwerdt
in Zusammenarbeit mit
dem
Stadtplanungsamt
Paderborn
im August 2019

Verfahrensschritt:
Satzungsbeschluss

INHALTSVERZEICHNIS

I. Begründung

1. Verfahrensablauf

2. Allgemeine Vorbemerkungen / Planungsanlass

3. Räumlicher Geltungsbereich / Lage im Stadtgebiet

4. Übergeordnete Vorgaben

4.1 Regionalplan

4.2 Landschaftsplan

4.3 Flächennutzungsplan

5. Städtebauliche Bestandsaufnahme / Analyse

6. Planung

6.1 Städtebauliche Konzeption

6.2 Erschließung

6.3 ÖPNV-Anbindung

6.4 Versorgung

6.5 Grünkonzept

7. Inhalte und Festsetzungen

7.1 Art der baulichen Nutzung

7.2 Maß der baulichen Nutzung

7.3 Bauweise / Baugrenzen / Baulinien

7.4 Straßenverkehrsflächen / Fuß- und Radwege

7.5 Stellplätze

7.6 Ver- und Entsorgung, technische Infrastruktur

7.7 Grünanlagen

7.8 Altlasten, Denkmal- und Bodendenkmalpflege

7.9 Immissionsschutz

7.10 Gestaltungsvorgaben / Werbeanlagen

8. Umweltbelange

8.1 Umweltbericht

8.2 Artenschutzrechtliche Belange

8.3 Klima

8.4 Ausgleich und Kompensation

9. Vorhaben- und Erschließungsplan

10. Flächenbilanzierung

11. Sonstiges / Hinweise

12. Bestandteile des Bebauungsplanes

13. Bodenordnung

14. Kosten

15. Gesamtabwägung

II. Umweltbericht

(als gesonderter Teil der Begründung)

1. Einleitung

- 1.1 Inhalt und wichtigste Ziele des Bauleitplans
- 1.2 Darstellung und Berücksichtigung der festgelegten Ziele des Umweltschutzes

2. Bestandsaufnahme, Entwicklungsprognosen und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen

- 2.1 Bestand und Entwicklungsprognose bei Nichtdurchführung der Planung
- 2.2 Entwicklungsprognose bei Durchführung der Planung
- 2.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung, Verringerung und zum Ausgleich festgestellter erheblicher Umweltauswirkungen
- 2.4 Andere Planungsmöglichkeiten
- 2.5 Erhebliche nachteilige Auswirkungen von Vorhaben nach § 50 BImSchG

3. Zusatzangaben

- 3.1 Verwendete Methodik und Hinweise auf Schwierigkeiten
- 3.2 Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen (Monitoring)
- 3.3 Allgemein verständliche Zusammenfassung
- 3.4 Quellenangaben

I. Begründung

1. Verfahrensablauf

Am 01.02.2018 hat der Ausschuss für Bauen, Planen und Umwelt der Stadt Paderborn die Sachdarstellung der Verwaltung zu einer möglichen Änderung des Bebauungsplans Nr. 163 A "Technologiepark am Südring" für ein bisher unbebautes Quartier im Norden des Technologieparks östlich der Zufahrt zum Südring zur Kenntnis genommen und den Antrag auf Änderung des Bebauungsplans positiv beschieden.

Aus formalrechtlichen Gründen werden für den zu ändernden Bereich parallel ein vorhabenbezogener Bebauungsplan gem. § 12 Baugesetzbuch¹ (BauGB) als IV. Änderung und angrenzend ein allgemeiner Bebauungsplan gem. §§ 8 - 10 BauGB als V. Änderung aufgestellt. In der Sitzung des Ausschusses für Bauen, Planen und Umwelt am 14.02.2019 wurden die Aufstellung der vorhabenbezogenen IV. Änderung des Bebauungsplans Nr. 163 A "Studentenwohnen am Technologiepark" und der V. Änderung des Bebauungsplans Nr. 163 A "Technologiepark am Südring" gem. § 2 (1) BauGB beschlossen. Die Unterlagen für die frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit und der Behörden sowie der sonstigen Träger öffentlicher Belange gem. § 3 (1) und § 4 (1) BauGB wurden gebilligt.

Die frühzeitige Beteiligung hat in der Zeit vom 25.02.2019 bis einschließlich 15.03.2019 stattgefunden. In diesem Zeitraum konnten sowohl zu Zielen und Auswirkungen der Änderungen Informationen eingeholt als auch Stellungnahmen vorgebracht werden. Die Unterlagen wurden jeweils im Internet unter Wohnen Soziales – Stadtentwicklung – Stadtplanung - Bauleitplanung - "Bauleitpläne im Verfahren" veröffentlicht.

Zusätzlich wurden im Rahmen einer Bürgerinformationsveranstaltung am 05.03.2019 im Vortragsraum der Technologieparkgesellschaft die geplanten Änderungen des Bebauungsplans der Öffentlichkeit erläutert. Die Bürgerinnen und Bürger hatten die Möglichkeit, Fragen und Anregungen zur vorgestellten Planung vorzubringen. Die vorgetragenen Anregungen und Fragen wurden in einem Protokoll festgehalten.

Sowohl seitens der Öffentlichkeit als auch von den Trägern öffentlicher Belange wurden keine Anregungen vorgetragen, die eine Änderung der Planung erforderlich machten. Hinweise wurden im erforderlichen Umfang in die Begründung übernommen.

Der Entwurf des Bebauungsplans wurde am 09.05.2019 zur öffentlichen Auslegung beschlossen. Die öffentliche Auslegung gemäß § 3 (2) BauGB und die Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 (2) BauGB erfolgten in der Zeit vom 11.06.2019 bis zum 10.07.2019. Die vorliegende Begründung wurde nach Durchführung des Planverfahrens unter Berücksichtigung der eingegangenen Anregungen und der Abwägung des Rates der Stadt Paderborn abschließend überarbeitet als Grundlage für den Satzungsbeschluss gemäß § 10 BauGB; Änderungen der Planfestsetzungen waren nicht erforderlich.

2. Allgemeine Vorbemerkungen / Planungsanlass

Seit Aufstellung des Ursprungsplans Nr. 163 A "Technologiepark am Südring" im Jahr 1991 sind etwa zwei Drittel der überplanten Fläche realisiert worden. Die dort entstandenen Gebäude bieten den ca. 100 ansässigen Unternehmen einen attraktiven Wirtschaftsstandort. Der

¹ Baugesetzbuch (BauGB) i. d. Fass. d. Bekanntm. v. 03.11.2017 (BGBl. I S. 3634)

Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 163 A, IV. Änderung „Studentenwohnen am Technologiepark“

nördliche Teil des Plangebiets mit unmittelbarem optischem Bezug zum Südring konnte trotz anhaltender Nachfrage nach Büro- und Gewerberäumen bisher nicht realisiert werden. Die beiden dort festgesetzten Baufelder befinden sich auf Grundstücken privater Eigentümer, die bislang kein wirtschaftlich attraktives Konzept für eine Nutzung oder Veräußerung gesehen haben. Die ausgeübte Nutzung ist nach wie vor Ackerbau.

Innerhalb des westlichen der beiden nördlichen Baufelder beabsichtigt die Nord Project-Unternehmensgruppe als Projektentwickler die Errichtung eines Wohnheims für Studierende. Dieses Vorhaben ist Grundlage für ein Gesamtkonzept, das das gesamte westliche Baufeld einschließt und eine zeitnahe Realisierung der Bebauung unter Zustimmung und Beteiligung der Grundeigentümer ermöglicht. Die mit dem Bebauungsplan Nr. 163 A "Technologiepark am Südring" ursprünglich beabsichtigte Entwicklung kann damit ein wesentliches Stück vorangebracht werden, so dass neben dem Studentenwohnen in erheblichem Umfang Raum für neue Betriebsansiedlungen entsteht.

Mit dem geplanten Studentenwohnheim wird der hohen Nachfrage nach studentischem Wohnraum in Paderborn entgegen gewirkt. Die Nachfrage bezieht sich insbesondere auf die Verfügbarkeit von bezahlbaren, kleineren Wohnungen und Appartements. Im Städtevergleich zu anderen Hochschulstandorten verzeichnet die Stadt Paderborn einen relativ hohen Anteil an Studierenden, die täglich aus der Region zum Universitätsstandort pendeln. Da Studierende neben dem eigentlichen Studienbetrieb auch Impulse für das städtische Leben und die Gesellschaft in der Stadt auslösen, wird die Bereitstellung von Studentenwohnungen, dies vor allem im Nahbereich der Universität, durchaus begrüßt. Da Wohnnutzungen jeder Art derzeit im Technologiepark nicht zulässig sind, ist eine Änderung des Bebauungsplans erforderlich.

Durch eine Ergänzung um die Nutzungsmöglichkeit „universitätsbezogene Wohnnutzungen (Studierendenwohnen und Gästewohnen)“ für den nordöstlichen Teilbereich des westlichen Baufelds wird das grundlegende städtebauliche Konzept des Technologieparks nicht beeinträchtigt. Es handelt sich um eine zweckgebundene Wohnnutzung, so dass der allgemeine Ausschluss von Wohnen weiterhin gewahrt bleibt und in vielen Fällen ein direkter Bezug zu Betrieben und Tätigkeiten im Technologiepark besteht. Die übrigen Festsetzungen des rechtskräftigen Bebauungsplans bzgl. Gebäudekubatur, Grünordnung, Gestaltung etc. werden grundsätzlich auf den Änderungsbereich übertragen und vor dem Hintergrund der aktuellen Verhältnisse überprüft und ggf. angepasst.

Notwendige Voraussetzung für die vorliegende Planänderung ist ein schlüssiges Konzept für Hochbau und Freiflächengestaltung für das gesamte nordwestliche Baufeld einschließlich einer absehbaren Realisierung. Dazu haben umfangreiche Abstimmungen zwischen der Verwaltung der Stadt Paderborn, den Bauherren und den beteiligten Architekten und Planern stattgefunden. Der Bauantrag für das Studentenwohnheim wurde hinsichtlich seiner Förderfähigkeit auf Basis der Studierendenwohnheimbestimmungen (SWB) des Landes Nordrhein-Westfalen mit den zuständigen Stellen abgestimmt und liegt der Stadt Paderborn vor. Eine Genehmigung ist allerdings erst auf Grundlage der vorliegenden Planung möglich. An der Südostecke des Plangebiets wurde ein Bürogebäude auf Grundlage des rechtskräftigen Bebauungsplans genehmigt und befindet sich im Bau. Für den westlichen Teil des Planbereichs sind zwei weitere Bürogebäude geplant und bis zur Bauantragsreife entwickelt. Eine unmittelbare Realisierung des gesamten Baufeldes im Sinne der vorliegenden Bauleitplanung ist damit gesichert.

Da das zur konkreten Realisierung vorgesehene Baufeld von vorhandenen bzw. rechtskräftig geplanten Straßen umgeben ist, besteht über das betroffene Baugebiet hinaus kein Regelungsbedarf. Zwischen den einzelnen Vorhaben im Baufeld bestehen allerdings zahlreiche Abhängigkeiten, so dass eine koordinierte Überplanung des gesamten Baugebiets erforderlich

ist. Während das Studentenwohnheim als neu hinzutretende Sondernutzung einen besonderen Untersuchungs- und Abwägungsbedarf beinhaltet und deshalb in einem vorhabenbezogenen Bebauungsplan mit erhöhtem Konkretisierungsgrad behandelt wird, sind in den übrigen Bereichen die Grundzüge der Planung nur geringfügig berührt. Für das Studentenwohnen wird die IV. Änderung des Bebauungsplans als vorhabenbezogener Bebauungsplan gem. § 12 BauGB aufgestellt, die übrigen Bereiche werden durch die V. Änderung als allgemeiner Angebotsplan überplant.

Wegen der engen Verflechtung beider Bauleitpläne wird in der Planzeichnung der Inhalt der jeweils anderen Änderung blass dargestellt, um eine Nachvollziehbarkeit der Gesamtplanung zu ermöglichen. In der Begründung wird ebenfalls auf das Gesamtkonzept und die wechselseitigen Abhängigkeiten eingegangen.

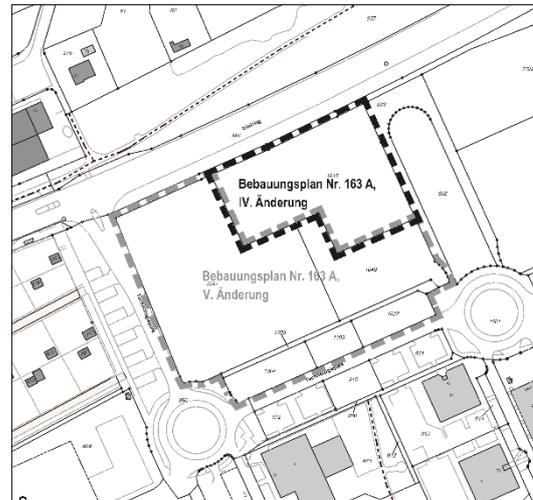
3. Räumlicher Geltungsbereich / Lage im Stadtgebiet

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplans umfasst ca. 0,37 ha befindet sich im Süden der Paderborner Kernstadt im Gebiet zwischen dem Südring (L 755) und der Straße Technologiepark. Die Entfernung zur Universität beträgt ca. 650 m.

Das Gebiet liegt in der Flur 44, Gemarkung Paderborn.



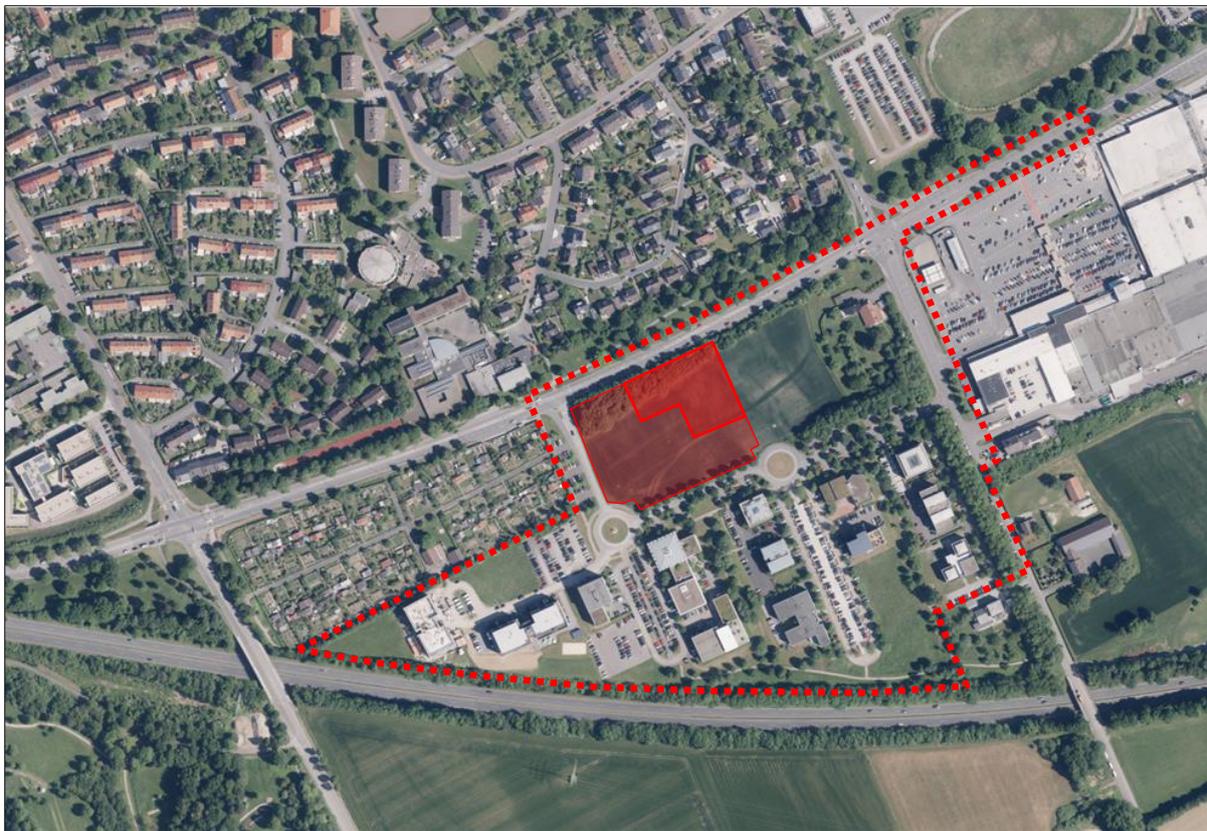
Auszug aus dem Stadtplan der Stadt Paderborn



Auszug aus dem Übersichtsplan

Im wirksamen Flächennutzungsplan der Stadt Paderborn ist die Fläche zwischen der Umgehungsstraße B 64 und dem Südring als Sonderbaufläche mit der Zweckbestimmung "Technologiepark" dargestellt. Die Festsetzungen des rechtskräftigen Bebauungsplans Nr. 163 A "Technologiepark am Südring" (Stand I. Änderung) zur Art der baulichen Nutzung entsprechen dieser Darstellung und werden in die vorliegende IV. Änderung übernommen. Der Bebauungsplan ist i. S. v. § 8 (2) BauGB aus dem Flächennutzungsplan entwickelt.

5. Städtebauliche Bestandsaufnahme / Analyse



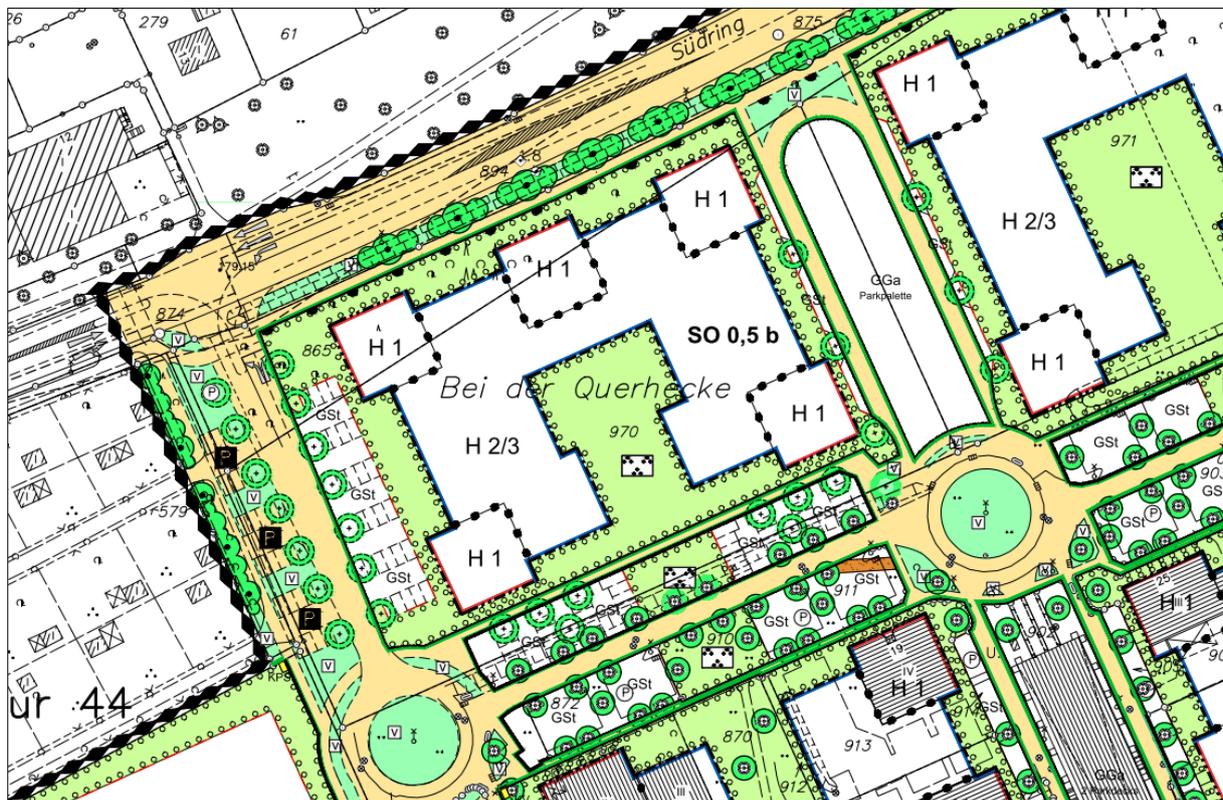
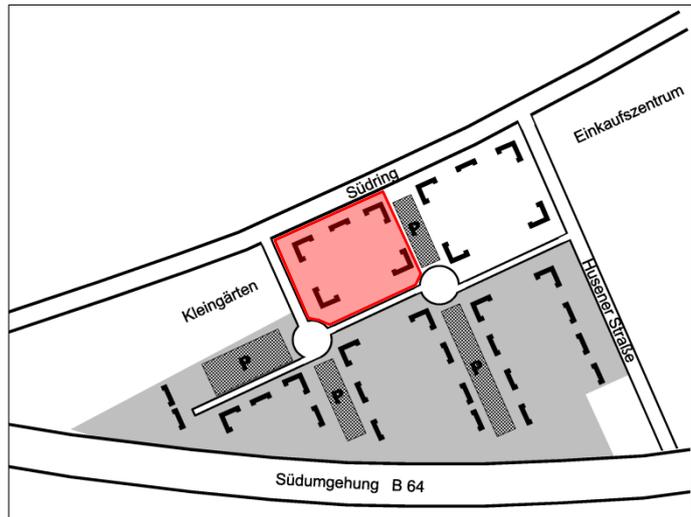
Der Bebauungsplan Nr. 163 A – "Technologiepark am Südring" wurde von der Stadt Paderborn 1991 aufgestellt und zur Rechtskraft gebracht. Er umfasst die dreieckige Fläche zwischen Querweg, Südring, Husener Straße und der Südumgehung (B 64) mit Ausnahme der Kleingartenanlage "Im Samtfeld". Im Jahr 2000 wurde der Bebauungsplan durch die I. Änderung vollständig neu gefasst. Dabei wurde unter weitgehender Beibehaltung des städtebaulichen Grundkonzepts vor allem die Erschließung überarbeitet. Die II. und III. Änderung betrafen kleinere Teilbereiche im Westen. Für die räumlichen Geltungsbereiche der IV. und V. Änderung ist derzeit der Bebauungsplan in der Fassung der I. Änderung gültig.

Im Planbereich sind in erster Linie technologieorientierte Betriebe zulässig, davon besitzen viele einen Bezug zur Universität Paderborn. Management und Marketing erfolgen durch die TechnologieParkPaderborn GmbH unter Beteiligung der Stadt Paderborn und deren Wirtschaftsförderungsgesellschaft. Während sich die Flächen im südlichen Teil des Bebauungsplans im Zugriff der Stadt befanden und inzwischen fast vollständig bebaut wurden, ist eine Realisierung des nördlichen Planbereichs zwischen der Straße Technologiepark und dem Südring bisher an der mangelnden Verkaufsbereitschaft der Grundeigentümer gescheitert. Die

Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 163 A, IV. Änderung „Studentenwohnen am Technologiepark“

westliche Hälfte dieses Bereichs soll nach Einigung von Eigentümern und Investoren nunmehr mit vier Objekten bebaut werden. Das Studierenden-Wohnheim nimmt das nordöstliche Viertel des Baugebiets ein und wird durch die vorliegende IV. Änderung des Bebauungsplans planungsrechtlich vorbereitet.

Kern des städtebaulichen Gesamtkonzepts für den Technologiepark ist die durch Baulinien fixierte regelmäßige Reihung quadratischer Gebäude mit Traufhöhen zwischen 11 m (min.) und 15 m (max.) entlang der Erschließungsstraßen. Dazwischen sind mit einem Rücksprung von mindestens 5 m Zwischengebäude mit Traufhöhen zwischen 7 m (min.) und 11 m (max.) zulässig, aber nicht zwingend vorgeschrieben. Von der Straße her gesehen rückwärtige Gebäude dürfen bis 8 m hoch sein, jedoch nicht höher als das Vordergebäude. Dachaufbauten können die festgesetzten Traufhöhen um 3 m überschreiten. Bezugspunkt ist die Höhe der nächstgelegenen öffentlichen Verkehrsfläche. Das Grundkonzept einheitlich breiter, in gleicher Flucht regelmäßig gereihter Baukörper wird in der nebenstehenden Prinzipskizze deutlich und spiegelt sich in der gebauten Wirklichkeit wider.



Ausschnitt aus dem rechtskräftigen Bebauungsplan Nr. 163 A, I. Änderung "Technologiepark am Südring"

Im rechtskräftigen Bebauungsplan ist für die nicht überbaubaren Grundstücksflächen eine vollflächige Bepflanzung festgesetzt, allerdings bleiben Erschließungswege, Zufahrten und Stellplätze ohne Einschränkungen zulässig. Die in der Planzeichnung grün dargestellten Flächen sind damit planungsrechtlich nicht als private Grünbereiche gesichert, sondern können weitgehend versiegelt werden, allerdings unter Beachtung der festgesetzten Grundflächenzahl. Im realisierten Teil des Technologieparks südlich der Ost-West-Erschließung sind zwischen den Bauteppichen zusammenhängende Grünbereiche mit Bäumen und Fußwegen nach einheitlichem Konzept angelegt worden, die bis zur Grünfläche entlang der B 64 reichen.

6. Planung

6.1 Städtebauliche Konzeption

Grundsätzlich soll durch die IV. Änderung das städtebauliche Konzept des rechtskräftigen Bebauungsplans so weit wie möglich beibehalten werden, um das homogene Erscheinungsbild des Technologieparks zu bewahren. Vorrangiges inhaltliches Ziel der Planung ist es, die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung eines Studentenwohnheims zu schaffen. Auch wenn von einer baldigen Realisierung des Gebäudes und von einer über einen längeren Zeitraum andauernden Wohnnutzung auszugehen ist, soll die bisher festgesetzte Nutzung "Technologiegebiet" weiterhin beibehalten werden, d. h. technologieorientierte Forschungs- und Dienstleistungseinrichtungen und Gewerbebetriebe bleiben wie in den angrenzenden Bereichen auch im räumlichen Geltungsbereich der IV. Änderung zulässig und können bei Bedarf ohne erneute Planänderung genehmigt bzw. angesiedelt werden.

Ebenfalls beibehalten wird das bereits beschriebene Grundkonzept einheitlich breiter, in gleicher Flucht regelmäßig gereihter hoher Baukörper und zurücktretender niedrigerer Zwischengebäude sowie zusammenhängender, durchgrünter Blockinnenbereiche.

6.2 Erschließung

Der Technologiepark ist über die gleichnamige innere Erschließungsstraße im Nordwesten an den Südring und im Osten an die Husener Straße angeschlossen. Über den Südring (L 755) werden im Westen die Borchener Straße (L 755) und im Osten an die Warburger Straße (L 813, B 68) erreicht. Damit ist eine gute Anbindung an das überörtliche Verkehrsnetz, insbesondere an die Südumgehung (B 64) gegeben. Die Innenstadt von Paderborn wird über die Husener Straße nach ca. 1,5 km erreicht.

Das im rechtskräftigen Bebauungsplan festgesetzte und überwiegend bereits realisierte innere Erschließungssystem des Technologieparks bedarf keiner planungsrechtlichen Ergänzung und wird deshalb nicht in den Änderungsbereich einbezogen. Für die Realisierung der vorliegenden IV. Änderung ist allerdings ein Ausbau der östlich des Plangeltungsbereichs festgesetzten Straßenverkehrsfläche notwendig, da eine unmittelbare Anbindung an den Südring nicht möglich ist.

6.3 ÖPNV-Anbindung

Über den Südring ist der Änderungsbereich an das Busliniennetz der Stadt Paderborn angebunden. Die Haltestellen "Kilianbad" und "Südring (Technologiepark)" befinden sich in unmittelbarer Nähe zu dem Plangebiet. Die Haltestelle "Kilianbad" wird von der Linie 58 bis in die

frühen Abendstunden in einem Halbstunden-Takt angefahren. Die Haltestelle "Südring (Technologiepark)" wird von den Linien 4 und 9 tagsüber jede Viertelstunde und in den Abendstunden bis Mitternacht in einem Halbstunden-Takt bedient. Diese Linien gewährleisten eine umfassende Anbindung an das Paderborner Stadtgebiet mit entsprechenden Umsteigemöglichkeiten.

6.4 Versorgung

In der Straße Technologiepark sind die notwendigen technischen Infrastruktureinrichtungen wie z. B. Leitungen für Wasser, Abwasser, Energie und Telekommunikation vorhanden. Die Anbindung des Plangebiets ist grundsätzlich möglich, bedarf aber einer Ergänzung der Netze im Bereich der neu zu errichtenden öffentlichen Verkehrsflächen.

6.5 Grünkonzept

Der vorhandene Grünzug, der zwischen den Gebäudereihen Technologiepark Nr. 11/12/13 und 19/20/21 im Blockinnenbereich von der Straße Technologiepark bis zum Grünbereich entlang der Südumgehung verläuft, soll, wie im rechtskräftigen Bebauungsplan vorgesehen, über die Erschließungsstraße hinweg nach Norden bis in den Blockinnenbereich des aktuell überplanten Quartiers fortgeführt werden, bedarf aber auf den dortigen privaten Flächen einer rechtlich bindenden Absicherung. Eine weitere Fortsetzung bis an den Südring ist nicht geplant, vielmehr soll dort eine bauliche Fassung des Straßenraums erfolgen. Die aktuell geplante Fortsetzung des Grünbereichs liegt nahezu vollständig im Geltungsbereich der parallel durchgeführten V. Änderung.

7. Inhalte und Festsetzungen

Mit der IV. Änderung des Bebauungsplans Nr. 163 A "Studentenwohnen am Technologiepark" werden die planungsrechtlichen Regelungen und Festsetzungen aus dem rechtskräftigen Bebauungsplans Nr. 163 A "Technologiepark am Südring" weitestgehend übernommen. In einigen Fällen erfolgen aus formalrechtlichen Gründen Präzisierungen und Ergänzungen oder Vereinfachungen, die den ursprünglichen Regelungsgehalt i. d. R. aber nicht berühren. Die Planzeichnung wird gemäß der aktuellen Planzeichenverordnung³ erstellt; auf eine farbliche Differenzierung zwischen überbaubaren und nicht überbaubaren Flächen wird aus Gründen der Übersichtlichkeit verzichtet. Da die Inhalte der IV. und V. Änderung des Bebauungsplans eng miteinander verflochten sind, wird zur besseren Nachvollziehbarkeit der Gesamtplanung die Planzeichnung des angrenzenden Bebauungsplans nachrichtlich blass dargestellt. Die rechtliche Wirkung des vorliegenden Bebauungsplans beschränkt sich jedoch ausdrücklich auf seinen eigenen Geltungsbereich.

³ Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Planinhalts (Planzeichenverordnung - PlanZV) v. 18.12.1990 (BGBl. 1991 I S. 58), zuletzt geändert durch Art. 3 d. Gesetzes v. 04.05.2017 (BGBl. I S. 1057)

7.1 Art der baulichen Nutzung

Für den Geltungsbereich der V. Änderung wird die Festsetzung zur Art der baulichen Nutzung unverändert aus dem rechtskräftigen Bebauungsplan übernommen und ein sonstiges Sondergebiet (SO) gem. § 11 Baunutzungsverordnung⁴ mit der Zweckbestimmung "Technologiegebiet" festgesetzt. Zulässig sind technologieorientierte Betriebe, die der Forschung und Entwicklung dienen, besonders solche, die mit der Universität Paderborn verbunden sind. Auch für den Geltungsbereich der vorliegenden IV. Änderung wird die Festsetzung übernommen, da hier bei Wegfall oder Nichtzustandekommen der Wohnheimnutzung die Entwicklung als Technologiepark unverändert möglich sein soll. Die Zulässigkeit von universitätsorientiertem Wohnen wird in der IV. Änderung im SO_w *zusätzlich* eingeführt und fügt sich in den universitätsaffinen Charakter des Technologieparks ein. Sonstiges Wohnen einschließlich des gem. § 8 (3) BauGB in Gewerbegebieten ausnahmsweise zulässigen Betriebsleiterwohnens bleibt weiterhin ausgeschlossen. Einerseits wird dem bestehenden Bedarf an preisgünstigem Wohnraum für Studenten entsprochen, andererseits bietet sich bei vergleichsweise geringem Verlust von "Technologieparkfläche" nach längerer Wartezeit endlich die Möglichkeit, größere Bereiche im Sinne der ursprünglich geplanten Nutzung zu entwickeln und neue Betriebe anzusiedeln.

Bestandteil der als vorhabenbezogener Bebauungsplan durchgeführten IV. Änderung ist ein Vorhaben- und Erschließungsplan (s. u.). Dieser regelt abschließend die räumliche Ausgestaltung des studentischen Wohnens. Die durch die Förderrichtlinien vorgegebene Einzelwohnfläche von 20 m² wird damit auch planungsrechtlich festgeschrieben. Daraus ergeben sich spezielle Randbedingungen sowohl für die Nutzergruppe als auch für die Nutzungsabläufe. Es handelt sich um Wohnraum für eingeschränktes Budget und eingeschränkte Ansprüche. Die weit überwiegende Mehrzahl der Studenten verfügt nicht über ein Auto. Die Apartments sind voll ausgestattet, die Möglichkeiten für eine individuelle Möblierung sind beschränkt und werden von den Nutzern für "Wohnen auf Zeit" i. d. R. auch nicht gewünscht. Im Gegensatz zum "normalen" Wohnen sind Sozialkontakte aus räumlichen Gründen im Apartment nur eingeschränkt möglich. Wesentliche Teile des studentischen Lebens spielen sich außerhalb des eigenen Wohnraums ab. Dieser dient primär dem Schlafen und dem Arbeiten.

Um für das Studierendenwohnheim angemessene Aufenthaltsflächen für das Außenwohnen auch planungsrechtlich abzusichern, wird im räumlichen Geltungsbereich der V. Änderung eine Teilfläche als Sondergebiet "Technologiegebiet" *mit Aufenthaltsfunktion* festgesetzt. Dieser Bereich besitzt aufgrund der Planfestsetzungen Grünflächencharakter (s. u.), ist jedoch bei der Berechnung von Grundflächenzahl und Geschossflächenzahl gem. § 19 BauNVO als Baugebiet anzurechnen.

7.2 Maß der baulichen Nutzung (gem. § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB)

Die im rechtskräftigen Bebauungsplan festgesetzte Grundflächenzahl (GRZ) gem. § 19 BauNVO von 0,5 wird in der IV. und V. Änderung einheitlich auf 0,4 reduziert. Der durch die Hauptnutzung maximal überdeckte Grundstücksanteil sinkt damit deutlich, ebenso die gem. § 19 (4) Satz 2 BauNVO zulässige Überschreitung der GRZ durch Stellplätze und Nebenanlagen. Der bereits in den Festsetzungen des Ursprungsplans angelegte weitgehend durchgrünte Blockinnenbereich wird durch die damit verbundene Verringerung des maximal versiegelbaren Flächenanteils der Sondergebiete von 75 % auf 60 % und die Ausweitung der

⁴ Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung - BauNVO) i. d. Fass. d. Bekanntm. v. 21.11.2017 (BGBl. I S. 3786)

nicht überbaubaren Flächen (s. u.) deutlich vergrößert, um Aufenthaltsbereiche für das Studierendenwohnen zu schaffen. Da diese Freiflächen wegen des knappen Grundstückszuschnitts überwiegend nicht im SO_w bzw. im Geltungsbereich der IV. Änderung liegen und das Flurstück 1045 neben dem Wohnheim vor allem die notwendigen Stellplätze und Nebenanlagen enthält, wird hier eine Überschreitung der GRZ durch diese baulichen Anlagen bis 71 % der Sondergebietsfläche zugelassen. Die im rechtskräftigen Bebauungsplan zulässige Gesamtversiegelung sinkt damit sowohl innerhalb der IV. als auch der V. Änderung.

Im Bebauungsplan Nr. 163 A, I. Änderung wird die maximal zulässige Baumasse neben der GRZ lediglich durch die gestaffelte Festsetzung der Gebäudehöhen bestimmt, auf eine Geschossflächenzahl wurde verzichtet. Für die aktuellen Änderungen werden die Höhenfestsetzungen vereinfacht und bei deren Ausschöpfung die Baumasse und damit die Gebäudetiefe durch Festsetzung einer Geschossflächenzahl (GFZ) gem. § 20 BauNVO begrenzt. Für das Studierendenwohnen wird eine GFZ von 2,1, innerhalb der V. Änderung einheitlich eine GFZ von 1,8 festgesetzt. Auf die Festsetzung der Zahl der Vollgeschosse wird verzichtet, da unterschiedliche Nutzungen wie Wohnen und Gewerbe verschiedene Bruttogeschosshöhen verlangen und im Sinne des städtebaulichen Konzepts die zulässigen Maximalhöhen der Ankergebäude möglichst ausgeschöpft werden sollen.

Im rechtskräftigen Bebauungsplan sind Traufhöhen, bezogen auf die Höhenlage der angrenzenden Verkehrsfläche, festgesetzt. Für die Ankergebäude sind mindestens 11 m und höchstens 15 m Traufhöhe, für die Zwischengebäude mindestens 7 m und höchstens 11 m Traufhöhe und für Hintergebäude höchstens 8 m Traufhöhe festgesetzt. Dachaufbauten können die festgesetzten Traufhöhen um 3 m überschreiten. Vor allem bei Ankergebäuden jüngerer Datums sind Dachaufbauten in Form flach gedeckter Staffelgeschosse mit geringem Rücksprung errichtet worden, so dass fünfgeschossige Bauten mit optisch wirksamen Gebäudehöhen von ca. 18 m entstanden sind.

Im Bereich der IV. und V. Änderung gestaltet sich die Anwendung der bisherigen Höhenfestsetzungen schwierig. Das natürliche Gelände fällt von Süden nach Norden um ca. 3 m, die in Ost-West-Richtung verlaufende innere Erschließungsstraße liegt an ihrem nördlichen Fahrbahnrand 1,5 m über der Ackerfläche. Bei ihrer Hochbauplanung sind die Architekten in Abstimmung mit der Stadtverwaltung von einem fiktiven "Urgelände" ausgegangen, das in gleichmäßigem Gefälle von der Ost-West-Erschließung zum zukünftigen Fußweg am Südring verläuft und die Niveauunterschiede zwischen der westlichen und der östlichen Erschließungsstraße ebenfalls berücksichtigt. Auf dieser Basis setzt der Bebauungsplan absolute Maße für die Oberkante baulicher Anlagen bezogen auf Normalhöhennull (NHN) für räumlich abgegrenzte Bereiche einheitlich fest, die zweifelsfrei in die Örtlichkeit übertragen werden können. Auf eine separate Definition rückwärtiger Gebäude wird verzichtet, ebenso auf technisch nicht notwendige Dachaufbauten. Die neu definierten Festsetzungen entsprechen mit ca. 18 m bzw. 14 m über Gelände den bisher zulässigen Gesamthöhen der Haupt- und Zwischengebäude und verzichten lediglich auf die bisher städtebaulich weitgehend unwirksame Festlegung einer Traufhöhe. In der baulichen Umsetzung sind für die Ankergebäude 5 Vollgeschosse für gewerbliche Nutzungen mit einer typischen Bruttogeschosshöhe von ca. 3,5 m möglich, für das Studierendenwohnen bei ca. 2,8 m Bruttogeschosshöhe 6 Vollgeschosse. Damit kann unter weitgehender Schonung der Technologieparkflächen die notwendige Zahl von Wohneinheiten untergebracht werden.

Insgesamt erlauben die getroffenen Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzung unter Beibehaltung einer angemessenen Grundstücksausnutzung eine deutliche Vergrößerung der Freiflächen und eine Verbesserung der Aufenthaltsqualität.

7.3 Bauweise / Baugrenzen / Baulinien (gem. § 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB)

Die bisher festgesetzte Bauweise mit Gebäudelängen über 50 m und gemeinsamer Grenzbebauung wird beibehalten.

Ebenfalls beibehalten wird die äußere Abgrenzung der überbaubaren Flächen zu den angrenzenden Verkehrsflächen hin, die die prägende Grundstruktur der Technologieparks in der Fläche definiert. Die Hauptgebäude werden unverändert durch straßenseitige Baulinien fest verortet, die rückspringenden Zwischengebäude durch Baugrenzen abgegrenzt. Eine Ausnahme bildet der westliche Hauptgebäudeteil des Studentenwohnheims am Südring. Aus Gründen des Immissionsschutzes (s. u.) wird im Vorhaben- und Erschließungsplan festgelegt, dass die Nordfassade um 3 m von der ursprünglichen Baulinie zurückweichen muss. Um dies im abstrakten Teil des Bebauungsplans zu ermöglichen, wird anstelle einer Baulinie eine Baugrenze am alten Ort festgesetzt. Für eine spätere Büro- oder Gewerbenutzung besteht damit die Möglichkeit, die überbaubare Fläche im Rahmen des ursprünglichen städtebaulichen Konzepts auszunutzen. Der im aktuellen Vorhaben verbleibende Versprung von 2 m zwischen Westflügel und Mittelteil des Studentenwohnheims stellt unter Würdigung der Immissionsschutzbelange einen angemessenen architektonischen und städtebaulichen Kompromiss dar.

Im Blockinnenbereich werden die überbaubaren Flächen durch Baugrenzen definiert und gegenüber dem rechtskräftigen Bebauungsplan deutlich eingeschränkt, um den störungsfreien Freiflächenanteil zu erhöhen.

7.4 Straßenverkehrsflächen / Fuß- und Radwege

Die zur inneren Erschließung des Technologieparks notwendigen Straßenverkehrsflächen sind im rechtskräftigen Bebauungsplan Nr. 163 A, I. Änderung "Technologiepark am Südring" festgesetzt und überwiegend bereits realisiert. Die Anbindung an das übergeordnete Straßennetz erfolgt am Südring östlich der Kleingärten über eine ampelgeregelt Einmündung sowie an der Husener Straße gegenüber dem Südring-Center. An der südwestlichen und der südöstlichen Ecke des durch die IV. und V. Änderung überplanten Bereichs besitzt die Binnenerschließung jeweils einen Kreisverkehr, an die die Sekundärserschließung sowie die Parkpaletten angebunden sind (s. o. Prinzip-Skizze). Das Erschließungssystem wird unverändert beibehalten und deshalb nicht in den Änderungsbereich einbezogen.

Der an der Nordgrenze des Plangebiets verlaufende Südring ist mit 4 Fahrspuren und einer zulässigen Geschwindigkeit von 70 km/h nicht für die Anbindung einzelner Grundstücke ausgelegt. Im Bebauungsplan wird deshalb wie bisher ein Zu- und Abfahrtsverbot festgesetzt. Auch ohne gesonderte textliche Festsetzung nicht berührt sind Radfahrer und Fußgänger sowie Rettungsfahrzeuge. Östlich des Planbereichs muss die im rechtskräftigen Bebauungsplan festgesetzte Straßenverkehrsfläche im Rahmen des Planvollzugs hergestellt werden, da anderenfalls die Erschließung nicht gesichert ist. Innerhalb einer Umfahrt ist hier analog zur südlich des Kreisverkehrs bereits vorhandenen Situation eine Parkpalette mit zwei Ebenen vorgesehen. Da die notwendigen Stellplätze für die konkret geplanten Vorhaben im Plangebiet selbst bzw. in der großen Parkpalette südlich der Kleingartenanlage "Im Samtfeld" nachgewiesen werden können, wird auf die Herstellung der Parkpalette östlich des Plangebiets zunächst verzichtet.

Die fußläufige Anbindung des Technologieparks an das übergeordnete Netz erfolgt derzeit über einen Fußweg an der Westseite der Husener Straße sowie einen Fußweg östlich der Kleingartenanlage "Samtfeld". Das überplante Gebiet ist nicht unmittelbar erreichbar, ohne

Straßen ungeregelt zu überqueren. Mit der Realisierung der Planung wird der im rechtskräftigen Bebauungsplan festgesetzte Rad-/Fußweg an der Südseite des Südrings hergestellt und die Lücke zwischen den bereits vorhandenen Abschnitten nördlich der Kleingärten und nördlich des Südring-Centers geschlossen. An diesen Weg wird die neu herzustellende Erschließungsstraße im Osten des Plangebiets angebunden (nur Radfahrer und Fußgänger). Vom Studentenwohnheim aus wird so auf kürzestem Wege der Rad-/Fußweg in Richtung Universitäts-Campus und Innenstadt erreicht; die innere Erschließung des Technologieparks ist frei von Fußgänger- und Radfahrverkehren aus der Wohnnutzung.

7.5 Stellplätze

Im rechtskräftigen Bebauungsplan sind entlang der Verkehrsflächen an mehreren Stellen Stellplätze festgesetzt. Im Geltungsbereich die V. Änderung werden diese übernommen, das Längsparken am östlichen Rand des Geltungsbereichs der IV. Änderung entfällt jedoch zugunsten der Aufstellflächen für die Feuerwehr. Die dem Studentenwohnheim vorgelagerte Erschließungsstraße ist damit bis zur Errichtung der Parkpalette frei von ruhendem Verkehr. Auf den Baugrundstücken sind Stellplätze und Garagen gemäß textlicher Festsetzung nur innerhalb der überbaubaren Flächen oder in entsprechend festgesetzten Bereichen zulässig. Für das Studentenwohnheim sind im Vorhaben- und Erschließungsplan 17 Stellplätze im südlichen Teil des Plangebiets festgelegt. Im abstrakten Bebauungsplan sind diese über die überbaubaren Flächen sowie über eine östlich davon eigens festgesetzte Fläche für Stellplätze planungsrechtlich abgesichert.

Zur Ermittlung eines angemessenen Stellplatzschlüssels für die besondere Nutzung wurde ein Gutachten⁵ erstellt. Unter Berücksichtigung einer Gleichbehandlung mit bereits genehmigten Studierendenwohnheimen in vergleichbarer örtlicher Lage und Situation wurde mit dem Vorhabenträger abweichend vom Gutachten ein Stellplatzschlüssel von 0,2 Stellplätzen je Studentenwohnung abgestimmt. Die Zahl der auf dem Grundstück realisierbaren Stellplätze wird unter Berücksichtigung der vorgenannten Gründe deutlich überschritten. Innerhalb der Parkpaletten im Technologiepark stehen jedoch ausreichende Kapazitäten für Ablöseplätze zur Verfügung, so dass die Vollzugsfähigkeit des Bebauungsplans gesichert ist. Detaillierte Regelungen zur Ablösung erforderlicher Stellplätze werden im Durchführungsvertrag definiert.

Aufgrund der besonderen Nutzerstruktur und der damit absehbar verbundenen Bevorzugung des Fahrrads als Hauptverkehrsmittel werden im Kellergeschoss ca. 220 Fahrradeinstellplätze nachgewiesen.

7.6 Ver- und Entsorgung, technische Infrastruktur

Die Ver- und Entsorgung erfolgt über die bereits vorhandene technische Infrastruktur in der Straße Technologiepark. Das zu errichtende Studentenwohnheim wird über neu zu verlegende Leitungen innerhalb der östlich tangierenden Verkehrsfläche an diese Netze angeschlossen. Die Ableitung des Schmutzwassers muss über eine Druckleitung erfolgen, da der vorhandene Kanal in der Straße Technologiepark deutlich höher liegt als das Plangebiet und eine Ableitung im Freigefälle in Richtung L 755 (Südring) nicht zulässig ist.

⁵ emig-vs Ingenieurgesellschaft für Verkehrs- und Stadtplanung mbH: Stellplatzgutachten Studentenwohnheim Paderborn; Düsseldorf, 11/2018

Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 163 A, IV. Änderung „Studentenwohnen am Technologiepark“

Grundsätzlich besteht auch für das auf privaten Baugrundstücken anfallende Niederschlagswasser gem. Landeswassergesetz⁶ eine Überlassungspflicht an den kommunalen Träger der Abwasserbeseitigung, eine Übertragung der Beseitigungspflicht auf den Grundeigentümer ist jedoch möglich. Im vorliegenden Fall wird davon Gebrauch gemacht, da der Stadtentwässerungsbetrieb im Bereich des Technologieparks keine entsprechenden Anlagen zur Übernahme vorhält.

Eine Einleitung des im Plangebiet von bebauten und befestigten Flächen anfallenden nicht verunreinigten Niederschlagswassers in eine Vorflut ist nicht möglich, da eine solche im Planumfeld nicht vorhanden ist. Das Niederschlagswasser wird deshalb vor Ort unter Beachtung der in Betracht kommenden Regeln der Technik geordnet versickert. Es wird nachdrücklich darauf hingewiesen, dass an Planung und Ausführung von Versickerungsanlagen technische und rechtliche Anforderungen zu stellen sind. Der Stadtentwässerungsbetrieb Paderborn steht für weitere Informationen zur Verfügung; ein entsprechender Hinweis befindet sich im Bebauungsplan. Die notwendigen Genehmigungen erteilt die zuständige untere Wasserbehörde des Kreises Paderborn. Ergänzend zu einem Bodengutachten⁷ liegen gutachterliche Hinweise⁸ zu Versickerungsmöglichkeiten im Planbereich vor, die eine ausreichende Versickerungsmöglichkeit erkennen lassen: "Versickerungen sind bei Zugrundelegung des Boden- und Grundwasserinventars technisch möglich und wasserrechtlich zulässig. Sie können ausschließlich 'flächig' innerhalb des 'gering verlehnten Verwitterungsschutts' bzw. des 'angewitterten Kalkmergelsteins' durchgeführt werden. Grundsätzlich sollten die Versickerungsanlagen so tief wie nötig (für eine ausreichende Leistungsfähigkeit) und so hoch wie möglich (um eine maximale Filterstrecke der Wässer vor Eintritt in das unverwitterte Grundgebirge sicherzustellen) installiert werden." (Kleeegräfe, ergänzende Hinweisgebungen zur Versickerung, S. 4).

Basierend auf den gutachterlichen Ermittlungen und Hinweisen ist eine Ausführungsplanung für die Versickerung erstellt worden, die in die Freiflächenplanung (s. u.) eingearbeitet wurde. Das nicht verunreinigte Niederschlagswasser von den Dachflächen wird in unterirdische Rigolen mit entsprechendem Stauvolumen eingeleitet und von dort verzögert i. S. d. obigen Hinweise in den Untergrund abgegeben. Das Niederschlagswasser von den befestigten Grundstücksflächen wird in oberirdischen begrünten Mulden gesammelt und nach entsprechender Reinigung zeitlich gestreckt über die belebte Bodenzone versickert. Die in der Entwässerungsplanung vorgelegten Unterlagen entsprechen den technischen und rechtlichen Anforderungen. Die anerkannten Regeln der Technik werden beachtet und die gemeinwohlverträgliche Versickerung damit unter Berücksichtigung der örtlichen Grundwasserverhältnisse durch einen Fachgutachter nachgewiesen.

Die Ableitung des Niederschlagswassers von den angrenzenden öffentlichen Verkehrsflächen wird im Rahmen der Straßenausbauplanung geregelt und erfolgt zum Schutz des Grundwassers vor möglichen Verunreinigungen nicht durch Versickerung.

Der durch die IV. und V. Änderung des Bebauungsplans Nr. 163 A überplante Bereich wird von einer Richtfunktrasse gequert und von einer weiteren berührt. Nach Prüfung durch den Betreiber sind Beeinträchtigungen durch die geplante Bebauung nicht zu erwarten. Während der Bauphase ist ggf. die Aufstellung hoher Kräne mit dem Richtfunkbetreiber abzustimmen.

⁶ Wassergesetz für das Land Nordrhein-Westfalen - Landeswassergesetz - LWG vom 25. Juni 1995, zul. geänd. durch Artikel 2 des Gesetzes vom 2. Juli 2019 (GV. NRW. S. 341)

⁷ Kleeegräfe Geotechnik GmbH: Gutachten zum Neubau von Bürogebäuden, Technologiepark 33100 Paderborn – Baugrunduntersuchung, Gründungsberatung -; Lippstadt, 04/2018

⁸ Kleeegräfe Geotechnik GmbH: ergänzende Hinweisgebungen zur Versickerung; Lippstadt, 05/2018

7.7 Grünordnung

Wegen der neu geplanten besonderen Wohnfunktion sind an die Aufenthaltsqualität der Freiflächen im Plangebiet erhöhte Anforderungen zu stellen. Dies betrifft neben einem angemessenen Schutz vor Immissionen auch die Gestaltung und funktionale Ausstattung. Die Außenwohnbereiche des Studentenwohnheims werden in dem vor Verkehrslärm geschützten Blockinnenbereich angeordnet. Die Einhaltung der mischgebietstypischen Schallpegel wird im schalltechnischen Gutachten nachgewiesen (s. u.), so dass für die Freiflächennutzung von gesunden Wohnbedingungen ausgegangen werden kann. Die Gestaltung der Flächen ist Teil des Vorhabens und soll deshalb bereits im Zusammenhang mit der Bauleitplanung geregelt werden. Im vorliegenden Fall ergibt sich allerdings die Besonderheit, dass wesentliche Teile des Blockinnenbereichs und damit auch des Außenwohnbereichs nicht auf dem Grundstück des geplanten Wohnheims, sondern auf den benachbarten Gewerbe- und Bürogrundstücken liegen. Alle Eigentümer in den räumlichen Geltungsbereichen der IV. und V. Änderung des Bebauungsplans Nr. 163 A sind sich über eine gemeinsame Gestaltung und Nutzung des Blockinnenbereichs einig. Dazu wurde ein Grünordnungs- und Gestaltungsplan⁹ erarbeitet und mit der Stadt Paderborn abgestimmt. Eine Übernahme der Grünplanung in den Vorhaben- und Erschließungsplan ist aus formalrechtlichen Gründen nicht möglich, da dieser sich nur auf das Vorhaben eines einzelnen Vorhabenträgers erstrecken kann. Eine Bindungswirkung wird deshalb über vertragliche Vereinbarungen erreicht. Diese sind ohnehin zwischen den beteiligten Eigentümern zwingend erforderlich, um Herstellung, Nutzung und Unterhaltung dauerhaft und rechtssicher zu regeln.

Im Bebauungsplan erfolgt eine Differenzierung der Freiflächennutzung und -gestaltung durch verschiedene Festsetzungen. Innerhalb der überbaubaren Flächen bestehen formal keine Vorgaben für unbebaute Flächen. Stellplätze, Garagen, Nebenanlagen und Oberflächenbefestigungen können im Rahmen der GRZ ohne Einschränkungen errichtet werden. Außerhalb der überbaubaren Flächen sind Stellplätze für Kraftfahrzeuge nur innerhalb entsprechend ausgewiesener Flächen zulässig. Neben der Freihaltung des Blockinnenbereichs wird damit vor allem verhindert, dass zwischen den tangierenden Verkehrsflächen bzw. Fußwegen und den Gebäuden Stellplätze angeordnet werden.

Die Übernahme des o. g. Grünzugs in den Bebauungsplan erfolgt zum einen durch Festsetzung einer privaten Grünfläche mit der Zweckbestimmung "Parkanlage" an der Südostgrenze der V Änderung und zum anderen durch Kennzeichnung der nördlich anschließenden Fläche als Sondergebiet "Technologiegebiet" mit *Aufhaltungsfunktion*. Innerhalb dieser Fläche sind Oberflächenbefestigungen nur für Fußwege, Aufenthaltsflächen – z. B. Terrassen – und die Regenwasserrückhaltung zulässig. Der Bereich besitzt somit Grünflächencharakter, wie auch dem Grüngestaltungsplan zu entnehmen ist. Eine Festsetzung als Grünfläche erfolgt jedoch nicht, da diese nicht zum Bauland zählt gem. § 19 (3) BauNVO nicht zur Ermittlung der zulässigen Grundfläche anzurechnen ist. Für die beiden betroffenen Grundstückseigentümer, die umfangreiche Flächen für die Freiflächennutzung des benachbarten Studierendenwohnens bereitstellen, würde die drastische Verminderung der Ausnutzbarkeit eine unzumutbare Härte bedeuten.

Einen wesentlichen Einfluss auf die Gestaltqualität von Freiflächen haben dreidimensionale Grünelemente, d. h. Bäume und Sträucher. In den Bebauungsplänen wird deshalb für 10 % der Sondergebietsflächen eine Bepflanzung mit Laubgehölzen festgesetzt, weitere 15 % sind

⁹ Bauer + Fecke Landschaftsarchitekten PartGmbH: Grünordnung Teilbereich Technologiepark am Südring, Stadt Paderborn; Salzkotten, 04/2019

als Grünflächen anzulegen. Damit erfolgt eine der bisherigen Festsetzung vergleichbare Regelung für den überwiegenden Teil der nicht überbaubaren Grundstücksflächen (40 % bzw. 29 % der jeweiligen Baugebietsfläche). Für die Teilfläche mit Aufenthaltsfunktion ist ein erhöhter Gehölzanteil im Grünplan vorgesehen und im Bebauungsplan festgesetzt.

7.8 Altlasten, Denkmal- und Bodendenkmalpflege

Altlasten und Gefährdungen durch Kampfmittel liegen nach aktuellem Informationsstand nicht vor. Vor Baubeginn erfolgt eine Prüfung durch den Kampfmittelbeseitigungsdienst vor Ort. Sollten bei Ausschachtungsarbeiten dennoch verdächtige Gegenstände oder außergewöhnliche Bodenverfärbungen auftreten, ist die Arbeit aus Sicherheitsgründen sofort einzustellen und der Staatliche Kampfmittelbeseitigungsdienst Westfalen-Lippe durch die örtliche Ordnungsbehörde oder Polizei zu verständigen.

Der Bebauungsplan liegt im Bereich des vermuteten Bodendenkmals "Paderborner Binnenlandwehr" (DKZ 4218,0321). Dies begründet sich durch das entsprechende Messtischblatt der preußischen Uraufnahme und Luftbildaufnahmen, auf denen sich der Verlauf der Landwehr deutlich abzeichnet. Bodeneingriffe sind nach den Regelungen des Denkmalschutzgesetzes¹⁰ nur dann zulässig, wenn gesichert ist, dass keine archäologisch-historisch relevanten Befunde des vermuteten Bodendenkmals unbeobachtet beseitigt werden. Sämtliche Bodeneingriffe dürfen ausschließlich in Anwesenheit eines Archäologen erfolgen, die Dokumentation der archäologischen Befunde und gegebenenfalls die erforderliche Fundbergung werden durch eine archäologische Fachfirma durchgeführt. Auf Grundlage des rechtskräftigen Bebauungsplans und erteilter Genehmigungen sind allerdings vor Bekanntwerden des Bodendenkmals bereits Kampfmittelsondierungen und Bodeneingriffe durchgeführt worden.

Baudenkmale und sind im Planbereich und seiner näheren Umgebung nicht vorhanden, weitere Bodendenkmale sind bekannt. Generell ist jedoch auch außerhalb des o. g. Bodendenkmals zu beachten, dass wenn bei Erdarbeiten kultur- oder erdgeschichtliche Bodenfunde oder Befunde (etwa Tonscherben, Metallfunde, dunkle Bodenverfärbungen, Knochen, Fossilien) entdeckt werden, nach §§ 15 und 16 des Denkmalschutzgesetzes die Entdeckung unverzüglich der Stadt Paderborn oder dem LWL – Archäologie für Westfalen, Stadtholz 24 a, 33609 Bielefeld, Tel.: 0521 52002-50; Fax: 0521 52002-39, anzuzeigen und die Entdeckungsstätte drei Werktage in unverändertem Zustand zu erhalten ist.

7.9 Immissionsschutz

Der vorhandene Technologiepark beinhaltet in erster Linie Gewerbe-, Forschungs- und Dienstleistungsbetriebe, die sich weitgehend auf Büronutzungen beschränken. Das Sondergebiet mit der besonderen Zweckbestimmung "Technologiegebiet" ist deshalb hinsichtlich des Störgrades der Gewerbebetriebe einem Mischgebiet gleichzusetzen. Für die immissionsbezogene Betrachtung der neu hinzutretenden Wohnnutzung werden die entsprechenden Orientierungswerte der DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau) zu Grunde gelegt. Hinsichtlich des Gewerbelärms sind wegen des homogenen Gebietscharakters keine grundsätzlichen Probleme zu

¹⁰ Gesetz zum Schutz und zur Pflege der Denkmäler im Lande Nordrhein-Westfalen (Denkmalschutzgesetz - DSchG) v. 11.03.1980 (GV. NW. 1980 S. 226, ber. S. 716), zul. geänd. durch Art. 5 d. Gesetzes v. 15.11.2016 (GV. NRW. S. 934)

erwarten. Das östlich des Technologieparks gelegene Südring-Center mit seiner großen Stellplatzanlage leistet nach den Ergebnissen eines aktuell dazu erstellten schalltechnischen Gutachtens¹¹ im Plangebiet keinen relevanten Immissionsbeitrag.

Um die Verträglichkeit der geplanten Nutzungen, insbesondere des Studierendenwohnens, am vorgesehenen Standort beurteilen zu können, wurde ein schalltechnisches Gutachten erstellt¹². Wesentliche Immissionsquelle für den durch die IV. und V. Änderung des Bebauungsplans Nr. 163 A – "Technologiepark am Südring" überplanten Bereich ist der Straßenverkehr auf dem nördlich tangierenden Südring. Dieser ist mit ca. 24.000 Fahrzeugen pro Tag und ca. 1.400 Fahrzeugen in der Spitzenstunde stark befahren. Die zulässige Geschwindigkeit beträgt 70 km/h. Die genannten Zahlen entsprechen der Prognose für das Jahr 2030 und beinhalten neben der Entwicklung des Südring-Centers auch erwartete allgemeine Verkehrszuwächse. Die Schallemissionen der Husener Straße und der Südumgehung (B 64) sind für das Plangebiet ohne Bedeutung.

Das schalltechnische Gutachten errechnet die bei freier Schallausbreitung durch die prognostizierten Verkehre auf dem Südring im Plangebiet verursachten Immissionspegel. Dabei wird bei der Höhe der Immissionsorte zwischen Freiflächen, Erdgeschossenebene, 1. Obergeschoss und 2. Obergeschoss unterschieden, da die Immissionen höhenbedingt differieren. Oberhalb des 2. OG nehmen die Pegel generell ab, so dass keine weitere Betrachtung erforderlich ist. Maßgebend für die Bewertung einer städtebaulichen Planung ist DIN 18005. Deren Orientierungswerte für Mischgebiete liegen tags (6.00 Uhr bis 22.00 Uhr) bei 60 dB(A), nachts bei 50 dB(A). Die ermittelten Immissionspegel liegen bei freier Schallausbreitung zwischen 61 und 73 dB(A) am Tag bzw. zwischen 53 und 64 dB(A) bei Nacht, d. h. die Orientierungswerte werden durchweg überschritten. Betrachtet man die für Gewerbegebiete maßgeblichen Orientierungswerte von 65 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts, ist eine gewerbliche Nutzung – wie sie mit Ausnahme des Studentenwohnheims im Technologiepark ausschließlich zulässig ist – zumindest am Tage im überwiegenden Teil des Plangebiets auch bei freier Schallausbreitung möglich.

Im Gegensatz zu den Gewerbelärm betreffenden Regelungen der TA Lärm, die vor dem geöffneten Fenster einzuhalten sind, ist es bei Verkehrslärm auf Grundlage der dafür anzuwendenden 16. BImSchV möglich, von geschlossenen Fenstern auszugehen und den nach DIN 4109 (Schallschutz im Hochbau) erforderlichen Innenraumpegel durch eine ausreichende Schalldämmung des Außenbauteils (Wand, Fenster, Dach) zu gewährleisten. Das erforderliche Schalldämmmaß ergibt sich aus dem jeweiligen Lärmpegelbereich. Für das Plangebiet sind die Nachtwerte ungünstiger und deshalb für die Ermittlung der Lärmpegelbereiche maßgebend; gemäß DIN 4109 (baurechtlich eingeführte Fassung) wird dabei zum errechneten Immissionspegel ein Zuschlag von 13 dB(A) addiert. Es gelten Lärmpegelbereich IV (65 – 69 dB(A)), Lärmpegelbereich V (70 – 74 dB(A)) und Lärmpegelbereich VI (75 – 79 dB(A)). Grundsätzlich ist DIN 4109 unabhängig von der Bauleitplanung anzuwenden, diesbezügliche Festsetzungen im Bebauungsplan sind deshalb nicht erforderlich. Zur Anstoßwirkung für Eigentümer und Genehmigungsbehörden und zur vereinfachten Anwendung werden jedoch die im Gutachten ermittelten Lärmpegelbereiche in die Planzeichnung übernommen und in den textlichen Festsetzungen baulicher Schallschutz gem. DIN 4109 festgesetzt.

¹¹ TÜV Nord Umweltschutz: Schalltechnisches Gutachten zur Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 297 „Südring-Center / real“ der Stadt Paderborn; Hannover, 22.11.2017

¹² Bonk - Maire - Hoppmann PartGmbH: Schalltechnische Untersuchung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 163 A, IV. Änderung "Studentenwohnen am Technologiepark" und zum Bebauungsplan Nr. 163 A, V. Änderung "Technologiepark am Südring" der Stadt Paderborn; Garbsen, 01.11.2018, Aktualisierung April 2019

Damit kann ohne Einzelbegutachtung das erforderliche Schalldämmmaß des jeweiligen Außenbauteils bestimmt werden. Diese Regelung basiert auf der freien Schallausbreitung und berücksichtigt zwar die Eigenabschirmung eines Baukörpers, aber keine Abschirmungen durch benachbarte Gebäude, da deren Existenz durch den Bebauungsplan nicht zwingend vorgegeben ist. Ein Einzelnachweis auf Grundlage der tatsächlichen Verhältnisse wird deshalb ausdrücklich zugelassen.

Aus obigen Ausführungen ist klar erkennbar, dass sich das geplante Studentenwohnheim in einem durch Verkehrslärm hoch belasteten Bereich befindet. Es ist deshalb im Detail zu prüfen, ob diese Nutzung unter Gewährleistung angemessener Wohnbedingungen am vorgesehenen Standort realisierbar ist. Dabei erlaubt es die Regelung durch einen vorhabenbezogenen Bebauungsplan, auf die konkrete Nutzung und das in seinen Einzelheiten bekannte Bauvorhaben Bezug zu nehmen.

Bei der Beurteilung ist zwischen Tag- und Nachtzeit sowie zwischen unterschiedlichen Nutzungsanforderungen zu unterscheiden. Am Tag erfolgt die Nutzung der Wohnräume zum Arbeiten und zum Aufenthalt, ggf. auch bei geöffnetem Fenster. Ein unmittelbarer Außenbezug der Appartements in Form von Balkonen oder Terrassen besteht nicht. Das Außenwohnen findet auf einer Gemeinschaftsfläche im Innenbereich des Quartiers südlich des Gebäudes statt. Nach 22.00 Uhr ist eine Freiflächennutzung grundsätzlich nicht anzunehmen. Für die Appartements ist nachts die Möglichkeit des Schlafens bei geöffnetem Fenster zu diskutieren.

Die Orientierungswerte des Beiblatts zur DIN 18005 geben lediglich einen Anhalt zu immissionsbezogenen Beurteilung einer städtebaulichen Planung und stellen keine Grenzwerte dar. Bei ihrer Einhaltung ist ohne weitere Prüfung davon auszugehen, dass gesunde Wohn- und Arbeitsbedingungen gegeben sind. Bei einer Überschreitung der Orientierungswerte ist eine vertiefte Prüfung und Abwägung unter Berücksichtigung der konkreten Nutzung, der örtlichen Verhältnisse und möglicher Planungsalternativen erforderlich. Dabei können ggf. auch erhebliche Überschreitungen als angemessen bzw. zumutbar festgestellt werden. Weitere Anhaltspunkte für die Beurteilung einer städtebaulichen Planung stellen die Sanierungsgrenzwerte der 16. BImSchV dar. Bei der wesentlichen Änderung eines Verkehrsweges tritt bei Überschreitung von 70 dB(A) am Tag bzw. 60 dB(A) in der Nacht ein Anspruch auf Lärmsanierung, d. h. baulichen Schallschutz, gegenüber dem Träger des Verkehrsweges ein.

Im vorliegenden Fall wird der Orientierungswert für Mischgebiete (die ohne Einschränkung dem Wohnen dienen) insbesondere nachts an allen Stellen des überplanten Gebiets um mindestens 3 dB(A) überschritten. Schlafen bei geöffnetem Fenster ist an dem Süd- und Südwest- zugekehrten Gebäudeseiten nirgends möglich; auch eine andere Positionierung des Studentenwohnens würde daran nichts ändern. Geht man aufgrund dieser Feststellung davon aus, dass die betroffenen Fenster nachts zwangsläufig geschlossen sind und der erforderliche bauliche Schallschutz gegeben ist, wirkt sich auch eine Überschreitung des Sanierungsgrenzwertes zur Nachtzeit nicht auf die Wohnqualität aus. Errechnete Nachtwerte von 60 - 63 dB(A) an den nördlichen Fassaden des Studentenwohnheims erfordern deshalb nach Abwägung der Stadt Paderborn keine Änderung der Planung. Für eine Wohnnutzung am Tag geht die Stadt jedoch davon aus, dass der Sanierungsgrenzwert von 70 dB(A) die Zumutbarkeitsgrenze darstellt, jenseits derer ein längeres Öffnen der Fenster nicht möglich wäre. Unterhalb des Sanierungsgrenzwertes ist die Überschreitung der Orientierungswerte der DIN 18005 für eine wenig außenorientierte und zeitlich befristete besondere Wohnnutzung hinnehmbar. Ergänzend wird nochmals darauf hingewiesen, dass bei geschlossenen Fenstern die erforderlichen Innenraumpegel problemlos eingehalten werden.

Neben der bisher abstrakt betrachteten freien Schallausbreitung hat das schalltechnische Gutachten unter Berücksichtigung der durch Bauanträge bzw. Baugenehmigung konkretisierten

Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 163 A, IV. Änderung „Studentenwohnen am Technologiepark“

Baukörper die tatsächlich zu erwartenden Immissionspegel im Plangebiet ermittelt. Dabei ist festzustellen, dass in Folge der Baukörperabschirmung im Blockinnenbereich südlich des Studentenwohnheims am Tag der Orientierungswert für Mischgebiete eingehalten wird und somit eine Freiflächennutzung ohne Einschränkung möglich ist. Innerhalb der in der Grünplanung vorgesehenen und vertraglich gesicherten Aufenthaltsflächen steht für die Studierenden in unmittelbarer Wohnungsnähe ein angemessener Außenbezug zur Verfügung.

Das schalltechnische Gutachten ermittelt weiterhin die Schallbelastung an den Fassaden der einzelnen Stockwerke des Studentenwohnheims. Wie bereits angesprochen, kann der gem. DIN 4109 einzuhaltende Innenraumpegel durch baulichen Schallschutz sichergestellt werden. Bei Außenpegeln von mehr als 45 dB(A) ist allerdings nachts das Schlafen bei geöffnetem Fenster nicht möglich. Um die notwendige Belüftung zu gewährleisten, sind schallgedämmte Lüftungsöffnungen für Schlafräume erforderlich, sofern nicht ohnehin eine zentrale Belüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung o. ä. zum Einsatz kommt. Dies betrifft alle Fassaden des Wohnheims mit Ausnahme der südlich und westlich orientierten. In den Bebauungsplan wird zur Anstoßwirkung eine entsprechende Festsetzung aufgenommen.

Der im Gutachten geprüfte Baukörper des Studentenwohnheims basiert auf dem städtebauliche Konzept der Stadt Paderborn bzw. den Baulinien und Baugrenzen des rechtskräftigen Bebauungsplans. Nach den Berechnungen wird der Sanierungsgrenzwert (Tag) an allen Fassaden unterschritten mit Ausnahme von 4 Fenstern im 1. OG des westlichen Gebäudeflügels. Die errechneten Immissionspegel liegen hier zwischen 70 und 71 dB(A). Um das immissionschutzbezogene Ziel der Stadt Paderborn, die Sanierungsgrenzwerte bei Wohnnutzungen nicht zu überschreiten, einhalten zu können, ist ein Abrücken des westlichen Gebäudeflügels vom Südring erforderlich. Für eine Verschiebung nach Süden um 3 m ist die maßgebende Anlage 4 des Gutachtens, Blatt 1 - 3 mit Datum vom 21.01.2019 neu berechnet worden. Danach liegt der Maximalpegel an der Nordfassade bei 69,5 dB(A); damit wird der Sanierungsgrenzwert überall eingehalten. Während der abstrakte Bebauungsplan eine Bebauung bis an die ursprüngliche Baulinie grundsätzlich zulässt, wird im Vorhaben- und Erschließungsplan der Baukörper des Studentenwohnheims in der positiv geprüften Lage fixiert.

Eine andere Immissionsproblematik ergibt sich an der Ostfassade des Studentenwohnheims durch die im rechtskräftigen Bebauungsplan angrenzend festgesetzte Parkpalette. Nach der Realisierung von der Stellplatznutzung ausgehende Schallemissionen sind nicht als Verkehrslärm, sondern als Anlagenlärm nach der TA Lärm zu beurteilen. Dies bedeutet, dass bei der Prüfung und Genehmigung der Stellplatzanlage formal von geöffneten Fenstern im benachbarten Wohnheim auszugehen ist, auch wenn diese wegen des Verkehrslärms vom Südring in der Praxis ohnehin geschlossen sein müssen. Nach den Berechnungen des schalltechnischen Gutachtens ist ein Betrieb der Parkpalette bei Tag ohne Einschränkungen möglich, bei Nacht werden die maßgebenden Immissionsrichtwerte der TA Lärm für Mischgebiete im Bereich des Studentenwohnheims um bis zu 2 dB(A), bei Geräuschspitzen um bis zu 4 dB(A) überschritten. Sofern die bei den bereits gebauten Anlagen ohnehin teilversenkte untere Parkebene an der Westseite geschlossen wird und die obere Ebene nachts nicht genutzt oder ebenfalls teileingehaust wird, kann die Einhaltung der Immissionsrichtwerte nachgewiesen werden. In ihrer Abwägung zur Bauleitplanung nimmt die Stadt Paderborn zugunsten der geplanten besonderen Wohnnutzung die zukünftigen Einschränkungen für die Errichtung und den Betrieb der Parkpalette in Kauf. Um erforderliche Mehraufwendungen bei der späteren Realisierung der Parkpalette nicht deren Eigentümer bzw. Betreiber anzulasten, erfolgt eine vertragliche Regelung zur Übernahme der Kosten durch den von der jetzigen Regelung begünstigten Eigentümer des Studentenwohnheims bzw. dessen Rechtsnachfolger.

7.10 Gestaltungsvorgaben / Werbeanlagen (§ 9 Abs. 4 BauGB i. V. m. § 89 Abs. 1 Nr. 1 BauO NRW)

Der rechtskräftige Bebauungsplan enthält einige relativ einfache Festsetzungen zur Gestaltung von Gebäuden. Auf diese Festsetzungen wird in der IV. Änderung verzichtet, da der Vorhaben- und Erschließungsplan und der städtebauliche Vertrag die Gestaltung festlegen und weitere Regelungen nicht erforderlich sind. Für Werbeanlagen soll die bisher entwickelte zurückhaltende Gestaltung beibehalten werden. Sie werden nur in Form von Wegweisern zugelassen und in ihren Abmessungen beschränkt. Einzelwegweiser dürfen wie bisher festgesetzt eine Höhe von 1 m über Gelände nicht überschreiten, Gruppenwegweiser 3,5 m über Gelände. Zur Vermeidung von Scheingruppierungen mit Großschildern wird für Gruppenwegweiser die Höhe des einzelnen Schildes auf 0,8 m begrenzt.

8. Umweltbelange

8.1 Umweltbericht

Begleitend zur Planaufstellung führt die Stadt Paderborn gem. § 1 (4) BauGB eine Umweltprüfung durch, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt werden und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden. Der Umweltbericht bildet gem. § 2a BauGB einen gesonderten Teil der Begründung (s. u. II), der als unabgestimmtes Fachgutachten keine Abwägung beinhaltet. Das Ergebnis der Umweltprüfung ist jedoch gem. § 2 (4) Satz 4 BauGB in der Abwägung zu berücksichtigen. Dies geschieht im Folgenden im allgemeinen Teil der Begründung.

8.2 Artenschutzrechtliche Belange

Der gesamte Planbereich ist derzeit in Erwartung einer baldigen Bebauung gepflügter Acker ohne Einsaat. Geschützte Pflanzenarten sind nicht vorhanden, streng oder besonders geschützte Tierarten sind nicht zu erwarten. Dennoch ist grundsätzlich darauf hinzuweisen, dass die Regelungen zum allgemeinen Artenschutz gem. § 39 BNatSchG¹³ und zum besonderen Artenschutz gem. §§ 44 und 45 BNatSchG unabhängig von der Bauleitplanung zu beachten sind.

8.3 Klima

Seit 2009 gilt das Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz¹⁴ in Deutschland. Es schreibt bundesweit eine Pflicht zur Verwendung von erneuerbaren Energien beim Neubau von Gebäuden vor. Neben der Nutzung von Sonnenenergie für Wärme- und Stromerzeugung kommt im Plangebiet vor allem die Nutzung von Erdwärme in Frage. Nach den vorliegenden Informationen ist das Gebiet für Erdwärmekollektoren ungeeignet, Erdwärmesonden besitzen ein mittleres Energiegewinnungspotenzial.

¹³ Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) v. 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), zul. geänd. durch Art. 8 d. Gesetzes vom 13.05.2019 (BGBl. I S. 706)

¹⁴ Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz (EEWärmeG) v. 07.08.2008 (BGBl. I S. 1658), zul. geänd. durch Art. 9 des Gesetzes v. 20.10.2015 (BGBl. I S. 1722)

8.4 Ausgleich und Kompensation

Der planbezogene Kompensationsbedarf wird i. d. R. durch Gegenüberstellung von Bestands- und Zielbiotopen im Rahmen von anerkannten Rechenmodellen ermittelt. Im vorliegenden Fall ist der rechtskräftige planungsrechtliche Bestand mit der Neuplanung zu vergleichen. Gemäß Umweltbericht wird bei leicht verringertem Versiegelungsgrad und gleichbleibendem Grünanteil kein zusätzlicher Eingriff in naturbezogene Schutzgüter vorbereitet. Auf eine rechnerische Darstellung in Tabellenform wird verzichtet. Zusätzliche Maßnahmen zum Ausgleich sind nicht erforderlich.

9. Vorhaben- und Erschließungsplan

Der Vorhaben- und Erschließungsplan ist gem. § 12 (3) BauGB Bestandteil des vorhabenbezogenen Bebauungsplans. Er basiert auf dem konkreten Hochbauentwurf und regelt abschließend die Lage und die Abmessungen der Baukörper sowie die Nutzung der Freiflächen. Die Gliederung der Fassaden, die innere Organisation der Gebäudenutzung und die Gestaltung der Freibereiche werden nur im Grundsatz geregelt, d. h. die Art der Ausführung kann im Detail vom Vorhaben- und Erschließungsplan abweichen. Weitere Einzelheiten werden ggf. vertraglich geregelt.

10. Flächenbilanzierung

Der Bebauungsplan umfasst eine Fläche von ca. 3.740 m². Alle Flächen im Planbereich sind als Sondergebiete (SO) mit der Zweckbestimmung "Technologiegebiet" festgesetzt.

11. Hinweise / Sonstiges

Archäologischer Denkmalschutz

Die geplanten Baumaßnahmen greifen in das vermutete Bodendenkmal "Paderborner Binnenlandwehr" DKZ 4218,0321 ein. Das Benehmen für die Baumaßnahme kann deshalb nur unter der Voraussetzung hergestellt werden, dass keine archäologisch-historisch relevanten Befunde des vermuteten Bodendenkmals unbeobachtet beseitigt werden. Dies ist nicht der Fall, wenn folgende Auflagen berücksichtigt werden:

- Sämtliche Bodeneingriffe erfolgen ausschließlich in Anwesenheit eines Archäologen. Deshalb ist zunächst der Primäraushub (Abtrag des Oberbodens bis zur Oberkante archäologisch relevanter Befunde) durch eine archäologische Fachfirma zu begleiten, die vom Bauherrn/Veranlasser zu beauftragen ist. Der Oberbodenabtrag erfolgt mit einem durch den Investor zur Verfügung gestellten Bagger mit zahnloser Schaufel samt Bedienung.
- Anschließend unternimmt die archäologische Grabungsfirma die Dokumentation der archäologischen Befunde und gegebenenfalls die erforderliche Fundbergung bis zur Sohle der beantragten Bodeneingriffe.
- Dem Verursacher fällt gem. § 29 DSchG NRW die Kostentragungspflicht für die wissenschaftliche Untersuchung zu.

Um archäologisch relevante Fragestellungen (Untersuchungen im Vorfeld) zu klären, ist mindestens 4 Wochen vor Beginn der Bauarbeiten, welche mit Eingriffen in den Boden verbunden

sind, die LWL - Archäologie für Westfalen - Stadtarchäologie Paderborn, Museum in der Kaiserpfalz, Am Ikenberg, 33098 Paderborn, Tel.: 05251 207 – 7105, Fax: 05251 69317-99, E-Mail: lwl-archaeologie-paderborn@lwl.org, schriftlich zu kontaktieren.

Wenn bei Erdarbeiten kultur- oder erdgeschichtliche Bodenfunde oder Befunde (etwa Tonscherben, Metallfunde, dunkle Bodenverfärbungen, Knochen, Fossilien) entdeckt werden, ist nach §§ 15 und 16 des Denkmalschutzgesetzes die Entdeckung unverzüglich der LWL-Archäologie für Westfalen/Stadtarchäologie Paderborn (o.g. Kontaktdaten) anzuzeigen und die Entdeckungsstätte drei Werktage in unverändertem Zustand zu erhalten.

Vorbeugender Brandschutz

Innerhalb des Geltungsbereiches ist eine Löschwasserentnahmestelle aus dem öffentlichen Hydrantennetz herzustellen. Die zu entnehmende Wassermenge aus dem Hydrantennetz ist entsprechend der Vorgaben des DVGW-Arbeitsblattes W 405 mit 96 m³/h über einen Zeitraum von zwei Stunden zu bemessen.

Erdfallgefahr

Das Plangebiet liegt in einem Gebiet mit verkarstungsfähigen Mergelkalk- und Kalkmergelsteinen, in dem das Auftreten von Erdfällen möglich ist. In einem Abstand von ca. 1 km sind östlich und südlich des Plangebietes mehrere Erdfälle vorhanden.

Vorsorgender Bodenschutz

Der Schutz des Mutterbodens ist gemäß § 202 BauGB zu gewährleisten. Bodenverdichtungen und Gefügeschädigungen sind zu vermeiden.

Niederschlagswasserbeseitigung gemäß Landeswassergesetz (LWG NRW)

Im Plangebiet ist das anfallende Niederschlagswasser von bebauten und befestigten Flächen, gemäß vorliegendem Gutachten, vollständig zu versickern. Weitere Auskünfte erteilt der Stadtentwässerungsbetrieb der Stadt Paderborn und als Genehmigungsbehörde der Kreis Paderborn.

Hinsichtlich der geplanten Versickerung mittels Rigolen muss sichergestellt werden, dass nur unverschmutztes Niederschlagswasser in das Grundwasser eingeleitet wird. Für Verkehrsflächen ist eine andere Art der Niederschlagswasserbeseitigung zu wählen. Unter einer Rigole muss sich gemäß den Vorgaben des DVGW-Arbeitsblattes A 138 grundsätzlich eine Sickerstrecke von mindestens einem Meter Mächtigkeit befinden. Durch die Passage dieser Sickerstrecke erfolgt die erforderliche Reinigung des Niederschlagswassers. Eventuell direkt unter einer Rigole anzutreffendes klüftiges Festgestein eignet sich nicht als Sicker- bzw. Filterstrecke.

Überflutungsschutz

Um bei Starkniederschlägen eine Überflutungsgefahr zu vermeiden ist bei Errichtung der Neubebauung sicherzustellen, dass die Oberkante des Erdgeschossfußbodens (OKFFB) deutlich über der dem Grundstück angrenzenden Straßengradiente liegt. Die aktuelle Version der Abwassersatzung der Stadt Paderborn ist zu beachten. Zufahrten von Tiefgaragen sind gegen Überflutungen zu sichern.

12. Bestandteile des Bebauungsplanes

Der vorhabenbezogene Bebauungsplan besteht aus der Planzeichnung mit textlichen Festsetzungen und Hinweisen, dem Vorhaben- und Erschließungsplan und dem Durchführungsvertrag. Dieser ist nicht Gegenstand der Beteiligungsverfahren. Beigefügt ist eine städtebauliche Begründung mit Umweltbericht gem. § 2a BauGB.

13. Bodenordnung

Im räumlichen Geltungsbereich der IV. Änderung des Bebauungsplans Nr. 163 A sind keine öffentlichen Verkehrsflächen oder Grünflächen festgesetzt. Bodenordnende Maßnahmen sind nicht erforderlich.

14. Kosten

Zur Realisierung des Bebauungsplans ist die Herstellung der östlich angrenzenden Verkehrsfläche und eine Ergänzung der Versorgungsnetze erforderlich. Die Verteilung der Kosten erfolgt nach dem Erschließungsbeitragsrecht und den entsprechenden Gebührensatzungen. Weitere Regelungen zur Kostenübernahme sind Gegenstand des Durchführungsvertrags.

15. Gesamtabwägung

Durch die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 163 A, IV. Änderung "Studentenwohnen am Technologiepark" sowie der parallel aufgestellten V. Änderung erhält die Stadt Paderborn die Möglichkeit, bisher nicht realisierbare Teile des Technologieparks einer Nutzung zuzuführen und Raum für die Ansiedlung weiterer technologieorientierter Unternehmen zu schaffen. Gleichzeitig wird der bestehenden Nachfrage nach preisgünstigem Wohnraum für Studenten entsprochen. Das städtebauliche Konzept und das Maß der baulichen Nutzung werden weitestgehend aus dem rechtskräftigen Bebauungsplan übernommen, so dass sich keine erheblichen Auswirkungen auf Umweltbelange und bestehende Nutzungen ergeben.

Die Errichtung eines Studentenwohnheims ist nach detaillierter Prüfung trotz der hohen Vorbelastung durch Verkehrslärm unter Wahrung gesunder Wohnbedingungen möglich. Die besondere universitätsorientierte Wohnnutzung fügt sich in das ebenfalls universitätsaffine Nutzungsgefüge des Technologieparks ein.

II. Umweltbericht

1. Einleitung

Der vorliegende Umweltbericht zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 163 A, IV. Änderung "Studentenwohnen am Technologiepark" betrachtet die planbedingten Auswirkungen und berücksichtigt die seit 2017 maßgebende Anlage 1 zum BauGB. Gegenstand des Umweltberichts sind ausschließlich die umweltbezogenen Auswirkungen der **geänderten** Planinhalte. Als Ausgangssituation gilt der rechtliche Bestand; der tatsächliche Biotopzustand ist relevant, wenn gesetzlich geschützte Arten und Biotope betroffen sind bzw. als Grundlage alternativer Planungs- und Minimierungsmöglichkeiten.

1.1 Inhalt und wichtigste Ziele des Bauleitplans

Ziel des Bebauungsplans ist es, in einem Teilbereich des rechtskräftig überplanten Technologieparks Paderborn die planungsrechtliche Zulässigkeit eines Studentenwohnheims herzu-

stellen, um dem erheblichen Bedarf an preisgünstigem Wohnraum für Studenten zu entsprechen. Die Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzung, zur Lage der überbaubaren Flächen und zur Erschließung werden weitgehend unverändert aus dem rechtskräftigen Bebauungsplan Nr. 163 A, I. Änderung "Technologiepark am Südring" übernommen.

1.2 Darstellung und Berücksichtigung der festgelegten Ziele des Umweltschutzes

Die Stadt Paderborn berücksichtigt bei der Planung insbesondere folgende, in den einschlägigen Fachgesetzen, Normen und Fachplänen festgelegte Ziele des Umweltschutzes:

- Schutz, Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft¹⁵
- Schutz vor und Vermeidung von schädlichen Umwelteinwirkungen^{16 17}
- Schutz des Bodens^{18 19 20}
- Schutz von Kulturgütern²¹

Konkrete Ziele und Bewertungsmaßstäbe wurden aus den umweltbezogenen Darstellungen und Festlegungen des wirksamen Regionalplans für den Regierungsbezirk Detmold – Teilabschnitt Paderborn-Höxter (TA PB-HX)²² –, des wirksamen Flächennutzungsplans der Stadt Paderborn, des rechtskräftigen Bebauungsplans sowie den Informationen aus dem Geoportal NRW, den NRW Umweltdaten vor Ort (Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen) und dem Bundesamt für Naturschutz entnommen und dem planungsrechtlichen und dem tatsächlich vorhandenen Bestand gegenübergestellt.

Zur ausreichenden Berücksichtigung der Vermeidung und des Ausgleichs voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts wurde eine Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz vorgenommen, deren Ergebnis im Nachfolgenden wiedergegeben ist.

¹⁵ Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) v. 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), zul. geänd. durch Art. 8 d. Gesetzes vom 13.05.2019 (BGBl. I S. 706)

¹⁶ Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) i. d. Fass. d. Bekanntm. v. 17.05.2013 (BGBl. I S. 1274), zul. geänd. durch Art. 1 des Gesetzes v. 08.04.2019 (BGBl. I S. 432)

¹⁷ DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau) – Teil 1; 07//2002

¹⁸ Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz - BBodSchG) v. 17.03.1998 (BGBl. I S. 502), zul. geänd. durch Art. 3 d. Verordn. v. 27.09.2017 (BGBl. I S. 3465)

¹⁹ Länderarbeitsgemeinschaft Abfall: Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen: Teil II: Technische Regeln für die Verwertung, 1.2 Bodenmaterial (TR Boden)

²⁰ Baugesetzbuch (BauGB) i. d. Fass. d. Bekanntm. v. 03.11.2017 (BGBl. I S. 3634)

²¹ Gesetz zum Schutz und zur Pflege der Denkmäler im Lande Nordrhein-Westfalen (Denkmalschutzgesetz - DSchG) v. 11.03.1980 (GV. NW. 1980 S. 226, ber. S. 716), zul. geänd. durch Art. 5 d. Gesetzes v. 15.11.2016 (GV. NRW. S. 934)

²² Regionalrat des Regierungsbezirks Detmold: Fortschreibung des Regionalplans für den Regierungsbezirk Detmold, Teilabschnitt Paderborn – Höxter (GV. NRW, Ausgabe 2008 Nr. 4 v. 25.01.2008, S. 55-88)

2. Bestandsaufnahme, Entwicklungsprognosen und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen

2.1 Bestand und Entwicklungsprognose bei Nichtdurchführung der Planung

derzeitiger Umweltzustand

Das Plangebiet liegt im nördlichen Bereich des 1991 in Kraft getretenen Bebauungsplans Nr. 163 A, I. Änderung "Technologiepark am Südring". Etwa zwei Drittel dieses Bebauungsplans sind realisiert und mit gewerblich genutzten Gebäuden bebaut. Im durch die IV. Änderung überplanten Teilbereich ist der Bebauungsplan noch nicht vollzogen worden. Die ausgeübte Nutzung ist Landwirtschaft (Acker). Ursprünglich vorhandene Gehölzbestände am Nordrand des Plangeltungsbereichs sind auf Grundlage des rechtskräftigen Bebauungsplans entfernt worden. Im Norden wird das Plangebiet vom stark befahrenen Südring (L755) tangiert.

Maßgebend für die Bewertung des derzeitigen Umweltzustands und der durch die vorliegende Planung zusätzlich vorbereiteten Eingriffe in naturbezogene Schutzgüter ist die planungsrechtliche Situation auf Grundlage des rechtskräftigen Bebauungsplans. Danach sind auf der gesamten aktuell überplanten Fläche technologieorientierte Forschungs-, Dienstleistungs- und Gewerbebetriebe mit einer Grundflächenzahl (GRZ) von 0,5 zulässig. Die festgesetzten Traufhöhen liegen zwischen 8 m und 15 m und dürfen durch Dachaufbauten um bis zu 3 m überschritten werden. Nicht durch Gebäude, Stellplätze, Zufahrten und Nebenanlagen eingenommene Grundstücksflächen sind zu begrünen.

Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung besteht der rechtskräftige Bebauungsplan unverändert fort. Das konkret geplante Studierendenwohnheim wäre damit nicht realisierbar, wohl aber ein Bürogebäude mit gleicher Kubatur. Inwieweit daran ein wirtschaftliches Interesse bestehen würde, kann nicht abstrakt beurteilt werden, ebenso ist offen, ob die im rechtskräftigen Bebauungsplan westlich des Plangebiets festgesetzte Erschließungsstraße auch bei einem einseitigen Verzicht auf eine Bebauung realisiert werden müsste. Eine Fortführung der Ackernutzung ist eher unwahrscheinlich.

2.2 Entwicklungsprognose bei Durchführung der Planung

Die Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung erfolgt verbal-argumentativ. Sofern sich eine Betroffenheit des Schutzgutes ergibt, werden drei Stufen von Auswirkungen unterschieden: geringe, gering erhebliche und erhebliche Auswirkungen.

a) Schutzgut Fläche

Die Änderung des Bebauungsplans setzt keine neuen Baugebiete fest. Zusätzliche Ausgleichsflächen werden nicht in Anspruch genommen. Es entstehen keine Auswirkungen auf das Schutzgut. Eine möglichst effiziente Ausnutzung und zeitnahe Realisierung des überplanten Bereichs trägt weiterhin zur Schonung von Flächen an anderer Stelle bei.

b) Schutzgut Mensch

Das Schutzgut ist potenziell durch Gewerbelärm aus dem Technologiepark und dem östlich gelegenen Südring-Center und von Verkehrslärm vom Südring betroffen. Zur Klärung der immissionsbezogenen Auswirkungen der Planung wurde ein schalltechnisches Gutachten erstellt²³.

Grundlage für die Beurteilung einer städtebaulichen Planung sind die Orientierungswerte nach DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau), bei deren Einhaltung ohne weitere Betrachtung von gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnissen ausgegangen werden kann. Für Mischgebiete liegen diese Orientierungswerte tags (6.00 Uhr bis 22.00 Uhr) bei 60 dB(A), nachts bei 50 dB(A). Vom Plangebiet selbst gehen keine negativen Auswirkungen auf umliegende Nutzungen aus. Es ist vom typischen Emissionspegel eines Mischgebiets auszugehen, der auch für die gewerbliche Nutzung des Technologieparks angesetzt wurde. Für die neu geplante Wohnnutzung innerhalb des Planbereichs sind die mischgebietstypischen Emissionen des umgebenden Technologieparks ebenfalls unkritisch; das Südring-Center leistet wegen der relativ großen Entfernung keinen immissionsrelevanten Beitrag.

Für den Verkehr auf dem Südring wird von einem Prognosewert von 24.000 Fahrzeugen pro Tag und ca. 1.400 Fahrzeugen in der Spitzenstunde bei einer Geschwindigkeit von 70 km/h ausgegangen. Auf dieser Grundlage errechnen sich bei freier Schallausbreitung im Plangebiet Immissionspegel zwischen 61 und 73 dB(A) am Tag bzw. zwischen 53 und 64 dB(A) bei Nacht, d. h. die Orientierungswerte werden durchweg überschritten. Im Gegensatz zu den Gewerbelärm betreffenden Regelungen der TA Lärm, die vor dem geöffneten Fenster einzuhalten sind, ist es bei Verkehrslärm auf Grundlage der dafür anzuwendenden 16. BImSchV möglich, von geschlossenen Fenstern auszugehen und den nach DIN 4109 (Schallschutz im Hochbau) erforderlichen Innenraumpegel durch eine ausreichende Schalldämmung des Außenbauteils (Wand, Fenster, Dach) zu gewährleisten. Das erforderliche Schalldämmmaß ergibt sich aus dem jeweiligen Lärmpegelbereich. Für das Plangebiet sind die Nachtwerte ungünstiger und deshalb für die Ermittlung der Lärmpegelbereiche maßgebend; gemäß DIN 4109 wird dabei zum errechneten Immissionspegel ein Zuschlag von 13 dB(A) addiert. Es gelten Lärmpegelbereich IV (65 – 69 dB(A)), Lärmpegelbereich V (70 – 74 dB(A)) und Lärmpegelbereich VI (75 – 79 dB(A)). Aus obigen Ausführungen ist klar erkennbar, dass sich das geplante Studentenwohnheim in einem durch Verkehrslärm hoch belasteten Bereich befindet. Es ist deshalb im Detail zu prüfen, ob diese Nutzung unter Gewährleistung angemessener Wohnbedingungen am vorgesehenen Standort realisierbar ist. Dabei erlaubt es die Regelung durch einen vorhabenbezogenen Bebauungsplan, auf die konkrete Nutzung und das in seinen Einzelheiten bekannte Bauvorhaben Bezug zu nehmen.

Bei der Beurteilung ist zwischen Tag- und Nachtzeit sowie zwischen unterschiedlichen Nutzungsanforderungen zu unterscheiden. Am Tag erfolgt die Nutzung der Wohnräume zum Arbeiten und zum Aufenthalt, ggf. auch bei geöffnetem Fenster. Ein unmittelbarer Außenbezug der Appartements in Form von Balkonen oder Terrassen besteht nicht. Das Außenwohnen findet auf einer Gemeinschaftsfläche im Innenbereich des Quartiers südlich des Gebäudes statt. Nach 22.00 Uhr ist eine Freiflächennutzung grundsätzlich nicht anzunehmen. Für die Appartements ist nachts die Möglichkeit des Schlafens bei geöffnetem Fenster zu diskutieren.

²³ Bonk - Maire - Hoppmann PartGmbH: Schalltechnische Untersuchung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 163 A, IV. Änderung "Studentenwohnen am Technologiepark" und zum Bebauungsplan Nr. 163 A, V. Änderung "Technologiepark am Südring" der Stadt Paderborn; Garbsen, 01.11.2018, Aktualisierung April 2019

Die Orientierungswerte des Beiblatts zur DIN 18005 geben lediglich einen Anhalt zu immissionsbezogenen Beurteilung einer städtebaulichen Planung und stellen keine Grenzwerte dar. Bei einer Überschreitung ist eine vertiefte Prüfung und Abwägung unter Berücksichtigung der konkreten Nutzung, der örtlichen Verhältnisse und möglicher Planungsalternativen erforderlich. Dabei können ggf. auch erhebliche Überschreitungen als angemessen bzw. zumutbar festgestellt werden. Weitere Anhaltspunkte für die Beurteilung einer städtebaulichen Planung stellen die Sanierungsgrenzwerte der 16. BImSchV dar. Bei der wesentlichen Änderung eines Verkehrsweges tritt bei Überschreitung von 70 dB(A) am Tag bzw. 60 dB(A) in der Nacht ein Anspruch auf Lärmsanierung, d. h. baulichen Schallschutz, gegenüber dem Träger des Verkehrsweges ein.

Im vorliegenden Fall wird der Orientierungswert für Mischgebiete (die ohne Einschränkung dem Wohnen dienen) insbesondere nachts an allen Stellen des überplanten Gebiets um mindestens 3 dB(A) überschritten. Schlafen bei geöffnetem Fenster ist an dem Südwing zugekehrten Gebäudeseiten nirgends möglich; auch eine andere Positionierung des Studentenwohnens würde daran nichts ändern. Geht man aufgrund dieser Feststellung davon aus, dass die betroffenen Fenster nachts zwangsläufig geschlossen sind und der erforderliche bauliche Schallschutz gegeben ist, wirkt sich auch eine Überschreitung des Sanierungsgrenzwertes zur Nachtzeit nicht auf die Wohnqualität aus. Errechnete Nachtwerte von 60 -63 dB(A) an den nördlichen Fassaden des Studentenwohnheims erfordern deshalb nach Abwägung der Stadt Paderborn keine Änderung der Planung. Für eine Wohnnutzung am Tag geht die Stadt jedoch davon aus, dass der Sanierungsgrenzwert von 70 dB(A) die Zumutbarkeitsgrenze darstellt, jenseits derer ein längeres Öffnen der Fenster nicht möglich wäre. Für den im Vorhaben- und Erschließungsplan festgeschriebenen Baukörper wird der Sanierungsgrenzwert an allen Stellen eingehalten. In ihrer Abwägung hat die Stadt Paderborn die Überschreitung der Orientierungswerte der DIN 18005 unterhalb des Sanierungsgrenzwerts für eine wenig außenorientierte und zeitlich befristete besondere Wohnnutzung als hinnehmbar eingeschätzt. Ergänzend wird nochmals darauf hingewiesen, dass bei geschlossenen Fenstern die erforderlichen Innenraumpegel problemlos eingehalten werden.

Neben der bisher abstrakt betrachteten freien Schallausbreitung hat das schalltechnische Gutachten unter Berücksichtigung der durch Bauanträge bzw. Baugenehmigung konkretisierten Baukörper die tatsächlich zu erwartenden Immissionspegel im Plangebiet ermittelt. Dabei ist festzustellen, dass in Folge der Baukörperabschirmung im Blockinnenbereich südlich des Studentenwohnheims am Tag der Orientierungswert für Mischgebiete eingehalten wird und somit eine Freiflächennutzung ohne Einschränkung möglich ist.

Durch die Planänderung entstehen erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut, da eine immissionsempfindliche Nutzung in einen lärmexponierten Bereich hineingeplant wird. Die Auswirkungen können jedoch durch geeignete Maßnahmen auf ein gering erhebliches Maß reduziert werden.

Gefährdungen durch Altlasten und Kampfmittel sind nicht bekannt.

Ebenfalls dem Schutzgut zuzurechnen ist das subjektive Erleben des Orts- und Landschaftsbildes. Die derzeit unbebaute Fläche trägt in hohem Maße zum offenen und durchgrüntem Charakter des Technologieparks bei. Eine Bebauung wird vor allem für die Erschließungsstraße Technologiepark und die derzeitige Randbebauung diesen Eindruck schmälern. Bezogen auf den planungsrechtlichen Ist-Zustand tritt allerdings keine Verschlechterung ein, da sich die zulässigen Baumassen und Versiegelungsgrade nicht erhöhen.

c) Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Die derzeit vorhandene Ackerfläche hat für die Pflanzenwelt eine sehr geringe, für die Tierwelt eine geringe Bedeutung. Geschützte Tier- und Pflanzenarten sind biotop- und habitatbedingt nicht zu erwarten. Die Auswirkungen einer Bebauung auf das Schutzgut sind hinsichtlich des tatsächlichen Bestands gering erheblich, bezogen auf den planungsrechtlichen Bestand entstehen durch die vorliegende Änderung des Bebauungsplans bei leichter Reduzierung der Versiegelungsgrades von 75 % auf 71 % und Beibehaltung der Begrünung keine Auswirkungen.

d) Schutzgut Boden

Die Informationen zum natürlichen Bodenzustand sind dem Geoportal NRW und dem für das Plangebiet erstellten Bodengutachten²⁴ entnommen. Im Plangebiet liegt als Bodentyp Braunerde vor über Kalkmergelstein (schloenbachi-Schichten, Oberkreide, unteres Coniac). Ab ca. 0,3 - 0,4 m bis ca. 1,5 – 3 m unter der Geländeoberfläche liegt das Gestein als Verwitterungsschutt vor. Es besteht keine Grundwasserbeeinflussung oder Staunässe. Die Bodenarten-Gruppe des Oberbodens ist tonig-lehmig. Die Wertzahlen der Bodenschätzung liegen zwischen 40 und 55 (mittlere Bodenfruchtbarkeit). Die Durchwurzelungstiefe von einjährigen Pflanzen ist mit 50 cm gering; die für die schwankungsfreie Wasserversorgung von Kulturpflanzen wichtige nutzbare Feldkapazität ist ebenfalls gering, die Luftkapazität sehr gering. Bei mittlerer Kationenaustauschkapazität besteht eine befriedigende Fähigkeit des Bodens, Nährstoffe zu speichern und bei Bedarf wieder abzugeben.

Bei einer mittleren Verdichtungsempfindlichkeit des Bodens sollten Radlasten von über 8 t auf dauerhaft unbefestigten Bereichen auch während der Bauzeit vermieden werden. Die gesättigte Wasserleitfähigkeit ist gering, vor allem oberflächennahe Schichten mit hohem Feinkornanteil sind deshalb für eine Versickerung nicht geeignet. Es besteht eine mittlere Gesamtfilterfähigkeit im 2 m-Raum.

Abweichend von den allgemeinen Fachinformationen zu den großräumigen Feuchteverhältnissen im Planumfeld wurden im Rahmen des Bodengutachtens stärker verlehnte und damit stauwassergefährdete Bereiche ermittelt. Aufgrund dessen und der Hanglage kann es bei nicht unterkellerten Gebäuden zu Nässebeeinflussungen der Fundamente durch Hang-, Stau- und Schichtenwasser kommen; durch geeignete technische Maßnahmen kann dies vermieden werden.

Die Kalkmergel des Untergrunds sind nach den Angaben des Geologischen Dienstes NRW verkarstungsfähig, aber nicht auslaugungsgefährdet. Erdfälle können nicht ausgeschlossen werden und sind in einiger Entfernung östlich und südlich des Plangebiets aufgetreten. Die Erdfallgefahr ist bei Gründungsmaßnahmen zu berücksichtigen. Eine Gefährdung durch Erdbeben besteht nicht.

Seltene oder zu schützende Böden sind im Planbereich nicht vorhanden. Aufgrund der langjährigen landwirtschaftlichen Nutzung sind die oberen Schichten vollständig anthropogen überformt. Die in der Bodenkarte 1 : 50.000 genannte Schutzwürdigkeit "tiefgründige Sand- oder Schuttböden mit hoher Funktionserfüllung als Biotopentwicklungspotenzial für Extremstandorte" ist örtlich nicht gegeben. Durch die auf Grundlage des Bebauungsplans zulässige Bebauung und Nutzung gehen zumindest in den in Anspruch genommenen Bereichen die Bodenfunktionen als Pflanzenstandort, Regelelement im Wasserhaushalt, Schadstoffpuffer und

²⁴ Kleegräfe Geotechnik GmbH: Gutachten zum Neubau von Bürogebäuden, Technologiepark 33100 Paderborn – Baugrunduntersuchung, Gründungsberatung -; Lippstadt, 04/2018

Archiv der Natur- und Kulturgeschichte vollständig verloren. Die Bodenfunktion als Rohstofflagerstätte spielt in der vorliegenden Situation keine wesentliche Rolle, die Funktion als Baugrund wird bei Realisierung des Bebauungsplans genutzt. Bodenfunktionen sind nicht oder nur teilweise wiederherstellbar; der Verlust ist deshalb dauerhaft und kann nicht vollständig ausgeglichen werden. Der Eingriff ist in diesem Sinne – bezogen auf den natürlichen Zustand – erheblich.

Gegenüber dem rechtlichen Ausgangszustand tritt keine Verschlechterung ein. Sämtliche das Maß der baulichen Nutzung in der Geländeebene und damit den Versiegelungsgrad regelnden Festsetzungen bleiben inhaltlich unverändert. Es entstehen keine Auswirkungen auf das Schutzgut. Wesentliche Teile der Bodeneingriffe sind zum Zeitpunkt der Planaufstellung der IV. Änderung auf Grundlage des rechtskräftigen Bebauungsplans bereits erfolgt.

e) Schutzgut Wasser

Der Planbereich liegt im Basiseinzugsgebiet NRW GSK3C 278181 (Paderquelle bis oberhalb Mündung Rothebach). Oberflächengewässer sind nicht vorhanden. Bei im Rahmen des Bodengutachtens ausgeführten Bohrungen wurde bis zum gesteinsbedingten Ende des Bohrfortschritts bei ca. 1,5 - 3 m kein Grundwasser im engeren oder weiteren Sinne ("zusammenhängende Untergrundfeuchte") angetroffen. Echtes Grundwasser ist erst in tieferen Gesteinschichten zu erwarten. Der Grundwasserkörper ist im Fachinformationssystem ELWAS²⁵ sowohl hinsichtlich der Menge als auch der chemischen Qualität als gut bewertet. Trinkwasserschutzgebiete und Heilquellengebiete sind nicht berührt.

Da eine Einleitung des nicht verunreinigten Niederschlagswassers von Dächern und befestigten Flächen in eine Vorflut nicht möglich ist, ist das Wasser vor Ort zurückzuhalten und zu versickern. Gemäß allgemeiner bodenkundlicher Einstufung (s. o.) besteht keine Versickerungseignung. Nach anerkanntem Stand technischer Regelung²⁶ ist eine Bewirtschaftung mit gedrosselter Ableitung erforderlich, z. B. über Mulden- oder Rigolen-Systeme. Hinweise zur konkreten Machbarkeit im Plangebiet liegen vor²⁷. Bei Anschluss der Rigolen an Schichten mit gering verlehnten Verwitterungsschutt ist eine Versickerung möglich. Damit bleibt der Wasserhaushalt der tieferen Bodenschichten auch nach einer Bebauung weitgehend unbeeinflusst.

Bei planungsrechtlich unveränderter Bodennutzung entstehen auf das Schutzgut Wasser keine Auswirkungen.

f) Schutzgut Klima/ Luft

Das Plangebiet und seine Umgebung sind dem Stadtklima zuzuordnen. Die mittlere Jahrestemperatur liegt bei 9 Grad Celsius und damit um ca. 2 Grad über dem Freilandklima südlich der Umgehungsstraße. Die jährliche Niederschlagssumme liegt zwischen 800 und 900 mm und ist in den letzten Jahrzehnten leicht angestiegen. Die Belastung durch Luftschadstoffe aus Industriebetrieben ist für Kohlendioxid (CO₂) und Stickoxid (NO_x, NO₂) leicht überdurchschnittlich, für andere Schadstoffe und verkehrsbedingte Immissionen im mittleren Bereich. Als allseits von Bebauung umgebene Freifläche bestehen nur noch geringe Funktionen als

²⁵ elektronisches wasserwirtschaftliches Verbundsystem für die Wasserwirtschaftsverwaltung in NRW (<https://www.elwasweb.nrw.de/elwas-web>)

²⁶ Verband Schweizer Abwasser- und Gewässerschutzfachleute (VSA): Regenwasserentsorgung : Richtlinie zur Versickerung, Retention und Ableitung von Niederschlagswasser in Siedlungsgebieten; Zürich, 2002

²⁷ Kleegräfe Geotechnik GmbH: ergänzende Hinweisgebungen zur Versickerung; Lippstadt, 05/2018

Frischluftschneise und Kaltluftentstehungsgebiet. Durch eine Bebauung werden ausgleichende Restfunktionen vollständig verlorengehen, gegenüber der planungsrechtlichen Ausgangssituation findet jedoch kein zusätzlicher Eingriff in das Schutzgut statt.

Hinsichtlich des globalen Klimawandels hat die Nutzung regenerativer Energien positive Auswirkungen. Mit 1.440 - 1.480 Sonnenstunden jährlich bzw. einer Globalstrahlung von 980 – 990 kWh/m² im Jahr bestehen mittlere Voraussetzungen zur Nutzung der Sonnenenergie. Für Energiegewinnung aus Erdwärme-Flächenkollektoren sind die Bodenverhältnisse ungeeignet, für Geothermie aus Erdwärmesonden besteht eine mittlere Eignung (3b bzw. bei 100 m 3a).

g) Schutzgut Landschaft

Das durch die IV. und V. Änderung des Bebauungsplans Nr. 163 A überplante Gebiet stellt eine größere unbebaute Restfläche innerhalb des im Zusammenhang bebauten Stadtgebiets dar. Außer an seiner Nordostseite ist der Bereich unmittelbar von durchgehenden dreidimensionalen Begrenzungen eingefasst und von außen nur eingeschränkt erlebbar. Eine Ausnahme bildet der Blick vom Südrand des derzeitigen Technologieparks bzw. der dort verlaufenden Erschließungsstraße sowie von der Zufahrt vom Südring. Die derzeitige Situation wirkt dort einerseits offen, andererseits aber erkennbar unfertig.

Die Bebauung des Bereichs ist durch den rechtskräftigen Bebauungsplan bereits seit vielen Jahren vorbereitet. Durch eine bauliche Fassung entlang des Südrings tritt der Technologiepark erstmals unmittelbar nach außen in Erscheinung und erhält einen ablesbaren Eingang. Im Vergleich zur planungsrechtlichen Ausgangssituation ergeben sich keine Veränderungen.

h) Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Der räumlichen Geltungsbereiche der IV. und V. Änderung des Bebauungsplans Nr. 163 A liegen im Bereich des vermuteten Bodendenkmals "Paderborner Binnenlandwehr" (DKZ 4218,0321). Dies begründet sich durch das entsprechende Messtischblatt der preußischen Uraufnahme und Luftbildaufnahmen, auf denen sich der Verlauf der Landwehr deutlich abzeichnet. Durch eine Überbauung wird das Bodendenkmal durch größere Eingriffe wie Baugruben und Bodenabtrage zerstört und im Übrigen bis zur Unkenntlichkeit überformt. Da diese Maßnahmen auf Grundlage des rechtskräftigen Bebauungsplans bereits zulässig waren, werden durch die vorliegende Änderung keine zusätzlichen Eingriffe vorbereitet. Teilweise sind in Unkenntnis des Baudenkmals bereits genehmigte Bodeneingriffe durchgeführt worden.

i) Wechselwirkungen

Durch die Überbauung oder Befestigung von Flächen gehen neben der Beseitigung der Biotope auch die Bodenfunktionen und die positiven Effekte für Wasser- und Lufthaushalt verloren. Über diese verbundenen Auswirkungen hinaus sind keine Wechselwirkungen der planungsbedingten Veränderungen auf umweltbezogene Schutzgüter oder umliegende Gebiete und andere Planungen zu erwarten.

2.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung, Verringerung und zum Ausgleich festgestellter erheblicher Umweltauswirkungen

a) Schutzgut Fläche

Der nördliche Teil des Technologieparks konnte mangels Verkaufsbereitschaft der Grundeigentümer bisher nicht realisiert werden. Nach Ausschöpfung der verfügbaren Flächen im Süden müsste die Ansiedlung weiterer technologieorientierter Betriebe entweder aufgeschoben

werden oder an anderer Stelle im Stadtgebiet erfolgen. Die damit verbundene Inanspruchnahme neuer Flächen wird durch die vorliegende Planung vermieden, die als Gesamtkonzept die Umsetzung eines großen Teils der verbliebenen Technologieparkfläche ermöglicht. Für dringend benötigte Studentenwohnungen in sinnvoller Entfernung zur Universität müssten entweder bestehende Nutzungen verdrängt oder wertvolle innerörtliche Freiflächen in Anspruch genommen werden. Das geplante Gebäude mit 6 Geschossen und erheblichen Abmessungen würde sich in weiten Teilen des Stadtgebiets nicht in den städtebaulichen Kontext einfügen und bei angepasster Kubatur die zwei- bis vierfache Fläche einnehmen.

b) Schutzgut Mensch

Die vorliegende Planung bereitet die bislang nicht zulässige Errichtung eines Wohnheims für Studierende in einem stark durch Verkehrslärm belasteten Bereich vor. Um die dabei entstehenden Wohnverhältnisse bereits zum Zeitpunkt der Planaufstellung hinsichtlich ihrer Verträglichkeit und Zumutbarkeit konkret beurteilen zu können, wurde das Instrument des vorhabenbezogenen Bebauungsplans gewählt. Lage und Ausgestaltung des Baukörpers und der Außenwohnbereiche sind damit abschließend geregelt und der Immissionspegel vor jedem einzelnen Fenster kann in einem schalltechnischen Gutachten auf Grundlage der Verkehrsprognose errechnet werden. Durch die von der Stadt Paderborn als Obergrenze der Schallbelastung vor dem geöffneten Fenster festgelegte Einhaltung der Sanierungsgrenzwerte der 16. BImSchV in der Zeit zwischen 6.00 Uhr und 22.00 Uhr wurde eine geringfügige Abweichung von dem bisherigen Baulinienkonzept erforderlich, damit wird jedoch den Bewohnern die Möglichkeit eingeräumt, die Fenster zumindest zeitweise zu öffnen, ohne Gesundheitsgefährdungen befürchten zu müssen. Die Wohnruhe in den Innenräumen wird durch eine entsprechende Schalldämmung des jeweiligen Gesamt-Außenbauteils auf Grundlage von DIN 4109 und den Einbau schallgedämmter Lüftungsöffnungen erreicht. Die Anordnung der Außenwohnbereiche im Inneren des überplanten Quartiers gewährleistet eine Abschirmung durch Baukörper gegen den Verkehrslärm des Südrings. Die errechneten Immissionspegel zeigen, dass eine Freiflächennutzung mit der Qualität eines Mischgebiets i. S. v. DIN 18005 möglich ist.

c) Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Die Maßnahmen zur Minimierung und zum Ausgleich der aus der Realisierung des Technologieparks resultierenden Eingriffe wurden bei der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 163 A, I Änderung "Technologiepark am Südring" festgelegt. Diese bestehen unverändert fort, da erhebliche zusätzliche Eingriffe in das Schutzgut durch die vorliegende Bauleitplanung nicht vorbereitet werden.

d) Schutzgut Boden

Die Versiegelungsquote wird von 75 % auf 71 % geringfügig reduziert. Neue Eingriffe in das Schutzgut werden vermieden.

e) Schutzgut Wasser

Neue Eingriffe in das Schutzgut werden vermieden. Das nicht verunreinigte Niederschlagswasser wird durch Versickerung vor Ort weiterhin dem Grundwasserkörper zugeführt.

f) Schutzgut Klima/ Luft

Die Schaffung von Studentenwohnungen in unmittelbarer Nähe der Universität vermeidet das Einpendeln von Personen, die in Paderborn selbst keinen Wohnraum finden können. Dabei ist es unerheblich, ob es sich dabei um die Studierenden selbst handelt oder um durch Stu-

dierende verdrängte Wohnungssuchende. Die Luftbelastungen durch motorisierten Individualverkehr werden damit reduziert. Die günstige Lage zu Universität und Innenstadt legt die Nutzung des Fahrrads oder fußläufige Wege nahe.

g) Schutzgut Landschaft

Die Bebauung eines gekammerten und vorgeprägten Bereichs vermeidet eine Nutzung an anderer Stelle. Alternativflächen befinden sich meist in Ortsrandlage und wirken sich deshalb ungünstig auf das Landschaftsbild aus.

h) Schutzgut Kultur und Sachgüter

Neue Eingriffe in das Schutzgut werden vermieden.

2.4 Andere Planungsmöglichkeiten

Mit Ausnahme eines Verzichts auf die Bebauungsplanänderung, die absehbar zu Problemen in der weiteren Entwicklung des Technologieparks führen würde, besteht theoretisch die Möglichkeit, den Bebauungsplan für den Änderungsbereich aufzuheben. In diesem Falle würde die bisherige Nutzung als Acker fort dauern und die weitere Entwicklung des Technologieparks aufgegeben. Dies entspricht nicht den seit vielen Jahren verfolgten Zielen der Stadt Paderborn.

2.5 Erhebliche nachteilige Auswirkungen von Vorhaben nach § 50 BImSchG

Innerhalb des Bebauungsplans sind auf Grundlage der Festsetzungen keine Vorhaben zulässig, die schwere Unfälle und schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des Artikels 3 Nummer 13 der Richtlinie 2012/18/EU (umgangssprachlich "Seveso III - Richtlinie")²⁸ auf Wohngebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete, wichtige Verkehrswege, Freizeitgebiete und naturschutzfachlich besonders wertvolle oder besonders empfindliche Gebiete und öffentlich genutzte Gebäude hervorrufen können. Umgekehrt befinden sich keine Anlagen im Umfeld des Plangebiets, die auf Grund ihres Störfallpotenzials und ihrer Entfernung zum Immissionsort schwere Unfälle und schädliche Umwelteinwirkungen i. S. d. Richtlinie im Plangebiet hervorrufen können.

3. Zusatzangaben

3.1 Verwendete Methodik und Hinweise auf Schwierigkeiten

In der Umweltprüfung wurden die umweltrelevanten Aussagen von Fachplänen und Fachinformationssystemen (Regionalplan, GEOportal NRW, Geologischer Dienst NRW, ELWAS) und städtebaulichen Planungen (Flächennutzungsplan, rechtskräftiger Bebauungsplan) sowie Informationen der Träger öffentlicher Belange mit Blick auf die Vorgaben des Baugesetzbuches ausgewertet.

Um die Verträglichkeit der geplanten Wohnnutzung am gewählten Standort zu prüfen, wurde ein schalltechnisches Gutachten erstellt. Schwierigkeiten haben sich nicht ergeben.

²⁸ Richtlinie 2012/18/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 4. Juli 2012 zur Beherrschung der Gefahren schwerer Unfälle mit gefährlichen Stoffen, zur Änderung und anschließenden Aufhebung der Richtlinie 96/82/EG des Rates

3.2 Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen (Monitoring)

Die Sicherung gesunder Wohnbedingungen ist ursächlich verbunden mit der Einhaltung der Vorgaben zum baulichen Schallschutz gem. DIN 4109. Die Erfüllung der Anforderungen ist im Baugenehmigungsverfahren nachzuweisen und im Rahmen der Bauabnahme zu kontrollieren. Der angemessene Schutz der Freiflächennutzung beruht auf der Realisierung des westlich angrenzenden Bürogebäudes. Sofern dieses innerhalb von 2 Jahren nach Bezug des Studentenwohnheims nicht realisiert worden sein sollte, wird die Stadt Paderborn den Vorhabenträger bzw. seinen Rechtsnachfolger auffordern, eine erneute Prüfung der Immissionssituation durch ein schalltechnisches Gutachten durchzuführen und auf dieser Grundlage in Abstimmung mit der Stadt ggf. geeignete Maßnahmen zu ergreifen.

3.3 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Der Bebauungsplan Nr. 163 A, IV. Änderung "Studentenwohnen am Technologiepark" behält sämtliche hinsichtlich der Umweltauswirkungen relevanten Festsetzungen des rechtskräftigen Bebauungsplans bei; insoweit werden durch die geänderte Planung keine zusätzlichen Eingriffe vorbereitet. Die Zulassung einer Wohnnutzung in einer durch Verkehrslärm belasteten Lage erfordert jedoch eine detaillierte Prüfung, ob gesunde Wohnbedingungen gewahrt sind. Die abschließende Festlegung von Baukörper und Nutzungen durch einen vorhabenbezogenen Bebauungsplan erlaubt eine gesicherte Beurteilung des konkreten Vorhabens. Die Sanierungsgrenzwerte nach der 16. BImSchV werden an allen Fassaden eingehalten, ein zeitweises Öffnen der Fenster ist deshalb bei Tag ohne Gesundheitsgefährdung möglich. Bei Nacht erfolgt der Luftwechsel von Wohn- und Schlafräumen über schallgedämmte Lüftungsöffnungen. Die einzuhaltenden Innenraumpegel werden durch eine entsprechende Schalldämmung des jeweiligen Gesamtaußenbauteils eines Raumes (Außenwand, Fenster, Dach) gem. DIN 4109 (Schallschutz im Hochbau) gesichert. Das schalltechnische Gutachten sowie die in den Bebauungsplan übernommenen Lärmpegelbereiche und Festsetzungen enthalten die dafür notwendige Anstoßwirkung und Informationen. Der Schutzanspruch der Außenwohnbereiche ist auf Grundlage der Baukörperabschirmung im Gutachten nachgewiesen.

3.4 Quellenangaben

- Baugesetzbuch (BauGB) i. d. Fass. d. Bekanntm. v. 03.11.2017 (BGBl. I S. 3634)
- Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung - BauNVO) i. d. Fass. d. Bekanntm. v. 23.01.1990 (BGBl. I S. 133) zuletzt geändert durch Art. 2 d. Gesetzes v. 04.05.2017 (BGBl. I S. 1057)
- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) i. d. Fass. v. 24.02.2010 (BGBl. I S. 94), zul. geänd. durch Art. 22 d. Gesetzes v. 13.05.2019 (BGBl. I S. 706)
- Regionalrat des Regierungsbezirks Detmold: Fortschreibung des Regionalplans für den Regierungsbezirk Detmold, Teilabschnitt Paderborn – Höxter (GV. NRW, Ausgabe 2008 Nr. 4 v. 25.01.2008, S. 55-88)
- Stadt Paderborn: Flächennutzungsplan
- Stadt Paderborn: Bebauungsplan Nr. 163 A, I. Änderung "Technologiepark am Südring"; Paderborn, 11/2000

- Bonk - Maire - Hoppmann PartGmbH: Schalltechnische Untersuchung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 163 A, IV. Änderung "Studentenwohnen am Technologiepark" und zum Bebauungsplan Nr. 163 A, V. Änderung "Technologiepark am Südring" der Stadt Paderborn; Garbsen, 01.11.2018, Aktualisierung April 2019
- Bauer + Fecke Landschaftsarchitekten PartGmbH: Grünordnung Teilbereich Technologiepark am Südring, Stadt Paderborn; Salzkotten, 04/2019
- Kleegräfe Geotechnik GmbH: Gutachten zum Neubau von Bürogebäuden, Technologiepark 33100 Paderborn – Baugrunduntersuchung, Gründungsberatung -; Lippstadt, 04/2018
- Kleegräfe Geotechnik GmbH: ergänzende Hinweisgebungen zur Versickerung; Lippstadt, 05/2018
- Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30.11.2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (ABl. L 20 v. 26.1.2010, S. 7), zul. geändert durch Richtlinie 2013/17/EU (ABl. L 158 v. 10.6.2013, S. 193)
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) v. 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), zul. geändert durch Art. 8 d. Gesetzes vom 13.05.2019 (BGBl. I S. 706)
- Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung – BArtSchV) vom 16.02.2005 (BGBl. I S. 258, 896), zul. geändert durch Art. 10 des Gesetzes vom 21.01.2013 (BGBl. I S. 95)
- Gesetz zum Schutz der Natur in Nordrhein-Westfalen (Landesnaturschutzgesetz – LNatSchG NRW) v. 21.07.2000, zul. geändert durch Art. 2 des Gesetzes v. 26.03.2019 (GV. NRW. S. 193)
- Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz (EEWärmeG) v. 07.08.2008 (BGBl. I S. 1658), zul. geändert durch Art. 9 des Gesetzes v. 20.10.2015 (BGBl. I S. 1722)
- Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) i. d. Fass. d. Bekanntm. v. 17.05.2013 (BGBl. I S. 1274), zul. geändert durch Art. 1 des Gesetzes v. 08.04.2019 (BGBl. I S. 432)
- Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) v. 26.08.1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), zul. geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5)
- Sechzehnte Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV) v. 12.6.1990 (BGBl. I S. 1036), zul. geändert durch Art. 1 der Verordnung vom 18.12.2014 (BGBl. I S. 2269)
- DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau) – Teil 1; 07/2002
- DIN 4109 (Schallschutz im Hochbau) – Teile 1 und 2; 01/2018
- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz - BBodSchG) v. 17.03.1998 (BGBl. I S. 502), zul. geändert durch Art. 3 d. Verordn. v. 27.09.2017 (BGBl. I S. 3465)
- Länderarbeitsgemeinschaft Abfall: Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen: Teil II: Technische Regeln für die Verwertung, 1.2 Bodenmaterial (TR Boden)

- Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen (Kreislaufwirtschaftsgesetz - KrWG) v. 24.02.2012 (BGBl. I S. 212), zul. geänd. durch Art. 2 Abs. 9 des Gesetzes v. 20.07.2017 (BGBl. I S. 2808)
- Geologischer Dienst NRW: Bodenkarte 1 : 50.000 Nordrhein-Westfalen
- Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz – WHG) v. 31.07.2009 (BGBl. I S. 2585), zul. geänd. durch Art. 2 d. Gesetzes v. 04.12.2018 (BGBl. I S. 2254)
- Wassergesetz für das Land Nordrhein-Westfalen - Landeswassergesetz - LWG vom 25. Juni 1995
- elektronisches wasserwirtschaftliches Verbundsystem für die Wasserwirtschaftsverwaltung in NRW (<https://www.elwasweb.nrw.de/elwas-web>)
- Verband Schweizer Abwasser- und Gewässerschutzfachleute (VSA): Regenwasserentsorgung : Richtlinie zur Versickerung, Retention und Ableitung von Niederschlagswasser in Siedlungsgebieten; Zürich, 2002
- Gesetz zum Schutz und zur Pflege der Denkmäler im Lande Nordrhein-Westfalen (Denkmalschutzgesetz - DSchG) v. 11.03.1980 (GV. NW. 1980 S. 226, ber. S. 716), zul. geänd. durch Art. 5 d. Gesetzes v. 15.11.2016 (GV. NRW. S. 934)
- Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen: NRW Umweltdaten vor Ort (<https://www.uvo.nrw.de>)
- Geschäftsstelle des IMA GDI Nordrhein-Westfalen: GEOportal NRW (<https://www.geoportal.nrw>)

Aufgestellt:

Braunschweig, 14.08.2019

.


Gräsle

Paderborn,
Stadtplanungsamt
i. A.