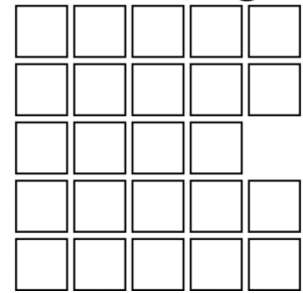


Bebauungsplan Nr. 437 mit integriertem Grünordnungsplan

Stadt Erlangen



- Siemens Campus Modul 3 -

Begründung

einschließlich Umweltbericht

Referat für Planen und Bauen

Amt für Stadtentwicklung und Stadtplanung

Stand: 18.12.2017

Herausgeber

Stadt Erlangen
Referat für Planen und Bauen
Amt für Stadtentwicklung und Stadtplanung

Bearbeitung

bgs
Architekten Stadtplaner
Weißenburger Platz 4
81667 München
www.bgs.de

ANUVA
Stadt- und Umweltplanung GbR
Nordostpark 89
90411 Nürnberg
www.anuva.de

unter Mitwirkung von

Amt für Umweltschutz und Energiefragen
Betrieb für Stadtgrün, Abfallwirtschaft und Straßenreinigung

Inhalt

1	Verfahrensablauf und Grundlagen	6
1.1	Verfahrensablauf.....	6
1.2	Grundlagen des Bebauungsplans.....	6
2	Anlass und Erfordernis der Planung.....	6
3	Ziele und Zwecke der Planung.....	7
4	Rahmenbedingungen der Planung.....	7
4.1	Planerische Ausgangslage.....	7
4.1.1	Anpassung an die Ziele der Raumordnung und Landesplanung.....	7
4.1.2	Flächennutzungsplan mit Landschaftsplan.....	8
4.1.3	Sonstige städtebauliche Rahmenbedingungen	8
4.2	Plangebiet	9
4.2.1	Lage im Stadtgebiet	9
4.2.2	Siedlungsstruktur / Stadt- und Landschaftsbild / Topografie	9
4.2.3	Erschließung	10
4.2.4	Gebäude- und Nutzungsbestand	11
4.2.5	Besitz- und Eigentumsverhältnisse.....	11
5	Umweltbericht	11
5.1	Einleitung	11
5.1.1	Inhalt und Ziele des Bebauungsplans.....	11
5.1.2	Umweltrelevante Ziele aus Fachgesetzen	13
5.1.3	Umweltrelevante Ziele aus Fachplänen.....	14
5.2	Bestandsanalyse und Bewertung der Umweltauswirkungen / Prognose bei Durchführung der Planung.....	15
5.2.1	Der Mensch und seine Gesundheit.....	15
5.2.2	Pflanzen und Tiere / Biologische Vielfalt / Artenschutz.....	22
5.2.3	Fläche	25
5.2.4	Boden.....	25
5.2.5	Wasser.....	27
5.2.6	Luft und Klima	28
5.2.7	Landschaft und Ortsbild	29
5.2.8	Kultur- und sonstige Sachgüter.....	29
5.2.9	Wechselwirkungen zwischen den Umweltbelangen	30
5.3	Sonstige Umweltbelange	30
5.3.1	Auswirkungen auf Gebiete von „Gemeinschaftlicher Bedeutung“ und der „Europäischen Vogelschutzgebiete“	30
5.3.2	Sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern	31
5.3.3	Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie	31
5.3.4	Schonender Umgang mit Grund und Boden.....	32
5.3.5	Erfordernisse des Klimaschutzes.....	32
5.4	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung	32
5.5	Anfälligkeit für schwere Unfälle oder Katastrophen	33
5.6	Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich.....	33
5.6.1	Vermeidungs- und Verringerungsmaßnahmen.....	33
5.6.2	Maßnahmen zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbote.....	33
5.6.3	Ausgleich (Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung)	35
5.6.4	Forstrechtlicher Ausgleich nach Bayer. Waldgesetz.....	35
5.6.5	Eingriff nach BaumschutzVO	36
5.7	Alternative Planungsmöglichkeiten	37

5.8	Beschreibung der verwendeten technischen Verfahren	37
5.9	Überwachung der erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt (Monitoring).....	37
5.10	Allgemein verständliche Zusammenfassung	38
6	Begründung der Festsetzungen	39
6.1	Räumlicher Geltungsbereich.....	39
6.2	Art der baulichen Nutzung.....	39
6.3	Bedingtes Baurecht.....	41
6.4	Maß der baulichen Nutzung	41
6.5	Höhe der baulichen Anlagen, Abstandsflächen	42
6.6	Stellung der baulichen Anlagen und überbaubare Grundstücksflächen	43
6.7	Nebenanlagen und Trafostationen.....	43
6.8	Ein- und Ausfahrten zu öffentlichen Verkehrsflächen	43
6.9	Flächen für Stellplätze und Garagen.....	44
6.10	Verkehrsflächen	45
6.11	Dachform	46
6.12	Dachaufbauten und Anlagen auf Dächern.....	46
6.13	Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien, Energieeinsparung	47
6.14	Einfriedungen.....	47
6.15	Dienstbarkeitsflächen mit Geh-, Fahr- und Leitungsrechten	47
6.16	Versorgungsleitungen.....	47
6.17	Immissionsschutzbezogene Festsetzungen	48
6.18	Flächen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft.....	48
6.19	Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen / Bindungen für die Bepflanzungen und für die Erhaltung	48
6.20	Überdeckung von Tiefgaragen und Unterbauungen.....	49
7	Wesentliche Belange und Auswirkungen der Planung	49
7.1	Städtebau.....	49
7.2	Verkehrerschließung	50
7.3	Ver- und Entsorgung	51
7.4	Naturschutz und Landschaftspflege.....	51
7.5	Immissionsschutz.....	51
7.6	Altlasten	52
7.7	Klimaschutz, Nachhaltigkeit und Energieeffizienz.....	52
8	Massnahmen zur Verwirklichung	52
9	Aufhebung bestehender Pläne und Hinweise auf Fachplanungen	53
10	Bilanzierung	54
10.1	Flächen	54
10.2	Städtebauliche Kalkulation	54
11	Hinweise	54
11.1	Sortimentskonzept Erlanger Liste.....	54
11.2	Pflanzen-Artenliste.....	55
11.3	Baumschutz	60
11.4	Altlasten	60

11.5 Wasserrechtliche Regelungen.....	61
11.6 Nutzung des Grundwassers / Geothermie.....	61
11.7 Waldrechtliche Regelungen.....	61
11.8 Bodendenkmäler.....	61
11.9 Fachgutachten	61

Anlagen

1 VERFAHRENSABLAUF UND GRUNDLAGEN

1.1 Verfahrensablauf

Das Planverfahren wurde durch Aufstellungsbeschluss des Umwelt-, Verkehrs- und Planungsausschusses des Stadtrats vom 24.10.2017 (Die amtlichen Seiten – Offizielles Mitteilungsblatt der Stadtverwaltung Erlangen Nr. 25 / 74 Jg. Seiten 1 und 2) eingeleitet.

Folgende Vorgehensweise bei der Beteiligung der Öffentlichkeit, der Behörden und der sonstigen Träger öffentlicher Belange gem. §§ 3 und 4 BauGB ist als Bestandteil des Aufstellungsbeschlusses festgelegt worden: Die frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit und der Behörden ist durchzuführen.

Die frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit gem. § 3 Abs. 1 BauGB mit öffentlicher Unterrichtung und Erörterung sowie öffentlicher Darlegung des Vorentwurfs hat nach den Bekanntmachungen vom ... (Die amtlichen Seiten – Offizielles Mitteilungsblatt der Stadtverwaltung Erlangen Nr. ... / Jg. S. ...) im Zeitraum vom ... bis ... stattgefunden.

Die frühzeitige Beteiligung der Behörden und sonstiger Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 1 BauGB zur Festlegung des erforderlichen Umfangs und Detaillierungsgrades der Umweltprüfung wurde in der Zeit vom ... bis ... durchgeführt.

Die öffentliche Auslegung gemäß § 3 Abs. 2 BauGB wurde nach Bekanntmachung vom ... (Die amtlichen Seiten – Offizielles Mitteilungsblatt der Stadtverwaltung Erlangen Nr. ... / ... Jg. S. ...) im Zeitraum vom ... bis ... durchgeführt.

Die Behörden und sonstige Träger öffentlicher Belange wurden gemäß § 4 Abs. 2 BauGB mit Schreiben vom ... aufgefordert, im Zeitraum vom ... bis ... ihre Stellungnahmen abzugeben.

1.2 Grundlagen des Bebauungsplans

Grundlagen des Bebauungsplans sind das Baugesetzbuch (BauGB) und die Bayerische Bauordnung (BayBO) in der aktuell gültigen Fassung.

Parallel zu der städtebaulichen Planung wird nach den Vorschriften des Bundesnaturschutzgesetzes sowie des Bayerischen Naturschutzgesetzes ein Grünordnungsplan aufgestellt, der integrativer Bestandteil dieses Bebauungsplans ist.

Der Umweltbericht als Ergebnis der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 BauGB bildet einen eigenständigen Teil der Begründung zu diesem Bebauungsplan.

2 ANLASS UND ERFORDERNIS DER PLANUNG

Der Siemens-Konzern entwickelt seinen Standort südlich der Paul-Gossen-Straße, der nicht mehr aktuellen Nutzungs-, Nachhaltigkeits- und Gestaltungsstandards entspricht, sukzessive zu einem zukunftsweisenden Büro-, Forschungs- und Produktionsareal unter der Bezeichnung „Siemens Campus Erlangen“. Auf dem östlichen Teil des Areals sollen darüber hinaus Wohnungen geschaffen werden.

Um ein qualitätvolles städtebaulich-landschaftliches und architektonisch-freiräumliches Konzept zu finden, führte die Siemens Real Estate GmbH & Co OHG als Grundstückseigentümerin in Abstimmung mit der Stadt Erlangen ein Planerauswahlverfahren mit städtebaulichem Ideenteil und architektonischem Realisierungsteil durch. Auf Basis des mit dem 1. Preis ausgezeichneten Entwurfs wurde anschließend ein Masterplan für den „Siemens Campus Erlangen“ erarbeitet, der 7 Teilmodule umfasst.

Der „Siemens Campus Erlangen“ wird im Unterschied zum bisher abgeschlossenen Siemens-Betriebsgelände öffentlich zugänglich und durchlässig sein. Ein wesentliches Element des Masterplans ist ein modulübergreifendes Netz aus Grünachsen, das auch eine öffentliche Durchwegung für Fußgänger und Radfahrer beinhaltet.

Für die ersten beiden Module im Nordwesten wurden die Bebauungspläne Nr. 435 und 436 aufgestellt, die sich bereits in Umsetzung befinden. Der vorliegende Bebauungsplan Nr. 437 umfasst das Modul 3 im Südwesten des neuen Campus, das nach derzeitigem Planungsstand zeitlich anschließend an das nördlich benachbarte Modul 2 umgesetzt werden soll. Die Entwicklung des Moduls 3 erfolgt auf Grundlage des übergeordneten Masterplans.

3 ZIELE UND ZWECKE DER PLANUNG

Ziel des Bebauungsplans ist die Schaffung von Baurecht für die Errichtung moderner Büro-, Forschungs- und Laborgebäude sowie Möglichkeiten der Beherbergung in einem urbanen Umfeld. Dazu sollen der Immobilienbestand schrittweise durch neue Gebäudestrukturen ersetzt und die notwendige infrastrukturelle Anbindung sowie spannungsvolle Raumfolgen aus Straßen, Plätzen und Räumen zwischen den Gebäuden mit attraktiven Grün- und Freibereichen geschaffen werden. Entlang der Günther-Scharowsky-Straße und der Henri-Dunant-Straße sollen um eine Grünfläche am Schnittpunkt von zwei Grünzügen herum Labor- und Bürogebäude sowie Sondernutzungen, wie z.B. Gastronomie, Läden und ein Hotel, entstehen. Der ruhende Verkehr wird überwiegend in einer Gemeinschaftsgarage im Südosten des Planungsgebiets untergebracht, die über eine von der Henri-Dunant-Straße abzweigende neue Straße erschlossen wird. Damit können die Grünbereiche weitgehend autofrei gehalten und der motorisierte Verkehr zwischen den Gewerbebauten auf ein Minimum begrenzt werden.

Eine Fläche im Nordosten soll vorerst zur Anbindung des Gewerbegebiets an die im Bebauungsplan Nr. 436 festgesetzte öffentliche Straße dienen. Wenn im Zuge der weiteren Umsetzung des Masterplans eine Straßenverbindung von dort zur Hammerbacherstraße geschaffen wird, soll die Fläche Teil der öffentlichen Straße werden.

4 RAHMENBEDINGUNGEN DER PLANUNG

4.1 Planerische Ausgangslage

4.1.1 Anpassung an die Ziele der Raumordnung und Landesplanung

Die Ziele der Raumordnung und Landesplanung sind im Landesentwicklungsprogramm Bayern und im Regionalplan Industrieregion Mittelfranken festgelegt. Die Stadt Erlangen ist Teil des gemeinsamen Oberzentrums Nürnberg / Fürth / Erlangen. Der Verdichtungs-

raum soll als regionaler und überregionaler Bevölkerungs- und Siedlungsschwerpunkt gestärkt und funktionsfähig erhalten werden. Die Deckung des qualifizierten Grundbedarfs in den Bereichen Arbeit und Dienstleistungen ist hierbei zu gewährleisten.

Der Siemens Campus Erlangen leistet mit der Erneuerung des bestehenden Betriebsgeländes und der Entwicklung von zukunftsweisenden Büro- und Laborgebäuden einen wichtigen Beitrag zur Umsetzung dieser raumordnerischen Ziele.

4.1.2 Flächennutzungsplan mit Landschaftsplan

Der Bebauungsplan wird aus dem Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan Erlangen 2003 entwickelt. Das Plangebiet ist im wirksamen Flächennutzungsplan als gewerbliche Baufläche dargestellt. Eine Änderung des Flächennutzungsplans ist nicht erforderlich.

4.1.3 Sonstige städtebauliche Rahmenbedingungen

Bei der Planung werden die einschlägigen Satzungen und Verordnungen der Stadt Erlangen berücksichtigt, insbesondere das Städtebauliche Einzelhandelskonzept und das Vergnügungstättenkonzept.

Weitere Grundlagen sind das Ergebnis des Planerauswahlverfahrens mit städtebaulichem Ideenteil und architektonischem Realisierungsteil sowie der daraus entwickelte Masterplan.

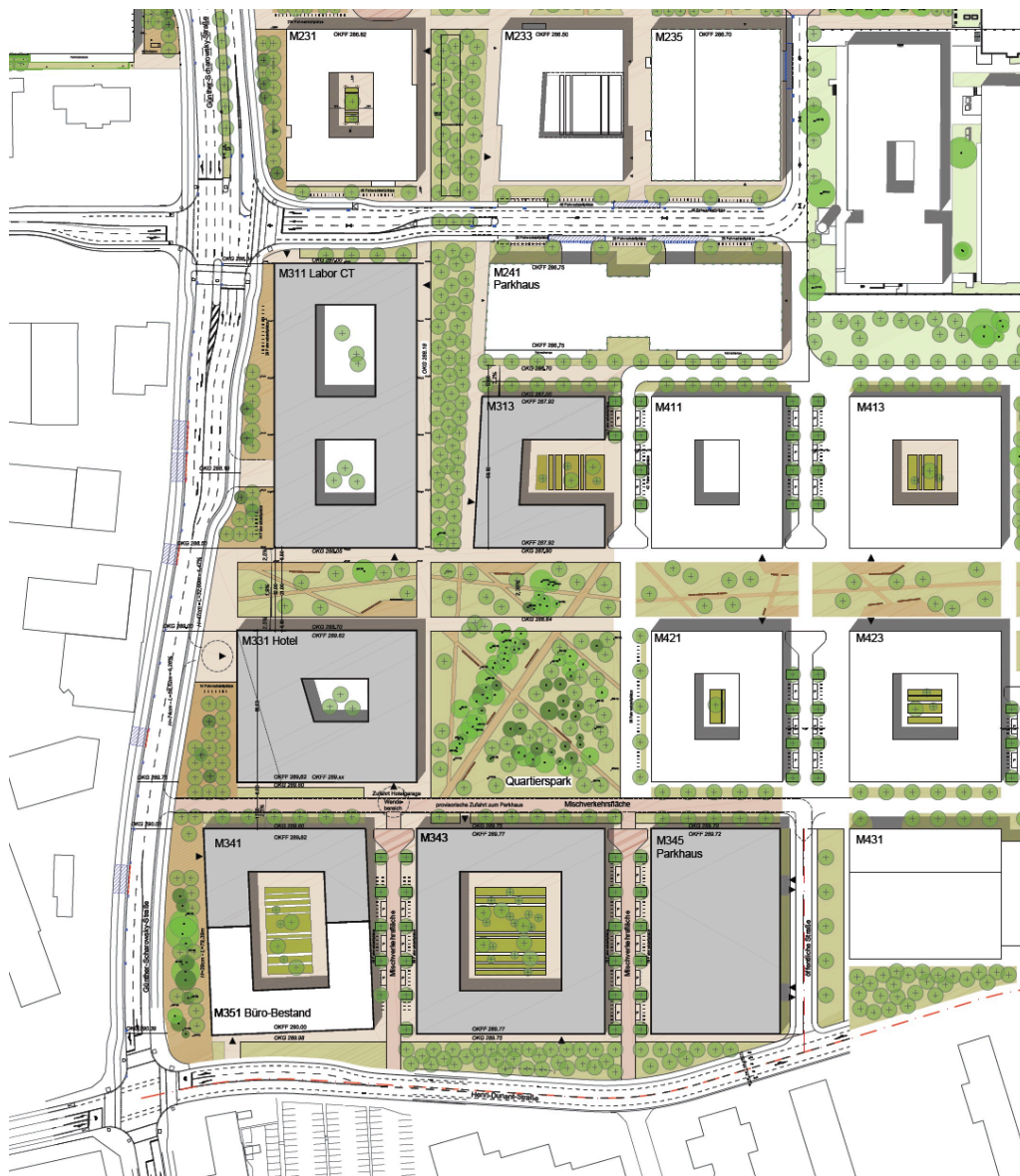


Abb. 1: Ausschnitt aus dem Masterplan „Siemens Campus Erlangen“, Stand 13.12.2017

4.2 Plangebiet

4.2.1 Lage im Stadtgebiet

Das Plangebiet liegt in einem gewerblich geprägten Umfeld ca. 2,5 km südlich des Hauptbahnhofs und der historischen Altstadt von Erlangen, im Übergang zwischen der Südstadt und dem Stadtteil Bruck.

Im Westen grenzt es an die Günther-Scharowsky-Straße, im Süden an die Henri-Dunant-Straße an. Im Norden und Osten schließen sich weitere Teile des Siemensgeländes an. Westlich der Günther-Scharowsky-Straße und südlich der Henri-Dunant-Straße liegen Gewerbeflächen.

4.2.2 Siedlungsstruktur / Stadt- und Landschaftsbild / Topografie

Der seit der Nachkriegszeit gewachsene Siemensstandort besteht aus großflächigen Werkstätten, Büro- und Forschungseinrichtungen unterschiedlichsten Alters, Gestalt und

Abmessung, dezentralen Parkplätzen sowie Freiflächen. Den Kernbereich bildet das nördlich an das Planungsgebiet anschließende Denkmalensemble „Siemens Forschungszentrums“. Es wurde im Rahmen des Bebauungsplans Nr. 436 entsprechend des Masterplans „Siemens Campus Erlangen“ mit einer zentrale Grünachse, einer großzügige Freifläche und neuen Büro-, Forschungs- und Laborbauten in einen neuen, modernen Kontext gesetzt.

Westlich jenseits der Günther-Scharowsky-Straße und südlich der Henri-Dunant-Straße befinden sich Gewerbe- und Bürobauten, östlich erstrecken sich weitere Teile des Siemens-Forschungsgeländes mit einer heterogenen gewerblichen Bebauung.

Das Planungsgebiet ist weitgehend eben, insgesamt fällt es leicht in nördlicher Richtung ab.

4.2.3 Erschließung

Motorisierter Individualverkehr

Das Planungsgebiet grenzt im Westen an die Günther-Scharowsky-Straße, eine Hauptverkehrsstraße, die weiter südlich als Bunsenstraße in den Stadtteil Bruck führt und weiter nördlich an die Paul-Gossen-Straße anschließt. Sie weist Verkehrsfrequenzen bis knapp 20.000 Kfz/24h auf. Im Süden des Plangebiets verläuft die Henri-Dunant-Straße, die auf eine Länge von etwa 700 m als öffentliche Straße beiderseits Gewerbeflächen erschließt. Im weiteren Verlauf nach Osten, bis zur Anbindung an die Hammerbacherstraße, ist sie als Privatstraße nur durch Siemens-Mitarbeiter und Buslinien des öffentlichen Nahverkehrs nutzbar. Sie weist in ihrem Westteil eine Verkehrsfrequenz von etwa 6.800 KFZ/24h auf, im Bereich der Privatstraße wird die Frequenz durch eine Schrankenanlage auf max. 3.000 KFZ/24h begrenzt.

Innerhalb des Siemens-Forschungsgeländes erfolgt die Erschließung heute durch nicht öffentlich zugängliche Werksstraßen.

Öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV)

Das Plangebiet ist durch mehrere Buslinien (286 und 290) entlang der Günther-Scharowsky-Straße / Bunsenstraße und der Henri-Dunant-Straße erschlossen. Haltestellen befinden sich in der Bunsenstraße südlich des Knotenpunkts Günther-Scharowsky-Straße / Felix-Klein-Straße / Henri-Dunant-Straße und in der Henri-Dunant Straße.

Fußgänger / Radfahrer

Das Plangebiet ist durch straßenbegleitende Fuß- und Radwege in der Günther-Scharowsky-Straße sowie nach Umsetzung des Bebauungsplans Nr. 436 durch die der Allgemeinheit offenstehenden Wegeverbindungen in den dortigen Grünzügen des Siemens Campus an das umgebende Fuß- und Radwegenetz angebunden.

Für Betriebsangehörige und Berechtigte besteht eine sehr gute Fuß- und Radwegenetz innerhalb des bestehenden Siemens-Forschungsgeländes.

4.2.4 Gebäude- und Nutzungsbestand

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans befinden sich ein- bis viergeschossige Büro-, Forschungs- und Laborgebäude, Werkstätten und Lager sowie umfangreiche Parkplatzebenen für die Nutzungen auf dem bestehenden Siemens-Standort. An der Günther-Scharowsky-Straße befinden sich außerhalb des umzäunten Siemens-Forschungsgeländes weitere gewerbliche Nutzungen.

4.2.5 Besitz- und Eigentumsverhältnisse

Die Grundstücke sind überwiegend im Eigentum des Siemens-Konzerns. Für fünf Grundstücke, die sich im Eigentum privater Dritter befinden, besitzt der Siemens-Konzern ein Erbbaurecht. Die Fläche der Henri-Dunant-Straße befindet sich im Eigentum der Stadt Erlangen.

Für infrastrukturelle Einrichtungen (z.B. Kabeltrassen, Signalanlagen, Bushaltestelle) sind Grunddienstbarkeiten zwischen der Stadtwerke Erlangen AG sowie der Stadt Erlangen und den privaten Grundstückseigentümern im Grundbuch eingetragen.

Im nordwestlichen Geltungsbereich besteht eine öffentlich gewidmete private Verkehrsfläche zur Erschließung rückwärtiger Grundstücke.

Das Planungsgebiet liegt innerhalb des Geltungsbereichs des rechtsverbindlichen Bebauungsplans Nr. 251. Der Bebauungsplan setzt in diesem Bereich ein Gewerbegebiet, Straßenverkehrsflächen sowie Grünflächen fest.

Nördlich angrenzend gilt der Bebauungsplan mit Grünordnung Nr. 436. Westlich der Günther-Scharowsky-Straße bestehen der Bebauungsplan Nr. 170 sowie der vorhabenbezogene Bebauungsplan mit Grünordnung Nr. 363.

Nordöstlich außerhalb des Planungsgebiets befinden sich Gebäude, in denen der Umgang mit Kernbrennstoffen und sonstigen radioaktiven Stoffen gem. § 9 Atomgesetz (AtG) bzw. § 7 Strahlenschutzverordnung (StrlSchV) genehmigt ist.

5 UMWELTBERICHT

Der Umweltbericht ist gem. § 2a BauGB ein gesonderter Bestandteil der Begründung und dient der Beschreibung und Bewertung der Umweltbelange. Als systematische Darstellung der Umweltaspekte dient er der Optimierung des Abwägungsmaterials und zur Information der Öffentlichkeit und der Behörden. Die Kommune legt dazu für jeden Bauleitplan fest, in welchem Umfang und Detaillierungsgrad die Ermittlung der Belange für die Abwägung erforderlich ist. Der Umweltbericht ist entsprechend dem jeweiligen Kenntnis- und Verfahrensstand anzupassen.

5.1 Einleitung

5.1.1 Inhalt und Ziele des Bebauungsplans

Siemens plant auf dem Gelände seines bisherigen Standorts im Süden der Stadt Erlangen einen offenen, modernen und nachhaltig gestalteten Campus zu errichten und hat dafür einen städtebaulichen Rahmenplan entwickelt. Für das dritte Modul soll jetzt durch die Bebauungsplanung Baurecht geschaffen werden.

Bei dem vorliegenden Bebauungsplan handelt es sich um die Flächen des Moduls 3 des Siemens Campus Erlangen mit einer Geltungsbereichsgesamtfläche von 6,1 ha. Der Bebauungsplan weist ein Gewerbegebiet nach § 8 BauNVO mit der zugehörigen Verkehrserschließung aus.

Durch das Vorhaben werden bestehende gewerbliche Flächen neu geordnet, nachverdichtet und gleichzeitig attraktive Freiräume hoher Aufenthaltsqualität geschaffen. Durch den Erhalt von einigen Altbäumen und die Entwicklung von ökologischen wertvollen Sukzessionsbändern mit naturnahen Gehölzen und Teilbereichen mit mager geprägten, artreichen Wiesen, wird gleichzeitig der aktuelle Wert der Flächen für die Schutzgüter des Naturhaushalts sowie für den Menschen erhalten bzw. neu geschaffen. Der Anteil bebauter und versiegelter Flächen verändert sich gegenüber dem Status quo daher nicht wesentlich.

Es wird eine GRZ von 0,5 festgesetzt. Im Plangebiet werden 0,4 ha als öffentliche Verkehrsflächen festgesetzt und befestigt und bis auf die Pflanzflächen von jeweils mindestens 12 m² für neu zu pflanzende Bäume befestigt. In den Bauflächen des Gewerbegebietes (5,7 ha) bleiben rund 1,2 ha zusammenhängende Grünflächen unbefestigt. Zusammen mit den Pflanzräumen für die Baumpflanzungen entlang der Günther-Scharowsky-Straße und wird damit ein Anteil von mindestens 25% des Nettobaulandes eingehalten, der nicht über- oder unterbaut werden darf.

Angaben zum Standort

Das Plangebiet liegt im Süden des Stadtgebiets Erlangen, im Übergang zwischen der Südstadt und dem Stadtteil Bruck.

Der Geltungsbereich wird im Norden durch das Modul 2 des Siemens Campus (Bebauungsplan Nr. 436), im Osten durch gewerbliche Flächen des bestehenden Siemens-Standortes, im Westen durch die Günther-Scharowsky-Straße und im Süden durch die Henri-Dunant-Straße begrenzt. Gegenüber schließen sowohl an der Günther-Scharowsky-Straße, als auch an der Henri-Dunant Straße gewerbliche Flächen an.

Geplante Nutzung

Als bauliche Nutzung wird im Wesentlichen ein Gewerbegebiet nach § 8 BauNVO festgesetzt.

Umfang des Vorhabens

Im Modul 3 des Siemens Campus sollen Forschungs- und Bürogebäude, sowie ein Schulungszentrum und ein Hotel gebaut werden. Im Zentrum des Modules ist die Anlage eines kleinen Parkes vorgesehen, der über eine nord-süd gerichteten Grünzug an die Grünachse im Modul 2 (Bebauungsplan Nr. 436) anschließt. Der ruhende Verkehr wird in einem Parkhaus untergebracht, das im Süden des Planungsgebiets über die Henri-Dunant-Straße und eine neuen Erschließungsstraße angebunden wird. Während der Bauphase des Siemens Campus, maximal bis zur Durchbindung von der Freyeslebenstraße bis zur Henri-Dunant-Straße, ist übergangsweise eine provisorische Zufahrt von der Günther-Scharowsky-Straße über die Zufahrt 4 vorgesehen.

Bedarf an Grund und Boden

Der Geltungsbereich umfasst eine Fläche von 6,1 ha. Davon werden maximal rund 4,8 ha versiegelt oder teilversiegelt, wobei der Großteil dieser Fläche bereits im heutigen Zustand befestigt ist. Es handelt sich um eine Nachverdichtung im innerstädtischen gewerblichen geprägten Bereich. Aufgrund der umgebenden Nutzung war schon vor Aufstellung des Bebauungsplans eine Befestigung im geplanten Umfang zulässig. Damit ist der zusätzliche Bedarf an Grund und Boden sehr gering. Das Vorhaben entspricht somit dem Grundsatz des sparsamen Umgangs mit Grund und Boden.

5.1.2 Umweltrelevante Ziele aus Fachgesetzen

Für die Aufstellung von Bauleitplänen ist unter § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB die Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege und hier insbesondere der Auswirkungen auf Tiere und Pflanzen vorgegeben. Von Bedeutung sind auch die ergänzenden Vorschriften zum Umweltschutz, die sich aus § 1a BauGB ergeben.

Grundlage der Bewertung des Baumbestandes ist die Erlanger Baumschutzverordnung, unter deren Schutz Bäume ab 80 cm Stammumfang, gemessen in 1 m Höhe über dem Erdboden, fallen.

Nach § 1 Abs. 4 BNatSchG sind Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft dauerhaft zu sichern. Absatz 5 ergänzt hierzu: Die erneute Inanspruchnahme bereits bebauter Flächen sowie die Bebauung un bebauter Flächen im beplanten und unbeplanten Innenbereich, soweit sie nicht für Grünflächen vorgesehen sind, hat Vorrang vor der Inanspruchnahme von Freiflächen im Außenbereich.

Nach § 1a BauGB und den Grundsätzen des Landesentwicklungsprogramms Bayern 2006 soll mit Grund und Boden schonend umgegangen werden, d.h. der Flächenverbrauch gering gehalten, einer Innenverdichtung Vorrang gegeben und die Bodenversiegelung auf das notwendige Maß begrenzt werden. Nach dem Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) sollen die Funktionen des Bodens nachhaltig gesichert werden, schädliche Bodenveränderungen abgewehrt und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden getroffen werden. Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen soweit wie möglich vermieden werden.

Dem Grundsatz des § 6 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) entsprechend sind nachteilige Beeinträchtigungen der Gewässer, insbesondere auch des Grundwassers zu vermeiden.

Luft und Klima sind im Rahmen der Bauleitplanung zu berücksichtigende Belange des Umweltschutzes. Spezielle fachgesetzliche Ziele zum Schutz und zur Verbesserung des Klimas finden sich im Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) sowie im Bayerischen Naturschutzgesetz (BayNatSchG).

Ferner ist für das Plangebiet das Waldgesetz relevant, das zusammenhängende Baumbestände ab einer gewissen Größe auch in bebauten Gebieten als Wald definiert und deren grundsätzliche Erhaltungswürdigkeit, insbesondere im Zusammenhang mit Aussagen von Fachplänen, regelt.

5.1.3 Umweltrelevante Ziele aus Fachplänen

Grundsätze und verbindliche Ziele der übergeordneten Raumordnung und Landesplanung zur Beurteilung des Vorhabens enthalten das Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP) und der Regionalplan Industrieregion Mittelfranken. Gem. LEP ist das Plangebiet dem Verdichtungsraum der Städteachse Nürnberg-Fürth-Erlangen zuzuordnen. Folgende Grundsätze/ Ziele sind aus Umweltsicht für die vorliegende Planung relevant:

1.3.2 G: In allen Teilräumen, insbesondere in verdichteten Räumen, sollen klimarelevante Freiflächen von Bebauung freigehalten werden.

7.1.4 G: Insbesondere in verdichteten Räumen sollen Frei- und Grünflächen erhalten und zu zusammenhängenden Grünstrukturen mit Verbindung zur freien Landschaft entwickelt werden.

7.1.6 G: Lebensräume für wildlebende Arten sollen gesichert und entwickelt werden. Die Wanderkorridore wildlebender Arten zu Land, zu Wasser und in der Luft sollen erhalten und wieder hergestellt werden.

Laut Regionalplan der Industrieregion Mittelfranken liegt das Plangebiet im großen Verdichtungsraum Nürnberg/Fürth/Erlangen. Es ist nicht Teil eines Landschaftlichen Vorbehaltsgebiets. Zu den für das Vorhaben umweltrelevanten Vorgaben des Regionalplans zählen:

1.4.1.1 G: Es ist anzustreben, Ortsränder sowie Industrie- und Gewerbegebiete, insbesondere in den Naturparks und in den Fremdenverkehrsgebieten, so zu gestalten, dass sie das Landschafts- und Ortsbild nicht beeinträchtigen.

1.4.1.2 G: In innerörtlichen und ortsnahen Bereichen, insbesondere der zentralen Orte, ist die Erhaltung und Erweiterung vorhandener Grün- und sonstiger Freiflächen - einschließlich wertvoller Baumbestände - sowie die Entwicklung neuer Grünflächen unter Berücksichtigung natürlicher Landschaftsstrukturen anzustreben.

Diese Ziele wurden bei der Aufstellung des Bebauungsplanes berücksichtigt. Es wurde darauf geachtet, klimarelevante Freiflächen des bestehenden Gewerbegebiets sowie v.a. den dort für die lokalklimatische Ausgleichsfunktion bedeutsamen Baumbestand so weit wie möglich zu erhalten. In Zusammenhang mit den neu zu entwickelnden Frei- und Grünflächen werden diese im Sinne der obigen Ziele durch die langfristige Planung der weiteren Module des Siemens Campus an die freie Landschaft im Süden und im Osten des Gewerbegebiets angeschlossen. So sollen die Lebensräume und Wanderkorridore der wildlebenden Arten erhalten und entwickelt werden. Dies wurde insbesondere im Hinblick auf die Lage des Gewerbegebiets nördlich einer verbindenden Grünachse zwischen dem Nürnberger Reichswald und dem Tal der Regnitz berücksichtigt.

Die Gestaltung des Ortsbildes spielte bei der Entwicklung des Bebauungsplanes ebenfalls eine herausragende Rolle. Ziel war es, die Eingangsbereiche vom städtischen Umfeld zum neuen Campus durch die Planung von klaren Gebäudekanten, einzelnen Hochpunkten und baulichen Akzenten sowie durch die Erhaltung und Neupflanzung von regionstypischen Bäumen attraktiv zu gestalten. Der Schutz des Landschaftsbildes stellte dagegen keinen wesentlichen Aspekt der Planung dar, da die Gewerbeflächen von der Günther-Scharowsky-Straße und weiteren gewerblichen Flächen umschlossen sind.

Der Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan stellt für das Plangebiet gewerbliche Bauflächen dar, so dass der Plan als daraus entwickelt zu betrachten ist. Weitere landschaftsplanerische Ziele sind dort nicht formuliert.

Das Bayerische Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP) der Stadt Erlangen mit Stand 1992 hat für den Geltungsbereich keine konkreten Ziele genannt, allerdings werden für gewerblich genutzte Flächen allgemeine Zielaussagen formuliert. So wird auf die klimatische Bedeutung der Freiflächen mit hohem Gehölzanteil sowie auf die oftmals hohe Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz, sofern noch Reste der ursprünglichen Vegetation oder von Sukzessionsflächen erhalten geblieben sind, hingewiesen. Dies lässt sich in einzelnen Teilbereichen des Planungsgebiets nachvollziehen, wie in der Unterlage zu den faunistischen Untersuchungen (Anlage) dargelegt wird. Dementsprechend wurde bei der Neuentwicklung des Campus auch ein besonderes Augenmerk auf die Erhaltung dieser Funktionen gesetzt.

Aussagen des Waldfunktionsplans

Der gültige Waldfunktionsplan (Stand 1972) formuliert im Geltungsbereich keine Zielaussagen und definiert keine Funktionen für Waldflächen. Das gleiche gilt auch für den noch nicht verbindlichen Entwurf der Fortschreibung des Waldfunktionsplans (Stand 19.02.2013). Es gilt lediglich das textlich formulierte Ziel des Landesentwicklungsprogramms (z.B. B IV 4.1 (G)), dass insbesondere in den Verdichtungsräumen der Erhaltung der Flächensubstanz des Waldes eine besondere Bedeutung zukommt. Diese Waldflächen haben besondere Schutz- und Erholungsfunktionen.

5.2 Bestandsanalyse und Bewertung der Umweltauswirkungen / Prognose bei Durchführung der Planung

5.2.1 Der Mensch und seine Gesundheit

Die aktuelle Nutzung ist von gewerblichen Gebäuden, befestigten Verkehrsflächen, überwiegend intensiv gepflegten Parkanlagen sowie einzelnen Brachen geprägt. Nähere Informationen zu der vorhandenen Vegetation und den Tierarten finden sich in Kap. 5.2.2.

Vorbelastungen des Bodens

Da die geplanten Grünflächen zukünftig öffentlich zugänglich sein werden und der Erholungsnutzung dienen sollen, werde in Bereichen der künftigen Grünachsen verbleibender Oberboden nach den Vorgaben des Merkblattes: Bayer. Landesamt für Umweltschutz (Hrsg.): Merkblatt „Untersuchung und Bewertung von Altlasten und schädlichen Bodenveränderungen - Wirkungspfad Boden - Mensch (direkter Kontakt)“ – LfU-Merkblatt Altlasten 1, Augsburg, 2002 einer umfangreichen Analytik unterzogen (vgl. Abb. 2).

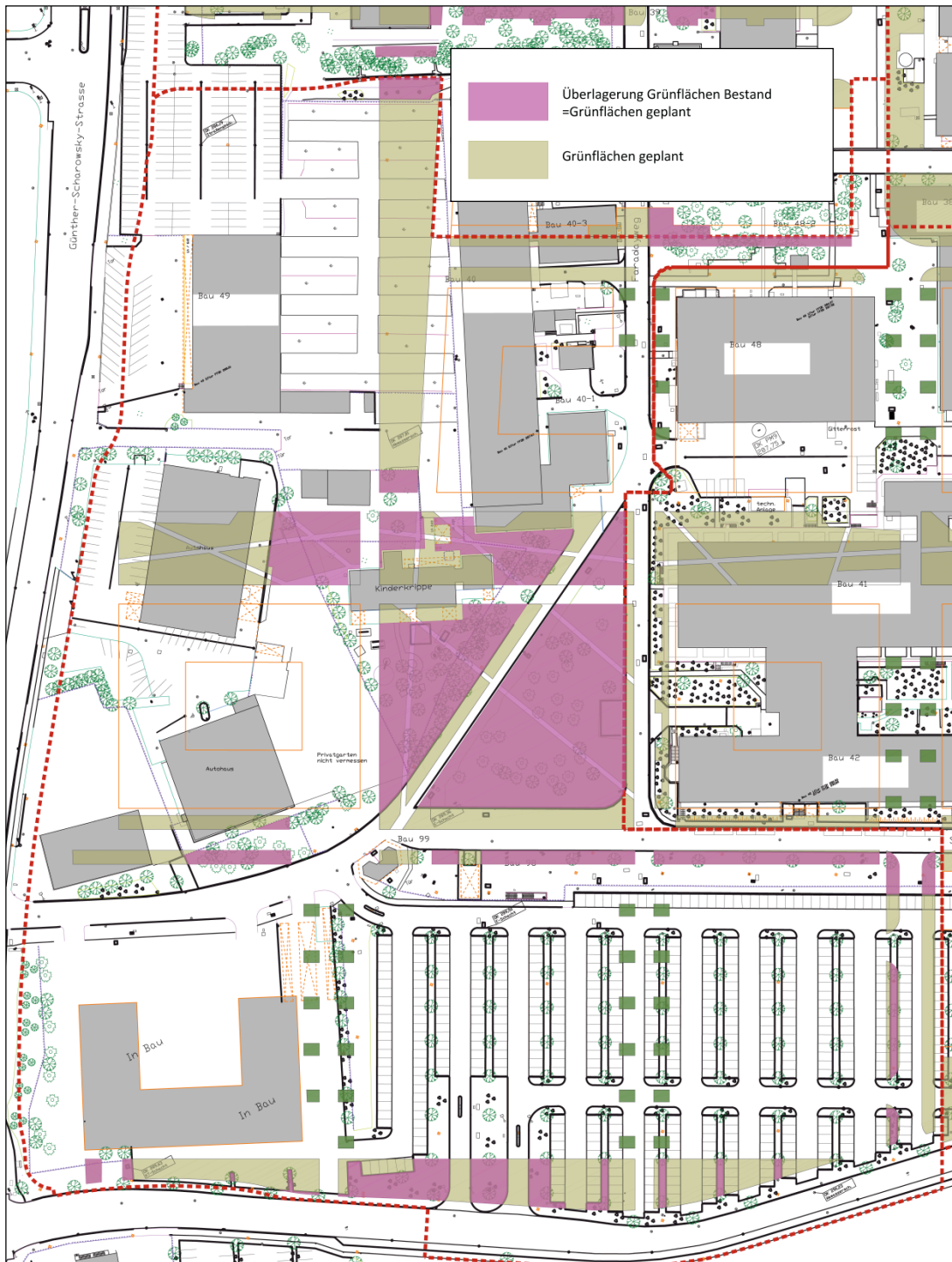


Abb. 2 Bereiche, die im Hinblick auf den Wirkungspfad Boden - Mensch untersucht werden (rot dargestellt; FSWLA 2017)

Vorbelastung durch Immissionen

Vom Plangebiet gehen im Istzustand Geräusche durch gewerbliche Nutzungen aus, darunter Büro-/Verwaltungs-, Produktions- und Logistiktätigkeiten. Der Produktionsbereich Siemens Healthcare (SHC) im angrenzenden Modul 4 wurde gesondert auf bestehende Lärmemissionen untersucht (vgl. Abb. 3). Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass der Immissionsrichtwert tags der TA Lärm im Bereich der nächstgelegenen geplanten Büro-

nutzung voraussichtlich um mehr als 10 dB(A) unterschritten wird. Der Produktionsbereich der SHC ist daher für künftige Büronutzungen im Modul 3 aus schallimmissionsschutz-technischer Sicht als unkritisch zu beurteilen (vgl. IFB 2017 [13904.1]).

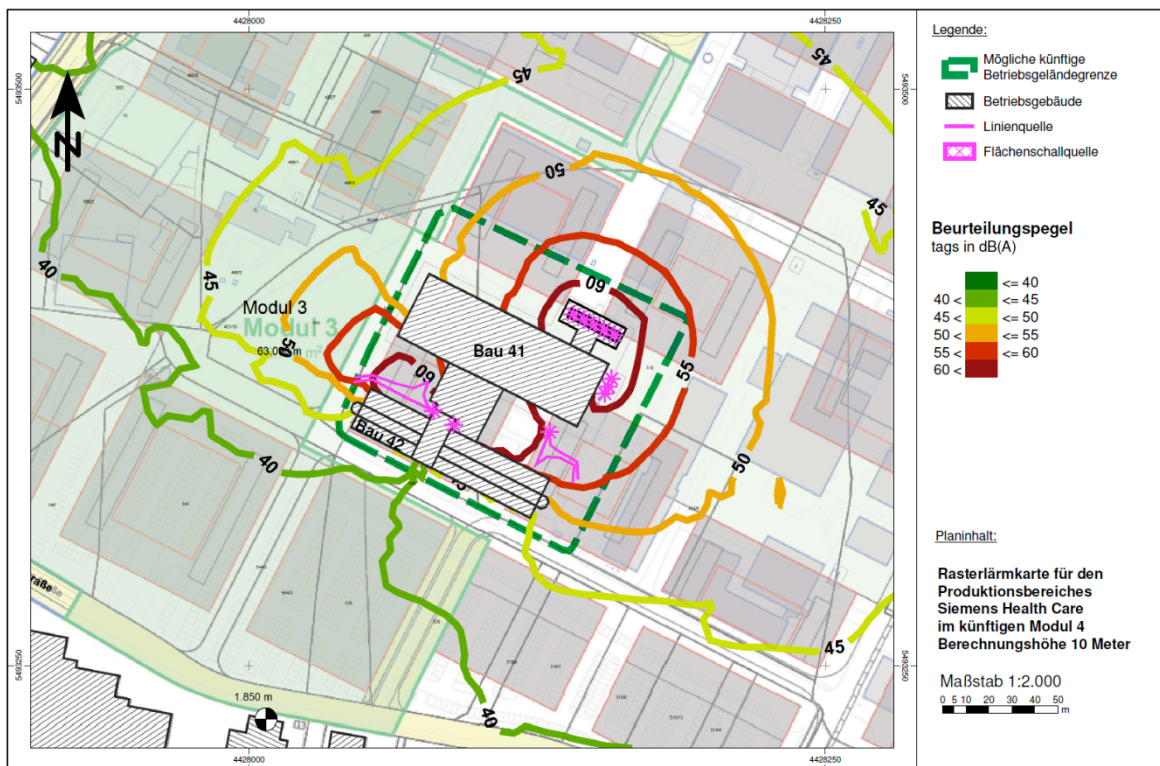


Abb. 3: Schallpegel Siemens Healthcare

Durch Gewerbegeräusche weiterer Anlagen und Gewerbegebiete sind die umliegenden Gebiete (Wohngebiete und Gewerbegebiete) zusätzlich belastet. Die dem Plangebiet nächstgelegene Wohnbebauung außerhalb von Gewerbegebieten liegt in südlicher Richtung entlang der Anschützstraße.

Auf das Plangebiet wirken Verkehrsgeräusche der angrenzenden Straßen (insbesondere Günther-Scharowsky-Straße sowie Henri-Dunant-Straße) und der westlich gelegenen Bahnlinie Nürnberg-Bamberg ein.

Wesentliche Geruchs- oder Schadstoffbelastungen durch Betriebe im Planungsgebiet und seinem Umfeld sind nicht bekannt. Für einzelne Betriebstätten und Betriebsgelände nord-östlich des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes Nr. 437 bestehen Genehmigungen nach dem Atomgesetz bzw. der Strahlenschutzverordnung.

Die verkehrsbedingte Schadstoffbelastung der Luft im Umfeld des Bebauungsplanes lässt sich aus dem Luftreinhalteplan (LEP) für den Ballungsraum Nürnberg-Fürth-Erlangen nicht konkret ableiten, da es in diesem Bereich keine Messstelle gibt und eine Vergleichbarkeit mit anderen Messstellen des Ballungsraumes Nürnberg-Fürth-Erlangen aufgrund der vielen unterschiedlichen Einflussfaktoren (Verkehrsbelastung, Straßenbreite, Gebäudehöhe, Anteil des Schwerlastverkehrs, etc.) nicht gegeben ist. Die Kreuzung Günther-

Scharowsky-Straße / Henri-Dunant-Straße ist in den Morgen- und Abendstunden einer verstärkten Verkehrsbelastung ausgesetzt. Zu diesen Zeiten ist von einem entsprechend hohen Schadstoffausstoß (Feinstaub-PM₁₀, Stickstoffdioxid und Schwefeldioxid) auszugehen. Die Verkehrszahlen liegen jedoch noch deutlich unter denen der Kreuzung Paul-Gossen-Straße / Günther-Scharowsky-Straße (vgl. Abb. 5). Aufgrund der zeitlich begrenzten Spitzenbelastung in den Morgen- bzw. Abendstunden ist nicht davon auszugehen, dass es sich hier um einen Belastungsschwerpunkt handelt.

Konflikt/Eingriffswirkung/Eingriffsvermeidung bzw. -minimierung

Die Planung sieht für die zukünftige Nutzung Büro- und Schulungsgebäude, sowie eine Hotel und eine Gemeinschaftsgarage vor. Die durch das Plangebiet verursachten Änderungen an Immissionen sind somit größtenteils auf eine Verkehrszunahme durch die Gemeinschaftsgarage zurückzuführen.

Gewerbegeräusche

Das gesamte Plangebiet wird mit Ausnahme der öffentlichen Verkehrsflächen als Gewerbegebiet (GE) ausgewiesen. Die Planung sieht in diesem Gebiet den Bau von Forschungs- und Bürogebäuden, sowie eines Schulungszentrums und eines Hotels vor. Der ruhende Verkehr wird in einer Gemeinschaftsgarage (Großparkhaus ca. 1.100 Stellplätze) untergebracht, das im Süden des Planungsgebiets über die Henri-Dunant-Straße und eine neuen Erschließungsstraße angebunden wird.

Daraus resultierend ist im Tagzeitraum (6:00 bis 22:00 Uhr) mit Gewerbegeräuschen aus dem Plangebiet insbesondere durch Fahrgeräusche von Pkw (innerhalb und außerhalb des Parkhauses), durch haustechnische Anlagen und durch Gastronomie zu rechnen. Fahr- und Ladegeräusche durch Lkw sind dagegen voraussichtlich untergeordnet und in Bezug auf die Immissionssituation für Gewerbegeräusche insgesamt zu vernachlässigen. Im Nachtzeitraum (22:00 bis 6:00 Uhr) sind vom Plangebiet dagegen nur geringe Gewerbegeräusche zu erwarten (evtl. haustechnische Anlagen, gastronomische Nutzungen), jedoch ist innerhalb der lautesten Nachtstunde von bis zu 20 Fahrzeugbewegungen im Bereich der Tiefgaragenrampe des Hotels auszugehen. Es ergeben sich dennoch auch unter Berücksichtigung einer erheblichen Vorbelastung der Immissionsorte an der Anschutzstraße keine schalltechnischen Konflikte durch die Planung (vgl. IFB 2017 [13904.1]). Durch die Festsetzung von Geräuschemissionskontingenten werden die zulässigen Gewerbegeräusche vom Plangebiet in den Zeiträumen tags und nachts so begrenzt, dass auch im Rahmen einer Summenbetrachtung mit weiteren Gewerbeflächen im Umfeld von einer Einhaltung der schalltechnischen Anforderungen auszugehen ist.

Verkehrsgeräusche

Durch die Planung werden im Geltungsbereich Arbeitsplätze in Gebäuden geschaffen, die zum Teil einer hohen Belastung durch Verkehrsgeräuschimmissionen der umliegenden Straßen ausgesetzt sein werden. An Gebäuden bzw. Fassadenabschnitten, an denen ein maßgeblicher Außenlärmpegel tags von 65 dB(A) überschritten wird (Lärmpegelbereich IV und höher) sowie im Bereich der straßenzugewandten Fassaden des Hotels sind passive Schallschutzmaßnahmen (Schallschutzfenster) erforderlich (vgl. [13904.1] IFB 2017).

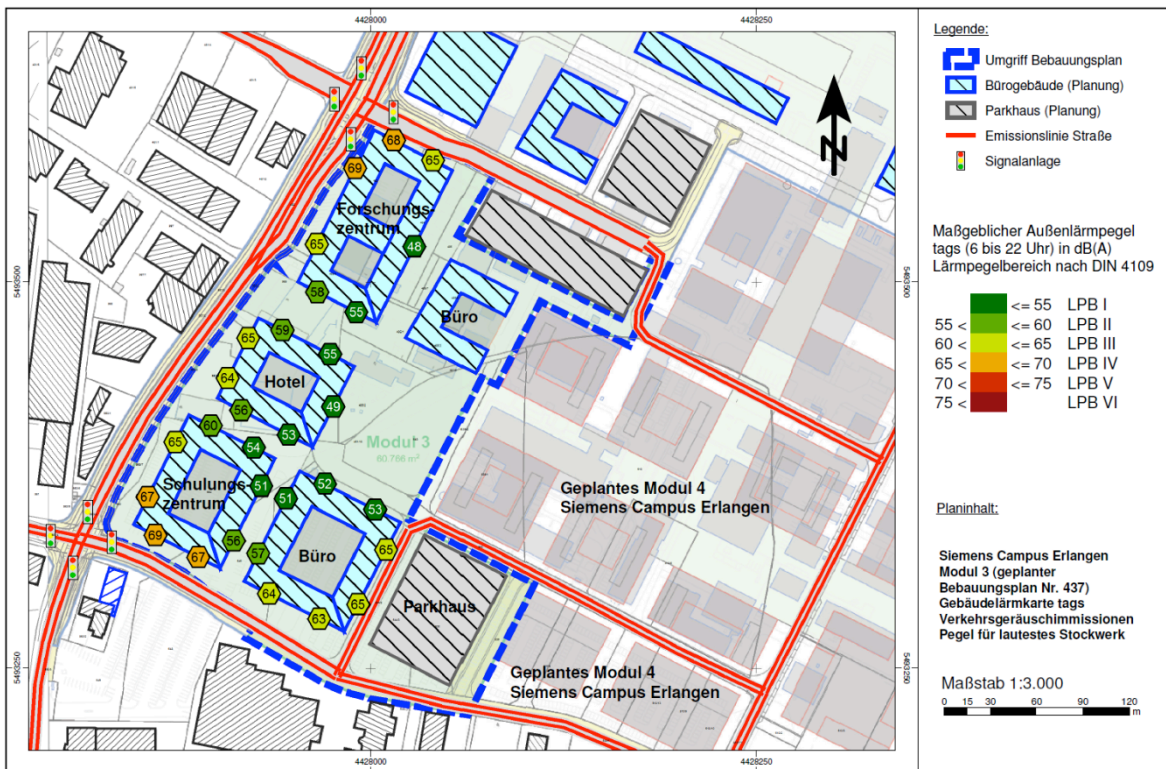


Abb. 4: Gebäudelärmkarte tags - Verkehrsgeschmissionen

Die ggf. geplanten Linksabbiegespuren in der Henri-Dunant-Straße Richtung Gemeinschaftsgarage und in der Günther-Scharowsky-Straße Richtung Privatstraße stellen zwar erhebliche bauliche Eingriffe im Sinne der 16. BImSchV dar, führen jedoch zu keiner veränderten schalltechnischen Beurteilung der Immissionssituation im Bereich der beiden Straßen (vgl. Stellungnahme IFB November 2017).

An den Bebauungsplan grenzen jenseits der Günther-Scharowsky-Straße und der Henri-Dunant-Straße keine Wohngebiete, sondern Gewerbegebiete an. Trotz der zu erwartenden Verkehrszunahme, werden die gesundheitsgefährdenden Schwellenwerte von tags (70 dB(A)) bzw. nachts (60 dB(A)) nicht überschritten. Es ergibt sich hier kein Anspruch auf Lärmvorsorge gemäß 16. BImSchV (vgl. [12753.1] IFB April 2016).

Wirkpfad Boden - Mensch

Ob es durch vorbelastete Böden auf den zukünftig öffentlich zugänglichen Grünflächen zu Konflikten kommen kann, wird aktuell untersucht. Ein Ergebnis, inwiefern alle relevanten Prüfwerte der BBodSchV eingehalten werden können, liegt noch nicht vor. Weitere Wirkungen von möglichen Bodenbelastungen über die Wirkpfade Boden - Wasser oder Boden - Luft werden in den Kapiteln zu den Schutzgütern Boden und Wasser behandelt.

Luftschadstoffe

Im Umfeld des Geltungsbereichs existiert keine Messstation für Luftschadstoffe, und die Messwerte anderer Stationen lassen aufgrund der vielfältigen Einflussfaktoren nur bedingt Rückschlüsse auf die aktuelle Belastungssituation zu. Die Umsetzung des Bebauungsplans Nr. 437 führt im Vergleich zur Ausbaustufe der bereits rechtsgültigen Bebauungspläne Nr. 435 und Nr. 436 zu einer geringfügigen Verkehrszunahme von maximal 900

Fahrzeugen auf den Hauptverkehrsachsen Paul-Gossen-Straße und der Günther-Scharowsky Straße. Im Bereich der am stärksten belasteten Kreuzung Paul-Gossen-/Günther-Scharowsky-Straße ist sogar nur von bis zu 500 Fahrten mehr pro Tag auszugehen. Von einer erheblichen Zunahme von Luftschadstoffen ist an dieser Kreuzung nicht auszugehen. Eine ähnliche Verkehrszunahme von 400 Fahrten pro Tag ergibt sich in der Henri-Dunant-Straße. Die zusätzlichen Fahrten auf diesem Streckenabschnitt ergeben sich in erster Linie aus Pendlerverkehr in den Morgen- bzw. Abendstunden, bleiben aber trotzdem deutlich unter den absoluten Zahlen der Kreuzung Paul-Gossen-/Günther-Scharowsky-Straße (vgl. Abb. 5). Auch hier ist somit von keiner erheblichen Zunahme von Luftschadstoffemissionen auszugehen.

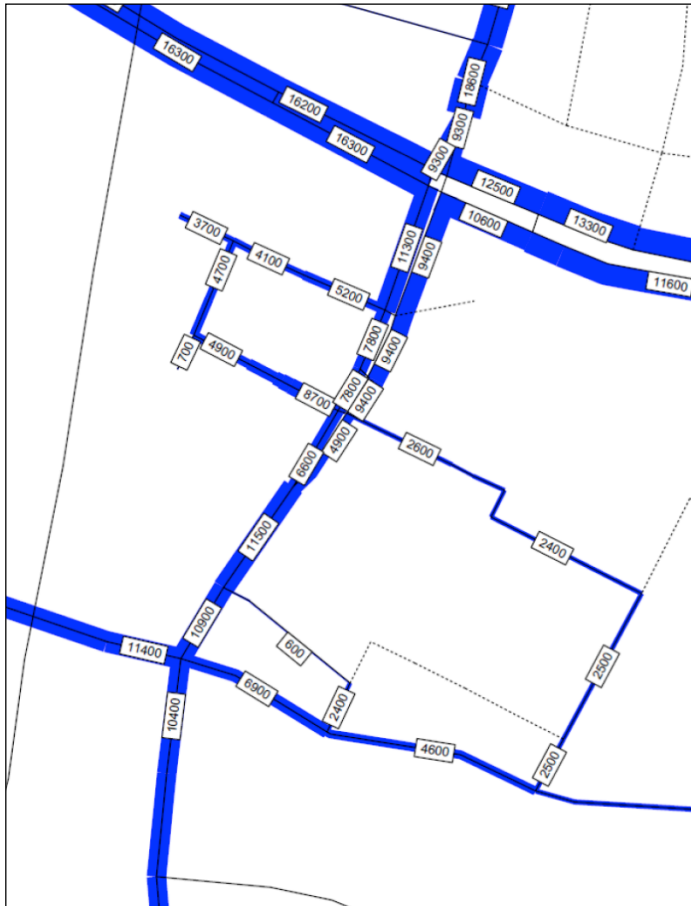


Abb. 5: Planfall Modul 3 - Tagesverkehr (Gevas 2017)

Von Seiten der Stadt wird bereits jetzt durch den Ausbau der entsprechenden Infrastruktur (Radwege, ÖPNV, S-Bahn, etc.) versucht, den motorisierten Individualverkehr zu reduzieren. Dieses Ziel wird auch auf dem zukünftigen Siemens Campus mit einem großen Angebot an Fahrradstellplätzen und der Schaffung von gut nutzbaren Wegeverbindungen und Umsteigemöglichkeiten weiterverfolgt. Darüber hinaus werden durch die zahlreichen geplanten Ladestationen für E-Bikes und Elektroautos emissionsarme Antriebsarten gefördert.

Die Verkehrszunahme ist als relativ gering zu betrachten und in Verbindung mit den positiven Effekten der Planung ist von keiner wesentlichen Verschlechterung der Werte für

Feinstaub-PM10, Stickstoffdioxid oder Schwefeldioxid auszugehen.

Thermische Belastung

Nach Untersuchungen zum Stadtklima Erlangen (Samimi & Strobel 2003, Mitteilungen der Fränkischen Geographischen Gesellschaft, Bd. 50/51, S. 147-178) gehört das Plangebiet zu den Bereichen, die bei heißen Sommertagen zu erhöhten thermischen Belastungen neigen. Aus diesem Grund ist die Erhaltung und Weiterentwicklung der Grünachsen mit ihrem Baumbestand auch aus lokalklimatischer Sicht und im Hinblick auf die resultierende Aufenthaltsqualität für den Menschen von besonderer Bedeutung.

Strahlenschutz

Laut einer Stellungnahme des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz (StMUV) vom 31.03.2016 sind keine Nutzungsbeschränkungen aufgrund der im Umfeld des Geltungsbereichs vorhandenen atom- und strahlenschutzrechtlich relevanten Nutzung erforderlich. Weder für die geplante Nutzung innerhalb des Geltungsbereichs, noch für die bestehende, benachbarte Nutzung. Die entsprechende Stellungnahme wird dem Bebauungsplan als Anlage beigelegt.

Das StMUV bezieht sich dabei auf ein Radioökologiegutachten des TÜV Industrie Service GmbH (TÜV), das dem StMUV mit Schreiben vom 30.03.2016 vorgelegt worden ist. In diesem Gutachten wurde laut StMUV die maximale Strahlenexposition durch die Ableitung radioaktiver Stoffe mit Luft und Wasser im bestimmungsgemäßen Betrieb, die Direktstrahlung außerhalb der Gebäude, in denen der Umgang stattfindet und die radiologischen Auswirkungen durch Störfälle betrachtet. Die dort angewandten Berechnungsverfahren sind nach Aussage des StMUV in Regeln und Richtlinien festgelegt und beinhalten sehr konservative Randbedingungen. Vorhandene Vorbelastungen wurden umfassend berücksichtigt, sowohl am Standort selbst als auch in Bezug auf die radiologischen Auswirkungen der Ableitungen mit dem Wasser in der Regnitz (weitere Details vgl. Anlage).

Laut StMUV kamen die Gutachter des TÜV zusammenfassend zu dem Ergebnis, dass im bestimmungsgemäßen Betrieb mit den derzeit getroffenen Schutzmaßnahmen die Grenzwerte des § 47 der Strahlenschutzverordnung (StrlSchV) sowohl bei den Ableitungen mit der Luft, mit dem Wasser als auch durch Direktstrahlung und im Zusammenwirken dieser mit den Ableitungen aus Luft und Wasser eingehalten werden. Die Grenzwerte des § 47 StrlSchV für die Ableitungen radioaktiver Stoffe mit Luft und Wasser werden dabei deutlich unterschritten. Auch für die betrachteten Störfälle liegen die ermittelten ungünstigsten Werte der Strahlenexposition unterhalb der Grenzwerte für die effektive Dosis und die Teilkörperdosen (Störfallplanungswerte des § 49 StrlSchV). Die Untersuchungen des TÜV haben laut StMUV auch gezeigt, dass die in § 50 StrlSchV geforderte Begrenzung der Strahlenexposition als Folge von Störfällen auch bei Realisierung der im Geltungsbereich vorgesehenen Nutzung sichergestellt ist.

Sowohl die ermittelten Werte der Strahlenexposition durch die Ableitung radioaktiver Stoffe mit Luft und Wasser im bestimmungsgemäßen Betrieb als auch die ungünstigsten Dosiswerte bei Störfällen sind nach Realisierung der Planung sogar durchgehend etwas geringer als für die bisherige Bebauung. Nachdem die tatsächlichen Ableitungswerte in den letzten 10 Jahren ferner weit unter den maximal zulässigen Ableitungen lagen, die in oben erwähnten Berechnungen angesetzt worden sind, lag die resultierende Strahlenexposition

der Bevölkerung nur zwischen weniger als 1% und 3 % der Grenzwerte. Sie war somit viel niedriger, als es sich aufgrund der genehmigten Ableitungen in dem Gutachten des TÜV ergibt.

5.2.2 Pflanzen und Tiere / Biologische Vielfalt / Artenschutz

Schutzgebiete

Natura-2000-Gebiete und Schutzgebiete gem. §§ 23-29 BNatSchG sind vom Vorhaben nicht betroffen. Die nächstliegenden Schutzgebiete für Natur und Landschaft sind die beiden Landschaftsschutzgebiete LSG 00340.18 „Bachgraben“ (ca. 100 m südlich) und LSG 00340.19 „Brucker Lache mit Langenaufeld“ (ca. 500 m südöstlich) sowie das Vogelschutzgebiet SPA 6533.471 „Nürnberger Reichswald“ (ca. 350 m südöstlich). Wirkpfade auf diese Schutzgebiete sind wegen der dazwischen liegenden Bebauung und fehlenden Beeinträchtigung entsprechender Zielarten ausgeschlossen. Ferner ist die Grundwasserfließrichtung im Plangebiet von Südost nach Nordwest gerichtet, so dass auch Beeinträchtigungen des Grundwasserregimes und damit einer wichtigen Voraussetzung für die feuchte Prägung des Bachgrabens und der südöstlich angrenzenden Brucker Lache im Vogelschutzgebiet Nürnberger Reichswald ebenfalls ausgeschlossen sind.

Die meisten Gehölzbestände sind aufgrund ihrer naturnahen Artenzusammensetzung und der Strukturvielfalt als Biotope (Nr. ER-1027, Teilflächen 23,24 & 25, vgl. Abb. 3) in der Stadtbiotopkartierung im Jahr 2009 erfasst worden. Ein gesetzlicher Schutz nach § 30 BNatSchG besteht jedoch nicht.

Pflanzen und Tiere / Biologische Vielfalt / Artenschutz

Das Gelände ist durch eine dichte Bebauung mit z. T. großflächigen Gebäuden geprägt. Zusammen mit Straßen, Zufahrtswegen, Parkplätzen etc. ergibt sich dadurch ein hoher Versiegelungsgrad. Die vorhandenen Grünflächen sind stark durch Feldgehölze und Baumgruppen geprägt, die zu einem Großteil naturnah ausgebildet sind und dem typischen Charakter des Naturraumes „Mittelfränkisches Becken“ sowie der südöstlich angrenzenden städtischen Freiräume entsprechen. Die trockenen Kiefernwälder des Nürnberger Reichswaldes finden hier ebenso ihre Entsprechung wie die feuchten Auenstandorte der unmittelbar angrenzenden Brucker Lache. Häufige Baumarten sind u. a. die heimischen Kiefern, Eichen, Birken, Pappeln, Weiden, Erlen, Hainbuchen, Ahorn oder Buchen. In der Strauchschicht der Feldgehölze und Baumhecken finden sich v. a. Vogelbeere, Hartriegel, Liguster, Hasel, Weißdorn oder Brombeeren.

Neben den heimischen Arten stocken auch einige Ziergehölze wie z. B. Zuckerahorn, Platane, Douglasie oder Säuleneiche. Stellenweise wird durch locker verteilte oder in Gruppen zusammenstehende markante Einzelbäume über Rasenflächen ein typischer Parkcharakter geprägt.

In der nachfolgenden Abbildung (Abb. 6) werden die Gehölzbestände des derzeitigen Siemens Standorts nach ihrer Bedeutung in „besonders erhaltungswürdig“ (dunkelgrün), „erhaltungswürdig“ (mittelgrün) und „sonstige Bestände“ (hellgrün) unterschieden. Die amtlich erfassten Biotope wurden dabei zumindest als „erhaltungswürdig“ eingestuft. Diese Bewertung diene als Orientierung bei der Planung der Freiflächen und der Erhaltung von Baumbeständen.

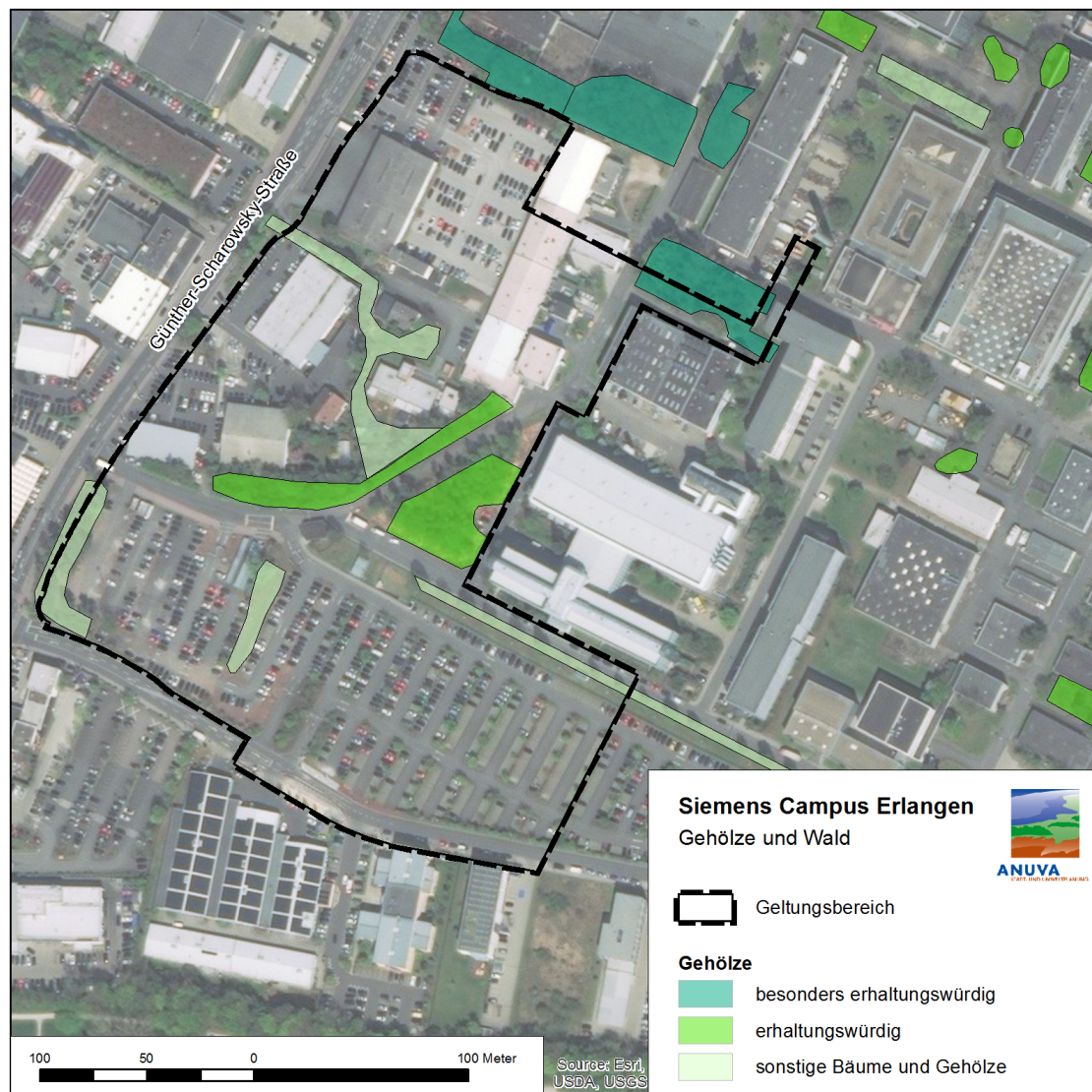


Abb. 6: Bewertung der Gehölzbestände auf dem Siemensgelände (Stand 2014)

Das Plangebiet liegt innerhalb der Baumschutzverordnung der Stadt Erlangen in der jeweils aktuell geltenden Fassung (Inkrafttreten am 15.04.2011). Bäume innerhalb überbaubarer Grundstücksflächen, welche die darin genannten Voraussetzungen erfüllen, dürfen nicht ohne Genehmigung der Unteren Naturschutzbehörde gefällt werden und sind gemäß Baumschutzverordnung zu kompensieren.

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans erfolgte im Rahmen einer Geländebegehung am 9. Juni 2017 eine Kartierung potentiell vorhandener, nach § 30 BNatSchG geschützter Biotoptypen unter Verwendung des Bestimmungsschlüssels für Flächen nach § 30 BNatSchG / Art. 23 BayNatSchG (BayLfU 2012). Im Untersuchungsgebiet konnten keine gesetzlich geschützten Biotoptypen festgestellt werden. Im Folgenden wird eine Übersicht über die vorgefundenen Biotoptypen gegeben.

Die Gehölzbestände weisen zum großen Teil Biotopcharakter auf und wurden in der Stadtbiotopkartierung Erlangen als WO00BK (Feldgehölz, naturnah) und WX00BK (Mesophiles Gebüsch, naturnah) erfasst. Entsprechend der Kartieranleitung für die Stadtbiotopkartierung lag der Schwerpunkt der Erfassung einerseits auf naturnahen Ausbildungen

(Hecken mit geschlossener Strauchschicht, Feldgehölze mit von den Gehölzen geprägtem Unterwuchs) sowie andererseits auf der Erfassung von älteren Baumbeständen mit Bäumen, die in Bruthöhe einen Stammdurchmesser von mindestens 50 cm aufweisen (Biotoptypen UA, UE und UP).

Neben den Gehölzbeständen gibt es auch zahlreiche gehölzfreie oder nur von wenigen Einzelgehölzen bestandene Grünflächen zwischen den Gebäuden oder als Abstandsgrün zwischen Straßen und Wegen. Diese Rasenflächen werden regelmäßig sehr häufig gemäht und entsprechen parkrasenartigen Vielschnittrasen mesophiler Ausprägung. Sie sind typischerweise durch das zahlreiche Auftreten von Gänseblümchen (*Bellis perennis*) gekennzeichnet, häufige Arten sind außerdem u. a. Faden-Klee (*Trifolium dubium*), Spitz-Wegerich (*Plantago lanceolata*), Weidelgras (*Lolium perenne*) und weitere Fettwiesenarten.

Für die Tierwelt wurden zur Beurteilung des Konfliktpotenzials mit den Vorgaben des Arten- und Gebietsschutzes, nach anfänglichen Datenrecherchen und Übersichtsbegehungen in den Jahren 2014 und 2015 folgende Kartierungen vereinbart und durchgeführt:

- Brutvogelkartierung 2017/18, eine von fünf Begehungen durchgeführt
- Fledermauskartierung 2017/18, vier von fünf Begehungen durchgeführt
- Zauneidechsenkartierung, drei Begehungen, abgeschlossen

Im Zuge dieser Kartierungen erfolgte auch eine Prüfung auf ein mögliches Habitatpotenzial von weiteren Arten des Anhang IV, wie z. B. dem Großen Feuerfalter oder Nachtkerzenschwärmer.

Dabei wurden folgende wirkungsempfindliche nach § 44 BNatSchG geschützte Tierarten im Plangebiet nachgewiesen:

Die Zwergfledermaus ist die einzige im Gebiet nachgewiesene Fledermausart. Im Vergleich mit den Ergebnissen der Fledermauskartierung in den Modulen 1 & 2 wurde eine geringere Flugaktivität festgestellt. Das Plangebiet stellt aktuell einen Lebensraum mittlerer bis geringer Bedeutung für Zwergfledermäuse dar. Es ist davon auszugehen, dass die Tiere sowohl das Gelände des Siemenscampus als auch der umliegenden Bereiche (Autohaus, Parkplatzgelände im Süden des Plangebietes) nur als untergeordnetes Jagdhabitat nutzen. Hinweise auf nahegelegene Quartiere liegen nicht vor.

Eine hohe Artenvielfalt zeigt die Vogelwelt des Untersuchungsgebiets. Die parkähnlichen Bereiche mit Bäumen und Offenland bieten für viele Arten neben geeigneten Nistplätzen auch eine günstige Nahrungsverfügbarkeit. Mit Bluthänfling, Gartenrotschwanz, Hausperling, Klappergrasmücke und Mauersegler konnten bisher sechs gefährdete Arten oder auf der Vorwarnliste der gefährdeten Arten aufgeführte Vögel nachgewiesen werden. Die Beeinträchtigung dieser Arten wird in einer gesonderten Unterlage, der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP, Anlage) beurteilt. Unter Berücksichtigung dieser Maßnahmen können Verbotstatbestände für einzelne Arten vermieden werden, für die meisten muss eine Ausnahme beantragt werden. Die biologische Vielfalt ist daher insgesamt vor allem aufgrund der vorhandenen Restbestände naturnaher Vegetation und der sie nutzenden Tierarten für Siedlungsgebiete als relativ hoch zu bewerten, auch wenn bislang nur eine Fledermausart und keine weiteren geschützten Tierarten vorgefunden worden sind.

Konflikt/Eingriffswirkung/Eingriffsvermeidung bzw. -minimierung

Vor dem Neubau müssen sämtliche Gebäude und befestigten Flächen rückgebaut werden. Im Anschluss werden die Freiflächen zum größten Teil neu gestaltet und angelegt. Damit sind eine weitgehende Beanspruchung des Geltungsbereichs sowie Störungen während der Bauphase verbunden. Es kommt zum Verlust von Lebensräumen von Pflanzen und Tieren überwiegend mittlerer, im Hinblick auf die Vögel im städtischen Vergleich auch von etwas höherer Bedeutung.

Dennoch wird eine größere Anzahl an älteren Bäumen und Gehölzgruppen erhalten. Durch entsprechende Maßnahmen wird erreicht, dass der Großteil der nachgewiesenen Vogel- und Fledermausarten auch nach Abschluss der Bautätigkeit den Campus wieder besiedeln kann. Ein Teil der Individuen kann durch Vermeidungsmaßnahmen und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen auch kontinuierlich auf dem Gelände gehalten werden. Grünordnerische Festsetzungen zur „campusartigen“ Entwicklung der nicht bebauten Flächen, d.h. als offene, von Einzelbäumen überstandene Wiesen mit einzelnen Gehölzpflanzungen unter Verwendung gebietsheimischer und standorttypischer Arten mindern die Wirkungen des Eingriffs auf einige Arten und Lebensgemeinschaften bzw. gleichen sie zum Teil aus.

5.2.3 Fläche

Gemäß § 1a Abs. 2 BauGB soll mit Grund und Boden sparsam und schonend umgegangen werden. Die Inanspruchnahme von hochwertigen land- und forstwirtschaftlichen Böden ist zu vermeiden. Bodenversiegelungen sollen auf ein unbedingt notwendiges Maß begrenzt werden.

Das Plangebiet befindet sich im innerstädtischen Bereich, d. h. es kommt zu keinen Verlusten hochwertiger land- und forstwirtschaftlicher Böden. Es befindet sich außerdem innerhalb eines rechtsgültigen Bebauungsplanes (Nr. 251), der bereits eine GRZ von 0,8 ausweist. Eine GRZ von 0,8 wird auch durch die zukünftige Nutzung des Geländes nicht überschritten. Somit kommt es zu keiner Nettoneuversiegelung.

Das Konzept des Siemens Campus sieht hingegen eine effektivere Nutzung der zur Verfügung stehenden Fläche im Sinne der Nachverdichtung vor. Auf gleicher Grundfläche wird eine größere Zahl an Arbeitsplätzen realisiert und eine Verbauung und Versiegelung zusätzlicher Fläche im Außenbereich kann dadurch vermieden werden.

Das Schutzgut Fläche wird durch das Planvorhaben nicht beeinträchtigt.

5.2.4 Boden

Im Umweltatlas Bayern (<http://www.umweltatlas.bayern.de>) liegen für den Geltungsbereich lediglich Informationen zur Geologie vor. Demnach handelt es sich im Geltungsbereich um anstehenden Unteren Buntsandstein wechselnd mit Basisletten. Daraus bilden sich in der Regel sandige bis lehmig-sandige Böden. Vor Ort zeigt sich der größte Teil der Böden ohnehin überbaut oder anthropogen verändert (z.B. durch Schotterablagerungen oder gärtnerische Auftragungsböden). Natürliche Böden sind im Geltungsbereich nur auf kleine Teile im Bereich der Gehölze begrenzt. Auch der Landschaftsplan der Stadt Erlangen stellt für den Geltungsbereich lediglich bebaute Flächen dar und gibt keine weitere Auskunft über die Böden.

Konflikt/Eingriffswirkung/Eingriffsvermeidung bzw. -minimierung

Aufgrund des bereits im aktuellen Zustand sehr hohen Versiegelungsgrades und der weiteren stark anthropogen überprägten, verdichteten Böden ist keine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzguts zu erwarten. Der Versiegelungsgrad bleibt mit der Einhaltung einer GRZ von 0,8 in dem Bereich, der auch heute aufgrund der umgebenden baulichen Nutzung zulässig wäre. Die wesentlichen Eingriffe in relativ naturnahe Bodengefüge erfolgen durch die Beanspruchung der geschlossenen Gehölzflächen.

Basierend auf den Ergebnissen der Historischen Erkundung und der orientierenden Altlastenerkundung im nordwestlichen Teil der Fläche ergibt sich aus bodenschutzrechtlicher Sicht die Notwendigkeit weiterer Erkundungen zwischen Bau 40 und Bau 49, sowie nördlich der Kinderkrippe (vgl. Abb. 7).

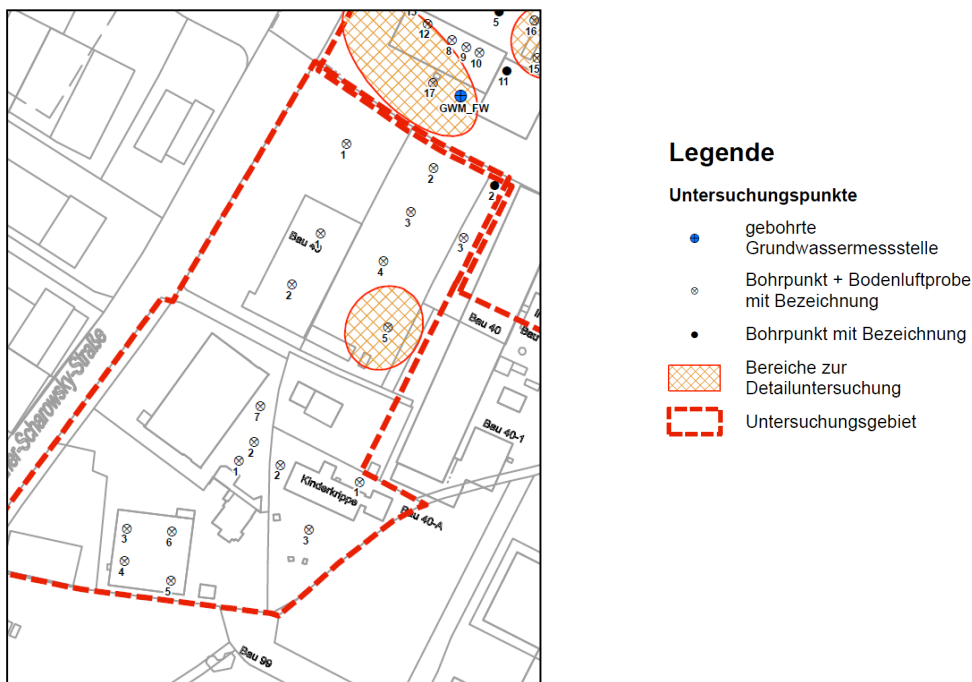


Abb. 7: Ergebnis der Orientierenden Altlastenerkundungen in Modul 3a

Weitere vor Baubeginn durchzuführende Maßnahmen beinhalten:

- eine Orientierende Altlastenerkundung für den südwestlichen Teilbereich des Moduls
- eine Gefährdungsabschätzung zum Wirkungspfad Boden-Grundwasser (Prüfung der Grundwasserbeschaffenheit im An- und Abstrom von Modul 3a im Hinblick auf die PFT-Befunde),
- die Ableitung weiterer, ggf. erforderlicher Erkundungsschritte.

Sofern sich im Rahmen der folgenden Erkundungen entsprechende Verdachtsfälle bestätigen, erfolgt eine abschließende Gefährdungsabschätzung zum Wirkungspfad Boden-Grundwasser zur Ableitung eines möglichen Sanierungserfordernisses. Ggf. erforderliche Sanierungsmaßnahmen werden mit dem Amt für Umweltschutz und Energiefragen der Stadt Erlangen und dem Wasserwirtschaftsamt Nürnberg abgestimmt und so ausgeführt, dass eine Umweltgefährdung im Zuge der späteren Nutzung des Baugebietes ausgeschlossen werden kann. Die Aushubmaßnahmen werden gutachterlich begleitet. Wäh-

rend der Aushubüberwachung bzw. Erkundung festgestellte Bodenverunreinigungen werden durch Bodenaustausch saniert. Soweit eine Erforderlichkeit für Maßnahmen zur Gefahrenabwehr aus den weiteren Grundwassererkundungen resultieren sollte, können im Rahmen der Neubebauung des Geländes notwendige technische Anlagen in die Infrastruktur- und Baumaßnahmen integriert werden.

Im Rahmen der Baumaßnahmen werden entsprechende technische Maßnahmen zum Schutz des Grundwassers vorgenommen. Insbesondere vor dem Hintergrund möglicher Altlasten wird darauf zu achten sein, dass durch die Bodeneingriffe keine Schadstoffe mobilisiert werden und in das Grundwasser gelangen können. Die oben genannten Gutachten werden hierzu die nötigen Grundlageninformationen liefern, um für den späteren Bauablauf detaillierte Vorgaben zu entwickeln.

In Bereichen der künftigen Grünflächen verbleibender Oberboden wird nach den Vorgaben des Merkblattes: Bayer. Landesamt für Umweltschutz (Hrsg.): Merkblatt „Untersuchung und Bewertung von Altlasten und schädlichen Bodenveränderungen - Wirkungspfad Boden - Mensch (direkter Kontakt)“ – LfU-Merkblatt Altlasten 1, Augsburg, 2002 einer umfangreichen Analytik unterzogen.

5.2.5 Wasser

Oberflächengewässer

Im Geltungsbereich befinden sich keine Fließ- oder Stillgewässer. Es ist kein Überschwemmungsgebiet von dem Vorhaben betroffen.

Grundwasser

Detaillierte Untersuchungen zur Hydrogeologie liegen für die Bereiche des Siemens-Standortes östlich der Günther-Scharowsky-Straße mit Auswertungen im Hinblick auf die Entwässerungsmöglichkeit vor (QBS, Hydrologisches Institut Dr. Reiländer, Stand Oktober 2011, Mai 2014, sowie Müller-Kalchreuth Planungsgesellschaft für Wasserwirtschaft in Berlin mbH, 2014, vgl. Anlagen). Das Grundwasser am künftigen Siemens Campus Erlangen steht östlich der Günther-Scharowsky-Straße, je nach Bereich und Höhe des GW-Spiegels in einer Tiefenlage von ca. 1,80 bis 3,00 unter GOK an. Der GW-Spiegel fällt in Analogie zum anstehenden Gelände von Südosten in Richtung Nordwesten um rund 3,0 m ab, es stellt sich somit auch eine eindeutige Grundwasserfließrichtung von Südosten nach Nordwesten ein. Die Hauptvorflut für das Gelände ist die Regnitz.

Am jetzigen Siemens-Standort treten bei einzelnen Gebäuden östlich der Günther-Scharowsky-Straße Probleme mit Grundwasserzutritt im Kellerbereich auf, weshalb bei diesen derzeit eine dauerhafte Grundwasserabsenkung betrieben wird. Dies betrifft zwei bis drei Gebäude im Osten außerhalb des Planungsgebiets.

Die Wasserdurchlässigkeit der Böden ist im gesamten Plangebiet je nach Ton- und Schluffgehalt und somit bindiger Anteile der anstehenden quartären Sande und der Keuper Sandsteine mäßig bis schlecht. Eine genaue Untersuchung der Versickerungsfähigkeit auf dem Gelände wird aktuell durch Geocon durchgeführt.

Die Historische Erkundung hat im Geltungsbereich an mehreren Stellen einen Altlastenverdacht mit potentieller Gefahr für das Schutzgut Grundwasser und somit einen weiteren Erkundungsbedarf ergeben.

Konflikt/Eingriffswirkung/Eingriffsvermeidung bzw. -minimierung

Eine Unterkellerung der Gebäude wird nicht ausgeschlossen, wodurch sich zukünftig ein nicht unerheblicher Gebäudeanteil im Bereich des Grundwassers befinden kann. Eine Grundwasserabsenkung ist hier lediglich während der Bauzeit erforderlich. Eine dauerhafte Grundwasserabsenkung ist für die Neubauten nicht vorgesehen. Teilweise dauerhaft im Grundwasser liegen zukünftig ggf. auch neue Stauraumkanäle, welche für den Grundwasserstrom teilweise wie eine Tauchwand wirken und von diesem unterströmt werden. Ob sich hier auf Grund des relativ hohen Grundwasserspiegelgefälles ein nennenswerter Aufstau ergeben kann, wird im Rahmen eines hydrogeologischen Gutachtens aktuell geprüft.

Generell besteht für das Planungsgebiet ein Versickerungsgebot. Die Versickerungsfähigkeit innerhalb des Geltungsbereiches wird aktuell untersucht.

Auf Grund der beschriebenen GW-Fließrichtung ist eine negative Beeinflussung des Bereichs Brucker Lache durch die Neubaumaßnahmen für das Modul 3 auszuschließen. Die Grundwasserneubildung wird sich auch ohne gezielte Versickerung auf dem Gelände zum Status quo nicht verschlechtern, da die Versickerungsrate auf dem Gelände bereits jetzt eher gering ist.

Basierend auf den Ergebnissen der historischen Erkundung zu Bodenbelastungen zu Modul 3 (Bebauungsplan Nr. 437) ergibt sich aus bodenschutzrechtlicher Sicht die Notwendigkeit einer abschließenden Gefährdungsabschätzung und Beurteilung eines möglichen Sanierungsbedarfs. Sofern sich im Rahmen der folgenden Erkundungen entsprechende Verdachtsfälle bestätigen, erfolgt eine abschließende Gefährdungsabschätzung zum Wirkungspfad Boden-Grundwasser zur Ableitung eines möglichen Sanierungserfordernisses. Ggf. erforderliche Sanierungsmaßnahmen werden mit dem Amt für Umweltschutz und Energiefragen der Stadt Erlangen und dem Wasserwirtschaftsamt Nürnberg abgestimmt und so ausgeführt, dass eine Umweltgefährdung im Zuge der späteren Nutzung des Baugebietes ausgeschlossen werden kann.

5.2.6 Luft und Klima

Nach Untersuchungen zum Stadtklima Erlangen (Samimi & Strobel 2003, Mitteilungen der Fränkischen Geographischen Gesellschaft, Bd. 50/51, S. 147-178) gehört der Siemens-Standort zu den Bereichen, die bei heißen Sommertagen zu erhöhten thermischen Belastungen neigen.

Bedeutsam für das lokale Klima innerhalb des Plangebietes sind die Freiflächen mit ihren größeren Gehölzbeständen. Hier kann Luft nicht nur zirkulieren, sondern die Bäume wirken einer zu starken Aufheizung entgegen, binden Schwebstoffe und andere Schadstoffe aus der Luft und reichern die Luft mit Feuchtigkeit an. Einen gewissen ausgleichenden Effekt auf das Lokalklima üben selbst die Wiesenflächen aus.

Die Ausrichtung der wesentlichen Grünachsen des Siemens Campus von Nordwest nach Südost mit Anbindung über die westlichen Module an den Reichswald im Südosten sowie die auch im Modul 3 befindlichen untergeordneten Grünachsen von Südwest nach Nordost, erleichtern sowohl die Belüftung durch die Hauptwindrichtungen aus West und Südwest sowie durch den Kalt- und Frischluftstrom bei Schwachwindlagen, der voraussichtlich vom höher gelegenen Südosten aus dem Reichswald kommend zum Tiefpunkt nach

Nordwesten fließen wird.

Konflikt/Eingriffswirkung/Eingriffsvermeidung bzw. -minimierung

Die Lage der wesentlichen Grünachsen wird auch im neuen Campus aufgegriffen und konsequent weiterentwickelt. Stringent und großzügig wird eine breite Grünachse durch den Campus von Nordwest nach Südost geführt. Teil des Moduls 3 ist eine dazu senkrecht ausgerichtete, untergeordnete Grünachse, die im Quartierspark endet, der aus einem bereits bestehenden Wäldchen entwickelt wird. Durch die darüber hinaus gehende Erhaltung und Neupflanzung einer Vielzahl von Bäumen sowie die Entwicklung von naturnäheren Sukzessionsbändern wird eine vergleichbare klimatische Ausgleichsfunktion wie im Bestand erzeugt.

Die sich durch die Planung ergebende Zunahme der verkehrsbedingten Schadstoffbelastung der Luft ist im Kap. 5.2.1 behandelt.

5.2.7 Landschaft und Ortsbild

Das Plangebiet liegt im innerstädtischen, von gewerblicher Nutzung geprägten Bereich im Übergang im Stadtteil Erlangen-Süd. Eine Wirkung auf die umgebende Landschaft kann ausgeschlossen werden, da das Plangebiet großräumig von Siedlungsflächen umschlossen ist. Die Wirkung auf das Stadtbild ist jedoch vor allem zu den öffentlichen Räumen nach Westen zur Günther-Scharowsky-Straße und nach Süden zur Henri-Dunant-Straße relevant.

In die beiden naheliegenden Landschaftsschutzgebiete LSG 00340.18 „Bachgraben“ (ca. 100 m südlich) und LSG 00340.19 „Brucker Lache mit Langenaufeld“ (ca. 500 m südöstlich) wird nicht eingegriffen.

Konflikt/Eingriffswirkung/Eingriffsvermeidung bzw. -minimierung

Durch die Neuordnung soll der Siemens Campus städtebaulich aufgewertet werden. Er wird zum einen attraktiver gestaltet und zum anderen für die Öffentlichkeit geöffnet, so dass er als städtischer Raum erlebbar wird. Gegenüber dem heutigen Gebäudebestand werden durch qualitativ hochwertige Architektur neue Akzente gesetzt. Die Planung von großzügigen Grünachsen und Freiflächen zwischen den Gebäuden sowie die Eingrünung zu den öffentlichen Erschließungsstraßen im Westen und Süden hin, binden das neue Quartier in das Stadtbild ein. Eine Beeinträchtigung ist daher nicht gegeben, vielmehr ist von einer deutlichen Aufwertung des Raumes auszugehen. Das ist nicht zuletzt auf das umfangreiche Planerauswahlverfahren unter Beteiligung fachlicher Kompetenz aus verschiedenen Wissenssparten von Architektur, Stadtplanung, Denkmalschutz über Verkehr, Immissionsschutz, Energieeffizienz hin zu allen Belangen von Umwelt, Natur und Landschaft zurückzuführen.

5.2.8 Kultur- und sonstige Sachgüter

Innerhalb des Planumgriffes befinden sich ein kleiner Teil der südlichen Fläche des Denkmalensembles (Nr. E-5-62-000-9) „Siemens Forschungszentrum“. Die Einzeldenkmäler des zentralen Bereichs des Forschungszentrums (Nr. D-5-62-000-1031) bestehend aus einem Laborbau, den über einen Verbindungsbau angebundenen Flachbau und vorgelagertem rechteckigen Kühlteich befinden sich nicht innerhalb des Geltungsbereiches (vgl. Abb. 8). Zudem wurde das Denkmalensemble durch den rechtsgültigen Bebauungs-

plan Nr. 436 bereits teilweise überplant.

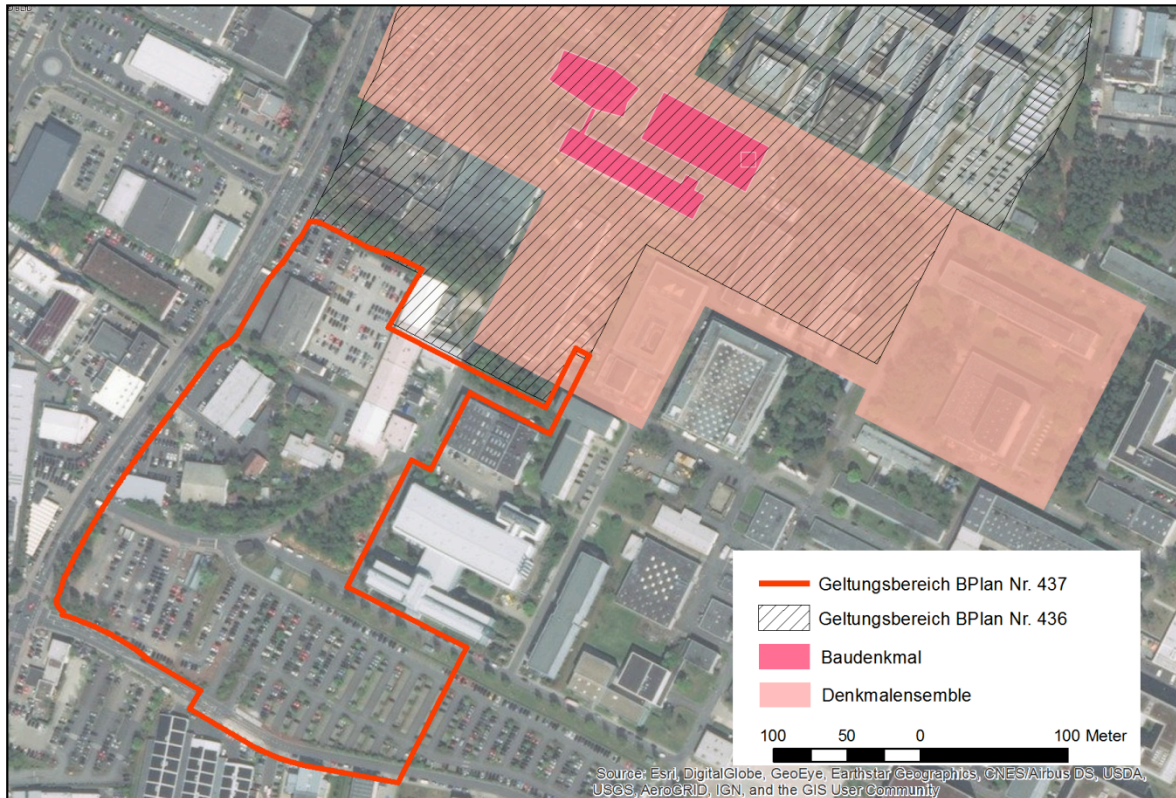


Abb. 8: Lage des Denkmalensembles im Geltungsbereich

Konflikt/Eingriffswirkung/Eingriffsvermeidung bzw. -minimierung

Durch die Planung kommt es zu keiner relevanten Beeinträchtigung des Denkmalensembles (Nr. E-5-62-000-9) „Siemens Forschungszentrum“.

5.2.9 Wechselwirkungen zwischen den Umweltbelangen

Die Auswirkungen auf die oben beschriebenen Schutzgüter sind nicht nur für sich zu betrachten, sondern sie beeinflussen sich in gegenseitigen Wechselwirkungen untereinander. Dies wurde in den entsprechenden Kapiteln bereits thematisiert. So wirkt sich die Bodenversiegelung nicht nur auf den Boden selbst aus, sondern auch auf das Geländeklima und in ganz besonderem Maße auf den Wasserhaushalt durch Verminderung der Grundwasserneubildung und die Erhöhung des Oberflächenwasserabflusses. Der Verlust der Vegetation selbst wirkt sich nicht nur auf den Habitatverlust der Fauna aus, sondern auch auf das Ortsbild und damit auf die Erholungsfunktion des Menschen. Insgesamt kann durch die benannten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen der entstehende Konflikt deutlich reduziert werden.

5.3 Sonstige Umweltbelange

5.3.1 Auswirkungen auf Gebiete von „Gemeinschaftlicher Bedeutung“ und der „Europäischen Vogelschutzgebiete“

Entsprechend den faunistischen Untersuchungen (Anlage) konnten im Geltungsbereich

keine Zielarten des Vogelschutzgebiets erfasst werden, ebenso sind hier keine Lebensräume für diese Arten vorhanden. Das Vogelschutzgebiet DE 6533-471 „Nürnberger Reichswald“ ist vom Vorhaben daher nicht betroffen. Dies ist insbesondere durch die Entfernung von etwa einem Kilometer zu dem südöstlich gelegenen Vogelschutzgebiet sowie die gänzlich andere bestehende Nutzung im Plangebiet zu begründen.

5.3.2 Sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern

Das zukünftige Nutzungskonzept für den Geltungsbereich hat durch entsprechende Fachplanungen den sachgerechten Umgang mit Abfällen und Abwässern gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7e BauGB sicherzustellen.

Die festen Abfallstoffe sind entsprechend der gültigen Abfallwirtschaftssatzung der Stadt Erlangen zu entsorgen. Ansprechpartner dafür ist der Betrieb für Stadtgrün, Abfallwirtschaft und Straßenreinigung, Abteilung Abfallbeseitigung.

Die Entwässerung des Gewerbegebietes erfolgt über den Anschluss an das Mischwasserkanalnetz der Stadt Erlangen. Die Möglichkeit einer Regenwasserversickerung auf dem Gelände, um dem Versickerungsgebot nach § 55 WHG gerecht zu werden, wird derzeit noch geprüft.

Die Kanäle sind mit einem Modellregen mit der Häufigkeit $n = 0,5/a$ bemessen (2-jähriger Regen). Die Stauraumkanäle sind für ein Niederschlagsereignis alle 5 Jahre ($n = 0,2 \text{ 1/a}$) dimensioniert. Dem Entwässerungskonzept (Anlage) sind auch nähere Informationen zur hydrodynamischen Kanalnetzrechnung zu entnehmen. Aufgrund der bereits im Istzustand ausgeschöpften Leistungsfähigkeit des Erlanger Mischwassernetzes wird ein öffentlicher Stauraumkanal angelegt, der eine gedrosselte Einleitung in das Kanalnetz ermöglicht. Die durch den EBE Erlangen festgelegte Drosselabflussspende beträgt $q_{dr} = 10 \text{ l/(s} \times \text{ha)}$. Sowohl das Schmutz- als auch das Regenwasser werden in das Mischwassernetz eingeleitet.

5.3.3 Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie

Das zukünftige Nutzungskonzept für den Geltungsbereich hat durch entsprechende Fachplanungen die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7f BauGB sicherzustellen.

Sowohl die Stadt Erlangen als auch Siemens haben ein großes Interesse an einer nachhaltigen und repräsentativen Entwicklung des Siemens Campus. Die Belange der Nachhaltigkeit wurden bereits im Rahmen der Auslobung des Planerauswahlverfahrens eingefordert. Im Zuge der weiteren Konkretisierung der Planung wurden diese Forderungen weiter verfolgt.

Die Gebäude sollen die international anerkannte LEED Green Building Standards bestmöglich erfüllen, bei einer gleichzeitigen Einhaltung der EnEV. Eine möglichst hohe LEED Zertifizierung der Gebäude wird angestrebt. Es soll eine hohe Energieeffizienz erreicht und die zukünftige Nutzung regenerativer Energiequellen ermöglicht werden.

Beim Energiekonzept für den neuen Gebäudebestand wird z.B. die Nutzung von Fernkälte und -wärme überlegt. Die Innentemperatur der Gebäude wird energiesparend über eine softwaregesteuerte thermische Bauteilaktivierung und Belüftung reguliert. Um eine uner-

wünschte Aufheizung der Gebäude und einen damit erhöhten Energiebedarf für die Temperaturregulierung zu vermeiden, werden metallbedampfte Wärmeschutzfenster verbaut und zusätzlich beschattet.

Die Dachflächen werden so ausgeführt, dass ein zukünftiger Ausbau der Nutzung erneuerbarer Energie durch die Installation von Photovoltaik-Anlagen ermöglicht wird.

Die Nutzung umweltfreundlicher Verkehrsmittel (öffentlicher Personennahverkehr, Rad- und Fußverkehr) wird durch die Schaffung von gut nutzbaren Wegeverbindungen und Umsteigemöglichkeiten, sowie das Angebot von Ladestationen für E-Bikes und E-Mobile gefördert.

5.3.4 Schonender Umgang mit Grund und Boden

Dem § 1a Abs. 2 des BauGB wird durch die Inanspruchnahme von bereits zuvor gewerblich genutzten Flächen für die Neuplanung Rechnung getragen. Die dadurch erfolgende Nachverdichtung macht eine ggf. neue Entwicklung auf anderen, bisher nicht versiegelten Flächen, entbehrlich.

5.3.5 Erfordernisse des Klimaschutzes

Nach § 1 Abs. 5 und 6 BauGB gehört der globale Klimaschutz, die Anpassung an den Klimawandel und der Einsatz erneuerbarer Energien zu einer gemeindlichen Aufgabe im Rahmen der Bauleitplanung.

Wie schon unter 5.3.3 erläutert, ist für den Siemens Campus ein ressourcenschonendes und emissionsarmes Energiekonzept vorgesehen.

Sowohl bei der Planung der Infrastruktur als auch bei der Planung der Grünanlagen wurden die sich bedingt durch den Klimawandel ändernden Wetter- und Witterungsverhältnisse berücksichtigt. Es ist vor allem von länger andauernden Hitze- und Trockenphasen und in Häufigkeit und Dimension zunehmenden Starkregenereignissen auszugehen. Für die Begrünung wurden gezielt Bäume gewählt, die eine hohe Trockenresistenz aufweisen, wodurch keine zusätzliche Bewässerung notwendig ist. Die Entwässerung des Geländes wird so dimensioniert, dass auch bei einem Starkregenereignis kein Überlaufen der Kanalisation zu befürchten ist, sondern das anfallende Regenwasser in Stauraumkanälen aufgefangen wird und gedrosselt in die Kanalisation abfließen kann.

5.4 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung würde sich der Umweltzustand vergleichbar dem Planungsstand weiterentwickeln. Die bestehende Nutzung als Gewerbegebiet würde fortgesetzt und entspräche demnach weitgehend auch der geplanten Nutzung.

Unterschiede ergeben sich vor allem durch die Möglichkeit die alten Gehölze ohne Durchführung der Planung noch über einen längeren Zeitraum zu erhalten, bis sie aus Gründen der Überalterung und der Verkehrsgefährdung entfernt werden müssten. Damit verbunden wäre eine sukzessive, natürliche Entwicklung der Lebensräume. Durch den abschnittweisen Ausbau des gesamten Geländes kommt es zu einem Verlust der vorhandenen Habitate innerhalb des Geltungsbereiches.

Für das Schutzgut Mensch dagegen wäre der jetzige Siemensstandort ohne die geplante Umnutzung deutlich weniger nutzbar (keine öffentlichen Bereiche) und aufgrund der aktuell rein auf die gewerbliche Nutzung ausgelegten Gestaltung auch weniger attraktiv. Ohne die Entwicklung des Siemens Campus und die Schaffung neuer Arbeitsplätze wäre von einer geringeren Zunahme der Verkehrszahlen im angrenzenden und zuführenden Straßennetz auszugehen. Damit verbunden wären geringere Lärm- und Schadstoffimmissionen.

Die weitere Nutzung des Geländes als für die Öffentlichkeit nicht zugängliches Firmengelände, würde einer Schaffung von gut nutzbaren Wegeverbindungen, gerade auch für den Rad- und Fußverkehr entgegenstehen. Der motorisierte Individualverkehr würde besonders in der Nord-Süd-Verbindung weiterhin im jetzigen Maße bestehen bleiben.

Der alte Gebäudebestand auf dem Gelände entspricht nicht mehr den heutigen Energiestandards und die Gebäudetechnik hätte aufgrund der geringeren Effizienz weiterhin einen hohen Strom- und Wärmebedarf.

5.5 Anfälligkeit für schwere Unfälle oder Katastrophen

Die zulässigen Nutzungen in Gewerbegebieten nach § 8 der BauNVO lassen keine erhebliche Anfälligkeit für schwere Unfälle oder Katastrophen erwarten

5.6 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich

5.6.1 Vermeidungs- und Verringerungsmaßnahmen

Zur Erhaltung einer hohen Aufenthaltsqualität für den Mensch (Ortsbild, Schutz vor störenden oder schädlichen Immissionen), einer möglichst hohen Biodiversität mit vielen Pflanzen und Tierarten, eines möglichst hohen Durchgrünungsanteils mit seinen wichtigen Funktionen für das Lokalklima, Erhaltung der Grundwasserneubildung, Erhaltung bzw. Schutz von Grund und Boden sind folgende Punkte im Plangebiet vorgesehen:

- Umfangreiche zu begrünende Flächen
- Erhaltung von einem größeren Anteil bestehender alter Bäume
- Umfangreiche Neupflanzung von Bäumen mit einem Anteil an standortheimischen Arten
- Pflanzung von Gebüsch und Sträuchern vorrangig standortheimischer Arten
- Neben intensiver gepflegten Grünflächen werden Teilbereiche als artenreiche Magerwiesen entwickelt.
- Begrünung eines Anteils von mindestens 30% der Dachflächen
- Festsetzung von Geräuschemissionskontingenten
- Maßnahmen zum Lärmschutz (vgl. Kapitel Immissionsschutz)

Maßnahmen zur Erhaltung der vorhandenen Tierwelt werden im folgenden Kapitel behandelt.

5.6.2 Maßnahmen zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbote

Für das Baugebiet wird eine gesonderte artenschutzrechtliche Prüfung erstellt (saP), die zum aktuellen Zeitpunkt noch nicht abgeschlossen ist. Die bereits durchgeführten Kartierungen haben jedoch ergeben, dass durch das Vorhaben Fortpflanzungs- und Ruhestät-

ten von Zwergfledermaus, Bluthänfling, Gartenrotschwanz, Haussperling und Klappergrasmücke beansprucht werden, die nicht gänzlich durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen im räumlichen Zusammenhang erhalten werden können. Auch das Tötungsverbot lässt sich für die Zwergfledermaus nicht gänzlich einhalten. Zur Minderung der Projektwirkungen sind folgende Vermeidungsmaßnahmen, vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) und Maßnahmen zur Wahrung des Erhaltungszustandes (FCS) vorgesehen:

- Zeitliche Beschränkung der Rodung auf die Zeit vom 01.10. bis 28.2/29.02 (Vermeidung) gem. § 39 Abs. 5 Nr. 2 BNatSchG.
- Starkbäume mit einem Stammumfang von über 200 cm sowie bekannte oder vermutliche Höhlenbäume werden vor der geplanten Rodung im Oktober auf vorhandene Baumhöhlen untersucht. Vorgefundene Höhlen werden mit Folie so abgehängt, dass sie als Reuse die Tier ins Freie entlässt, jedoch einen erneuten Einflug verhindert (Vermeidung).
- Der Abbruch der Gebäude wird zum Schutz von gebäudebrütenden Vogelarten und von Fledermäusen vorsichtig durchgeführt. Gebäudeteile wie Verschalungen oder Verblendungen im Bereich der Attika, die als Verstecke der Tiere geeignet sind, werden sorgsam von Hand entfernt und dahinter aufgefundene Fledermäuse oder Vögel werden anschließend in die Freiheit entlassen. Eine Umweltbaubegleitung sorgt für die fachgerechte Umsetzung der Maßnahmen (Vermeidung).
- Verwendung von insektenfreundlichen Leuchtmitteln bei Außenbeleuchtungsanlagen, um zu vermeiden, dass die Anlagen als Insektenfallen zu einem steten Verlust von Insekten und damit der Nahrungsgrundlage von geschützten Fledermaus- und Vogelarten führen (Vermeidung).
- Erhalt von ca. 54 Prozent des Baumbestandes, davon sind 84 Bäume zum Erhalt festgesetzt (siehe auch Kap. 5.6.5; Vermeidung). Während der Bauphase sorgt die Festsetzung von Schutzmaßnahmen nach DIN 18920 zur Vermeidung von Schäden an den zu erhaltenden Bäumen.
- Anbringung von 10 Vogelnisthilfen und 10 Fledermauskästen an den verbliebenen Bäumen (CEF-Maßnahme)
- Herstellung von Nisthilfen und Quartieren an den neu gebauten Gebäuden für die betroffenen Vogel- und Fledermausarten (FCS-Maßnahme).
- Durch die Festsetzung einer Funktionskontrolle in den Jahren 1 und 3 nach Herstellung der Ersatzquartiere an Bäumen und Gebäuden soll deren grundsätzliche Eignung als Vogelnisthilfen und Fledermausquartiere überprüft und sichergestellt werden.
- Entwicklung von arten- und blütenreichen Magerwiesen in einzelnen Teilbereichen der Grünflächen (FCS-Maßnahme).

Durch diese Maßnahmen wird sichergestellt, dass die ökologische Funktionalität betroffener Fortpflanzungsstätten erhalten bleibt, Tötungen von Tieren soweit möglich vermieden werden und sich der Erhaltungszustand der betroffenen Populationen der oben genannten Arten trotz Realisierung des Vorhabens nicht verschlechtert und damit die Verbote des Artenschutzes beachtet werden bzw. die naturschutzfachliche Voraussetzung für die Erteilung einer artenschutzrechtlichen Ausnahme gegeben ist.

Zum Schutz vor Vogelschlag an Glasfassaden sind ferner geeignete Vermeidungsmaßnahmen wie die Verwendung von sog. Vogelschutzglas zu empfehlen.

5.6.3 Ausgleich (Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung)

Um festzustellen, ob aufgrund eines Bauleitplans ein Eingriff zu erwarten und ggf. auszugleichen ist, muss gemäß § 1a Abs. 3 Satz 6 BauGB das bereits bestehende Baurecht - auch solches nach § 34 BauGB - vorab geprüft werden. Nach § 1a Abs. 3 Satz 6 BauGB ist ein Ausgleich nicht erforderlich, soweit die Eingriffe bereits vor der planerischen Entscheidung erfolgt sind oder zulässig waren. Der Gesetzgeber hat klargestellt, dass in diesen Fällen kein Ausgleichserfordernis besteht.

Es ist festzustellen, dass der Geltungsbereich des Bebauungsplanes eindeutig dem Innenbereich zuzurechnen ist. Die Zulässigkeit von Bauvorhaben ist dementsprechend nach den Vorgaben des § 34 BauGB zu beurteilen.

Der Geltungsbereich liegt bereits vollständig innerhalb eines rechtskräftigen Bebauungsplans (Nr. 251 „Forschungszentrum vom 17.04.1974), der das Plangebiet als Gewerbegebiet mit einer GRZ von 0,8 und einer GFZ von 1,8 ausweist. Damit wurde der höchstmögliche Versiegelungsgrad bereits ausgenutzt. Somit entsteht durch die Fortführung der Festsetzung eines Gewerbegebiets kein erneuter naturschutzfachlicher Eingriff. Die Beanspruchung von zu begrünenden Flächen wird durch erneute Ausweisung von zu begrünenden Flächen in deutlich größerem Umfang kompensiert.

Gesetzlich nach § 30 BNatSchG geschützte Biotope, die gesondert auszugleichen wären, konnten im Geltungsbereich nicht nachgewiesen werden.

5.6.4 Forstrechtlicher Ausgleich nach Bayer. Waldgesetz

Die nachfolgend dargestellten Flächen (Abb. 9) wurden in Abstimmung mit dem zuständigen Amt für Ernährung Landwirtschaft und Forsten (AELF) als Wald im Sinne des Waldgesetzes festgestellt. Als Kriterien wurden die Größe über 1.000 m² sowie weitere Aspekte wie die Geschlossenheit der Gehölzbestände, die vorhandene natürliche und typische Waldvegetation mit der entsprechenden Strauch- und Krautschicht sowie der charakteristische Waldboden herangezogen.

Für diese Flächen ist aufgrund ihrer Lage und besonderen Bedeutung im städtischen Verdichtungsraum im gleichen Umfang Ersatz zu leisten. Dabei müssen die Ersatzaufforstungsflächen ebenfalls im Verdichtungsraum der Städteachse Nürnberg-Fürth-Erlangen liegen. Ein Ausgleich der zu fällenden Bäume nach der Baumschutzverordnung entfällt entsprechend der Regelung in der Baumschutzverordnung der Stadt Erlangen für diese Bereiche (vgl. Kap. 5.5.5). Auch für die aktuell zu erhaltenden Bäume dieser Flächen ergibt sich für zukünftige Eingriffe kein Ausgleichsbedarf nach der Erlanger Baumschutzverordnung, da für diese Bäume innerhalb von drei Jahren nach Abschluss der Rodung bereits der Ausgleich nach Bayerischem Waldgesetz erfolgen muss.

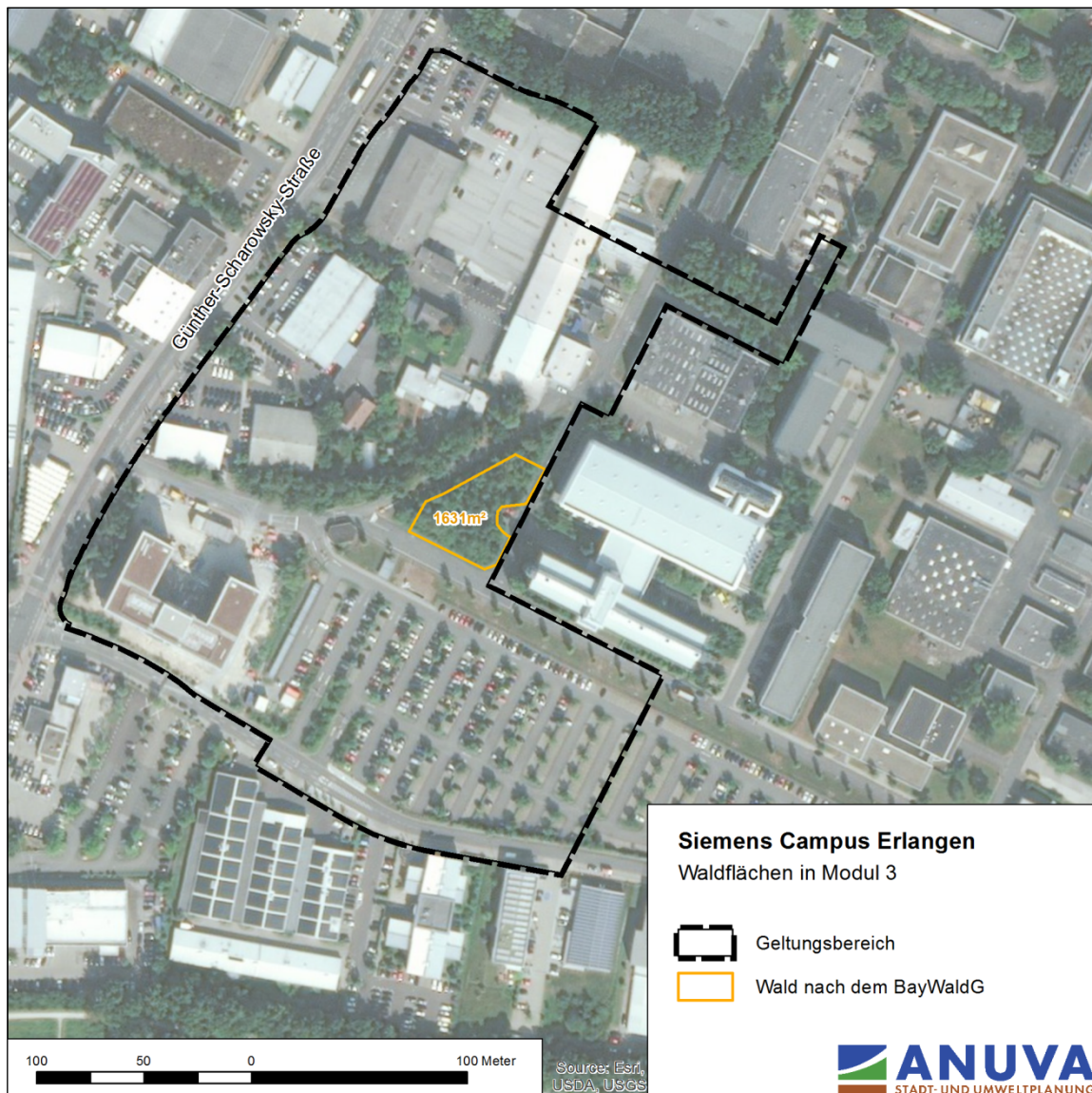


Abb. 9: Waldflächen im Sinne des BWaldG i.V.m. BayWaldG (Stand 2017)

5.6.5 Eingriff nach BaumschutzVO

Nach § 2 Abs. (1) der Verordnung zum Schutz des Baumbestandes in der Stadt Erlangen (Baumschutzverordnung) vom 15.04.2011 sind Bäume mit einem Stammumfang von 80 und mehr Zentimetern (1 m über dem Erdboden gemessen) geschützt. Liegt der Kronenansatz unter dieser Höhe, ist der Stammumfang unter dem Kronenansatz maßgebend. Es ist verboten, die geschützten Bäume zu entfernen, zu beschädigen oder zu beeinträchtigen. Die Stadt Erlangen kann von den Vorschriften dieser Verordnung eine Befreiung nach Maßgabe des Art. 56 des Bayerischen Naturschutzgesetzes erteilen. Insbesondere kann die Befreiung unter der Auflage erteilt werden, Ersatzpflanzungen vorzunehmen oder - soweit Ersatzpflanzungen auf dem Grundstück nicht möglich sind - zweckgebundene Ausgleichszahlungen an die Stadt Erlangen zu entrichten. Die Ausgleichszahlungen sind gem. § 6 der BaumschutzVO nach dem Wert der entfernten Bäume zu bemessen. Dabei sind die im Anhang der BaumschutzVO aufgestellten Bemessungsgrundsätze anzuwenden.

Im Planungsgebiet sind Rodungsarbeiten zur Räumung des Baufeldes und zur Erstellung von Zufahrtswegen erforderlich. Anhand der Baumbestandskartierung, die aufführt welche

Bäume unter die BaumschutzVO der Stadt Erlangen fallen, erfolgt die Berechnung der Eingriffshöhe und der entsprechend zu leistenden Ersatzpflanzungen bzw. Ausgleichszahlung. Detaillierte Angaben zu den Bäumen und den Berechnungen sind den Anlagen zu entnehmen.

Eine Bilanz nach der Baumschutzverordnung der Stadt Erlangen vom 06.04.2011 (Inkrafttreten am 15.04.2011) wurde bereits erstellt. Demnach werden innerhalb des Geltungsbereiches zu bilanzierende Gehölze im Wert von 245.949,66 € entfernt. Demgegenüber steht eine Neupflanzung von mindestens 280 Bäumen im Wert von 522.886,00 €. Damit kann der Eingriff in den Gehölzbestand auf dem Gelände vollständig ausgeglichen werden.

5.7 Alternative Planungsmöglichkeiten

Die Auswahl des aktuellen städtebaulichen Entwurfs war das Ergebnis aus einem Planerauswahlverfahren im Jahr 2014. Die Wahl der städtebaulich attraktivsten Lösung erfolgte dabei unter besonderer Beachtung der Umweltbelange wie z.B. im Hinblick auf die Entwicklung von großzügigen Grünachsen, die Erhaltung bestehender Gehölze, die Beachtung von Nachhaltigkeit, Klimaschutz und Energieeffizienz bei den Gebäuden.

Dadurch wurde sichergestellt, dass die gewählte Planungsvariante auch unter Aspekten der Umweltvorsorge zu den günstigen Lösungsmöglichkeiten zählte.

Generelle Standortalternativen müssen im Rahmen des Planungsverfahrens für diesen Bebauungsplan nicht grundsätzlich betrachtet werden, weil die Umweltprüfung im Rahmen der Bauleitplanung nach den Vorgaben des Baugesetzbuches erfolgt und dort in Anlage 1 Nr. 2 d BauGB geregelt ist, dass bei der Betrachtung von Planungsalternativen der Geltungsbereich eines Bauleitplanes zu berücksichtigen ist. Ferner ist der Bebauungsplan aus dem Flächennutzungsplan heraus entwickelt und setzt dessen Ziele in Bezug auf den Gewerbestandort um. Darüber hinaus stellt die Möglichkeit, vorhandene gewerbliche Flächen zu nutzen, auch die beste Lösung dar, um die natürlichen Ressourcen zu schonen und sparsam mit Grund und Boden umzugehen.

5.8 Beschreibung der verwendeten technischen Verfahren

Zur Beurteilung der umweltfachlichen Bestandssituation und den durch die Planung resultierenden Auswirkungen wurden verschiedene Fachgutachten zu den Themenbereichen Schall, Verkehr, Hydrogeologie, Entwässerung, Boden und Altlasten erstellt und ausgewertet. Die verwendeten technischen Verfahren zu der Untersuchung und Berechnungen sind - soweit zum aktuellen Planungsstand bereits vorhandenen - den einzelnen Fachgutachten der Anlagen zu entnehmen.

Für den artenschutzrechtlichen Beitrag wurden im Jahr 2017 die auf dem Gelände vorkommenden Brutvögel und Fledermäuse erfasst. Für das Jahr 2018 sind weitere Begehungen geplant. Eine Zauneidechsenkartierung wurde 2017 durchgeführt und ohne Nachweis abgeschlossen. Darüber hinaus wurden Daten aus der Artenschutzkartierung des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz (BayLfU, Stand August 2017) sowie Artinformationen zu saP-Arten aus der Online-Arbeitshilfe des Landesamtes für Umweltschutz Bayern, Stand August 2017, (beinhaltet alle Informationen aus den bayerischen Atlanten für artenschutzrechtlich relevante Pflanzen- und Tiergruppen) ausgewertet.

5.9 Überwachung der erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt (Monitoring)

Zur Überwachung der Auswirkungen auf die Umwelt sind insbesondere im Zusammenhang mit dem Vorkommen möglicher Altlasten Maßnahmen erforderlich, die nach Ab-

schluss der entsprechenden Untersuchungen noch detailliert definiert werden müssen.

Zur Beachtung des Artenschutzes sind ebenfalls Maßnahmen erforderlich, die entsprechend festgesetzt worden sind. Hier ist vor allem bei Baumfällungen und beim Abriss von Gebäuden durch entsprechende Fachkräfte zu prüfen, ob Quartiere von Tierarten betroffen sein können, um dann ggf. die Öffnungen mit Reusen so zu verschließen, dass die Tiere zwar entweichen können, jedoch nicht wieder eindringen können. Detaillierte Angaben sind den Festsetzungen des Plans und der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (noch nicht abgeschlossen) zu entnehmen.

5.10 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Das Unternehmen Siemens plant auf dem Gelände seines bisherigen Standorts im Süden der Stadt Erlangen einen offenen, modernen und nachhaltig gestalteten Siemens Campus zu errichten. Auf Basis des städtebaulichen Rahmenplans wird durch Bauleitpläne für die ersten Realisierungsstufen das Baurecht geschaffen.

Um die durch die Planung entstehenden Wirkungen auf die Umwelt zu beurteilen, wurde der momentane Zustand der relevanten Schutzgüter untersucht, und eine Prognose für Ihre Entwicklung im Planungsfall erstellt. Folgende Schutzgüter wurden im Einzelnen und in ihren Wechselbeziehungen zueinander betrachtet:

- Der Mensch und seine Gesundheit
- Pflanzen und Tiere / Biologische Vielfalt / Artenschutz
- Boden
- Fläche
- Wasser
- Luft und Klima
- Landschaft und Ortsbild
- Kultur- und sonstige Sachgüter

Durch die umfangreichen Eingriffe in die verschiedenen Gehölzbestände und somit den Verlust von Lebensräume der auf dem Gebiet vorkommenden Tierarten, kommt es beim Schutzgut Pflanzen und Tiere / Biologische Vielfalt / Artenschutz zu den größten Konflikten. Betroffen sind vor allem Zwergfledermäuse und mehrere in Gebäuden und Baumhöhlen brütende Vogelarten. Auch wenn nach dem Bau der Gebäude wieder wertvolle und als Lebensraum für die betroffenen Arten geeignete Grünflächen angelegt werden, muss übergangsweise für ausreichende Ersatzhabitate gesorgt werden.

Der Mensch und seine Gesundheit sind in erster Linie durch die Verkehrszunahme betroffen. Dadurch steigen verkehrsbedingte Lärm- und Schadstoffimmissionen, denen z.B. durch passive Lärmschutzmaßnahmen entgegengewirkt werden kann. Neben den negativen Auswirkungen sind aber auch die positiven Effekte zu berücksichtigen. Durch die Öffnung des Geländes stehen neue Wegeverbindungen zur Verfügung, die mit dem Rad oder zu Fuß genutzt werden können. Die großzügigen Grünanlagen dienen durch die Öffnung des Geländes auch den angrenzenden Wohngebieten als Erholungsräume.

Das Schutzgut Luft und Klima wird nur in geringem Umfang beeinträchtigt. Wie schon beim Schutzgut Mensch und seine Gesundheit erläutert, kommt es partiell zu etwas höheren Schadstoffimmissionen und somit zu einer stärkeren Belastung der Luft. Die Anlage der Grünachsen und der Erhalt und Neupflanzung einer Vielzahl von Bäumen sowie die

Entwicklung von naturnäheren Sukzessionsbändern wird dagegen eine vergleichbare klimatische Ausgleichsfunktion wie im Bestand erzeugen.

Auch die Schutzgüter Boden und Wasser werden nur in geringem Umfang durch die Planung beeinträchtigt. Das Gelände wird bereits jetzt als Gewerbegebiet genutzt und es liegt eine ähnlich hohe Flächenversiegelung vor. Eventuelle Vorbelastungen des Bodens müssen bei der Planung berücksichtigt werden, um keine Schadstoffeinträge in das Grundwasser zu verursachen und Schadstoffbelastungen der Grünflächen auszuschließen. Vor Baubeginn sind somit die Ergebnisse weiterer Erkundungen abzuwarten und ggf. Sanierungsmaßnahmen durchzuführen.

Das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter wird durch den Bau des Siemens Campus nicht beeinträchtigt.

Als unkritisch hat sich die Planung für das Schutzgut Landschaft und Ortsbild herausgestellt. Das Ortsbild erfährt im innerstädtischen Bereich durch die Entwicklung des Siemens Campus eine Aufwertung. Das bisher für die Öffentlichkeit nicht zugängliche Gelände wird geöffnet und es werden repräsentative Grünflächen angelegt.

6 BEGRÜNDUNG DER FESTSETZUNGEN

6.1 Räumlicher Geltungsbereich

Der räumliche Geltungsbereich gem. § 9 (7) BauGB schließt die Grundstücke Flst.-Nrn. 451/18, 485, 485/6, 485/7, 486/1, 486/2, 486/3, 538, 543, 544, 544/2 und 544/3, die Teilflächen der Grundstücke Flst.-Nrn. 451/6, 483, 484, 484/1, 485/5, 485/8, 510, 539, 539/1, 539/2, 542, 544/1, 546, 563, 563/3, 563/7, 564, 565 und 566/2 der Gemarkung Bruck sowie die Teilflächen der Grundstücke Flst.-Nrn. 1949/129 und 1949/311 der Gemarkung Erlangen ein und weist eine Fläche von ca. 6,2 ha auf. Er umfasst mithin die Flächen, die für eine geordnete städtebauliche Entwicklung im Sinne der Ziele und Zwecke der Planung erforderlich sind.

6.2 Art der baulichen Nutzung

Das Baugebiet soll als Büro-, Fortbildungs- und Forschungsstandort sowie für Beherbergungsbetriebe dienen und wird daher gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB als Gewerbegebiet gem. § 8 BauNVO festgesetzt. Die beabsichtigten Nutzungen sind mit dem gewerblich geprägten Umfeld verträglich.

Zur Sicherung des Charakters als höherwertiger Gewerbebestandort werden Lagerplätze, Lagerhallen sowie Vergnügungsstätten, Bordelle und bordellartige Betriebe ausgeschlossen. Tankstellen sind unzulässig, da sie ebenfalls dem Charakter widersprechen und unnötig Verkehr anziehen würden. Zur Förderung umweltgerechter Mobilität werden Elektrotankstellen zugelassen. Die gem. § 8 Abs. 3 Nr. 1 BauNVO ausnahmsweise zulässigen Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen sowie Betriebsinhaber und Betriebsleiter werden aus Immissionsschutzgründen ausgeschlossen.

Der Siemens-Campus soll zu einem attraktiven, belebten Stadtbaustein werden. Hierfür sollen dezentrale Angebote zur Nahversorgung der Beschäftigten geschaffen werden. Um bestehende Einzelhandelsstandorte in Erlangen nicht zu gefährden und die gewerblichen

Hauptnutzungen nicht übermäßig in ihrer Fläche einzuschränken, werden Einzelhandelsbetriebe nur ausnahmsweise und nur im Erdgeschoss der Gebäude zugelassen. Die Läden werden sich auf folgende Sortimente beschränken:

1. Zentren- und Nahversorgungsrelevante Sortimente nach „Erlanger Liste“:
 - Nahrungs- und Genussmittel (ohne Getränke)
 - Reformwaren
 - Drogerie-, Kosmetik- und Parfümeriewaren
 - Apotheker-, Sanitäts- und Orthopädiwaren
 - Schnittblumen
 - Bücher, Zeitschriften, Papier- und Schreibwaren, Bürobedarf
 - Optik, Hörgeräte
 - Unterhaltungselektronik, Bild- und Tonträger, Telefone und Zubehör, Elektrohaushaltswaren, Fotowaren
2. Nicht-zentrenrelevante Sortimente nach „Erlanger Liste“
 - Getränke
 - Computer, Büromaschinen
 - Campingartikel, Sportgroßgeräte (z.B. Surfboards, Fahrräder, Tauchsportzubehör)

Randsortimente sind neben den oben genannten Kernsortimenten in untergeordneten Flächen bis max. 10 % der jeweiligen oben genannten Verkaufsfläche zulässig.

Läden, die ausschließlich den jeweiligen Mitarbeitern der im Plangebiet ansässigen Unternehmen zugänglich sind (z.B. „Für-Uns-Shops“ mit Zugangskontrolle) stellen keinen Einzelhandel dar, sondern sind als Gewerbebetriebe zulässig.

Zur Einfügung des Baugebiets ins Umfeld werden die zulässigen Gewerbegeräusche vom Plangebiet in den Zeiträumen tags und nachts durch die Festsetzung von Geräuschemissionskontingenten begrenzt.

Für das Gewerbegebiet GE wurde das maximal zulässigen Geräuschemissionskontingent gemäß DIN 45691 : 2006-12 ermittelt. Die Geräuschemissionskontingente wurden so ausgelegt, dass an allen Immissionsorten im Umfeld (außerhalb des Geltungsbereiches) die jeweils zulässigen Immissionsrichtwerte der TA Lärm um mindestens 6 dB und im Süden bei der Wohnbebauung entlang der Anschützstraße um mindestens 10 dB unterschritten werden. Damit ist auch unter Berücksichtigung einer Summenbelastung der Immissionsorte mit den bestehenden Betrieben südlich der Henri-Dunant-Straße und weiteren Gewerbegebieten oder Anlagen von einer Einhaltung der Anforderungen der TA Lärm auszugehen. Bei der Ermittlung der Geräuschemissionskontingente wurde ferner berücksichtigt, dass die im Südosten gelegene Teilfläche GGa der Gemeinschaftsgarage aufgrund der hohen Stellplatzzahlen ein höheres Kontingent benötigt als die Teilfläche GE der sonstig zulässigen gewerblichen Nutzungen. Eine dem entsprechende Gliederung wird in der Planzeichnung festgesetzt.

Des Weiteren wurden richtungsabhängige Zusatzkontingente vergeben, die es den zukünftigen Nutzungen im Plangebiet erlauben, in Richtung von Gebieten mit niedrigerer Schutzwürdigkeit (gewerblich genutzte Gebiete) mehr Schall abzustrahlen als in Gebiete mit höherer Schutzwürdigkeit (Wohngebiete). Die ermittelten richtungsabhängigen Geräuschemissionskontingente sind in der Satzung enthalten.

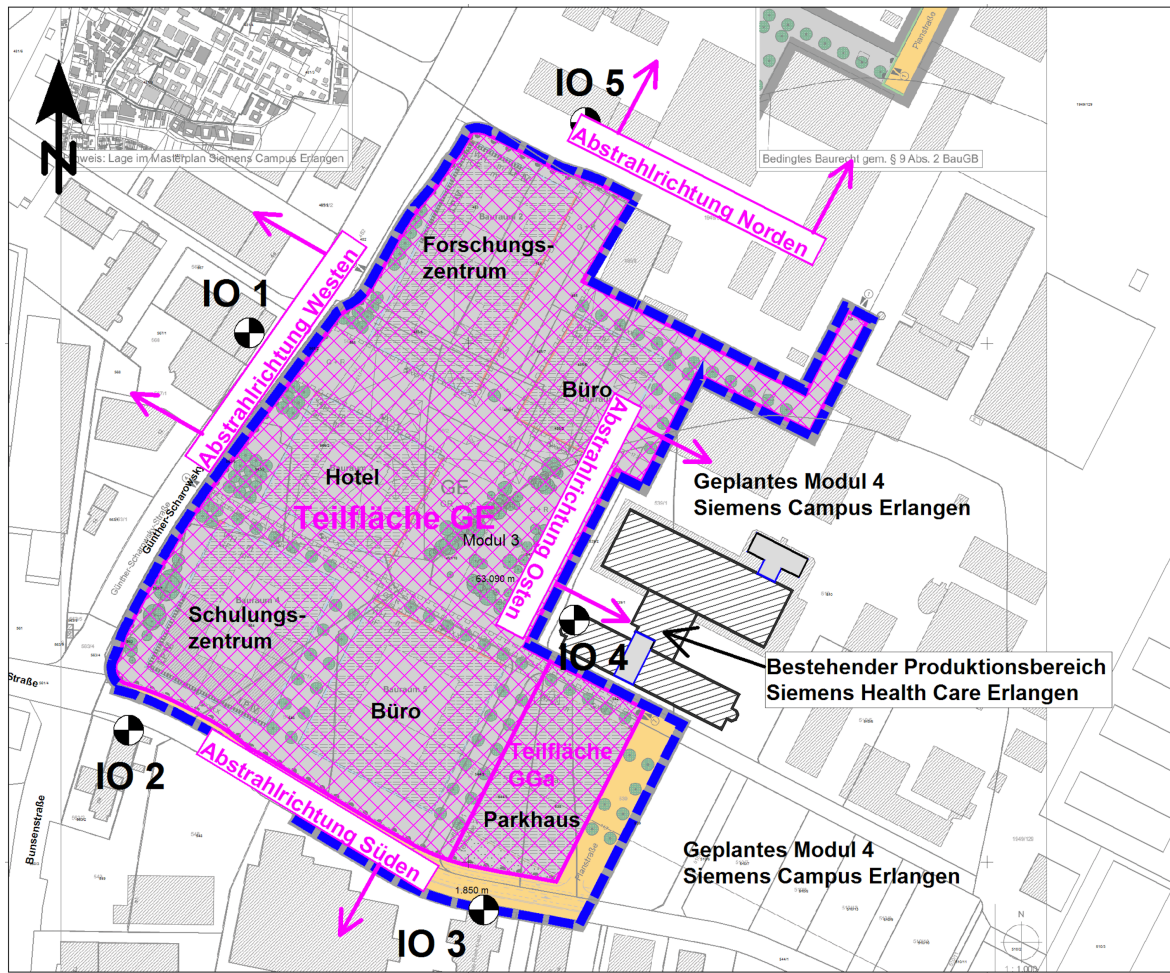


Abb. 10: Lage der Gebiete für die richtungsabhängige Geräuschkontingentierung

6.3 Bedingtes Baurecht

Im Masterplan ist langfristig die Schaffung einer Straßenverbindung von der im rechtsverbindlichen Bebauungsplan Nr. 436 festgesetzten Planstraße über eine Teilfläche im Nordosten des vorliegenden Bebauungsplans Nr. 437 nach Osten zur Hammerbacherstraße vorgesehen.

Um heute, auch ohne diese neue Straßenverbindung, deren Umsetzung im Geltungsbereich des vorliegenden Bebauungsplans nur mit einer Fortführung nach Osten Sinn macht, die Erschließung des Bauraums 1 zu sichern, wird diese Fläche gemäß § 9 Abs. 2 BauGB vorerst als Gewerbegebiet festgesetzt. Sobald die Verbindung zur Hammerbacherstraße gesichert ist, soll die Fläche Teil einer öffentlichen Straßenverkehrsfläche werden. Die Erschließung des Bauraums 1 erfolgt dann von dort aus. Die später als öffentliche Straßenverkehrsfläche vorgesehene Fläche wird zusätzlich durch eine Auflassungsvormerkung gesichert.

6.4 Maß der baulichen Nutzung

Das Maß der baulichen Nutzung wird für das Gewerbegebiet über die maximal zulässige Grundflächenzahl GRZ sowie je Bauraum über die maximal zulässigen Geschossfläche (GF) und Wandhöhe geregelt. Die in den Bauräumen mögliche GR ist aufgrund des Einbezugs der umfangreichen übergeordneten Grünbereiche in das Bauland bezogen auf die

Baugebietsfläche relativ gering. Eine Überschreitung der festgesetzten GRZ wird deshalb gem. § 19 Abs. 4 BauNVO bis zur Obergrenze der GRZ für Gewerbegebiete gem. § 17 BauNVO zugelassen. Dies ermöglicht die städtebaulich erwünschte Umsetzung der geplanten Bebauung sowie der Erschließungs- und Nebenanlagen einschließlich der Rettungswege.

Die Dichten nutzen die Lagequalität und ermöglichen eine stadtstrukturell und wirtschaftliche gute und wünschenswerte Ausnutzung der Flächen. Die städtebauliche Konzeption gemäß Masterplan ermöglicht trotz großer baulicher Dichte eine hohe Arbeitsplatz- und Aufenthaltsqualität im neuen Stadtquartier. Bei Ausschöpfung der zulässigen Dichten ergeben sich folgende Werte:

Gebiet	Nettobauland [m ²]	GF max. [m ²]	entspricht GFZ max.	GRZ max.	entspricht. GR max. [m ²]	GR max. gem. § 19 Abs. 2 und Abs. 4 BauNVO
GE	56.880	87.900*	1,5*	0,5	28.380	42.580

* ohne Gemeinschaftsgarage. Einschließlich Gemeinschaftsgarage ergäben sich ca. 119.700 qm GF und eine GFZ von 2,1.

Die Dichteobergrenzen gemäß § 17 Baunutzungsverordnung für Gewerbegebiete von GFZ 2,4 und GRZ 0,8 werden damit eingehalten. Das Konzept der Unterbringung der Kfz-Stellplätze in Gemeinschaftsgaragen ermöglicht die weitgehende Freihaltung der Gewerbegebiete von Kfz-Stellplätzen und trägt damit zu einer hohen Aufenthaltsqualität der zu begrünenden Flächen bei.

6.5 Höhe der baulichen Anlagen, Abstandsflächen

Das städtebauliche Gesamtkonzept für den Siemens Campus Erlangen sieht eine durchgängig relativ einheitliche Höhe der Gebäude vor, die nur an Einzelpunkten durch hohe Elemente akzentuiert wird. Dies sichert ein einheitliches Erscheinungsbild, die Einfügung in das Umfeld und die Orientierbarkeit im Stadtraum.

Die Höhe der baulichen Anlagen wird dementsprechend durch Festlegung der maximalen Wandhöhen begrenzt. Für Bürogebäude sind damit im Wesentlichen bis zu 5 Geschossen möglich, für eine Hotel aufgrund der geringeren Geschosshöhe bis zu 7 Geschoss. Die Gemeinschaftsgarage besitzt bis zu 9 Geschosse, weist aber aufgrund der nochmals geringeren Geschosshöhen eine ähnliche Höhe wie die anderen Bauten auf. Die zulässigen maximalen Wandhöhen orientieren sich an denen des nördlich angrenzenden Bebauungsplans Nr. 436.

Die Höhenfestsetzungen beziehen sich auf den jeweils unmittelbar neben dem jeweiligen Bauraum liegenden Höhenbezugspunkt, der das geplante, nach Süden hin leicht ansteigende Geländenniveau abbildet. Die als Anhaltswert für die Beurteilung von gesunden Arbeitsverhältnissen sowie die Beeinträchtigung von Nachbarrechten herangezogenen Abstandsflächen nach Art. 6 BayBO für Gewerbegebiete im Maße von 0,25 H werden nach innerhalb und außerhalb des Geltungsbereichs eingehalten.

Im Baugenehmigungsverfahren sind bei Einhaltung der Baugrenzen/Baulinien und Wand-

höhen gem. Art. 6 Abs. 5 Satz 3 BayBO die entsprechenden Abstandsflächen nach außerhalb der Bauräume als eingehalten anzusehen. Ein Nachweis ist nicht erforderlich, Art 6 Abs. 1 und 2 BayBO finden keine Anwendung.

6.6 Stellung der baulichen Anlagen und überbaubare Grundstücksflächen

Entsprechend des Masterplans reihen sich in einem orthogonalen System klar gegliederte Baublöcke mit 50 bis 80 Metern Kantenlänge. An der keilförmigen sekundären Nord-Süd-Grünachse weicht die Gebäudeflucht vom orthogonalen Raster ab. In der Mitte des Geltungsbereichs, an der Schnittstelle der Nord-Süd- mit der Ost-West-Grünachse bleibt ein großer zentraler Grünraum frei.

Die überbaubaren Grundstücksflächen (Bauräume) werden durch Baugrenzen und Baulinien definiert. Die Bauräume ermöglichen die Errichtung von funktional und wirtschaftlich sinnvollen Gebäudegrößen. Stadträumlich wichtige Bauraumkanten und -ecken zum Grün und zur Günther-Scharowsky-Straße werden durch Baulinien gesichert.

Die zur Einbringung von Transformatoren in die Untergeschosse der Gebäude erforderlichen Einbringschächte sowie die Fahrradrampen an den Parkhäusern sind auch außerhalb der Bauräume zulässig.

6.7 Nebenanlagen und Trafostationen

Um das durchgängige Erscheinungsbild eines Campus zu erreichen und zu Gunsten nutzbarer Freiflächen, werden oberirdische Nebenanlagen (überdachte Fahrradabstellanlagen, Müllsammlung, etc.) in den wichtigen Grünbereichen weitgehend ausgeschlossen. Trafostationen sind in die Baukörper zu integrieren oder gebäudenah unterirdisch anzuordnen. Nicht überdachte Fahrradabstellanlagen sind zur Förderung des umweltfreundlichen Verkehrsmittels Fahrrad außerhalb der wichtigen Grünbereiche, z.B. zwischen den Gebäuden, zugelassen. An der Gemeinschaftsgarage, wo die Freiflächennutzung nicht im Vordergrund steht, dürfen Fahrradrampen die Baugrenzen überschreiten.

6.8 Ein- und Ausfahrten zu öffentlichen Verkehrsflächen

Die Freiflächen im Gewerbegebiet sollen im Sinne des Campus-Konzepts weitgehend autofrei sein und Fußgängern und Radfahrern als Bewegungs- und Erholungsraum mit hoher Aufenthaltsqualität und geringen Verkehrsgefahren vorbehalten bleiben. Deshalb und aus verkehrlichen Gründen wird für Kfz die Zufahrtsmöglichkeit von den öffentlichen Straßen in die Baugrundstücke - ausgenommen die Gemeinschaftsgarage - vom Grundsatz her ausgeschlossen. Wenige Ein- und Ausfahrten zu den Grundstücken für einen beschränkten Nutzerkreis werden auf Basis der Abstimmungen mit den Grundeigentümern definiert, die Ein- und Ausfahrtsbereiche werden in ihrer Breite zum Schutz von Fußgängern und Radfahrern beschränkt.

Diese Regelung sichert die Anfahrbarkeit jedes Bauraums für Lieferfahrzeuge, Taxis, Fahrzeuge von Menschen mit Behinderung, Fahrzeuge der Betriebsinhaber und Betriebsleiter, Rettungsfahrzeuge, Fahrzeuge zum Unterhalt der Anlagen und Fahrzeuge zur Müllentsorgung des Geltungsbereichs. Die Fahrzeuge wenden entweder in den Bereichen zwischen den Gebäuden oder innerhalb der Bauräume und verlassen anschließend an der Zufahrtsstelle wieder das Baugebiet. Nur lange Sonderfahrzeuge (> 9,0 m), die aufgrund ihrer Größe zwischen den Gebäuden nicht wenden können, queren die übergeord-

neten Grünflächen oder fahren an ihnen entlang. Rettungsfahrzeuge und Fahrzeuge zum Unterhalt der Anlagen können sie ebenfalls befahren.

Eine geeignete Gestaltung der Übergänge zwischen öffentlicher Straße und privatem Grundstück soll im Zusammenspiel mit betrieblichen Regeln der Betriebe dieses Konzept sichern und Unberechtigte von der Ein- und Durchfahrt abhalten. Bei Bedarf können Poller o.ä. nachgerüstet werden.

In Bauraum 3, in dem von Siemens die Unterbringung eines Beherbergungsbetriebs überlegt ist und die zugehörigen Kfz-Stellplätze im Bauraum selbst untergebracht werden sollen, werden die Zufahrt hierzu und zur Anlieferung sowie unabhängig davon zu einer Vorfahrt zugelassen.

Eine Abweichung von der festgesetzten Lage der Zufahrten wird ausnahmsweise zugelassen, wenn dies mit den Belangen des Verkehrs und der Grünordnung vereinbar ist.

Falls wegen der nur schrittweisen Realisierung des Siemens Campus Erlangen der Knoten Günter-Scharowsky-/Henri-Dunant-/Felix-Klein-Straße für eine Übergangszeit nicht ausreichend leistungsfähig sein sollte, um den durch die Nutzungen im Bebauungsplan-gebiet verursachten Verkehr abzuwickeln, kann ausnahmsweise eine Durchfahrt von der Günther-Scharowsky-Straße durch das Gewerbegebiet hindurch zur Gemeinschaftsgarage geöffnet werden. Spätestens mit Herstellung einer Verbindung von der östlichen Verlängerung der Cumianastraße zur Hammerbacherstraße entfaltet dann das im Masterplan vorgesehene Verkehrsnetz seine gesamte Leistungsfähigkeit und macht eine Durchfah- rung des Gewerbegebiets unnötig.

6.9 Flächen für Stellplätze und Garagen

Der Großteil der Kfz-Stellplätze wird in einer Gemeinschaftsgarage (Parkhaus) untergebracht. Damit kann der Siemens Campus weitgehend kfz-frei bleiben, Stellplätze für Kfz werden auf Grundlage von § 12 BauNVO Abs. 6 bis auf wenige Ausnahmen ausgeschlossen. Nur in dem für ein Hotel vorgesehenen Bauraum 3 werden die notwendigen Kfz-Stellplätze für dortigen Nutzungen innerhalb des Bauraums selbst zugelassen.

Das zentrale Parkhaus für das Planungsgebiet befindet sich als Gemeinschaftsanlage in dessen Südosten auf der Fläche für Gemeinschaftsanlagen - Gemeinschaftsgarage. Aus verkehrlichen Gründen wird die maximale Zahl von Kfz-Stellplätzen in der Gemeinschaftsgarage begrenzt. Die Kfz-Stellplätze werden den einzelnen Bauräumen zuordnet, um deren grundsätzliche Versorgung mit Stellplätzen zu sichern. Soweit die Gesamtkapazität der Gemeinschaftsgarage mit den pflichtigen Stellplätzen für die Bauräume noch nicht völlig ausgeschöpft ist, können bis zum festgesetzten Maximalwert weitere nicht im Sinne von Art. 47 BayBO erforderliche Pkw-Stellplätze dort untergebracht werden. Über die maximal zulässige Zahl von Pkw-Stellplätzen in der Gemeinschaftsgarage und sonstigen zugelassenen Stellplätzen (oberirdisch zwischen den Gebäuden und in den Bauräumen 2 und 3) hinaus sind aus städtebaulichen und verkehrlichen Gründen keine weiteren Kfz-Stellplätze gewünscht.

Um für Menschen mit Behinderung, insbesondere Mobilitätseinschränkungen, sowie für Betriebsinhaber, Betriebsleiter (auch leitende Angestellte) ein einfaches Erreichen der Betriebe zu ermöglichen ohne gleichzeitig das Konzept eines konsequenten Freihaltens der Freiflächen für das Parken zu konterkarieren, werden hierfür oberirdische Pkw-

Stellplätze in Gebäudenähe in beschränktem Umfang zugelassen. Ebenfalls aufgrund der Distanz zur Gemeinschaftsgarage wird für Bauraum 2 die Verlagerung von bis zu 20 notwendigen Stellplätzen von dort in den Bauraum 2 zugelassen.

Zusätzlich zu den Stellplätzen sind in der Gemeinschaftsgarage Nebeneinrichtungen wie Elektrotankstellen zur Versorgung umweltfreundlicher Fahrzeuge sowie Nebeneinrichtungen wie z.B. eine Waschanlage zulässig, welche den Fahrzeugen in der Stellplatzanlage dienen.

In der Gemeinschaftsgarage werden auch Fahrradabstellplätze untergebracht. Um die Freibereiche in den Baugebieten nicht zu stark durch Stellplatzanlagen zu belasten, werden Mindestzahlen in den Parkhäusern festgesetzt.

Die notwendige Zahl von Stellplätzen bestimmt sich bei der Baugenehmigung gem. Stellplatzsatzung der Stadt Erlangen. Eine Prüfung des Grundstückseigentümer ergab, dass die festgesetzte maximale Stellplatzanzahl voraussichtlich auskömmlich für die von ihm beabsichtigen Nutzungen ist, er stimmt der Beschränkung zu. Sollte sich aufgrund der tatsächlichen Nutzung später ein höherer Stellplatzbedarf ergeben, kann dieser durch Herstellung außerhalb des Bebauungsplanumgriffs bzw. Stellplatzablöse gem. § 3 Stellplatzsatzung befriedigt werden.

Neben den wettergeschützten Fahrradabstellplätzen in der Gemeinschaftsgarage sollen offene Fahrradstellplätze zur einfachen Benutzbarkeit auch zwischen den Gebäuden im Gewerbegebiet angeordnet werden.

Im öffentlichen Straßenraum sind keine Stellplätze vorgesehen.

Das Quartier im Geltungsbereich des Bebauungsplans wird aufgrund seiner durch Verkehrswege umgebenen Lage und Nutzungsregelung für die Stellplätze im Umfeld als isolierte, eigenständige Einheit funktionieren. Ein Ausweichen von Parkplatzsuchenden in erheblichem Umfang auf Parkplätze im öffentlichen Straßenraum im Umfeld ist deshalb nicht zu befürchten.

6.10 Verkehrsflächen

Die Anordnung der öffentlichen Verkehrsflächen sichert die ausreichend Erschließung des Bebauungsplangebiets und ermöglicht eine bauraumweise Grundstücksteilung.

Motorisierter Individualverkehr

Die übergeordnete Erschließung des Bebauungsplangebiets für den motorisierten Individualverkehr erfolgt über das bestehende Straßennetz, für das im bereits rechtsverbindlichen Bebauungsplan Nr. 435 die Paul-Gossen-Straße und die Günther-Scharowsky-Straße so aufgeweitet wurden, dass sie die zukünftigen Verkehre aufnehmen können. Im Süden wird die Henri-Dunant-Straße um Radwege und einen Fußweg auf der Nordseite erweitert. Von der Henri-Dunant-Straße nach Norden abzweigend wird eine neue öffentliche Straße (Planstraße) geschaffen. Sie dient der Erschließung der Gemeinschaftsgarage sowie eines nördlich außerhalb des Geltungsbereichs angrenzenden Grundstücks. Die Planstraße endet vorerst als Sackgasse. Bei Realisierung der östlich anschließenden Module soll sie in Richtung Osten fortgeführt werden.

Im Nordosten sichert der Bebauungsplan die Schaffung einer öffentlichen Straßenverbindung von der östlichen Verlängerung der Cumianastraße in Richtung Hammerbacherstraße.

Fuß- und Fahrradverkehr

Die Durchlässigkeit des Planungsgebiets für den allgemeinen Fuß- und Radverkehr wird durch den Verzicht auf Einfriedungen der privaten Grundstücke sowie durch die Geh- und Radrechte entlang wichtiger Wegeverbindungen in den Grünachsen und der zentralen Parkfläche gesichert. Entlang der Günther-Scharowsky-Straße verlaufen Radwege getrennt von den Kfz-Fahrbahnen, in der Henri-Dunant-Straße werden sie als Teil der Fahrbahn abmarkiert.

Die Straßenräume der Günther-Scharowsky-Straße und in untergeordneterem Umfang auch der Henri-Dunant-Straße sollen Boulevardcharakter erhalten, das private Gebäudevorfeld zur Straße ist für Fußgänger benutzbar und wird mit besonderer Aufenthaltsqualität gestaltet.

Die Wege innerhalb des Geltungsbereichs knüpfen an das Wegenetz im Umfeld an.

Feuerweherschließung

Für die Neubauten im Gewerbegebiet und auf den Flächen für Gemeinschaftsanlagen Gemeinschaftsgarage soll die 2. Fluchtmöglichkeit über einen 2. baulichen Rettungsweg hergestellt werden, ein Anleitern durch die Feuerwehr ist damit nicht notwendig. Feuerwehrfahrzeuge können auf den öffentlichen Straßen und internen Wegen bis in die Nähe der Gebäude fahren.

6.11 Dachform

Für ein einheitliches Erscheinungsbild wird die Dachform festgesetzt. Um Retentionsflächen und benutzbare Freiflächen auf dem Dach unterbringen zu können, sind Flachdächer (beinhaltet auch flach geneigte Dächer bis 5°) zu errichten. Bei Überdachungen von Parkhausrampen zur obersten Parkebene dürfen wegen ihrer gestalterisch untergeordneter Bedeutsamkeit auch Schrägdächer Verwendung finden.

6.12 Dachaufbauten und Anlagen auf Dächern

Technische Dachaufbauten und Anlagen auf den Dächern werden hinsichtlich Art, Zweck, Lage und Fläche auf das technisch erforderliche Mindestmaß beschränkt. Die Festsetzung einer Zusammenfassung in Gruppen, der Einhausung mit einem Sichtschutz sowie dem Zurücksetzen von den äußeren Dachkanten zielt auf ein positives Erscheinungsbild, eine ruhige Dachlandschaft und das Freihalten von Flächen für die Dachbegrünung ab, ohne jedoch die Funktionsfähigkeit der Gebäude in Frage zu stellen.

Die extensive Dachbegrünung entfaltet positive Wirkungen auf Wasserhaushalt (Rückhaltung), Stadtklima (Verdunstung), Lufthygiene (Staubbindung), Energiebilanz (zusätzliche Wärmedämmung, mögliche Verbesserung der Effektivität von Solaranlagen) und Naturschutz (Magerstandorte). Um diese Effekte nachhaltig zu sichern werden Festsetzungen hinsichtlich Mindestgesamtschichtdicke und Mindestumfang des Begrünungsanteils einer Dachfläche getroffen.

6.13 Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien, Energieeinsparung

Als Beitrag zur Erreichung der ökologischen Zielsetzungen werden technische Anlagen für aktive Sonnenenergienutzung (z.B. Solarzellen) ohne Flächenbegrenzung und auch an Fassaden allgemein zugelassen.

Die Wärmeversorgung soll im bevorzugt aus dem Fernwärmenetz der Stadtwerke Erlangen erfolgen, das anteilig aus Kraft-Wärme-Kopplung gespeist wird. Weitere mögliche Wärmequellen sind Wärmepumpenanlagen, die lokale Umweltenergie in Form von Erdwärme aus Erdsonden oder Eisspeichern nutzen. Es ist vorgesehen, Kälte dezentral, gebäudeweise mit Kompressionskältemaschinen oder zentral über ein Blockheizkraftwerk zu erzeugen. In den Gebäuden sollen Flächensysteme für das Heizen und Kühlen eingesetzt werden, die den Einsatz von energieeffizienten Niedertemperaturheiz- und Hochtemperaturkühlquellen ermöglichen. Die Flächenkühlsysteme ermöglichen den effizienten Einsatz von Freikühlbetrieb.

6.14 Einfriedungen

Einfriedungen sind im Sinne des gewünschten Campus-Charakters im Gewerbegebiet unzulässig. Ausgenommen davon sind ausnahmsweise Schrankenanlagen gegen ein ungewünschtes Befahren der Freibereiche durch Kfz. Da das Sicherheitskonzept des bestehenden Siemens-Forschungszentrums jeweils erst schrittweise mit Errichtung der neuen Gebäude umgestellt werden kann, dürfen für die Übergangszeit Einfriedungen für vorerst unverändert belassenen Bestandsgebäude und die zugehörigen Freibereiche errichtet werden. Bestandsgebäude sind dabei die Gebäude, die bei Inkrafttreten des Bebauungsplans im Plangebiet vorhanden sind.

6.15 Dienstbarkeitsflächen mit Geh-, Fahr- und Leitungsrechten

Die übergeordneten Fuß- und Radwegverbindungen auf privatem Grund sollen zugunsten der Allgemeinheit auf Dauer dinglich gesichert werden. Die Nutzung weiterer Wegeflächen im Geltungsbereich durch Fußgänger und Radfahrer wird vom Grundstückseigentümer geduldet, unterliegt jedoch nicht der Dienstbarkeitsbeschränkung. Die zu sichernden Flächen umfassen die im Geltungsbereich liegenden Abschnitte der Grünachse und die zentrale Grünfläche, um der Allgemeinheit deren Nutzung zu eröffnen. Ein Durchqueren durch große Lkw (Müllfahrzeuge, Umzugsfahrzeuge) wird zugelassen, da diese langen Fahrzeuge nur schwer in den Räumen zwischen den Gebäuden wenden könnten. Zulässig ist darüber hinaus aus Gründen der Sicherheit und der Zweckmäßigkeit eine Befahrung durch Rettungsfahrzeuge sowie Fahrzeuge zum Unterhalt der Anlagen. Eine Querung des Planungsgebiets von der Günther-Scharowsky-Straße zur Planstraße kann als Ausnahme zur temporären Erschließung der Gemeinschaftsgarage zugelassen werden. Die Nutzung der Dienstbarkeitsflächen für Veranstaltungen, die der Allgemeinheit offen stehen, ist zulässig. Die Einzelheiten wurden im städtebaulichen Vertrag geregelt..

6.16 Versorgungsleitungen

Aus gestalterischen Gründen sind Ver- und Entsorgungsleitungen im Freiraum unterirdisch zu führen.

6.17 Immissionsschutzbezogene Festsetzungen

Durch die Planung werden Arbeitsplätze in Gebäuden geschaffen, die zum Teil einer hohen Belastung durch Verkehrsgeräuschimmissionen der umliegenden Straßenwege ausgesetzt sein werden. Hierzu wurden schalltechnische Berechnungen auf der Basis von Prognosezahlen 2030 (Prognose-Planfall nach Umsetzung aller Module des Siemens Campus) durchgeführt und für alle Fassaden von Büro-/Verwaltungsgebäuden die Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109:1989-11 berechnet.

Für alle Fassadenseiten im Lärmpegelbereich IV (lärmzugewandte Fassadenseiten) werden passive Schallschutzmaßnahmen festgesetzt. Als Maßnahmen kommt z.B. eine schalltechnisch günstige Anordnung von ruhebedürftigen Räumen oder der Einbau von Fenstern und Türen mit erhöhter Luftschalldämmung in Betracht. Die betroffenen Fassadenabschnitte sowie die Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 sind in der Planzeichnung gekennzeichnet.

6.18 Flächen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft

Zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft sind neben den beschriebenen Festsetzungen zur Bepflanzung (vgl. folgendes Kapitel) vor allem Maßnahmen zur Erhaltung der vorhandenen Tierwelt, insbesondere den europäisch geschützten Vogelarten und Fledermäusen erforderlich. In der zentralen Grünachse wurden daher Bereiche definiert, in denen eine Mindestfläche als arten- und blütenreiche Magerwiesen zu entwickeln und langfristig zu erhalten ist. Diese Flächen bieten eine wesentliche Nahrungsgrundlage für einige der nachgewiesenen Vogelarten oder Entwicklungsraum für Insekten, die wiederum weiteren Vogelarten und vor allem den Zwergfledermäusen, die in hoher Dichte im Geltungsbereich vorkommen, als Nahrungsgrundlage dienen.

Zur Vermeidung von ungewollten Tötungen ist bei Baumfällungen und beim Abriss von Gebäuden durch entsprechende Fachkräfte zu prüfen, ob Quartiere von Tierarten betroffen sein können, um dann ggf. die Öffnungen mit Reusen so zu verschließen, dass die Tiere zwar entweichen können, jedoch nicht wieder eindringen können.

Ferner wird der Verlust von möglichen Fledermausquartieren und Vogelbrutplätzen in Baumhöhlen oder an Gebäuden durch die Anbringung von Nisthilfen und Fledermauskästen an verbleibenden Bäumen sowie Planung von Spaltenquartieren an neuen Gebäuden ersetzt.

Die Festsetzung von insektenfreundlichen Beleuchtungsanlagen stellt sicher, dass möglichst wenige Insekten nachts von den Lampen angezogen werden und dort zu Tode kommen. Damit wird eine wichtige Nahrungsgrundlage für die vorhandenen Vogel- und Fledermausarten langfristig in einem günstigen Erhaltungszustand gehalten und damit auch der Bestand der gesetzlich geschützter Fledermaus- und Vogelarten langfristig gesichert.

6.19 Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen / Bindungen für die Bepflanzungen und für die Erhaltung

Die Festsetzungen zur Bepflanzung und Gestaltung der Freiflächen sichern die Entwicklung eines Campus mit großzügigen Freiräumen, die über einen hohen Anteil an Grünflä-

chen verfügen. Der Charakter soll durch offene Wiesen geprägt werden, die von Bäumen überstellt sind, damit freie Blickbezüge zu den Gebäuden und durch die offenen Räume möglich sind. Durch die Erhaltung vorhandener Großbäume, die überwiegend gebietstypischen Arten wie z.B. der Waldkiefer oder Stieleiche angehören, wird gleich von Beginn an eine hohe Aufenthaltsqualität geschaffen. Aufgrund der umfangreichen Neubaumaßnahmen besteht diese Möglichkeit jedoch nur für einen Teil der Bäume. Daher sind im Plangebiet umfangreiche Neupflanzungen vorgesehen, die den Charakter eines grünen Campus entwickeln werden. Für die Neupflanzungen sind Arten vorgesehen, die gestalterisch hochwertig sind und wegen ihrer Verträglichkeit mit dem Stadtklima eine gute Wüchsigkeit erwarten lassen. (vgl. Pflanzenartenliste in den Hinweisen, Kap. 11.2).

Damit wird sichergestellt, dass repräsentative und umfangreiche Grünstrukturen entstehen werden. Für die gute Entwicklung der Bäume wurden entsprechend ausreichende Pflanzräume festgesetzt. Pro Baum sind mindestens 12 m² von sonstiger Nutzung freizuhalten, die Mindestbreite dieser Räume beträgt 2,5 m (ohne Anrechnung von Einbauten wie Bordsteinen).

Die Wiesenflächen werden nicht allein als intensive Rasenflächen gestaltet, sondern in Bereichen, die nicht gleichzeitig begehbar sein sollen, werden in Teilen auch arten- und blütenreiche Magerwiesen entwickelt (vgl. Kap. 6.20), die einem weniger häufigen Mahdrhythmus unterliegen (2-3 mal pro Jahr) und dadurch mit ihrer Blütenpracht der Kräuter und ausgewachsenen Grasblüten attraktive Gestaltungselemente bilden.

6.20 Überdeckung von Tiefgaragen und Unterbauungen

Die Bodenüberdeckung von Bauten unter der Geländeoberfläche übernimmt zumindest teilweise natürliche Bodenfunktionen und sichert die langfristige Lebensfähigkeit der Begrünung.

7 WESENTLICHE BELANGE UND AUSWIRKUNGEN DER PLANUNG

7.1 Städtebau

Mit der Neuordnung des Siemensareals entsteht ein zukunftsfähiges Verwaltungs- und Forschungsgelände, das zur Sicherung des Hochtechnologiestandorts Erlangen beiträgt. Der neue Siemens Campus wird ein urbaner Stadtbaustein, der sich ins Umfeld integriert und hohe Arbeitsplatz- und Lebensqualität bietet. Insbesondere die öffentlichen Räume und für die Allgemeinheit zugänglichen Privatflächen erhalten hohe Aufenthaltsqualität. Dazu leistet die weitgehende Reduktion von Kfz-Verkehr auf den Gewerbeflächen einen wesentlichen Beitrag.

Die städtebauliche Konfiguration ermöglicht die hocheffiziente Nutzung der innerstädtischen Flächen und eine Anpassbarkeit an sich im Laufe der Zeit ändernden Anforderungen.

Die klaren, überschaubaren Zonierungen unterstützen das Sicherheitsempfinden. Gefangene Räume werden durch das Campus-Konzept konsequent vermieden, Sichtverbindungen zu Orientierungspunkten sichern eine angstfreie Benutzung. Auf eine barrierefreie Nutz- und Durchquerbarkeit des Gebiets wurde geachtet.

7.2 Verkehrserschließung

Der Siemens-Standort zeichnet sich heute durch ein hohes Aufkommen an motorisiertem Verkehr, aber auch ÖPNV sowie Rad- und Fußgängerverkehr aus. Die Neuordnung und effektivere Nutzung des Gebiets führt zu einem Anstieg des Verkehrsaufkommens und macht den Ausbau des Straßennetzes für den motorisierten und nicht-motorisierten Verkehr sowie eine Erweiterung des ÖPNV-Angebots notwendig. Die rechtsverbindlichen Bebauungspläne Nr. 435 und Nr. 436 sichern die wichtigsten Flächen und Maßnahmen hierzu.

Es wird davon ausgegangen, dass die nur für Siemens-Mitarbeiter nutzbaren internen Verbindungen zwischen Hammerbacherstraße und Henri-Dunant-Straße (für bis zu 3.000 Kfz/Tag) sowie von der Henri-Dunant-Straße zu den im Umgriff des Bebauungsplans Nr. 436 gelegen südlichen Parkhäusern nutzbar bleiben.

Die Leistungsfähigkeitsberechnung zeigt auf, dass der Knotenpunkt Günther-Scharowsky-Straße / Henri-Dunant-Straße / Felix-Klein-Straße hoch ausgelastet ist. Die derzeit zwischen Cumianastraße und Henri-Dunant-Straße überbreite, zweistreifige Günther-Scharowsky-Straße wird zu einer dreistreifigen Straße ummarkiert. Von den zwei Fahrstreifen Richtung Süden wird am Knotenpunkt Günther-Scharowsky-Straße / Henri-Dunant-Straße / Felix-Klein-Straße der linke als Linksabbiegerstreifen für die Zufahrt zur Gemeinschaftsgarage markiert. Durch eine zusätzliche Anpassungen der Signalisierung kann auch eine bei hoher Auslastung noch ausreichende Verkehrsqualität erzielt und der Knotenpunkt leistungsfähig abgewickelt werden.

Temporär kann zur Entlastung des Knotenpunkts Günther-Scharowsky-Straße / Henri-Dunant-Straße / Felix-Klein-Straße (insbesondere bei Erhöhung der Stellplatzanzahl im Bereich nördlich der Henri-Dunant-Straße gegenüber dem Bestand) eine zusätzliche Zufahrt zur Gemeinschaftsgarage über die Zufahrt Nr. 4 südlich des Bauraums 3 als Einbahnstraße eingerichtet werden. Die Abfahrt von der Gemeinschaftsgarage erfolgt dann über die Henri-Dunant-Straße. Diese temporäre Zufahrtsmöglichkeit soll nur so lange bestehen, bis die Durchbindung von der Freyeslebenstraße bis zur Henri-Dunant-Straße durch das derzeit aus Sicherheitsgründen eingefriedete Siemens-Forschungsgelände realisiert ist. Der Knotenpunkt ist nach o.g. Änderung der Fahrbahngliederung der Günther-Scharowsky-Straße unsignalisiert ausreichend leistungsfähig.

Die Knotenpunkte Paul-Gossen-Straße / Günther-Scharowsky-Straße / Koldestraße sowie Günther-Scharowsky-Straße / Cumianastraße können im bestehenden Ausbauzustand leistungsfähig abgewickelt werden. Am Knotenpunkt mit der Paul-Gossen-Straße ist ein leistungsfähiger Betrieb mit einer guten bis befriedigenden Qualitätsstufe (QSV B bis C), in einzelnen Strömen mit einer ausreichenden Qualitätsstufe (QSV D) gegeben.

Damit sind die Knotenpunkte und ihre Ströme mit mindestens ausreichender Verkehrsqualität leistungsfähig.

Der Rad- und Fußgängerverkehr wird entlang einer zentralen Grünachse vom neuen S-Bahnhof Paul-Gossen-Straße kommend durch die Geltungsbereiche der nordwestlich und nördlich angrenzenden Bebauungspläne Nrn. 435 und 436 nach Osten geführt. Weitere Achsen für den Rad- und Fußgängerverkehr, führen nach Süden in das Planungsgebiet hinein, verbinden die Module untereinander und gewährleisten eine enge, autofreie Vernetzung. Rad- und Fußwege an der Paul-Gossen-Straße, Günther-Scharowsky-Straße

und der Henri-Dunant-Straße sorgen für eine gute Erreichbarkeit des Quartiers.

7.3 Ver- und Entsorgung

Strom- / Wasserversorgung

Die Wasserversorgung ist durch den Anschluss an die Versorgungsnetze der Erlanger Stadtwerke AG sichergestellt. Die Stromversorgung des Gebiets ist gesichert.

Abfallbeseitigung

Die Beseitigung fester Abfallstoffe kann sichergestellt werden. Die privaten Abfälle werden in einem Entsorgungsraum im Erdgeschoss der Gebäude gesammelt, von wo sie abgeholt und entsorgt werden.

Abwasserbeseitigung

Die Beseitigung des Abwassers erfolgt hauptsächlich im Mischsystem durch den Anschluss an die zentrale Abwasserbeseitigung des Entwässerungsbetriebes Erlangen (EBE). Niederschlagswasser und Schmutzwasser der Baugrundstücke wird in geplante Mischwasserkanäle geführt, in Stauraumkanälen zwischengespeichert und gedrosselt in die zentrale Abwasserbeseitigungsanlage der EBE im Bereich der Günther-Scharowsky-Straße und Paul-Gossen-Straße eingeleitet.

7.4 Naturschutz und Landschaftspflege

Die Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch das Vorhaben werden durch entsprechende Festsetzungen im Geltungsbereich kompensiert. Der Verlust von Waldflächen wird durch die Ersatzaufforstung außerhalb des Geltungsbereichs ersetzt. Weitere Ausgleichsmaßnahmen für den naturschutzfachlichen Eingriff sind nicht erforderlich, da es sich bei dem Vorhaben aufgrund der umliegenden Bestandsbebauung sowie des bestehenden Bebauungsplans Nr. 251 um einen zulässigen Eingriff handelt (vgl. Kap. 5.6.3). Damit verbleiben keine erheblichen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft.

7.5 Immissionsschutz

Lärm

Gewerbelärm

Durch die Festsetzung von Geräuschemissionskontingenten werden die zulässigen Geweregeräusche vom Plangebiet in den Zeiträumen tags und nachts so begrenzt, dass die Einhaltung der schalltechnischen Anforderungen auch im Rahmen einer Summenbetrachtung mit weiteren Gewerbeflächen im Umfeld sichergestellt ist.

Schutz des Plangebietes vor Verkehrsgeräuschen

Durch die Festsetzung passiver Lärmschutzmaßnahmen wird sichergestellt, dass die Arbeitsplätze in den neu geplanten Bürogebäuden im Geltungsbereich vor den Verkehrsgeräuschimmissionen der angrenzenden Straßenwege geschützt werden.

Verkehrslärmuntersuchung für das Umfeld des Bebauungsplanes Nr. 437

Die Untersuchung der Auswirkungen der Straßenbaumaßnahmen und die Abwägung der Belange im Bebauungsplan Nr. 437 erfolgt gesamthaft im Rahmen des Bebauungsplans Nr. 435. Darin enthalten ist auch eine Gesamtlärbetrachtung für Verkehrsräusche für das Umfeld des Siemens Campus nach Umsetzung aller Module sowie eine Diskussion erforderlicher und möglicher Lärminderungsmaßnahmen.

Strahlenschutz

Die Untersuchung möglicher Auswirkungen bei der Umsetzung des Bebauungsplans für die östlich außerhalb des Planungsgebiets gelegenen Gebäude, in denen der Umgang mit Kernbrennstoffen und sonstigen radioaktiven Stoffen gem. § 9 Atomgesetz (AtG) bzw. § 7 Strahlenschutzverordnung (StrlSchV) genehmigt ist, hat ergeben, dass alle Grenzwerte auch in Zukunft sicher eingehalten werden und sich für den Betreiber keine Einschränkungen im Rahmen des genehmigten Umgangs mit radioaktiven Stoffen ergeben.

7.6 Altlasten

Die Altlastensituation wird im Rahmen der Bebauungsplanaufstellung untersucht.

7.7 Klimaschutz, Nachhaltigkeit und Energieeffizienz

Nachhaltige Entwicklung hat eine wirtschaftliche, umweltpolitische und soziale Dimension und gehört zu den wesentlichen Zielen bei der Aufstellung und Umsetzung des Bebauungsplans. Auf die Ausführungen im Umweltbericht wird verwiesen.

Im Bebauungsplan werden deshalb Regelungen getroffen, die ein Angebot an komfortabel erreichbaren, sicheren Fahrradstellplätzen ermöglichen. Elektrotankstellen werden zugelassen, um umweltfreundliche Verkehrsarten zu fördern.

Das Bebauungs-, Freiraum- und Erschließungssystem ermöglicht ein flexibles Reagieren auf sich im Laufe der Zeit verändernde Nutzungsanforderungen und sichert damit die langfristige Nutzbarkeit im Sinne der Nachhaltigkeit.

Die Nutzung umweltfreundlicher Verkehrsarten (öffentlicher Personennahverkehr, Rad- und Fußverkehr) wird durch die Schaffung von gut nutzbaren Wegeverbindungen und Umsteigemöglichkeiten gefördert.

8 MASSNAHMEN ZUR VERWIRKLICHUNG

Heutige private Grundstücksflächen, die zukünftig Straßenverkehrsflächen werden, sind an die Stadt abzutreten. Im weiteren Verfahren zur Aufstellung des Bebauungsplans sind durch den Siemens-Konzern die Interessen privater Dritter (Erbbaurechtsgeber für Teilgrundstücke) zu klären und deren Zustimmung zum Bebauungsplan herbeizuführen. Weitere bodenordnerische Maßnahmen sind nicht notwendig.

Um die Verwirklichung der städtebaulicher Ziele sowie der gestalterischen Qualität bei der baulichen Realisierung zu sichern und um die Kostentragung zu regeln, wird ein städtebaulicher Vertrag geschlossen.

9 AUFHEBUNG BESTEHENDER PLÄNE UND HINWEISE AUF FACHPLANUNGEN

Die vom vorliegenden Bebauungsplan erfassten Teile des rechtsverbindlichen Bebauungsplans Nr. 251 (in Kraft getreten am 13.3.1975) wird durch diesen Bebauungsplan ersetzt.

10 BILANZIERUNG

10.1 Flächen

Flächen	Fläche in	
	ha ca.	% ca.
Baugebiete		
GE	5,7	93
Öffentliche Verkehrsflächen		
Öffentliche Straßenverkehrsfläche	0,4	7
Fläche Geltungsbereich	6,1	100

10.2 Städtebauliche Kalkulation

Die Kostenermittlung und Kostenregelung erfolgt im Rahmen des städtebaulichen Vertrags.

11 HINWEISE

11.1 Sortimentskonzept Erlanger Liste

Die Erlanger Liste dient als Grundlage für die Steuerung der künftigen Einzelhandelsentwicklung zur Unterscheidung der zentren- und nahversorgungsrelevanten sowie nicht zentrenrelevanten Sortimente im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung. Als Baustein des Städtebaulichen Einzelhandelskonzeptes für die Stadt Erlangen (SEHK) wurde dieses Sortimentskonzept vom Stadtrat in seiner Sitzung vom 31.03.2011 beschlossen.

A. Zentren- und nahversorgungsrelevante Sortimente

Zentrenrelevante Sortimente

- Nahrungs- und Genussmittel (ohne Getränke)
- Reformwaren
- Drogerie-, Kosmetik-, Parfümeriewaren
- Apotheker-, Sanitäts-, Orthopädiewaren
- Schnittblumen
- Bücher, Zeitschriften, Papier- und Schreibwaren, Bürobedarf
- Spielwaren, Bastelartikel
- Bekleidung (inkl. Sportbekleidung)
- Schuhe (inkl. Sportschuhe), Lederwaren
- Baby- / Kinderartikel
- Unterhaltungselektronik, Bild- und Tonträger, Telefone und Zubehör, Elektrohaushaltwaren, Fotowaren

- Hausrat, Glas / Porzellan / Keramik, Geschenkartikel, Kunstgewerbe, Antiquitäten
- Heimtextilien, Bettwaren, Gardinen und Zubehör
- Optik, Hörgeräte
- Uhren, Schmuck
- Musikinstrumente, Musikalien

Zusätzlich auch nahversorgungsrelevante Sortimente

- Nahrungs- und Genussmittel (ohne Getränke)
- Reformwaren
- Drogeriewaren
- Apothekerwaren
- Schnittblumen
- Zeitschriften, Schreibwaren

B. Nicht-zentrenrelevante Sortimente

- Getränke
- Tiernahrung, zoologischer Bedarf, Lebewesen
- Elektrogroßgeräte / -installation, Leuchten
- Computer, Büromaschinen
- Möbel, Küchen, Büromöbel, Gartenmöbel, Sanitär- / Badeinrichtung
- Matratzen
- Baustoffe, Bauelemente, Heimwerkerbedarf
- Fliesen
- Pflanzen und Zubehör, Gartenwerkzeuge, Gartenbaustoffe, Pflege- und Düngemittel, Torf
- Erde, Pflanzgefäße, Zäune, Gartenhäuser, Gewächshäuser, Naturhölzer
- Teppiche / Bodenbeläge, Tapeten, Farben / Lacke
- Autos, Motorräder und Zubehör
- Campingartikel, Sportgroßgeräte (z.B. Surfboards, Fahrräder, Tauchsportzubehör)
- Brennstoffe / Mineralölerzeugnisse

11.2 Pflanzen-Artenliste

Teil 1:

Für Baumneupflanzungen außerhalb der öffentlichen Verkehrsflächen sind vorrangig folgende Arten vorgesehen:

Acer x freemannii `Autumn Blaze`	Herbstflammen-Ahorn
Acer platanoides `Sorten`	Spitzahorn
Acer pseudoplatanus `Sorten`	Bergahorn
Acer rubrum	Rotahorn
Alnus glutinosa	Schwarzerle
Carpinus betulus	Hainbuche
Fraxinus americana	Amerikanische Esche
Ginkgo biloba	Ginko

Gleditsia triacanthos	Gleditschie
Liquidambar styraciflua	Amberbaum
Liriodendron tulipifera	Tulpenbaum
Pinus sylvestris	Waldkiefer
Populus tremula	Zitterpappel
Prunus spec.	Kirsche
Quercus coccineus	Scharlach-Eiche
Quercus palustris	Sumpfeiche
Quercus petraea	Traubeneiche
Quercus robur	Stieleiche
Quercus rubra	Roteiche
Salix spec.	Weide
Sophora japonica	Schnurbaum
Sorbus intermedia	Schwedische Mehlbeere

Darüber hinaus können auch Arten folgender Liste gepflanzt werden:

Teil 2:

Pflanzen-Artenliste für Pflanzungen in öffentlichen und privaten Grünflächen.

Vorrangig sollten heimische standortgerechte Arten verwendet werden. Zusätzlich aufgeführt sind eingebürgerte Arten, die einen ökologischen Wert als Nahrungs- und Brutgehölz für Vögel und als Bienenweide besitzen.

- + Kennzeichnung als giftige Pflanze: Vor der Verwendung an oder in der Nähe von Kinderspielplätzen, Kindergärten und -tagesstätten sowie in Hausgärten, die Kindern als Spielort dienen, wird gewarnt. (Quelle: Bekanntmachung einer Liste giftiger Pflanzenarten v. 10. März 1975 des Bundesministers für Jugend, Familie und Gesundheit)

A. Großkronige Bäume:

Acer platanoides	-	Spitzahorn
Aesculus in Arten und Sorten	-	Kastanie
Alnus glutinosa	-	Schwarzerle
Fagus sylvatica	-	Rotbuche
Fraxinus excelsior	-	Gemeine Esche
Juglans regia	-	Walnuss
Populus tremula	-	Zitterpappel
Quercus robur	-	Stieleiche
Tilia cordata	-	Winterlinde
Tilia x intermedia 'Pallida'	-	Kaiserlinde
Pinus sylvestris	-	Waldkiefer, Föhre

B. Mittel- und kleinkronige Bäume:

Acer campestre	-	Feldahorn
Carpinus betulus	-	Hainbuche
Carpinus betulus 'Fastigiata'	-	Pyramiden-Hainbuche
Corylus colurna	-	Baumhasel
Crataegus 'Carrierei'	-	Apfeldorn
Crataegus coccinea	-	Scharlachdorn
Crataegus crus-galli	-	Hahnendorn
Crataegus laevigata	-	Zweiggriffeliger Weißdorn
Crataegus monogyna	-	Eingriffeliger Weißdorn
Crataegus prunifolia	-	Pflaumenblättriger Weißdorn
Fraxinus ornus	-	Blumenesche
Malus communis	-	Garten-Apple
Malus silvestris	-	Holzapple
Prunus avium	-	Vogelkirsche
Prunus avium 'Plena'	-	Gefülltblühende Vogelkirsche
Prunus cerasifera	-	Kirschkpflaume
Prunus domestica	-	Zwetschge
Prunus mahaleb	-	Steinweichsel
Prunus padus	-	Gemeine Traubenkirsche
Pyrus calleryana	-	Stadtbirne
Pyrus communis	-	Gartenbirne
Pyrus pyraster	-	Wildbirne
Quercus robur 'Fastigiata'	-	Säuleneiche
+ Robinia pseudoacacia 'Monophylla'	-	Straßenakazie
Sorbus aria 'Magnifica'	-	Mehlbeere
Sorbus aucuparia	-	Gem. Eberesche, Vogelbeerbaum
Sorbus aucuparia var. edulis	-	Eßbare Eberesche
Sorbus domestica	-	Speierling
Sorbus intermedia	-	Schwedische Mehlbeere
Sorbus torminalis	-	Elsbeerbaum
+ Taxus baccata	-	Gewöhnliche Eibe

C. Trockenheitsresistente Bäume (Forschungsprojekt „Stadtgrün 2021“):

Acer buergerianum	-	Dreizahn-Ahorn
Acer monspessulanum	-	Französischer Ahorn
Alnus x spaethii	-	Purpur-Erle
Carpinus betulus ‚Frans Fontaine‘	-	Hainbuche
Celtis australis	-	Zürgelbaum
Fraxinus ornus	-	Blumen-Esche
Fraxinus pennsylvanica ‚Summit‘	-	Nordamerikanische Rotesche
Ginkgo biloba	-	Ginkgo
Gleditsia triacanthos ‚Skyline‘	-	Lederhülsenbaum
Liquidambar styraciflua	-	Amberbaum
Magnolia kobus	-	Kobushi-Magnolie
Ostrya carpinifolia	-	Hopfenbuche
Parrotia persica	-	Eisenholzbaum
Quercus cerris	-	Zerr-Eiche
Quercus frainetto ‚Trumpf‘	-	Ungarische Eiche

Quercus x hispanica ‚Wageningen‘	-	Spanische Eiche
Sophora japonica ‚Regent‘	-	Perlschnurbaum
Tilia tomentosa ‚Brabant‘	-	Silber-Linde
Ulmus ‚Lobel‘	-	Ulme
Zelkova serrata ‚Green Vase‘	-	Zelkove

D. Sträucher (über 2 m Höhe)

Acer campestre	-	Feldahorn
Amelanchier ovalis	-	Felsenbirne
Amelanchier lamarckii	-	Kupferfelsenbirne
Carpinus betulus	-	Hainbuche
Cornus mas	-	Kornelkirsche
Cornus sanguinea	-	Roter Hartriegel
Corylus avellana	-	Haselnuß
Cotoneaster, in hohen Arten wie C. bullatus, C. divaricatus	-	Felsenmispel
Crataegus, in Arten wie Abs. B.	-	Dorn
+ Euonymus europaeus	-	Pfaffenhütchen
Hippophae rhamnoides	-	Sanddorn
+ Ligustrum vulgare	-	Liguster
+ Ligustrum vulgare ‚Atrovirens‘	-	Wintergrüner Liguster
+ Lonicera xylosteum	-	Gemeine Heckenkirsche
+ Lycium barbarum	-	Gewöhnlicher Bocksdorn
Prunus, in Arten wie Abs. B.	-	Kirsche, Zwetschge
Prunus spinosa	-	Schlehe
Pyracantha in Arten u. Sorten	-	Feuerdorn
Ribes aureum	-	Goldjohannisbeere
Ribes divaricatum	-	Amerik. Wildstachelbeere
Ribes sanguineum	-	Blutjohannisbeere
+ Rhamnus catharticus	-	Kreuzdorn
Rosa, in Arten wie: R. canina	-	Hundsrose
R. glauca (R. rubrifolia)	-	Blaue Hechtrose
R. multiflora	-	Vielblütige Rose
R. rubiginosa	-	Schottische Zaunrose
R. rugosa	-	Apfelrose
Salix, in Arten wie S. caprea mas	-	Kätzchenweide
S. purpurea	-	Purpurweide
Sambucus nigra	-	Schwarzer Holunder
Syringa in Arten u. Sorten	-	Flieder
+ Viburnum lantana	-	Wolliger Schneeball
+ Viburnum opulus	-	Gemeiner Schneeball

E. Sträucher (unter 2 m Höhe)

Aronia melanocarpa	-	Apfelbeere
Berberis, niedrige Arten	-	Berberitze
Cornus stolonifera ‚Kelsey‘	-	Niedriger Hartriegel
Cotoneaster, niedrige Arten	-	Felsenmispel
+ Cytisus scoparius	-	Besenginster

+	Genista tinctoria	-	Färberginster
+	Ligustrum obtusifolium var. regelianum	-	Niedriger Liguster
+	Ligustrum vulgare 'Lodense'	-	Zwergliguster
	Potentilla, in Arten u. Sorten	-	Fünffingerstrauch
	Ribes alpinum	-	Alpenjohannisbeere
	Ribes nigrum	-	Schwarze Johannisbeere
	Ribes uva-crispa	-	Stachelbeere
	Rosa, in niedrigen Arten wie:	-	Allgemeine Strauchrose
	R. arvensis	-	Feldrose
	R. pimpinellifolia (R. spinosissima)	-	Bibernellrose
	Rubus fruticosus	-	Brombeere
	Spiraea in Arten u. Sorten	-	Spierstrauch
+	Symphoricarpos, in Arten u. Sorten	-	Schneebeere

F. Gehölzarten für freiwachsende Sichtschutzhecken - Ortsrandeingrünung

	Acer campestre	-	Feldahorn
	Carpinus betulus	-	Hainbuche
	Cornus mas	-	Kornelkirsche
	Cornus sanguinea	-	Roter Hartriegel
	Corylus avellana	-	Haselnuß
+	Ligustrum vulgare	-	Liguster
	Prunus spinosa	-	Schlehe
	Rosa canina	-	Hundsrose
	Sambucus nigra	-	Schwarzer Holunder
+	Viburnum lantana	-	Wolliger Schneeball
+	Viburnum opulus	-	Gemeiner Schneeball

G. Kletter- und Schlingpflanzen

zur Begrünung von Fassaden, Rankgerüsten und Zäunen

Selbstklimmend:

+	Hedera helix	-	Efeu
	Parthenocissus quinquefolia 'Engelmannii'	-	Wilder Wein
	Parthenocissus tricuspidata 'Veitchii'	-	Wilder Wein

Rankhilfe erforderlich:

	Aristolochia macrophylla	-	Pfeifenwinde
+	Clematis, starkwüchsige Arten	-	Waldrebe
	Humulus lupulus	-	Hopfen
	Lonicera, in Arten	-	Geißblatt
	Polygonum aubertii	-	Knöterich
	Rosa, in Sorten	-	Kletterrosen
+	Wisteria sinensis	-	Blauregen

H. Trockenheitsresistente Pflanzen für extensive DachbegrünungSedum, Arten wie

S. acre	-	Scharfer Mauerpfeffer
S. album	-	Weißer Mauerpfeffer
S. reflexum	-	Felsenmauerpfeffer

Kräuter / Stauden, Arten wie

Allium schoenoprasum	-	Schnittlauch
Dianthus carthusianorum	-	Karthäusernelke
Hieracium pilosella	-	Kleines Habichtkraut
Potentilla verna	-	Frühlingsfingerkraut
Petrorhagia saxifraga	-	Felsennelke

Gräser, Arten wie

Agrostis tenuis	-	Rotes Straußgras
Festuca ovina	-	Schafschwingel
Festuca rubra	-	Rotschwingel

Ansonsten sind die gültigen FLL-Richtlinien (Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V.) für die Planung, Ausführung und Pflege von Dachbegrünungen zu beachten.

I. Empfehlenswerte Qualität und Größen für die vorgenannten Pflanzen:Bäume / Hochstämme und Stammbüsche

mind. 3-4 x verpflanzt mit Ballen, Stammumfang 18-20 / 20-25 cm

Solitärsträucher

3 x verpflanzt mit Ballen, Höhe 150 / 175 / 200 cm

Sträucher

verpflanzt, Höhe 60-100 / 100-150 cm

Bodendeckende Gehölze

3-9 Stück pro m², mit Topfballen ab 11 cm, Höhe / Breite 20-30 cm

11.3 Baumschutz

Innerhalb des Geltungsbereiches gelten die Bestimmungen der Baumschutzverordnung der Stadt Erlangen in der jeweils aktuellen Fassung. Bäume innerhalb überbaubarer Grundstücksflächen, welche die Voraussetzung der Unterschutzstellung erfüllen, dürfen nicht ohne die Genehmigung der Unteren Naturschutzbehörde entfernt werden.

11.4 Altlasten

Im Geltungsbereich ist aufgrund der gewerblichen Vornutzungen und aufgrund bisheriger Erfahrungen aus Untersuchungs- und Sanierungsarbeiten mit Altlasten zu rechnen. Im Vorfeld von Baumaßnahmen werden daher Sondierungsuntersuchungen und eine altlastenkundige Überwachung von Aushubarbeiten erforderlich. Beim Auffinden von Altlasten, Bodenbelastungen oder -verunreinigungen sind diese unverzüglich, d.h. ohne schuldhaftes Zögern, dem Amt für Umweltschutz und Energiefragen der Stadt Erlangen und dem Wasserwirtschaftsamt Nürnberg zu melden und die erforderlichen Maßnahmen einzuleiten. Sollte sich eine längerfristige Sanierungsdauer abzeichnen, sind die notwen-

digen Sanierungseinrichtungen in die geplanten Gebäude und Anlagen zu integrieren.

11.5 Wasserrechtliche Regelungen

Für das Versickern von gesammeltem Niederschlagswasser ist eine beschränkte Erlaubnis nach Art. 15 Bayerisches Wassergesetz (BayWG) beim Amt für Umweltschutz und Energiefragen der Stadt Erlangen zu beantragen. Eine Erlaubnis kann nur erteilt werden, wenn rechtzeitig vorher durch gezielte Untersuchungen der Nachweis erbracht wird, dass im Wirkungsbereich der Versickerung keine Schadstoffmobilisierungen zu besorgen sind. Der Untersuchungsumfang ist dem LFU Merkblatt 3.8/1 zu entnehmen. Weiterhin ist nachzuweisen, dass durch die Versickerung ggf. erforderliche Grundwassersanierungsmaßnahmen nicht beeinträchtigt werden.

11.6 Nutzung des Grundwassers / Geothermie

Die Nutzung von Grundwasser ist im Einzelfall von den Fachbehörden zu prüfen, die Voraussetzungen für die Nutzung sind vorher abzustimmen. Die Errichtung von Erdwärmesonden bedarf einer Einzelfallprüfung durch die Fachbehörden. Vorhandene Brunnen und Grundwassermessstellen, die nicht mehr benötigt werden, sind ordnungsgemäß zurückzubauen. Hinsichtlich des Rückbaus wird auf das DVGW-Arbeitsblatt W135 und die darin beschriebenen Maßgaben verwiesen. Für Bauwerksgründungen die einen Aufstau bzw. Umleiten von Grundwasser bewirken, ist eine wasserrechtliche Erlaubnis erforderlich.

11.7 Waldrechtliche Regelungen

Die geplante Beseitigung von Wald stellt eine erlaubnispflichtige Rodung (Art. 9 Abs. 2 BayWaldG) dar. Der vorliegende Bebauungsplan ersetzt eine eigenständige Rodungserlaubnis (Art. 9 Abs. 8 BayWaldG), hat jedoch die Vorgaben des Bayerischen Waldgesetzes sinngemäß zu beachten. Zum Ausgleich des Waldverlustes ist ein flächengleicher Waldausgleich erforderlich.

11.8 Bodendenkmäler

Zu Tage tretende Bodendenkmäler (u.a. auffällige Bodenverfärbungen, Holzreste, Mauern, Metallgegenstände, Steingeräte, Scherben und Knochen) unterliegen der Meldepflicht an das Bayerische Landesamt für Denkmalpflege (Dienststelle Nürnberg) oder an die Untere Denkmalschutzbehörde gemäß Art. 8 Abs. 1-2 DschG.

11.9 Fachgutachten

- Immissionsgutachten Verkehrslärm und Gewerbelärm [12753.1], Bebauungsplan Nr. 435, Wolfgang Sorge, Ingenieurbüro für Bauphysik, 2016
- Immissionsgutachten Verkehrslärm und Gewerbelärm [13904.1], Bebauungsplan Nr. 437, Wolfgang Sorge, Ingenieurbüro für Bauphysik, 2017
- Stellungnahme, Siemens Campus Modul 3 (Bebauungsplan Nr. 437), Ergänzende Fragen der Stadt Erlangen, Wolfgang Sorge, Ingenieurbüro für Bauphysik, 2017
- Übergeordnetes Verkehrskonzept, Abschlussbericht, gevas humberg & partner Ingenieurgesellschaft für Verkehrsplanung und Verkehrstechnik mbH, 2015

- Siemens Campus Erlangen, Modul 3, Verkehrliche Erschließung (Schlußbericht), gevas humberg & partner Ingenieurgesellschaft für Verkehrsplanung und Verkehrstechnik mbH, 2017
- Siemens Campus Erlangen Module 3 und 4, Anlage zum Bebauungsplan Nr. 437, Faunistische Untersuchungen, ANUVA, 2017
- Entwässerungskonzept für den Siemens Campus in Erlangen, Erläuterungsbericht mit hydraulischen Nachweisen, Müller-Kalchreuth Planungsgesellschaft mbH, 2016
- Forschungsgelände Süd Siemens AG - Bewertung der Grundwassersituation, Hydrogeologisches Institut Dr. Reiländer GmbH, 2014
- Historische Erkundung zur Schadstoffsituation hinsichtlich LHKW in Boden, Bodenluft und Grundwasser Siemens Forschungszentrum Erlangen für die Module 1 bis 7, GeoCon, 2016
- Siemens Campus Erlangen (SCE), Modul 2 u. Modul 3a, Orientierende Altlastenerkundung, AECOM, 2017

Aufgestellt am ...

Geändert am ...

STADT ERLANGEN

– Amt für Stadtentwicklung und Stadtplanung –

...

Amtsleiter(in)

ANLAGEN

- 1 Immissionsgutachten Verkehrslärm und Gewerbelärm [12753.1], Bebauungsplan 435, Wolfgang Sorge, Ingenieurbüro für Bauphysik, 2016
- 2 Immissionsgutachten Verkehrslärm und Gewerbelärm [13904.1], Bebauungsplan Nr. 437, Wolfgang Sorge, Ingenieurbüro für Bauphysik, 2017
- 3 Übergeordnetes Verkehrskonzept, Abschlussbericht, gevas humberg & partner Ingenieurgesellschaft für Verkehrsplanung und Verkehrstechnik mbH, 2015
- 4 Siemens Campus Erlangen, Modul 3, Verkehrliche Erschließung (Schlußbericht), gevas humberg & partner Ingenieurgesellschaft für Verkehrsplanung und Verkehrstechnik mbH, 11/2017
- 5 Siemens Campus Erlangen Module 3 und 4, Anlage zum Bebauungsplan Nr. 437, Faunistische Untersuchungen, ANUVA, 2017
- 6 Entwässerungskonzept für den Siemens Campus in Erlangen, Nachweis für einen Zwischenbauzustand, Müller-Kalchreuth Planungsgesellschaft mbH, 2016
- 7 Forschungsgelände Süd Siemens AG - Bewertung der Grundwassersituation, Hydrogeologisches Institut Dr. Reiländer GmbH, 2014
- 8 Historische Erkundung zur Schadstoffsituation hinsichtlich LHKW in Boden, Bodenluft und Grundwasser Siemens Forschungszentrum Erlangen für die Module 1 bis 7, GeoCon, 2016
- 9 Stellungnahme des Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz zur Neubewertung der Strahlenexposition, Siemens Campus, Module 1 und 2, 2016
- 10 Entwurfsplan Modul 3, Freianlagen, EG-Grundriss, FSWLA, 2017
- 11 Siemens Campus Erlangen, Baumbestand - Modul 3, Baumbilanz nach Erlanger Baumschutzverordnung, FSWLA, 2017