

Bebauungsplan

JOV 754 „Schulcampus Greifswalder Straße“

Umweltbericht



Impressum



Amt für Stadtentwicklung und Stadtplanung

Bearbeitung

Umweltbericht:

Planungsbüro Dr. Weise GmbH

Kräuterstraße 4

99974 Mühlhausen

Tel.: 03601 / 799 292-0

E-mail: info@pltweise.de

Internet: www.pltweise.de

Bearbeiter:

Silvia Leise

Stand:

08.10.2025

Inhalt

1	EINLEITUNG	5
1.1	VERANLASSUNG.....	5
1.2	KURZDARSTELLUNG DES INHALTS UND DER WICHTIGSTEN ZIELE DES BEBAUUNGSPLANS	5
1.3	UMWELTZIELE DER EINSCHLÄGIGEN FACHGESETZE UND FACHPLÄNE	6
2	BESTANDSAUFNAHME DES UMWELTZUSTANDES (BASISSZENARIO) UND PROGNOSE ÜBER DIE ENTWICKLUNG DES UMWELTZUSTANDES	13
2.1	ARTENSCHUTZBEITRAG	24
2.2	RISIKEN FÜR DIE MENSCHLICHE GESUNDHEIT, DAS KULTURELLE ERBE ODER DIE UMWELT	27
2.3	IN BETRACHT KOMMENDE ANDERWEITIGE PLANUNGSMÖGLICHKEITEN	28
2.4	SACHGERECHTER UMGANG MIT ABFÄLLEN UND MIT ABWASSER (BELANGE NACH § 1 ABS. 6 NR. 7E BAUGB).....	29
2.5	NUTZUNG ERNEUERBARER ENERGIEN SOWIE SPARSAME UND EFFIZIENTE NUTZUNG VON ENERGIE (BELANGE NACH § 1 ABS. 6 NR. 7F).....	29
3	MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG UND MINDERUNG / AUSWEISUNG VON KOMPENSATIONSFLÄCHEN BZW. -MAßNAHMEN	29
4	DARSTELLUNG DER VERWENDETEN VERFAHREN SOWIE AUFGETRETER SCHWIERIGKEITEN BEI DER ZUSAMMENSTELLUNG DER ANGABEN	42
5	MAßNAHMEN ZUR ÜBERWACHUNG (MONITORING)	45
6	ZUSAMMENFASSUNG	46
7	QUELLEN UND WEITERFÜHRENDE LITERATUR	49

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Schadensbegrenzende Maßnahmen für Vogelarten nach Art. I der Vogelschutz-Richtlinie sowie Reptilien nach Anhang IV der FFH-RL.....	25
Tab. 2: Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung (Bestand: JOV-416 / Planung: JOV-754)	30
Tab. 3: Zusammenfassender Vergleich JOV-416 (planungsrechtlicher Zustand) zu JOV-754 (Neuplanung) im Geltungsbereich:	31
Tab. 4: Maßnahmen entsprechend der grünordnerische Festsetzungen des vorhabenbezogenen Bebauungsplan JOV 754 „Schulcampus Greifswalder Straße“	32
Tab. 5: Maßnahmen entsprechend des Artenschutzbeitrag zum Bebauungsplan JOV 754 „Schulcampus Greifswalder Straße“	34
Tab. 6: Maßnahmen entsprechend der Schallimmissionsprognose zum Bebauungsplan JOV 754 „Schulcampus Greifswalder Straße“	38
Tab. 7: Maßnahmen zur Vermeidung der Verschlechterung der Luftqualität in der Stadt Erfurt.....	39
Tab. 8: Städtebauliche Maßnahmen zur Verbesserung des Einfügens des Planvorhabens in die städtische Umgebung (Ortsbild)	39
Tab. 9: Zusammenfassender Vergleich JOV-416 (planungsrechtlicher Zustand) zu JOV-754 (Neuplanung) im Geltungsbereich:	47

1 Einleitung

1.1 Veranlassung

Anlass des Gutachtens ist die Aufstellung des Bebauungsplanes JOV 754 „Schulcampus Greifswalder Straße“.

Nach § 2 Abs. 4 Baugesetzbuch (BauGB) wird für Bauleitpläne zur Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1 a BauGB eine Umweltprüfung durchgeführt, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden. Hierbei sind die Vorgaben der Anlage 1 zum BauGB anzuwenden. Die Stadt legt dazu für jeden Bauleitplan fest, in welchem Umfang und Detaillierungsgrad die Ermittlung der Belange für die Abwägung erforderlich ist. Die Umweltprüfung bezieht sich auf das, was nach gegenwärtigem Wissensstand und allgemein anerkannten Prüfmethode sowie nach Inhalt und Detaillierungsgrad des Bauleitplans angemessener Weise verlangt werden kann. Das Ergebnis der Umweltprüfung ist in der Abwägung zu berücksichtigen.

Die Darstellung der konkretisierten Ziele, Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege inkl. Eingriffsbilanzierung erfolgt vorliegend im separaten Grünordnungsplan. Nach § 11 BNatSchG werden im Rahmen der Bebauungsplanung die für die örtliche Ebene konkretisierten Ziele, Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege in Grünordnungsplänen dargestellt. Nach § 11 Abs. 2 BNatSchG besteht für die Erstellung von Grünordnungsplänen eine so genannte „Kann-Regelung“. Die im Grünordnungsplan festgelegten konkretisierten Ziele, Erfordernisse und Maßnahmen werden in den Bebauungsplan aufgenommen und im Umweltbericht berücksichtigt.

In den Umweltbericht integriert werden die Ergebnisse des Artenschutzfachbeitrags (spezielle artenschutzrechtliche Prüfung europäisch geschützter Arten nach § 44 Abs. 1 BNatSchG) sowie der Schallimmissionsprognose und des Baugrundgutachtens zum Planvorhaben. Die im Ergebnis des Artenschutzbeitrages ermittelten schadensbegrenzenden Maßnahmen sowie notwendige lärmindernde Maßnahmen werden in den Umweltbericht aufgenommen.

1.2 Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bebauungsplans

In § 1 Abs. 3 i.V.m. § 1 Abs. 8 Baugesetzbuch (BauGB) ist vorgeschrieben, dass Gemeinden dann Bauleitpläne aufzustellen, zu ändern oder aufzuheben haben, sobald und soweit es für die städtebauliche Entwicklung und Ordnung erforderlich ist.

Dies ist nach Ansicht der Stadt Erfurt bei dem Plangebiet in der Johannisvorstadt der Fall. Die Gründe sind in der städtebaulichen Begründung enthalten.

Durch die Aufstellung des Bebauungsplanes soll eine Brache revitalisiert werden und die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Ausweisung einer Fläche für Gemeinbedarf (Schulcampus) geschaffen werden. Dies dient der ausreichenden Versorgung der Stadt mit Schulplätzen.

Folgende Planungsparameter (relevante Wirkgrößen) sind für die Erstellung des Grünordnungsplans von besonderer Bedeutung (inkl. separatem Artenschutzbeitrag):

- Festlegung einer zulässigen Grundfläche: GRZ 0,85 (max. 85 % Überbauung)
- Anpflanzen von Bäumen auf nicht überbaubaren Grundstücksflächen
- Dachbegrünungen auf Flachdächern
- Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers innerhalb des Geltungsbereichs

Im rechtswirksamen Bebauungsplan JOV-416 „Leipziger Straße / östlich Greifswalder Straße der Stadt Erfurt sind die Flächen des Bebauungsplans JOV754 wie folgt aufgeteilt (siehe Karte 1):

- Verkehrsflächen mit Pflanzbindungen
- Gewerbegebiet (GE2)
- eingeschränktes Gewerbegebiet (GEe3)
- Mischgebiete (MI1, MI2 und MI3)
- Flachdach mit Begrünung (P5).

Mit der Änderung des Bebauungsplans werden die Flächen des Plangebietes als Sonderbaufläche für Gemeinbedarf (hier: Schulcampus) ausgewiesen.

Angrenzende Nutzungen sind östlich der Fläche die Bahntrasse, nördlich Gewerbeflächen des rechtskräftigen Bebauungsplans JOV-416, die zukünftig in ein Wohngebiet umgewandelt werden sollen sowie südlich angrenzend an die Leipziger Straße der vorhabenbezogene Bebauungsplan JOV752 „Einkaufs- und Versorgungszentrum Leipziger Straße“ und westlich an die Greifswalder Straße angrenzend Wohnbauflächen. Für die Beurteilung der Umweltauswirkungen des Bebauungsplans ist der Vergleich zu den derzeit durch den rechtswirksamen Bebauungsplan JOV-416 zulässigen Planvorhaben entscheidend.

1.3 Umweltziele der einschlägigen Fachgesetze und Fachpläne

Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, zu berücksichtigen (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB). Gemäß § 1a Abs. 1 BauGB sind die nachfolgenden Vorschriften zum Umweltschutz anzuwenden: Nach § 1a Abs. 2 BauGB ist mit Grund und Boden sparsam und schonend umzugehen, unter Berücksichtigung des sog. Flächenrecyclings (diesem Grundsatz wird durch die Planung entsprochen: Revitalisierung einer Brachfläche / planungsrechtlich: Gewerbe / Mischgebiet).

Nach § 1a Abs. 3 BauGB sind Vermeidung und Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes zu berücksichtigen (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB). Für das Planvorhaben wurde eine Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung unter Berücksichtigung des planungsrechtlichen Zustands durchgeführt. Dieser ergibt sich aus den zulässigen Nutzungen des wirksamen B-Plans JOV-416 im Plangebiet. Es gilt entsprechend § 1 Abs. 3 Satz 6 BauGB: *„Ein Ausgleich ist nicht erforderlich, soweit die Eingriffe bereits vor der planerischen Entscheidung erfolgt sind oder zulässig waren.“* Für alle Eingriffe, die über die bisher durch den wirksamen B-Plan JOV-416 zulässigen Eingriffe hinausgehen, ist ein Ausgleich erforderlich. Dies gilt auch für die Überplanung von Ausgleichsmaßnahmen des B-Plans JOV-416. Dies wurde in der Bilanzierung berücksichtigt und notwendige Ausgleichsmaßnahmen auch außerhalb des Planänderungsbereichs festgelegt.

Bei einer Betroffenheit von NATURA 2000-Gebieten sind nach § 1a Abs. 4 BauGB die Vorschriften des Bundesnaturschutzgesetzes über die Zulässigkeit und Durchführung von derartigen Eingriffen einschließlich der Einholung der Stellungnahme der Kommission anzuwenden (NATURA 2000 Gebiete sind von der Planung nicht betroffen).

a) Landesentwicklungsprogramm Thüringen 2025

„2.4.1 G 1 Die Siedlungsentwicklung in Thüringen soll sich am Prinzip „Innen- vor Außenentwicklung“ orientieren. 2 Dabei soll der Schaffung verkehrsmindernder Siedlungsstrukturen, der Ausrichtung auf die Zentralen Orte und der Orientierung an zukunftsfähigen Verkehrsinfrastrukturen ein besonderes Gewicht beigemessen werden.“

„2.4.2 G 1 Die Flächeninanspruchnahme für Siedlungszwecke soll sich am gemeindebezogenen Bedarf orientieren und dem Prinzip „Nachnutzung vor Flächenneuinanspruchnahme“ folgen. 2 Der Nachnutzung geeigneter Brach- und Konversionsflächen wird dabei ein besonderes Gewicht beigemessen.“

Durch die Planänderung wird die Nachnutzung einer bereits für Gewerbebezwecke genutzten und derzeit brachliegenden Fläche ermöglicht. Die Grundsätze der Landesentwicklungsplanung werden durch den vorhabenbezogenen Bebauungsplan berücksichtigt.

b) Regionalplan Mittelthüringen

Darstellung der Fläche als Siedlungsfläche sowie Vorbehaltsgebiet Hochwasserschutz (hw 3: Gera unterhalb der Mündung der Apfelstädt bis zur Unstrut) im wirksamen Regionalplan Mittelthüringen 2011. Angrenzend an das Plangebiet befindet sich eine großräumig bedeutsame Schienenverbindung. Im Entwurf des Regionalplans Mittelthüringen vom 07.11.2019 ist die Fläche des Plangebietes ausschließlich als Siedlungsfläche dargestellt. Angrenzend befindet sich eine Fläche der Verbindung des schnellen Personennahverkehrs.

RP-MT 2011:

Begründung G 4-7: [...] „Die Festlegung von Vorbehaltsgebieten dient dem Schutz vor den nachteiligen Auswirkungen von Hochwasserereignissen. Die Gemeinden und Landkreise erhalten Kenntnis über die latente Gefahr einer Überschwemmung und können dies insbesondere bei der Bauleitplanung bzw. bei entsprechenden Planungen und Maßnahmen berücksichtigen.“

„G 2-1 Durch Innenentwicklung, Revitalisierung von Siedlungskernen, Erhöhung der Flächenproduktivität, Verbesserung der Infrastruktureffizienz, Sicherung von Freiräumen und Freihaltung von Retentionsflächen [...] sowie durch interkommunale Abstimmungen bzw. Zusammenarbeit soll ein Beitrag zur nachhaltigen Siedlungsentwicklung erreicht werden. Dabei sollen die zukünftigen Bedürfnisse der Daseinsvorsorge auf der Grundlage der demographischen Veränderungen berücksichtigt werden.“

„G 2-2 Im Rahmen der Siedlungsentwicklung sollen die Funktionen Wohnen, Arbeiten, Versorgen und Erholen so geordnet werden, dass räumlich bedingter Verkehrsaufwand reduziert und einer Zersiedelung der Landschaft entgegengewirkt wird.“

„G 2-3 Im Rahmen der Siedlungsentwicklung sollen bestehende Baugebiete ausgelastet sowie aufgrund ihrer Lage, Größe, Erschließung und Vorbelastung geeignete Brach- und Konversionsflächen nachgenutzt werden, bevor im Außenbereich Neuausweisungen erfolgen.“

Durch die Planänderung wird die Nachnutzung einer bereits für Gewerbe Zwecke genutzten und derzeit brachliegenden Fläche ermöglicht. Die Grundsätze der Regionalplanung werden durch die Nachnutzung einer Brachfläche bei der Planänderung berücksichtigt. Dem Hochwasserschutz ist im Plangebiet ein besonderes Gewicht beizumessen. Da eine belastbare Vorflut nicht zur Verfügung steht, sind planerische Maßnahmen zur Starkniederschlagsvorsorge/-rückhaltung im Plangebiet selbst vorzusehen. Dies ist in den nachfolgenden Planungen zu berücksichtigen und unter Beteiligung der Unteren Wasserbehörde ein geordneter Oberflächenwasserabfluss zu gewährleisten und eventuelle Überschwemmungen durch Starkniederschlag zu vermeiden.

c) Integriertes Stadtentwicklungskonzept 2030 (ISEK 2030 Erfurt)

Das Plangebiet gehört zum Sanierungsgebiet „Äußere Oststadt“.

Kapitel 3 „Handlungsfelder – Ziele der Stadtentwicklung“

Handlungsfeld Klimaschutz, Klimaanpassung und Resilienz - Ziele und strategische Ansätze:

- neue Flächenversiegelungen so weit wie möglich vermeiden; Maßnahmen zur Innenentwicklung, zum Flächenrecycling oder zur Aktivierung von Brachflächen konsequent nutzen (...)
- kompakte Europäische Stadt wahren – Siedlungs- und Verkehrsfläche je Einwohner noch weiter senken
- Reduktion von Ressourcenverbrauch als Handlungsmaxime
- im Sinne einer nachhaltigen, zukunftsorientierten Stadtentwicklung Kalt- und Frischluftzufuhr funktionsfähig erhalten

Kapitel 4 – Leitbild. Positionen der Stadtentwicklung

4.2.1 Planerische Grundsätze

- Schaffung/Erhalt der urbanen Dichte und einer „Stadt der kurzen Wege“
- Innenentwicklung vor Außenentwicklung
- Begrenzung zusätzlicher Flächenversiegelung

Kapitel 5.4 – Stadt und Freizeitlandschaft

- L 42 (Eingriffe in Natur und Landschaft vor Ort ausgleichen): „Mit Blick auf die Stärkung der Umwelt- und Freiraumqualität vor Ort sollen künftig vermehrt Ausgleichsmaßnahmen möglichst dort verortet werden, wo die Eingriffe erfolgten.“

Durch die Revitalisierung einer Brachfläche und Nutzung als Schulstandort wird dem Integrierten Stadtentwicklungskonzept entsprochen.

d) Landschaftsplan „Rahmenkonzept Masterplan Grün“ 2015

Für den Geltungsbereich des Flächennutzungsplans Erfurt wurde der Landschaftsplan Erfurt (1997) erstellt. Im Jahr 2015 erfolgte mit dem Landschaftsplan „Rahmenkonzept Masterplan

Grün“ die Fortschreibung. Der Landschaftsplan dient als fachplanerische Grundlage für den Umweltbericht zum Flächennutzungsplan.

Der Änderungsbereich ist im „Rahmenkonzept Masterplan Grün“ der Gewerbe- und Verkehrslandschaft zugeordnet. Nördlich und südlich befinden sich, ausgehend von den westlich gelegenen Fließgewässern der Altstadt, Verbundachsen zu den Grünräumen.

Das Umfeld des Änderungsbereichs ist überwiegend durch Gewerbe und ehemalige Industrienutzung geprägt. Der Anteil an Brachen ist sehr hoch. Es dominieren die Siedlungsbiotop-typen. Die Brachflächen im Änderungsbereich dienen zahlreichen Arten, die Ruderalfluren und/oder Gebäude bewohnen, als Lebensraum.

Durch die Planänderung erfolgt keine Unterbrechung von Verbundachsen. Die vorkommenden Arten wurden durch faunistische Erfassungen untersucht bzw. werden bei der Bestandsbeschreibung der Biototypen berücksichtigt. Die erhobenen Daten fließen in den Artenschutzbeitrag zum Bebauungsplan sowie die Eingriffs-/Ausgleichbilanzierung ein.

e) Landschaftsplan Erfurt 1997

Der Landschaftsplan vom November 1997 ist in den wirksamen FNP eingeflossen. Er weist für das Plangebiet Gewerbeflächen aus. Baumreihen sind entlang der angrenzenden Verkehrswege sowie zur Durchgrünung innerhalb des dargestellten Gewerbegebietes vorgesehen.

Im Bebauungsplan werden Gehölzpflanzungen, insbesondere entlang der Verkehrswege sowie im Bereich der Aufenthaltsflächen im Außenraum für die Schulkinder berücksichtigt.

f) Klimagerechtes Flächenmanagement der Landeshauptstadt Erfurt (2016)

Lage des Plangebiets in der Klimaschutzzone 2 sowie in der Sanierungszone.

Die angrenzende Kaltluftleitbahn (Bahntrasse) wird durch das Planvorhaben nicht beeinflusst. Im vorhabenbezogenen Bebauungsplan werden im Bereich der Bahntrasse keine Gebäude vorgesehen. Am östlichen Rand wird eine Grünfläche vorgesehen, die sich nach Norden in den geplanten Bebauungsplänen des Gebietes fortsetzen.

g) Luftreinhalteplan 2. Fortschreibung (2022)

Aufgrund von Grenzwertüberschreitungen nach 22. BImSchV im Stadtgebiet von Erfurt, wurde ein Luftreinhalteplan für das Stadtgebiet aufgestellt. Das Plangebiet liegt östlich angrenzend an die Umweltzone von Erfurt.

h) Lärmaktionsplanung

Lärmaktionsplan ist ein Strategieplan, auf dessen Grundlage konkrete Lärminderungsmaßnahmen geplant und durchgeführt werden können. Dieser Plan berücksichtigt den Gesundheitsschutz der Bevölkerung. In der Lärmaktionsplanung 3. Stufe Hauptverkehrsstraßen (2020) wurden Lärminderungsmaßnahmen für Straßen mit einem Verkehrsaufkommen von mehr als 3 Mio. Kfz/Jahr untersucht und entsprechende Lärminderungsmaßnahmen ermittelt. Dies betrifft im Bereich der 37. Änderung des FNP Erfurt die südlich gelegene Leipziger Straße. Der Lärmaktionsplan sieht als Lärminderungsmaßnahme eine Geschwindigkeitsreduzierung von 50 km/h auf 30 km/h vor.

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans wurde eine Schallimmissionsprognose erstellt, die notwendige lärmindernde Maßnahmen im Plangebiet darstellt. Bereits auf Ebene der 37. FNP-Änderung wurde die Notwendigkeit der Umsetzung lärmindernder Maßnahmen im Kreuzungsbereich Greifswalder Str. / Leipziger Str. festgestellt. Im Rahmen der Umsetzung des Bebauungsplans „Schulcampus Greifswalder Straße“ sind Schallschutzmaßnahmen erforderlich.

i) Abfallwirtschaftssatzung

Satzung über die Vermeidung, Verwertung und Beseitigung von Abfällen in der Landeshauptstadt Erfurt -Abfallwirtschaftssatzung (AbfWS vom 3. Dezember 2015). Die Anforderungen der Abfallwirtschaftssatzung werden entsprechend der tatsächlich anfallenden Abfälle bei Planumsetzung konkretisiert.

j) Entwässerungssatzung

Die Entwässerungssatzung regelt die Art der Abwasserentsorgung als öffentliche Einrichtung der Landeshauptstadt Erfurt und die Aufgaben der Träger der Abwasserentsorgung. Die Anforderungen der Entwässerungssatzung werden in der Planung berücksichtigt. Niederschlagswasser wird dezentral über Rigolen im Plangebiet des Bebauungsplans versickert.

k) Thüringer Waldgesetz

Innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans sind keine Waldflächen vorhanden. Zur Gefahrenabwehr sind von Waldflächen nach § 26 ThürWaldG 30 m Abstand bei der Errichtung von Gebäuden einzuhalten.

l) Thüringer Denkmalschutzgesetz

Kulturdenkmale nach § 2 Abs. 1 ThürDSchG (ohne Bodendenkmale) sind von der Planänderung nicht betroffen und befinden sich auch nicht im relevanten Sichtbereich zum Plangebiet. Aus dem Plangebiet und dessen unmittelbarem Umfeld sind archäologische Funde bekannt (TLDA 1998). Bzgl. Zufallsfunden von Bodendenkmalen bei den Bauarbeiten besteht die Anzeigepflicht gem. § 16 ThürDSchG. Auf diese wird in den Planunterlagen entsprechend hingewiesen. In unmittelbarer räumlicher Nähe des Planungsgebietes befinden sich Grundstücksflächen, auf denen bereits Bodenfunde verifiziert wurden. Es ist daher davon auszugehen, dass im Planungsgebiet weitere Bodendenkmale vorhanden sind. Eingriffe in den unterirdischen Bauraum bedürfen daher einer denkmalrechtlichen Erlaubnis. Die Anzeige- und sonstigen Verhaltenspflichten nach § 16 Thüringer Denkmalschutzgesetz gelten ergänzend.

Denkmalgeschützte Gebäude befinden sich nicht innerhalb des Geltungsbereiches der Bauleitplanung JOV754 bzw. nicht im Geltungsbereich des rechtswirksamen Bebauungsplans JOV416.

Zur Identitätsstiftung im Bereich östlich der Greifswalder Straße sollen in Teilbereichen, z. B. im Geltungsbereich JOV753 und JOV757, Gebäude bzw. Gebäudeteile (z. B. die Front der ehemaligen Schlachthalle bzw. Bogenhalle) und die Eingangsgebäude des ehemaligen Schlachthofareals an der Greifswalder Straße erhalten bleiben.

m) Bundesnaturschutzgesetz i.V.m Thüringer Gesetz zur Neuordnung des Naturschutzrechts

§ 18 BNatSchG regelt das Verhältnis des Bundesnaturschutzgesetzes zum Baurecht. Es wird hierbei auf die Vorschriften des Baugesetzbuches verwiesen. Ausschließlich im BauGB nicht geregelte Vorschriften des BNatSchG finden direkte Anwendung bei der Änderung des Bebauungsplans. Dies trifft u.a. auf den besonderen Artenschutz nach BNatSchG zu, den das BauGB selbst nicht regelt. Aus diesem Grund wird dieser in einem separaten Artenschutzbeitrag zum Bebauungsplan JOV 754 betrachtet. Zwar gelten die Verbote nach § 44 Abs. 1 BNatSchG erst für die Umsetzung der jeweiligen Vorhaben, jedoch ist eine Stadt verpflichtet, in ihren Planungen die entsprechenden Grundlagen vorausschauend zu ermitteln. Die in der vorbereitenden Bauleitplanung aufgezeigten artenschutzrechtliche Problemlagen werden in der verbindlichen Bauleitplanung näher betrachtet und schadensbegrenzende Maßnahmen für die Planumsetzung festgelegt. Dadurch wird vermieden, dass unüberwindbare (nicht abwägbare) artenschutzrechtliche Hindernisse entstehen, die die Vollzugsfähigkeit und Wirksamkeit der Planung in Frage stellen (vgl. BLESSING & SCHARMER 2012).

Der Planänderungsbereich liegt außerhalb von Schutzgebieten nach §§ 20 ff. BNatSchG bzw. §§ 8 ff. ThürNatG. Es befinden sich ebenfalls keine gesetzlich geschützten Biotop nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 15 ThürNatG im Planänderungsbereich.

n) Umweltverträglichkeitsgesetz i.V.m Thüringer Umweltverträglichkeitsgesetz

Das UVPG legt fest, dass für bestimmte Pläne und Programme, die erhebliche Umweltwirkungen haben können eine Strategische Umweltprüfung durchzuführen ist (Abschnitt 2 UVPG). In Anlage 5 Nr. 1.8 UVPG sind Bauleitpläne als Pläne genannt für die eine Strategische Umweltprüfung durchzuführen ist. § 50 UVPG wiederum regelt die besonderen Verfahrensvorschriften für Bauleitpläne:

Entsprechend dieser Vorgaben wird in einen Umweltbericht nach den Vorschriften des BauGB unter Berücksichtigung der Anlage 1 des BauGB die Strategische Umweltprüfung zur Aufstellung des Bebauungsplans JOV 754 durchgeführt. Für die Fläche für Gemeinbedarf besteht nach Anlage 1 UVPG die UVP-Pflicht. Die Umweltprüfung zum Bebauungsplan wird entsprechend § 50 Abs. 1 UVPG nachfolgend nach den Vorschriften des BauGB durchgeführt.

o) Bundesbodenschutzgesetz

Das BBodSchG findet nur auf Bereiche Anwendung, die nicht durch das BauGB geregelt werden (§ 3 Abs. 1 Nr. 9 BBodSchG). Der Bodenschutz wird im BauGB durch die Vorschriften des § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB geregelt. Die Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 Satz 1 BauGB ist auf diese Regelungen ausgerichtet.

Zur Ermittlung und Abwehr von Gefahren im Zusammenhang mit Altlasten sind im Baugesetzbuch (BauGB) keine speziellen Vorschriften enthalten. Abwägungsrelevant im Hinblick auf die in der Bauleitplanung zu berücksichtigenden allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse, die Sicherheit der Wohn- und Arbeitsbevölkerung und die Belange des Umweltschutzes (§ 1 Abs. 5 Satz 2 Nr. 1 und 7 BauGB) sind Belastungen mit umweltgefährdenden Stoffen. Nach § 5 Abs. 3 Nr. 3 und § 9 Abs. 5 Nr. 3 BauGB müssen Flächen, deren Böden erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet sind, in Bauleitplänen gekennzeichnet werden. Für den Planänderungsbereich liegen orientierende und Detailerkundungen aus den Jahren 1998 und 2006 vor. Es wurden im Boden Schadstoffe in der Auffüllungsschicht nachgewiesen. Im Jahr 2024 wurde für den Bereich des geplanten Schulcampus

weitere Untersuchungen durchgeführt (BAUGRUND ERFURT GbR 2024). Ein konkreter Altlastenverdacht beziehungsweise Schadstoffherde wurden im Auffüllungshorizont im Bereich des Schulcampus nicht festgestellt. Probenentnahmen konnten vor dem Abbruch der Gebäude nicht in allen geplanten Baufeldbereichen erfolgen. Entsprechende Kontrollen sind nach Abbruch durchzuführen. Vorkommen von Altlasten sind somit nicht ganz ausgeschlossen. Es ist ein Abbruch- und Entsorgungskonzept zu erarbeiten. Insbesondere im Bereich des ehemaligen Öllagers (voraussichtlich Vorplatz der geplanten Turnhalle) sind weitergehende Untersuchungen und ein ggf. erforderlicher Bodenaustausch zu beachten. Zudem wurden Trafos unsachgemäß demontiert, wodurch es zum Auslaufen von Trafo-Öl gekommen ist. Diese Bereiche werden im Bebauungsplan als Altlastenverdachtsflächen gekennzeichnet. Eine weitere Auseinandersetzung erfolgt zum Schutzgut Boden, Wasser und Mensch in Kapitel 2.

p) Kreislaufwirtschaftsgesetz

Die Regelungen des Kreislaufwirtschaftsgesetzes finden auf nachgelagerter Genehmigungsebene Anwendung. Die bei Erschließungs-, Sanierungs-, Rückbau- und sonstigen Baumaßnahmen anfallenden Abfälle sind getrennt zu halten (Vermischungsverbot), zu deklarieren und umgehend spätestens jedoch nachdem eine vollständige Transporteinheit angefallen ist, ordnungsgemäß und schadlos zu entsorgen. In Abhängigkeit von der Schadstoffbelastung sind diese Abfälle vor der Entsorgung den entsprechenden Abfallschlüsselnummern gemäß der Abfallverzeichnis-Verordnung (AVV) zuzuordnen. Der Transport von Abfällen unterliegt Anzeige-, Erlaubnis-, und Kennzeichnungspflichten auf Grundlage des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG). Eine Zwischenlagerung der angefallenen Abfälle über die Dauer der Erschließungs- oder Baumaßnahmen hinaus ist auf Flächen, die nicht für diesen Zweck freigegeben wurden grundsätzlich nicht erlaubt und überdies in Abhängigkeit der zu lagernden Mengen bzw. im Falle einer geplanten Behandlung (z.B. durchbrechen, schreddern o.a.) ggf. nach Bundes-Immissionsschutzgesetz genehmigungsbedürftig.

q) Bundesimmissionsschutzgesetz

Der Planungsgrundsatz des § 50 BImSchG in der städtebaulichen Planung zu berücksichtigen. Schädliche Umweltwirkungen durch Lärm werden durch Sondergutachten (Schallimmissionsprognose) geprüft und in der Umweltprüfung berücksichtigt (Kapitel 2).

r) Wasserhaushaltsgesetz

Die Vorschriften des Wasserhaushaltsgesetzes sind bei der Planänderung zu berücksichtigen. Der Planänderungsbereich befindet sich außerhalb von Schutzgebieten nach WHG. Der Planänderungsbereich befindet sich außerhalb von Wasserschutzgebieten nach § 50-53 WHG; Überschwemmungs- oder Rückhalteflächen nach § 76 f. WHG und Überschwemmungsgebiete nach § 54 ThürWG sowie Risikogebiete nach § 73 WHG sind vom Planvorhaben nicht betroffen. Von der Planänderung sind keine Oberflächengewässer betroffen. Die dezentrale Versickerung des anfallenden unverschmutzten Niederschlagswassers über Rigo- len ist vorzusehen. Auf nachgelagerter Genehmigungsebene ist die ggf. notwendige wasserrechtliche Erlaubnis für die Niederschlagswasserbeseitigung zu regeln (dazu auch Entwässerungssatzung der Stadt Erfurt).

2 Bestandsaufnahme des Umweltzustandes (Basisszenario) und Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes

Folgende Auswirkungen von Baugebieten können grundsätzlich bei Baumaßnahmen angenommen werden:

- a) Baubedingte Auswirkungen: Baubetrieb, (Zwischen-)Lagerung von Baumaterial und Erdmassen, Flächenbeanspruchung für Maschinen, Versorgungseinrichtungen etc., Bauverkehr auf Zubringerwegen, Lärm-Emission, Licht-Emission, Erschütterungen, Abwasseranfall, Grundwasserabsenkungen, Bodenverdichtungen, Baufeldfreimachung (Gehölz-/Vegetationsbeseitigung), Tötung, Verletzung oder Störung von Tieren etc.
- b) Anlagebedingte Auswirkungen: Boden-Versiegelung, Biotopverlust oder -beeinträchtigung durch Überbauung / Flächenentzug, Dämme / Auftragsböschungen, Geländeeinschnitte, Gewässerverlegung, Trennwirkung (Verlust, Zerschneidung oder Verinselung von Tier- und Pflanzenlebensräumen), Beeinträchtigung klimarelevanter Luftströmungen, Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes, Grundwasserabsenkung etc.
- c) Betriebsbedingte Auswirkungen: Emissionen (Gas / Aerosole, Feststoffe, Lärm, Licht), Unfälle mit gefährlichen Stoffen, Barrierewirkungen / Trenneffekte, Tierkollisionen, Veränderung des Bestandsklimas, Abwasser, Müll etc.

Für die einzelnen, nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB zu betrachtenden Schutzgüter erfolgt in der nachfolgenden Tabelle eine kurze Beschreibung und Bewertung der gegenwärtigen Umweltsituation vor Ort. Hierbei ist der planungsrechtliche Zustand des wirksamen B-Plans JOV416 maßgeblich. Danach werden die voraussichtlichen Auswirkungen des Vorhabens (Planänderung durch JOV754) sowie die in Frage kommenden Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich (potenzieller, überwiegend vermuteter) nachteiliger Umweltauswirkungen dargestellt. Es sind über die angrenzenden Bebauungspläne JOV752 und JOV753 keine kumulierenden Vorhaben bekannt, die mit den Umweltwirkungen des JOV754 zusammenwirken könnten (Mitteilung des Umwelt- und Naturschutzamtes der Stadt Erfurt).

*festgesetzte Maßnahmen / ** Hinweise für die Umsetzungsphase

Bestandssituation - des derzeitigen Umweltzustandes - <u>planungsrechtlicher Zustand nach B-Plan JOV-416</u>	Prognose a) über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung (JOV-754) b) über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nicht-Durchführung der Planung (JOV-754)	Maßnahmen - Vermeidung / Minderung / Ausgleich (teilweise Übernahme aus den Festsetzungen des VBP JOV 754 entsprechend des Grünordnungsplans, Schallimmissionsprognose, Geotechnischen Bericht sowie dem Artenschutzfachbeitrag)
Fauna / Flora / Biologische Vielfalt (§ 1 Abs. 6 Nr. 7a BauGB) [einschl. Artenschutz nach § 44 BNatSchG und Schutzgebiete nach § 1 Abs. 6 Nr. 7b BauGB]:		
Innerstädtisch gelegen; Flächen sind bereits bebaut (<u>Gewerbeflächen, gemischte Bauflächen, Verkehrsflächen</u>); Grünstrukturen (vorwiegend	a) bei Durchführung der Planung baubedingt: temporäre Scheuchwirkungen (visuelle Effekte, Lärm) durch Abriss und Baumaßnahmen.	• Pflanzung von Laubgehölzen im Plangebiet (Pflanzung nach Begrünungssatzung) [Festsetzung 5.1 sowie 10.1 bis 10.2]*

<p>Bestandssituation</p> <p>- des derzeitigen Umweltzustandes - <u>planungsrechtlicher Zustand nach B-Plan JOV-416</u></p>	<p>Prognose</p> <p>a) über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung (JOV-754)</p> <p>b) über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nicht-Durchführung der Planung (JOV-754)</p>	<p>Maßnahmen</p> <p>- Vermeidung / Minderung / Ausgleich (teilweise Übernahme aus den Festsetzungen des VBP JOV 754 entsprechend des Grünordnungsplans, Schallimmissionsprognose, Geotechnischen Bericht sowie dem Artenschutzfachbeitrag)</p>
<p>Ruderalfluren im Bereich eingestürzter Gebäude) und Gehölzbestand teilweise vorhanden (Jungaufwuchs durch Sukzession. <u>Innerhalb des Bebauungsplans JOV416 sind insbesondere entlang von festgesetzten Verkehrswegen Baumpflanzungen vorgesehen. Dach- und Fassadenbegrünungen sind bei Ausführungen mit Flachdach vorgesehen. Freiflächen sind durch Gehölzpflanzungen zu begrünen.</u> In den leerstehenden teilweise bereits stark verfallenen Gebäuden wurden Gebäudebrüter, festgestellt (Hausrotschwanz, Kohlmeise, Star, Mehlschwalbe). Die Gebäude im Plangebiet sind für Fledermäuse als Zwischenquartier geeignet. In Teilbereichen wurden Vorkommen der Zauneidechse nachgewiesen.</p> <p><u>Die biologische Vielfalt ist als mittel einzustufen, da vorwiegend siedlungsbewohnende Arten vorkommen;</u> durch das Brachliegen der Fläche haben sind vorwiegend Arten der Ruderalfluren sowie gebäudebewohnende Arten angesiedelt.</p> <p>Lage außerhalb von Schutzgebieten (NATURA2000-Gebiete befinden sich nicht im Einflussbereich der Planänderung)</p>	<p>anlagebedingt: Lebensraum von Arten der Siedlungsbiotope (Ruinen, Gebäude, Ruderalfluren) geht verloren; Insbesondere Verlust von Lebensraum für Reptilien, Brutvögel und Fledermäusen. Die biologische Vielfalt ist ähnlich des planungsrechtlichen Bestandes (mit Ausnahme der Reptilien) einzustufen (Artenpektrum der Siedlungsbiotope). betriebsbedingt: Quell- und Zielverkehr des Schulcampus (Lehrer und Schüler des Gymnasiums) sowie Schulhof (Lärm, visuelle Effekte), entspricht Wirkungen der Vorbelastung im städtischen Bereich sowie Wirkungen der Gewerbe und Mischgebietenutzung des rechtskräftigen B-Plans</p> <p>b) bei Nicht-Durchführung der Planung Gebäude würden voraussichtlich weiter verfallen, Ruderalfluren würden sich weiter ausbreiten; aufgrund des bestehenden rechtskräftigen Bebauungsplanes wäre Abriss und Neubebauung jederzeit möglich (Umweltwirkungen ähnlich wie bei Planung). Damit ergäben sich auch in Bezug auf die biologische Vielfalt keine Veränderungen. Eine weitere Ausbreitung von Reptilien in das Gebiet ist wahrscheinlich.</p> <p>Keine Wirkung auf Schutzgebiete durch den Bebauungsplan JOV 754 „Schulcampus Greifswalder Straße“</p>	<p>• Dachbegrünung auf Flachdach (min. 3.000 m), - durch begrünte Dächer kann ein Blütenangebot für Insekten geschaffen werden. [Festsetzung 10.3]* Es sind Fassadenbegrünungen vorgesehen – begrünte Wände bieten Lebensraum für Insekten und Kleintiere [Festsetzung 10.4]* Vorgaben zur Verwendung von kräuterreichen Saatgutmischungen tragen zur Erhöhung der Biodiversität bei [Festsetzung 10.5]*</p> <p>schadensbegrenzenden Maßnahmen [Hinweis 7]**: V1 Bauzeitenregelung bei Gehölzentfernungen, Abriss von Gebäuden, V2 ökolog. Baubegleitung V3 Lichtkonzept V4 Zauneidechsenumsiedlung V5 Vogelschutz an Glas CEF1-3 Schaffung von Ersatzquartieren (Fledermäuse, Vögel, Zauneidechsen* - Festsetzung 5.4 i.V.m Hinweis 7)</p>

Bestandssituation - des derzeitigen Umweltzustandes - <u>planungsrechtlicher Zustand nach B-Plan JOV-416</u>	Prognose a) über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung (JOV-754) b) über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nicht-Durchführung der Planung (JOV-754)	Maßnahmen - Vermeidung / Minderung / Ausgleich (teilweise Übernahme aus den Festsetzungen des VBP JOV 754 entsprechend des Grünordnungsplans, Schallimmissionsprognose, Geotechnischen Bericht sowie dem Artenschutzfachbeitrag)
Boden (§ 1 Abs. 6 Nr. 7a BauGB):		
<p>Nach bodengeologischer Karte stehen im Plangebiet Löss - Feuchtschwarzerde (über Sand, Kies) (loe7) sowie sandig, lehmiger Kies (ds2) an. <u>Die Flächen sind zum überwiegenden Teil bereits (auch planungsrechtlich) bebaut (GRZ 0,5 sowie 0,8 bis 0,9) sowie Verkehrsfläche.</u></p> <p>Die realen Bodenverhältnisse sind durch anthropogene Überprägung stark verändert; in den vollversiegelten Bereichen (<u>Gewerbeflächen, gemischte Bauflächen, Verkehrsflächen</u>) hat der Boden seine Funktionserfüllung vollständig verloren</p> <p>Aufgrund der Vornutzung bestehen Vorbelastungen des Bodens. Im Rahmen von orientierenden und Detailerkundungen in den Jahren 1998 und 2006^{**1} wurden im Boden Schadstoffe in der Auffüllungsschicht nachgewiesen. Hauptkontaminanten sind Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) und Zink, außerdem wurden lokal begrenzt weitere Schwermetalle nachgewiesen (Zuordnung des Materials zu Einbauklasse Z1 und Z2 nach LAGA). Es besteht kein unmittelbarer Sanierungsbedarf. Im Jahr 2024 wurde ein Geotechnischer Bericht für den Bereich des geplanten Schulcampus erstellt. Im Auffüllungshorizont und darauffolgend wurden keine Hinweise auf Altlasten bzw. Schadstoffe gefunden. Insbesondere im Bereich des ehemaligen Öllagers sind Belastungen und im Bereich unsachgemäß entfernter Trafos ist mit weiteren Belastungen zu rechnen.</p> <p>Hinweis: Es besteht Kampfmittelverdacht</p>	<p>a) bei Durchführung der Planung baubedingt: bei Entsiegelungsarbeiten ist eine gefahrenrelevante Aktivierung von Wirkungspfaden Boden – Grundwasser und Boden – Mensch nicht vollständig ausgeschlossen. anlagebedingt: durch die fast vollständige Versiegelung des Plangebietes (Schulgebäude, Schulhofanlagen, Fahrradstellplätze etc.), vollständiger Verlust der Funktionserfüllung des (vorbelasteten) Bodens (Wirkung real und planungsrechtlich gleich). betriebsbedingt: -</p> <p>b) bei <u>Nicht-Durchführung</u> der Planung Die vorhandenen Belastungen würden voraussichtlich im Boden verbleiben. aufgrund des bestehenden rechtskräftigen Bebauungsplanes wäre Abriss und Neubebauung jederzeit möglich, was zu vergleichbaren Umweltwirkungen wie in der Planung führen würde.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pflanzung von Laubgehölzen im Plangebiet zur Verbesserung von Bodenfunktionen (Durchwurzelung) [Festsetzung 10.1-10.5]* • Dachbegrünung auf Flachdach (min. 3.000 m²), dadurch Kompensation von Funktionen im Wasserhaushalt, [Festsetzung 10.3]* <p>Ausführung von Stellplätzen in versickerungsoffener Bauweise, dadurch geringere Beeinträchtigung der Funktion des Bodens im Wasserhaushalt [Festsetzung 5.3]*</p> <p>Beseitigung belasteten Bodenmaterials vor Umsetzung der Planung; Verwertung gemäß Ersatzbaustoffverordnung (ErsatzbaustoffV) sowie die Neufassung der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV); bodenschutzfachliche Begleitung der Baumaßnahmen zur Überwachung von Entsiegelungsmaßnahmen und Vermeidung der gefahrenrelevanten Aktivierung von Wirkungspfaden. Insbesondere im Bereich des ehemaligen Öllagers (und der ehemaligen Trafostandorte) sind baubegleitende Detailuntersuchungen erforderlich [zeichnerische Kennzeichnung als Altlasten-Verdachtsflächen – Hinweis 2]**</p>

Bestandssituation - des derzeitigen Umweltzustandes - <u>planungsrechtlicher Zustand nach B-Plan JOV-416</u>	Prognose a) über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung (JOV-754) b) über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nicht-Durchführung der Planung (JOV-754)	Maßnahmen - Vermeidung / Minderung / Ausgleich (teilweise Übernahme aus den Festsetzungen des VBP JOV 754 entsprechend des Grünordnungsplans, Schallimmissionsprognose, Geotechnischen Bericht sowie dem Artenschutzfachbeitrag)
		Der Kampfmittelräumdienst ist in die Beräumung der Fläche einzubeziehen**
Wasser (§ 1 Abs. 6 Nr. 7a BauGB):		
<p>Es befinden sich keine Oberflächengewässer (Stand- und Fließgewässer) innerhalb des Plangebiets oder angrenzend</p> <p>Grundwasserflurabstand ca. 6 m; Entsprechend der Grundwassergleichenkarte weist die großräumige Grundwasserfließrichtung im Bereich des ehemaligen Schlachthofgeländes in nördliche Richtung</p> <p><u>Die Flächen sind zum überwiegenden Teil bereits (auch planungsrechtlich) bebaut (GRZ 0,5 bis 0,9) und haben die Funktionserfüllung für den Wasserhaushalt damit verloren.</u> Vollversiegelte Flächen weisen einen erhöhten Oberflächenabfluss auf. Nur ein kleiner Teilbereich (ca. 600 m²) sind zur Errichtung von Flachdächern mit Dachbegrünung festgelegt.</p>	<p>-</p> <p>a) bei Durchführung der Planung baubedingt: gefahrenrelevante Aktivierung von Wirkungspfaden in Bezug auf Boden - Grundwasser sind bei Entsiegelungsmaßnahmen nicht vollständig auszuschließen anlagebedingt: zusätzlicher Verlust von versickerungsfähigen Boden durch Überbauung betriebsbedingt: Immission von Nähr-/Schadstoffen, Havarien u.a. (Wirkung real und planungsrechtlich gleich)</p> <p>b) bei <u>Nicht</u>-Durchführung der Planung: aufgrund des bestehenden rechtskräftigen Bebauungsplanes wäre Abriss und Neubebauung jederzeit möglich, was zu vergleichbaren Umweltwirkungen wie in der Planung führen würde. Die im Bestand versiegelten Flächen wirken sich bereits auf das Potential der Versickerung von Niederschlagswasser im Plangebiet aus.</p>	<p>-</p> <p>Berücksichtigung der „Richtlinie zur Beseitigung von Niederschlagswasser in Thüringen“ der Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie. Dezentrale Versickerung des Niederschlagswassers über Rigolen. Dachbegrünung auf Flachdach (min. 3.000 m²), dadurch Kompensation von Funktionen des Bodens im Wasserhaushalt (Rückhaltung des Regenwasserabflusses). Begrünte Dächer reflektieren mehr Sonnenlicht als herkömmliche Teer- oder Kiesdächer, Wasser aus Blättern und Erde verdunstet und gibt die Wärme auf diese Weise an die Atmosphäre ab, wodurch die Temperatur der umgebenden Luft sinkt (Evapotranspiration). [Festsetzung 10.3]* Teilweise findet eine Kombination mit Nutzung von Solarenergie auf Dachflächen statt [Festsetzung 8.1]*</p> <p>Zur Versickerungsfähigkeit sind vor Bauausführung zusätzliche Untersuchungen in Form von Sickerproben zwingend erforderlich, um die in der Stellungnahme zur Versickerungsfähigkeit / Versickerungsnachweis ermittelten Bodenkennwerte zu bestätigen [Hinweis 8]**</p>

Bestandssituation - des derzeitigen Umweltzustandes - <u>planungsrechtlicher Zustand nach B-Plan JOV-416</u>	Prognose a) über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung (JOV-754) b) über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nicht-Durchführung der Planung (JOV-754)	Maßnahmen - Vermeidung / Minderung / Ausgleich (teilweise Übernahme aus den Festsetzungen des VBP JOV 754 entsprechend des Grünordnungsplans, Schallimmissionsprognose, Geotechnischen Bericht sowie dem Artenschutzfachbeitrag)
<p>Die Flächen des Plangebietes liegen im Vorbehaltsgebiet Hochwasserschutz. Zudem ist das Plangebiet gemäß aktueller Starkniederschlagsgefahrenkartierung der Stadt potenziell von Einstauungen und wilden Abflussfließwegen betroffen.</p> <p>Es liegen Untersuchungen zur Altlastensituation vor. Hauptkontaminanten sind Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) und Zink, außerdem wurden lokal begrenzt weitere Schwermetalle nachgewiesen. Untersuchungen im Jahr 2024 haben keine weiteren Hinweise auf Schadstoffe (Altlasten) im Bereich des Schulcampus ergeben. In versiegelten Bereichen sind detaillierte Untersuchungen bisher nicht vollumfänglich möglich. Insbesondere im Bereich des ehemaligen Öllagers und im Bereich unsachgemäß entfernter Trafos ist mit weiteren Belastungen zu rechnen.</p>		<p>Zum Schutz vor Hochwasser insbesondere bei Starkregenereignissen werden Flächen als Freihaltung Versickerungsfläche festgesetzt [Festsetzung 4.1]* Die Versickerung des Regenwassers ist zum Erhalt des lokalen natürlichen Wasserhaushalts auf der Fläche des Plangebietes möglich. Über Maßnahmen einer naturnahen Regenwasserbewirtschaftung ist das anfallende Regenwasser daher vollständig zu versickern [Festsetzung 5.2]* Oberirdische Stellplätze sind zudem versickerungsoffen mit Rasengittersteinen auszuführen [Festsetzung 5.3].*</p> <p>bodenschutzfachliche Begleitung der Baumaßnahmen zur Überwachung von Entsiegelungsmaßnahmen und Vermeidung der gefahrenrelevanten Aktivierung von Wirkungspfaden. Insbesondere im Bereich des ehemaligen Öllagers (und der ehemaligen Trafostandorte) sind baubegleitende Detailuntersuchungen erforderlich [zeichnerische Kennzeichnung als Altlasten-Verdachtsflächen] – [Hinweis 2]**</p>
<p>Fläche (§ 1 Abs. 6 Nr. 7a BauGB):</p>		
<p>Gewerbliche Bauflächen sowie gemischte Bauflächen. Im Plangebiet befinden sich Brachflächen aus ehemaliger gewerblicher Nutzung. <u>Die gesamte Fläche wurde bereits durch einen rechtskräftigen Bebauungsplan</u></p>	<p>Das Plangebiet wurde bereits für Siedlung und Verkehr in Anspruch genommen. Es kommt zu keiner Neuinanspruchnahme von Fläche.</p>	<p>Bereits verbrauchte Fläche wird einem neuen Nutzungszweck zugeführt. Keine weitergehenden Maßnahmen für das Schutzgut erforderlich.</p>

Bestandssituation - des derzeitigen Umweltzustandes - <u>planungsrechtlicher Zustand nach B-Plan JOV-416</u>	Prognose a) über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung (JOV-754) b) über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nicht-Durchführung der Planung (JOV-754)	Maßnahmen - Vermeidung / Minderung / Ausgleich (teilweise Übernahme aus den Festsetzungen des VBP JOV 754 entsprechend des Grünordnungsplans, Schallimmissionsprognose, Geotechnischen Bericht sowie dem Artenschutzfachbeitrag)
<u>überplant (Mischgebiet GRZ bis 0,9 sowie Gewerbegebiet GRZ 0,6).</u> (Unter Siedlungs- und Verkehrsfläche versteht man, im Gegensatz zur freien Fläche, die durch Siedlung und Verkehr geprägte Fläche. Sie ergibt sich aus der Summe der verschiedenen Nutzungsarten von Boden (u.a. Gebäude- und Freiflächen, Betriebsflächen [ohne Abbauland], Erholungsfläche, Verkehrsfläche etc.). Die Siedlungs- und Verkehrsfläche ist nicht gleichzusetzen mit der versiegelten Fläche (Flächenversiegelung), da auch Grünflächen, Seitenstreifen u.a. enthalten sind. Bei der Umwandlung von freier Fläche in Siedlungs- und Verkehrsfläche spricht man auch von Flächenverbrauch.)		
Klima / Luft (§ 1 Abs. 6 Nr. 7a und Nr. 7h BauGB) [Klimawandel]:		
vorbelastetes Gebiet; durch den hohen Versiegelungsgrad weist das Gebiet zum großen Teil keine Funktion als Kalt- oder Frischluftentstehungsgebiet auf, <u>Die gesamte Fläche wurde bereits durch einen rechtskräftigen Bebauungsplan überplant (Mischgebiet GRZ bis zu 0,9 sowie Gewerbegebiet GRZ 0,6).</u> nach Klimafunktionskarte* besteht das Plangebiet aus Flächen mit moderater bis starker Überwärmung, Flächen mit Überwärmungspotenzial sowie Übergangsklimaten in Richtung der westlich gelegenen Bahntrasse; die angrenzende Bahntrasse weist eine besondere Bedeutung für Kalt- und Frischluftversorgung auf. Schadstoffvorbelastung entlang der die Fläche begrenzenden Verkehrswege vorhanden sowie auf den Gewerbeflächen selbst; aktuell liegen	a) bei Durchführung der Planung baubedingt: Staubbelastung und Lärm anlagebedingt: in den versiegelten Bereichen kommt es zu einer erhöhten Wärmespeicherung und –entwicklung (Erhöhung des planungsrechtlich zulässigen Versiegelungsgrades) betriebsbedingt: Erhöhung des Zielverkehrs im Plangebiet und damit Beeinflussung der (lokalen) Lufthygiene b) bei <u>Nicht</u> -Durchführung der Planung Der Versiegelungsgrad der Flächen würde hoch bleiben und damit zu einer Überwärmung des Plangebietes führen. aufgrund des bestehenden rechtskräftigen Bebauungsplanes wäre Abriss und Neubebauung	Pflanzung von Laubgehölzen im Plangebiet zur Verbesserung des Lokalklimas (A-1 bis A-2); [Festsetzung 10.1-10.5]* • Dachbegrünung auf Flachdach (min. 3.000 m ²), dadurch Kompensation Verbesserung des lokalen Mikroklimas, begrünte Dächer reflektieren mehr Sonnenlicht als herkömmliche Teer- oder Kiesdächer, Wasser aus Blättern und Erde verdunstet und gibt die Wärme auf diese Weise an die Atmosphäre ab, wodurch die Temperatur der umgebenden Luft sinkt (Evapotranspiration). [Festsetzung 10.3]* • es erfolgt keine Beeinträchtigung der Kaltluftleitbahn der Bahntrasse (Abstand zur Bahntrasse / keine Riegelwirkung in Richtung der Leitbahn)

Bestandssituation - des derzeitigen Umweltzustandes - <u>planungsrechtlicher Zustand nach B-Plan JOV-416</u>	Prognose a) über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung (JOV-754) b) über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nicht-Durchführung der Planung (JOV-754)	Maßnahmen - Vermeidung / Minderung / Ausgleich (teilweise Übernahme aus den Festsetzungen des VBP JOV 754 entsprechend des Grünordnungsplans, Schallimmissionsprognose, Geotechnischen Bericht sowie dem Artenschutzfachbeitrag)
<p>keine Überschreitungen der Grenzwerte bzgl. Lufthygiene vor</p> <p>Im Zuge des Klimawandels kann es zu längeren Hitze- und Trockenperioden sowie vermehrtem Auftreten von Extremwetterereignissen kommen, Auf Flächen mit hohem Versiegelungsgrad kommt es zu erhöhter Wärmespeicherung und -entwicklung. Starkregenereignisse können zu Überschwemmungen führen.</p>	<p>jederzeit möglich. Potenziell würden sich weitere Ruderalstrukturen (ggf. Bereich abgebrannter Gebäude) entwickeln.</p>	<p>Die Verwendung luftverunreinigender Stoffe ist untersagt. [Festsetzung 7.1]*</p> <p>Bei Flächen größer 50 m² sind Fassadenbegrünungen vorzusehen [Festsetzung 10.4]*</p> <p>Das Plangebiet befindet sich im Geltungsbereich der Fernwärmesatzung der Stadt Erfurt (Versorgungsgebiet Ost) vom 07.06.2005, öffentlich bekanntgemacht im Amtsblatt der Stadt Erfurt vom 08.07.2005 [Hinweis 6]**</p>
<p>Landschaft (§ 1 Abs. 6 Nr. 7a BauGB):</p>		
<p>Landschaftsbild stark vorbelastet; innerhalb des Plangebietes wird das Ortsbild durch die verfallenen Gebäude (Industrie, Gewerbe) geprägt, angrenzend Bahntrasse tlw. mit begleitendem Gehölzbestand, hier ist zusätzlich die Heißluftleitung im Bestand landschaftsbildwirksam, nördlich angrenzend Gewerbeflächen, bzw. geplantes Wohngebiet, westlich Verkehrswege und südlich Handels- und Versorgungszentrum (im Bau) mit angrenzenden Verkehrsflächen (Leipziger Str.).</p> <p><u>Planungsrechtlich handelt es sich um durch gewerblich sowie gemischt genutzte Hochbauten geprägte Flächen.</u></p>	<p>a) bei Durchführung der Planung baubedingt: temporäre optische Beeinträchtigung durch Baumaschinen anlage- /betriebsbedingt: Neugestaltung des Gebietes durch Errichtung neuer Gebäudekomplexe sowie Gehölzpflanzungen (Wirkung real und planungsrechtlich gleich)</p> <p>b) bei <u>Nicht</u>-Durchführung der Die Gebäuderuinen würden voraussichtlich im Plangebiet verbleiben und weiter verfallen; aufgrund des bestehenden rechtskräftigen Bebauungsplanes wäre Abriss und Neubebauung jederzeit möglich, was zu vergleichbaren Umweltwirkungen wie in der Planung führen würde. Potenziell sind alle auch weitere Fälle von Vandalismus (Brände etc.) möglich.</p>	<p>Pflanzung von Laubgehölzen sowie Erhalt und Herstellung von Grünflächen im Plangebiet (Durchgrünung); [Festsetzung 10.1 bis 10.5]*</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dachbegrünung auf Flachdach (min. 3.000 m²). [Festsetzung 10.3]* <p>Die Gebäudehöhen werden begrenzt [Festsetzung 2.3 und 2.4]*</p>

Bestandssituation - des derzeitigen Umweltzustandes - <u>planungsrechtlicher Zustand nach B-Plan JOV-416</u>	Prognose a) über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung (JOV-754) b) über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nicht-Durchführung der Planung (JOV-754)	Maßnahmen - Vermeidung / Minderung / Ausgleich (teilweise Übernahme aus den Festsetzungen des VBP JOV 754 entsprechend des Grünordnungsplans, Schallimmissionsprognose, Geotechnischen Bericht sowie dem Artenschutzfachbeitrag)
Mensch (§ 1 Abs. 6 Nr. 7c BauGB) [im Sinne menschliche Gesundheit] / Bevölkerung insgesamt:		
<p>Gebiet grenzt an gewerbliche Baufläche, Bahnflächen, Straßenverkehrsflächen mit angrenzenden Wohnbauflächen oder gemischten Bauflächen an, sowie geplant an einen Versorgungs- und Handelsstandort sowie ein geplantes Wohngebiet an. <u>Planungsrechtlich handelt es sich um gewerblich und gemischt genutzte Bauflächen sowie Verkehrsflächen. Damit weist das Gebiet keine Erholungsfunktionen auf</u> (nicht frei zugänglich).</p>	<p>a) bei Durchführung der Planung baubedingt: temporäre akustische Beeinträchtigung durch Baulärm anlage- /betriebsbedingt: Lärm durch Quell- und Zielverkehr, Schulbetrieb sowie technische Anlagen (ggf. Mensa etc.); der Schulcampus dient der Bildung</p> <p>b) bei <u>Nicht-Durchführung</u> der Planung Von der Brache gehen keine Wirkungen auf die menschliche Gesundheit aus, solange diese nicht betreten wird (hier besteht Unfallgefahr); aufgrund des bestehenden rechtskräftigen Bebauungsplanes wäre Abriss und Neubebauung im Sinne von gewerblicher und gemischter Nutzung jederzeit möglich, welche ebenfalls Lärmemissionen verursachen kann.</p>	<p>Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen Die Außenbauteile schutzbedürftiger Aufenthaltsräume der Gebäude im Geltungsbereich des Bebauungsplans müssen ein bewertetes Gesamt-Bauschalldämm-Maß (R'w,ges) aufweisen, das nach folgender Gleichung gemäß DIN 4109-1 (2018) zu ermitteln ist: $R'w,ges = La - KRaumart$ mit La = maßgeblicher Außenlärmpegel und mit $KRaumart = 30$ dB für Unterrichtsräume und Ähnliches $= 35$ dB für Büroräume und Ähnliches. Die Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels La erfolgt hierbei entsprechend Abschnitt 4.4.5.7 gemäß DIN 4109-2 (2018). Die zugrunde zu liegenden maßgeblichen Außenlärmpegel (La) sind aus den ermittelten Beurteilungspegeln des Schallgutachtens, Bericht Nr. 2180-23-AA-25- PB001 vom 20.01.2025 der SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH Hartmannsdorf abzuleiten, welches Bestandteil der Satzungsunterlagen ist. Die Fahrwege der Pkw und Lkw sind mit einer Asphaltoberfläche oder mindestens gleichwertigem lärmarmen Oberflächenbelag (z.B. Betonsteinpflaster ohne Fase oder Beton-Deckschicht) herzustellen. In den Fahrbereichen angeordnete überfahrbare Rinnen sind</p>

<p>Bestandssituation</p> <p>- des derzeitigen Umweltzustandes - <u>planungsrechtlicher Zustand nach B-Plan JOV-416</u></p>	<p>Prognose</p> <p>a) über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung (JOV-754)</p> <p>b) über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nicht-Durchführung der Planung (JOV-754)</p>	<p>Maßnahmen</p> <p>- Vermeidung / Minderung / Ausgleich (teilweise Übernahme aus den Festsetzungen des VBP JOV 754 entsprechend des Grünordnungsplans, Schallimmissionsprognose, Geotechnischen Bericht sowie dem Artenschutzfachbeitrag)</p>
<p>Bodenbelastungen durch die ehemalige Nutzung sind vorhanden (siehe Schutzgut Boden)</p>	<p>baubedingt: gefahrenrelevante Aktivierung von Wirkungspfaden Boden - Mensch bei Erdarbeiten / Abbruch / Entsiegelung möglich</p>	<p>nach dem Stand der Lärmmin- derungstechnik lärmarm auszu- bilden. Das Tor der geplanten Tiefga- rage ist dem Stand der Lärm- minderungstechnik entspre- chend zu planen und bauauszu- führen. Sofern relevante Außenge- räuschquellen von haustechni- schen Anlagen an den Fassa- den oder auf den Dächern der geplanten Gebäude installiert werden, sind im Rahmen des Genehmigungsverfahrens er- gänzende schalltechnische Nachweise zu führen. [Festsetzung 9.1 bis 9.4]*</p> <p>Bei Errichtung und baulicher Än- derung von Gebäuden ist der Nachweis über die Einhaltung der schallschutztechnischen An- forderungen von Außenbauteilen entsprechend der zum gegen- wärtigen Zeitpunkt baurechtlich eingeführten Ausgabe der der DIN 4109 "Schallschutz im Hoch- bau" zu er-bringen. Die Bauteile bzw. technischen Einrichtungen sind entsprechend zu dimensio- nieren. Neuere Versionen dieser Norm können auf zivilrechtlicher Basis ergänzend angewandt werden [Hinweis 5]**</p> <p>Einhaltung von Mindestanforde- rungen für den Wiedereinbau von standorteigenen Substraten mit sowie bodenschutzfachlicher Begleitung in der Bauphase; fachgerechte Entsorgung des vorhandenen verunreinigten Bo- denmaterials [Hinweis 2]**</p>

Bestandssituation - des derzeitigen Umweltzustandes - <u>planungsrechtlicher Zustand nach B-Plan JOV-416</u>	Prognose a) über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung (JOV-754) b) über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nicht-Durchführung der Planung (JOV-754)	Maßnahmen - Vermeidung / Minderung / Ausgleich (teilweise Übernahme aus den Festsetzungen des VBP JOV 754 entsprechend des Grünordnungsplans, Schallimmissionsprognose, Geotechnischen Bericht sowie dem Artenschutzfachbeitrag)
Kultur- und Sachgüter (§ 1 Abs. 6 Nr. 7d BauGB):		
<p>Bau-, Kultur- und Bodendenkmäler sind gemäß Stellungnahme des TLDA vom 09.03.1998 aus dem Plangebiet sowie dessen Umfeld bekannt.</p> <p>In unmittelbarer räumlicher Nähe des Planungsgebietes befinden sich Grundstücksflächen, auf denen bereits Bodenfunde verifiziert wurden. Es ist daher davon auszugehen, dass im Planungsgebiet weitere Bodendenkmale vorhanden sind.</p> <p>Es befinden sich ggf. Leitungen und Leitungsrechte im Bereich des Plangebietes (u.a. Heißluftleitung am östlichen Rand außerhalb des Geltungsbereichs).</p>	<p>a) bei Durchführung der Planung baubedingt: Es ist nicht auszuschließen, dass bei Bauarbeiten vor- oder frühgeschichtliche Funde gemacht werden können. Vorhandene Leitungen werden ggf. verlegt. anlagebedingt: Vorhandene Leitungen werden ggf. überbaut. betriebsbedingt: -</p> <p>b) bei <u>Nicht</u>-Durchführung der Planung aufgrund des bestehenden rechtskräftigen Bebauungsplanes wäre Abriss und Neubebauung jederzeit möglich, was zu vergleichbaren Umweltwirkungen (Funden bei Bauarbeiten, Überbauung von Leitungen) wie in der Planung führen würde.</p>	<p>Hinweispflicht bzgl. Zufallsfunden von Bodendenkmälern gem. § 16 ThürDSchG**</p> <p>der Schutz von Sachgütern (Leitungen) ist bei Überbauung zu berücksichtigen (Bestandsschutz) – nachrichtliche Übernahme vorhandener Leitungen**</p> <p>Eingriffe in den unterirdischen Bauraum müssen denkmalrechtlich erlaubt werden. Die Anzeige- und sonstigen Verhaltenspflichten nach § 16 Thüringer Denkmalschutzgesetz gelten ergänzend. Auf das Schatzregal des Freistaates Thüringen im Anwendungsbereich des § 17 Thüringer Denkmalschutzgesetz wird ergänzend hingewiesen [Hinweis 1]**</p> <p>Zur Identitätsstiftung im Bereich östlich der Greifswalder Straße sollen in Teilbereichen, z. B. im Geltungsbereich JOV753 und JOV757, Gebäude bzw. Gebäudeteile (z. B. die Front der ehemaligen Schlachthalle bzw. Bogenhalle) und die Eingangsbäude des ehemaligen Schlachthofareals an der Greifswalder Straße erhalten bleiben*</p>
Wechselwirkungen/Wirkungsgefüge zwischen den Schutzgütern (§ 1 Abs. 6 Nr. 7a BauGB):		
<p>Das Schutzgut Landschaft integriert Aspekte aller anderen Schutzgüter, da die Landschaft das Ergebnis natürlicher Prozesse und kultureller Entwicklungen ist. Zwischen den Schutzgütern Menschen und Klima / Luft bestehen enge Wechselbeziehungen im</p>		

Bestandssituation - des derzeitigen Umweltzustandes - <u>planungsrechtlicher Zustand nach B-Plan JOV-416</u>	Prognose a) über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung (JOV-754) b) über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nicht-Durchführung der Planung (JOV-754)	Maßnahmen - Vermeidung / Minderung / Ausgleich (teilweise Übernahme aus den Festsetzungen des VBP JOV 754 entsprechend des Grünordnungsplans, Schallimmissionsprognose, Geotechnischen Bericht sowie dem Artenschutzfachbeitrag)
<p>Bereich der Wirkung mesoklimatischer Prozesse (insbesondere Kaltluftentstehung und -abfluss) auf das Wohlbefinden und die Gesundheit von Menschen. Hinzu kommt die Emission von Luftschadstoffen und Lärm, die ebenfalls auf die menschliche Gesundheit wirkt. Flächeninanspruchnahmen wirken vorrangig auf den Boden und in Folge auf dessen Funktionen für den Grundwasserhaushalt und das Pflanzenwachstum bis hin zu lokalen Klima-/ Luftveränderungen.</p> <p>Im Plangebiet sind Wechselwirkungen zwischen folgenden Schutzgütern besonders relevant:</p> <p>Mensch - Boden - Grundwasser (Bodenverunreinigungen)</p> <p>Pflanzen - Boden - Wasser - Klima / Luft (Versiegelungsgrad)</p> <p>Fläche - Landschaft - Kultur- und Sachgüter - Mensch</p>	<p>Eine gefahrenrelevante Aktivierung von Wirkungspfaden bezüglich bisher nicht bekannter Verunreinigungen ist nicht auszuschließen</p> <p>Die Erhöhung des Versiegelungsgrades führt zu einer schlechteren Funktion des Bodens im Wasserhaushalt (Grundwasserneubildungsrate); sowie zu erhöhter Wärmespeicherung</p> <p>Die Fläche ist bereits für Siedlungs- und Verkehrszwecke verbraucht und prägt dadurch die Landschaft (inkl. Erholungsfunktion). Das anthropogen geprägte Landschaftsbild beeinflusst die Erholungsfunktion der Fläche. Im Siedlungsraum des Menschen sind archäologische Bodenfunde immer möglich</p>	<p>Einhaltung von Mindestanforderungen für den Wiedereinbau von standorteigenen Substraten mit bodenschutzfachlicher Begleitung in der Bauphase; fachgerechte Entsorgung des vorhandenen verunreinigten Bodenmaterials [Hinweis 2]**</p> <p>Durchgrünung: Laubbaumpflanzungen, Dachbegrünung*</p> <p>Laubbaumpflanzungen (A-1 bis A-2), Dachbegrünung [Festsetzung 10.3]*</p>

2.1 Artenschutzbeitrag

Zwar gelten die Verbote nach § 44 Abs. 1 BNatSchG erst für die Umsetzung der jeweiligen Vorhaben, jedoch ist eine Stadt verpflichtet, in ihren Planungen die entsprechenden Grundlagen vorausschauend zu ermitteln. Sie hat in der vorbereitenden Bauleitplanung auf artenschutzrechtliche Problemlagen hinzuweisen, mit denen sich die verbindliche Bauleitplanung auseinandersetzen muss, um zu vermeiden, dass unüberwindbare (nicht abwägungsfähige) artenschutzrechtliche Hindernisse entstehen, die die Vollzugsfähigkeit und Wirksamkeit der Planung in Frage stellen (vgl. BLESSING & SCHARMER 2012). Immer dann, wenn es bei Vorhaben und Plänen begründete Hinweise gibt, dass nach europäischem Recht geschützte Tier- und Pflanzenarten (Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie sowie Vogelarten nach Artikel 1 der Vogelschutzrichtlinie) durch Tötung, Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten oder durch erhebliche Störungen beeinträchtigt werden können, ist eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung erforderlich.

Artenschutzrechtliche Konflikte werden im separaten Artenschutzbeitrag beschrieben und bewertet. Die Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände ist nur unter Berücksichtigung von schadensbegrenzenden Maßnahmen (Vermeidung, ggf. CEF-Maßnahmen) möglich.

Für folgende Arten und Artgruppen ist unter Berücksichtigung der aktuellen Rechtslage und nach Prüfung der vorliegenden Datengrundlagen und Erfassungen das Eintreten von Schädigungs- und Störungsverbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 BNatSchG auszuschließen:

- Reptilien:
Zauneidechse
- Freibrüter mit jährlich wechselnden Niststätten in Bäumen:
Amsel, Bluthänfling, Buchfink, Grünfink, Klappergrasmücke, Mönchsgrasmücke, Ringeltaube
- Nischen-/ Höhlen-/ Gebäudebrüter:
Blaumeise, Feldsperling, Hausrotschwanz, Haussperling, Kohlmeise, Starr
- Fledermäuse:
mit Zwischenquartieren in Gebäuden

Durch das Vorhaben sind keine regelmäßig genutzten Fortpflanzungs- und Ruhestätten betroffen, welche nicht innerhalb des räumlich funktionellen Zusammenhangs weiterhin als Fortpflanzungsstätte zur Verfügung stehen bzw. durch Ersatzquartiere ausgeglichen werden (System aus Nestern, Nischen). Für den potenziellen Verlust von Spaltenquartieren von Fledermäusen werden zusätzliche Ersatzquartiere geschaffen.

Die notwendigen schadensbegrenzenden Maßnahmen werden nachfolgend art- bzw. artgruppenbezogen aufgeführt und beschrieben.

Tab. 1: Schadensbegrenzende Maßnahmen für Vogelarten nach Art. I der Vogelschutz-Richtlinie sowie Reptilien nach Anhang IV der FFH-RL

Vermeidungs- (V)- und CEF- Maßnahmen für ...		Fledermäuse	Reptilien	Freibrüter in Gehölzen	Nischen- / Höhlen- / Gebäudebrüter
V 1.1	Bauzeitenregelung - Maßnahmen zum Schutz von Fledermäusen in Spaltenquartieren an Gebäuden Gebäudeabriss ausschließlich im Winterhalbjahr (01. Dez. bis 28. Febr.), um eine Tötung oder Verletzung von Fledermäusen in Spaltenquartieren an Gebäuden zu vermeiden. Andernfalls kann unter Absprache mit dem Umwelt- und Naturschutzamt der Stadt Erfurt von fachkundigen Personen vorab eine erneute Kontrolle auf Besatz erfolgen in Form visueller und auditiver Kontrollen zur Schwärmphase um einen möglichen Besatz und somit ggf. eine Betroffenheit von Fledermäusen ausschließen zu können.	x			
V 1.2	Bauzeitenregelung - Maßnahmen zum Schutz von Brutvögeln in Gehölzen Beseitigung von Bäumen und Sträuchern nur in der Frist von 01.10. bis 28.02. außerhalb der Brut- und Jungenaufzuchtzeit			x	
V 1.3	Bauzeitenregelung - Maßnahmen zum Schutz von Brutvögeln an Gebäuden Abriss von Gebäuden nur in der Frist von 01.10. bis 28.02. außerhalb der Brut- und Jungenaufzuchtzeit (Verkürzung auf 01.12 bis 28.02 aufgrund Maßnahme V 1.1)				x
V 2	Ökologische Baubegleitung Die Baumaßnahme ist durch eine ökologische Bauüberwachung zu begleiten, welche den bauzeitlichen Schutz gesetzlich geschützter Tierarten (hier: Fledermäuse, Vögel, Zauneidechse), unter anderem durch Einhaltung festgelegter Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen, sicherstellt. Außerdem vor Fällung bzw. Abbruch von Gebäuden sowie der Baufeldfreimachung ggf. Kontrollen auf Fortpflanzungs- und Ruhestätten (von Reptilien, Vögel, Fledermäuse) durch geeignetes Fachpersonal durchzuführen, bei Betroffenheit sind geeignete vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festzulegen.	x	x	x	x
V 3	Lichtkonzept - Maßnahmen zum Schutz von Fledermäusen und Insekten Das unnötige Anstrahlen von Gebäudefassaden und die Beleuchtung aus Werbezwecken ist zu unterlassen. Die Beleuchtung ist zielgerichtet und bedarfsorientiert zu verwenden und zeitlich auf	x			

Vermeidungs- (V)- und CEF- Maßnahmen für ...	Fledermäuse	Reptilien	Freibrüter in Gehölzen	Nischen- / Höhlen- / Gebäudebrüter
<p>ein Minimum zu beschränken um die Beeinträchtigung von Arten auf das nötigste zu reduzieren. Die Leuchten sind nach oben abzuschirmen und blendfrei nach unten auszurichten, so dass der Abstrahlwinkel zielgerichtet nur auf den Boden ausgerichtet ist. Die Leuchtenhöhe ist möglichst gering zu wählen und nach 22:00 Uhr entsprechend ihrer Notwendigkeit reduziert/ abgeschaltet werden. Es ist insektenfreundliches Licht ≤ 2.200 K mit wenig Blauanteil zu verwenden. Gehölze und Ersatzquartiere an den Gebäuden dürfen keinesfalls direkt angestrahlt werden auch die Flugwege sollten als Dunkelkorridore entlang von Gehölzen erhalten bleiben.</p>				
<p>V 4 Zauneidechsenumsiedlung Es werden im räumlich-funktionalen Zusammenhang zum Plangebiet Zusatzstrukturen gemäß Maßnahme M_{CEF 3} angelegt (Reptilienhabitate aus Steinen verschiedener Korngrößen auf einem Beet aus grabbarem Sand oder feinen Kies). Vor dem Zeitraum der Bauphase (Beräumung zur Vorbereitung der Baumpflanzungen) sind Zauneidechsen aus der Fläche in die neu angelegten Reptilienhabitate umzusiedeln. In der aktiven Phase der Zauneidechsen ab März /April, vor Beginn der Eiablage, ist die Fläche durch fachkundige Personen systematisch abzusuchen. Im August / September, nach Schlupf der Jungtiere vor Aufsuchen der Winterquartiere, erfolgt ggf. eine Wiederholung durch systematisches Absuchen der Fläche. Die Fläche im Geltungsbereich ist während der Umsiedlung und Beräumung sowie der Bauphase mit einem Reptilienzaun zu versehen.</p>		x		
<p>V5 Vermeidung von Vogelanflug an Glas durch vogelfreundliche bauliche Maßnahmen Glasscheiben sind mit anerkannten und geprüften flächigen Markierungen (WUA 2022) zu versehen, oder durch alternative Materialien so zu gestalten, dass sie einen effektiven Schutz gegen Vogelanflug bieten.</p>				
<p>M_{CEF 1} Neuschaffung von Spaltenstrukturen Bei Umsetzung des Planvorhabens sind neue Spaltenstrukturen zu schaffen. Ersatzstrukturen in Form von Flachkästen als Spaltenquartiere v.a. für Zwergfledermäuse sind in die Fassaden der geplanten Gebäude zu integrieren. Der Umfang der Maßnahme wird nach dem derzeitigen Planstand mit <u>11 Kästen</u> festgelegt. Die</p>	x			

Vermeidungs- (V)- und CEF- Maßnahmen für ...	Fledermäuse	Reptilien	Freibrüter in Gehö- zen	Nischen- / Höhlen-/ Gebäudebrüter
Anbringungstypen und -orte bedürfen einer Abstimmung und Genehmigung durch das Umwelt- und Naturschutzamt.				
M_{CEF 2} Neuschaffung von Höhlen-/Nischenstrukturen Innerhalb des Plangebietes sind an geeigneten Anbringungsorten an den Gebäuden zum Ausgleich des Brutplatzverlustes von Gebäudebrütern <u>2 Halbhöhlenbrüterkästen</u> anzubringen.				x
M_{CEF 3} Herstellung / Optimierung von Reptilienhabitaten Herstellung von reich strukturierten, offenen Lebensräumen mit einem kleinräumigen Mosaik aus vegetationsfreien und grasigen Flächen, verbuschten Bereichen und blütenreichen Staudenfluren (Habitatrequisiten für Insekten) als Ausgleichshabitat für Reptilien. Habitatrequisiten für Reptilien sind bereitzustellen. In der Gemarkung Erfurt – Nord, Flur 25, Flurstück 25/4 sind innerhalb der Maßnahmenfläche auf min. 1.400 m ² Reptilienhabitate mit Totholzhaufen inkl. Sandhaufen sowie Steinschüttungen anzuordnen. Die Verbuschung ist entsprechend der Maßnahmenplanung zu reduzieren.		x		

2.2 Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt

Das Plangebiet ist gemäß aktueller Starkniederschlagsgefahrenkartierung der Stadt potenziell von Einstauungen und wilden Abflussfließwegen betroffen.

Das Plangebiet ist laut der Hinweiskarte Starkregengefahren des Bundesamts für Kartographie und Geodäsie bei extremen Starkregenereignissen potenziell von Einstauungen bis zu 50 Zentimetern, im Bereich einer Grube mehr als ein Meter, sowie wilden Abflussfließwegen von bis zu 0,5 m/a betroffen.

Die bauliche Umgestaltung im Zuge der Errichtung des Schulcampus darf nicht zu einer Verschlechterung der Situation bei den Anliegern führen. Da eine belastbare Vorflut nicht zur Verfügung steht, sind planerische Maßnahmen zur Starkniederschlagsvorsorge/-rückhaltung im Plangebiet selbst vorzusehen. Dies ist in den nachfolgenden Planungen zu berücksichtigen und unter Beteiligung der Unteren Wasserbehörde ein geordneter Oberflächenwasserabfluss zu gewährleisten und eventuelle Überschwemmungen durch Starkniederschlag zu vermeiden. Aufgrund der geomorphologischen Position kann das Plangebiet hinsichtlich einer möglichen Gefährdung durch Subrosion (unterirdische Ablaugung von Sulfaten) nach dem Subrosionskataster des TLUBN der Gefährdungsklasse B-b-I-1 zugeordnet werden (Stellungnahme des

TLUBN vom 04.07.2022). Es handelt sich dabei um ein Gebiet mit weit fortgeschrittener Subrosion, in dem bei gering mächtigen Sulfateinschlüssen lediglich lokale Bildungen von Spalten und kleineren Hohlräumen möglich sind. Aus dem unmittelbaren Umfeld der geplanten Baumaßnahme sind keine Erdfälle oder Senkungen bekannt.

Aus der vorab dargestellten geologischen Situation ergibt sich hinsichtlich Subrosion ein vergleichsweise geringes Gefährdungspotential (Restrisiko) für den Baustandort. Bedingt durch die vorangegangene Bebauung ist weiterhin davon auszugehen, dass die natürlichen Lagerungsverhältnisse in Oberflächen nahe vielfach gestört sind, Erdstoffe ausgetauscht, aufgeschüttet oder abgetragen wurden.

Zum derzeitigen Planstand sind keine Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt durch Unfälle oder Katastrophen absehbar bzw. bekannt (keine Hinweise aus der frühzeitigen TÖB-Beteiligung).

2.3 In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten

Durch die Änderung des rechtskräftigen Bebauungsplans soll eine Brachfläche revitalisiert werden. Die bisherige Ausweisung als eingeschränktes Gewerbegebiet sowie Mischgebiet hat nicht zu der geplanten Nachnutzung des Gebietes geführt. Der Standort kann in einen Schulcampus (Fläche für Gemeinbedarf) umgewandelt werden. Da eine konkrete Schulplanung der Stadt vorliegt, ergeben sich keine weiteren Planalternativen für den Standort.

Eine Revitalisierung des Plangebiets ist nur durch Überplanung des Bestandes umsetzbar. Es kommen keine anderweitigen Planungsmöglichkeiten in Betracht. Gemäß des Schulnetzplans der Landeshauptstadt Erfurt 2019/2020 bis 2026/2027 (Stand 08/2024) sind zusätzliche Schulplätze für die Stadt Erfurt, auch im Bereich der Stadtteile Krämpfervorstadt und Johannesvorstadt, erforderlich. Die den sich ändernden gesellschaftlichen Rahmenbedingungen angepassten Wohnangebote bzw. die u. a. in der Oststadt realisierten und geplanten Wohnungen setzen auch eine den Bedürfnissen angepasste soziale Infrastruktur, wie z. B. Bildungs- und Sportangebote etc. voraus.

Die Kapazitätsgrenzen der Schulen sind bereits erreicht und ein steigender Bedarf bzw. steigende Schülerzahlen werden prognostiziert. Entsprechend legt der Schulnetzplan die Notwendigkeit eines massiven Investitionsprogrammes für neue erforderliche Schulneubauvorhaben bzw. -sanierungen dar. Außerdem soll mit der Optimierung und dem Ausbau des Schulnetzes das Ziel verfolgt werden, der Gefahr bzw. der Zunahme von Segregationen in den einzelnen Stadtteilen entgegenzutreten.

Für die Deckung des wachsenden Bedarfs sieht der Schulnetzplan sowohl Erweiterungsbauten an bestehenden Schulstandorten als auch die Errichtung gänzlich neuer Standorte vor. Der hier geplante Schulstandort „Greifswalder Straße“ ist im Schulnetzplan zur prognostischen Bedarfsdeckung bereits berücksichtigt und wird im Teil II unter 1. Maßnahmenkomplex mit dem Ziel der Erweiterung von Schulkapazitäten wie folgt benannt:

Planung und Errichtung einer 3-zügigen Grundschule und eines 3-zügigen-Gymnasiums in der Greifswalder Straße und Bau einer 2-Felder-Schulsporthalle

Termin: zum Schuljahresbeginn 2029/30

2.4 Sachgerechter Umgang mit Abfällen und mit Abwasser (Belange nach § 1 Abs. 6 Nr. 7e BauGB)

Die Entsorgung von Abfällen und Abwässern ist mittels städtischer Satzungen geregelt (Abfallwirtschaftssatzung / Entwässerungssatzung). Die Anforderungen der Abfallwirtschaftssatzung sowie der Entwässerungssatzung werden entsprechend des tatsächlichen Anfallens von Abfällen sowie Abwasser des Schulcampus (Grundschule, Gymnasium, Turnhalle inkl. Versorgungseinrichtungen wie Mensa etc.) konkretisiert.

2.5 Nutzung erneuerbarer Energien sowie sparsame und effiziente Nutzung von Energie (Belange nach § 1 Abs. 6 Nr. 7f)

Die Erhöhung des Anteils von erneuerbaren Energie an der Stromerzeugung wird angestrebt. Es wird im Bebauungsplan gemäß Festsetzung 8.1 festgelegt: In der Fläche für Gemeinbedarf sind Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien (z. B. Photovoltaikanlagen) jeweils auf mindestens 40 % der Dachfläche von Gebäuden zu errichten. Die mindestens zu errichtende Fläche von Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien (z. B. Photovoltaikanlagen) kann auch auf nur einer oder mehreren baulichen Anlagen errichtet werden, wenn sichergestellt ist, dass insgesamt eine Fläche errichtet wird, die 40 % der Dachflächen auf dem Baugrundstück entspricht.

3 Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung / Ausweisung von Kompensationsflächen bzw. -maßnahmen

Die Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung wurde auf Grundlage der Thüringer Bilanzierungsmodells erstellt. Grundlage für die Bewertung der Biotoptypen bilden „Die Eingriffsregelung in Thüringen, Bilanzierungsmodell“ (TMLNU 2005) und „Die Eingriffsregelung in Thüringen, Anleitung zur Bewertung der Biotoptypen Thüringens“ (TMLNU 1999). Die Auswirkungen durch Eingriffe vorwiegend auf Siedlungsbiotope (Grünflächen mit Gehölzen gemäß Festsetzungen des B-Plans JOV-416) können nicht innerhalb des Geltungsbereichs ausgeglichen werden. Aus diesem Grund wird eine externe Maßnahme (Gemarkung Erfurt-Nord, Flur 25, Flurstück 25/4) für Artenschutzmaßnahmen (Zauneidechse) auf einer teilweise mit Gehölzen bewachsene Grünflächen vorgesehen (ca. 1.400 m²). Hierbei wird der erforderliche Ausgleich für den Lebensraumverlust für Reptilien durch das Planvorhaben berücksichtigt.

Tab. 2: Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung (Bestand: JOV-416 / Planung: JOV-754)

Bestand			
Biototyp, Beschreibung/Bewertung s. Text Planungsrechtlich gemäß JOV 416 (Code gem. TMLNU 1999 i.V.m TMLNU 2005)	Wert	Fläche	gesamt
	A	B	C=AxB
Dach- und Fassadenbegrünung (ohne Wertung)			
MI1 - MI 2			
davon 9142 (zulässige Grundfläche [versiegelbar] bei einer GRZ von 0,9	0	1.755 m ²	0
davon 9142 Grünfläche mit Pflanzbindung gemäß Festsetzung 4.2	25	195 m ²	4.875
MI1 - MI 2			
davon 9142 (zulässige Grundfläche [versiegelbar] bei einer GRZ von 0,5 mit Überschreitungsmöglichkeit auf 0,75	0	5.100 m ²	0
davon 9142 Grünfläche mit Pflanzbindung gemäß Festsetzung 4.2	25	1.700 m ²	42.500
GEE3			
davon 9142 (zulässige Grundfläche [versiegelbar] bei einer GRZ von 0,9	0	280 m ²	0
davon 9142 Grünfläche mit Pflanzbindung gemäß Festsetzung 4.2	25	70 m ²	1.750
GE2			
davon 9142 (zulässige Grundfläche [versiegelbar] bei einer GRZ von 0,9	0	1.855 m ²	0
davon 9142 Grünfläche mit Pflanzbindung gemäß Festsetzung 4.2	25	464 m ²	11.600
Straßenverkehrsfläche (9213)		3.815 m²	
davon 9213 Verkehrsfläche (intern)	0	2.215 m ²	0
davon 9280 / 6320 Pflanzbindung Baumreihen gemäß zeichnerischer Festsetzung i.V.m Festsetzung 4.2 - Aufwertung versiegelter Fläche durch 16 Einzelbäume an der internen Verkehrsfläche	35	360 m ²	12.600
davon 9280 Verkehrsbegleitgrün Erhaltungsbindung gemäß zeichnerischer Festsetzung i.V.m Festsetzung 4.3 an der Greifswalder Straße (Westseite)	25	1.450 m ²	36.250
Fläche zur Begrünung von Dachflächen P5	9	610 m ²	5.490
Summe		16.054 m²	115.065

Planung			
Biotoptyp, Beschreibung/Bewertung s. Text (Code gem. TMLNU 1999 i.V.m TMLNU 2005)	Wert D	Fläche E	gesamt F=DxE
Fläche für Gemeinbedarf (9142)		16.050 m²	
GRZ 0,85			
davon 9142 (zulässige Grundfläche [versiegelbar] bei einer angenommenen GRZ von 0,85 in der Fläche für Gemeinbedarf Schule verbleibende versiegelbare Fläche abzüglich der Flächen nach Festsetzung Gründach und versickerungsoffener Stellplatz	0	10.583 m ²	0
davon 9142 (zulässige Grundfläche [versiegelbar] bei einer angenommenen GRZ von 0,85 in der Fläche für Gemeinbedarf Schule gemäß Festsetzung versickerungsoffener Bauweise von 10 Stellplätzen gemäß Festsetzung 5.3	2	60 m ²	120
davon 9142 (zulässige Grundfläche [versiegelbar] bei einer angenommenen GRZ von 0,85 in der Fläche für Gemeinbedarf Schule mit Dachbegrünung gemäß Festsetzung 10.3	9	3.000 m ²	27.000
Freifläche bei GRZ 0,85			
davon 9351 Grünfläche gärtnerisch angelegt gemäß Festsetzung 10.5	20	407 m ²	8.140
Fläche A-1 gemäß Festsetzung 10.2	25	400 m ²	10.000
Fläche mit Aufwertung durch 32 Einzelbäume gemäß zeichnerischer Festsetzung i.V.m. Festsetzung 10.1	35	1.600 m ²	56.000
Straßenverkehrsfläche (9213)		4 m²	
davon 9213 Verkehrsfläche intern	0	4 m ²	0
Summe		16.054 m²	101.260

DIFFERENZ F - C	-13.805
------------------------	----------------

Auf Grundlage des derzeitigen Planstands unter Berücksichtigung des planungsrechtlichen Zustandes (JOV 416) als Ausgangsbasis, kann die Beeinträchtigung des Naturhaushaltes nicht vollständig innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplanes ausgeglichen werden. Es verbleibt ein Wertpunktdefizit von **-13.805**. Zum Ausgleich dieses Defizits wird eine externe Ausgleichsmaßnahme vorgesehen.

Es kommt durch die Planung unter Berücksichtigung der in nachfolgenden Tabellen festgelegten Maßnahmen (Tab. 6 bis Tab. 8) zu Verschiebungen in der Flächennutzung entsprechend Tab. 3.

Tab. 3: Zusammenfassender Vergleich JOV-416 (planungsrechtlicher Zustand) zu JOV-754 (Neuplanung) im Geltungsbereich:

*	JOV-416	JOV-754	Differenz
Versiegelbare Flächen in den Baugebieten ¹	8.991 m ²	13.643 m ²	+4.652 m ²
Flächen mit Pflanzbindung	2.429 m ²	1.600 m ²	-829 m ²
Fläche für Flachdächer mit Gründach (P5)	610 m ²	3.000 m ²	+2.390 m ²
Flächen zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern	-	400 m ²	+400 m ²
Öffentl. Verkehrsflächen	2.215 m ²	4 m ²	-2.211 m ²
Verkehrsbegleitgrün (mit Gehölzen)	1.810 m ²	-	-1.810 m ²
Zunahme der versiegelten Fläche (gesamt) durch JOV-754			+2.441 m²

¹ unberücksichtigt in beiden Plänen sind in dieser Gegenüberstellung Dachbegrünung und versickerungsoffenen Bauweise, da im JOV-416 nur teilweise quantifizierbar

Die detaillierte Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung sowie des Baumausgleichs nach Begrünnungs- und Baumschutzsatzung und der externen Maßnahme ist dem GOP zu entnehmen. Die Maßnahmen wurden in den Bebauungsplan JOV-754 übernommen.

Tab. 4: Maßnahmen entsprechend der grünordnerische Festsetzungen des vorhabenbezogenen Bebauungsplan JOV 754 „Schulcampus Greifswalder Straße“

GRÜNORDNERISCHE UND LANDSCHAFTS-PFLEGERISCHE FESTSETZUNGEN		BEGRÜNDUNG	ERMÄCHTIGUNG (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 und Nr. 25 BauGB)
1	Für alle zu pflanzenden Bäume ist dauerhaft ein durchwurzelbarer Raum von mindestens 18 m ³ zu gewährleisten. Die Wurzelbereiche sind durch geeignete Maßnahmen dauerhaft luft- und wasserdurchlässig zu erhalten.		§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB Festsetzung 5.1
2	Auf den Flächen mit Bindungen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 25a und b BauGB sind Gehölze zu pflegen, fachgerecht zu unterhalten und bei Abgang mit standortgerechten klimawandelangepassten Laubbäumen 1. und 2. Ordnung mit einer Mindest-Pflanzqualität von 3xv 16/18 cm oder Laubsträuchern der Mindestqualität 2xv H = 0,60 m - 1,00 m zu ersetzen.	Die Maßnahme dient der langfristigen sowie der qualitativen Sicherung der Pflanzmaßnahmen.	§ 9 Abs. 1 Nr. 25a und b BauGB Gemäß Festsetzung 10.5
3	Innerhalb der in der Fläche für Gemeinbedarf zeichnerisch dargestellten Pflanzstandorte sind 32 standortgerechte Laubbäume klimawandelangepasste, standortgerechte Laubbäume 1. und 2. Ordnung mit einer Mindest-Pflanzqualität von 3xv 16/18 cm zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Die zeichnerisch festgesetzten Standorte der Bäume können bis zu 3,00 m vom festgesetzten Standort abweichen.	Die Maßnahme dient der langfristigen Sicherung des Baumbestands im Stadtgebiet zur Erhaltung der Funktionen für das Lokalklima, das Ortsbild sowie als Lebensraum für Brutvögel.	§ 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB Gemäß Festsetzung 10.1
4	Mindestens 70 % der Fläche zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen A-1 sind gärtnerisch mit Rasenflächen (Saatgutmischung mit hohem Kräuteranteil) zu begrünen, zu pflegen und dauerhaft zu erhalten. Notwendige Grundstückerschließungen, Versickerungsanlagen (Rigolen) sowie die	Die Maßnahme dient der Erhaltung und Verbesserung der Umweltbedingungen, inkl. des Mikroklimas.	§ 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB Gemäß Festsetzung 10.2

GRÜNORDNERISCHE UND LANDSCHAFTS-PFLEGERISCHE FESTSETZUNGEN		BEGRÜNDUNG	ERMÄCHTIGUNG (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 und Nr. 25 BauGB)
	Einordnung eines Trafostandorts sind zulässig.		
5	Die Fläche zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen A-2 (Turnhalle, Grundschule und Gymnasium) von min. 3.000 m ² Dachfläche ist mit einer Substratdicke von mindestens 15 cm extensiv zu begrünen. Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien sind auf den o.g. Dachflächen nur als aufgeständerte Konstruktionen in einer technischen Ausführung zulässig, die die Ausbildung eines extensiven Gründachs zulässt. Die Dachbegrünung ist dauerhaft zu erhalten.	Zur Schaffung von Habitaten u.a. für Insekten sowie der Verbesserung des lokalen Kleinklimas und der Drosselung des Abflusses von Niederschlagswasser ist die Dachfläche der Flachdächer bei Turnhalle und Gymnasium zu begrünen.	§ 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB gemäß Festsetzung 10.3
6	Fensterlose Mauer- und Wandflächen von mehr als 50 m ² sind flächig mit Kletter- und/oder standortgerechten Rankpflanzen zu begrünen, dauerhaft zu erhalten und bei Abgang gleichwertig zu ersetzen. Ausgenommen davon sind Wandbereiche in den Tiefgaragenzufahrten. Die Wurzelbereiche der Pflanzen sind durch geeignete Maßnahmen dauerhaft luft- und wasserdurchlässig zu erhalten.	Die Maßnahme dient der Erhaltung und Verbesserung der Umweltbedingungen	§ 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB gemäß Festsetzung 10.4
7	Die Flächen für PKW- und Fahrrad-Stellplätze sind mit einem versickerungsfähigen Belag wie Rasenfugenpflaster oder Rasengittersteinen herzustellen.	Die Maßnahme dient der Erhaltung und Verbesserung der Umweltbedingungen durch die Versickerung von anfallendem Niederschlagswasser VorOrt.	§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB Festsetzung 5.3
8	Das anfallende Niederschlagswasser ist innerhalb des Plangebiets über dezentrale Versickerungsanlagen zu versickern und / oder zu bewirtschaften.	Die Maßnahme dient der Erhaltung und Verbesserung der Umweltbedingungen durch die Versickerung von anfallendem Niederschlagswasser VorOrt.	§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB Festsetzung 5.2

EXTERNE MAßNAHME (M3 _{CEF})		BEGRÜNDUNG	ERMÄCHTIGUNG (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)
1	<p>Auf einer durch die Stadt Erfurt bereitgestellten Fläche der Gemarkung Erfurt-Nord, Flur 25, Flurstück 25/4 von 1.400 m² sind Reptilienhabitate durch die Anlage von Totholzhaufen sowie Anschüttung von Steinhaufen und Sandhaufen anzulegen. Die Grünflächen sind mit einer Regio-Saatgutmischung (UG5 – Feldrain und Saum) als blütenreiche Staudenfluren herzustellen und dauerhaft zu pflegen. Die Verbuschung ist entsprechend Maßnahmenplanung zu reduzieren. Innerhalb der Fläche sind min. 2 Totholzhaufen (mind. 24 m²), 2 Totholzhaufen mit Sand (mind. 24 m²) sowie 2 Winterquartiere (ausgekofferte Steinschüttungen mit Totholz und Sand; mind. 30 m²) anzulegen.</p>	<p>Innerhalb des Plangebietes wurde eine Teilpopulation der europarechtlich geschützten Zauneidechse festgestellt. Durch die Überplanung geht Lebensraum für die Art verloren. Aus diesem Grund erfolgt ein externer Ausgleich des Lebensraumverlustes durch die Aufwertung einer geeigneten Fläche im Stadtgebiet. Der Reptilienlebensraum wird auf einer Grünfläche im Stadtgebiet in der Umgebung der Bahntrasse optimiert, um die Zauneidechsenpopulation durch Umsiedlung in diesem Bereich zu etablieren und langfristig zu sichern.</p>	<p>§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB Flächen im Eigentum der Stadt Erfurt Festsetzung 5.4</p>

Tab. 5: Maßnahmen entsprechend des Artenschutzbeitrag zum Bebauungsplan JOV 754 „Schulcampus Greifswalder Straße“

	Schadensbegrenzende Maßnahmen entsprechend Artenschutzbeitrag	Begründung	Ermächtigung
V1	<p>V 1.1 Bauzeitenregelung - Maßnahmen zum Schutz von Fledermäusen in Spaltenquartieren an Gebäuden Gebäudeabriss ausschließlich im Winterhalbjahr (01. Dez. bis 28. Febr.), um eine Tötung oder Verletzung von Fledermäusen in Spaltenquartieren an Gebäuden zu vermeiden. Andernfalls kann unter Absprache mit dem Umwelt- und Naturschutzamt der Stadt Erfurt von fachkundigen Personen vorab eine erneute Kontrolle auf Besatz erfolgen in Form visueller und auditiver Kontrollen zur Schwärmphase um einen mög-</p>	<p>Planungsbüro Dr. Weise (2020): Artenschutzrechtliche Vorprüfung Planungsbüro Dr. Weise GmbH (2025): - Artenschutzfachbeitrag</p>	<p>§ 44 BNatSchG</p>

	Schadensbegrenzende Maßnahmen entsprechend Artenschutzbeitrag	Begründung	Ermächtigung
	<p>lichen Besatz und somit ggf. eine Betroffenheit von Fledermäusen ausschließen zu können.</p> <p>V 1.2 Bauzeitenregelung - Maßnahmen zum Schutz von Brutvögeln in Gehölzen Beseitigung von Bäumen und Sträuchern nur in der Frist von 01.10. bis 28.02. außerhalb der Brut- und Jungenaufzuchtzeit</p> <p>V 1.3 Bauzeitenregelung - Maßnahmen zum Schutz von Brutvögeln an Gebäuden Abriss von Gebäuden nur in der Frist von 01.10. bis 28.02. außerhalb der Brut- und Jungenaufzuchtzeit (Verkürzung auf 01.12 bis 28.02 aufgrund Maßnahme V 1.1)</p>		
V2	<p>Ökologische Baubegleitung Die Baumaßnahme ist durch eine ökologische Bauüberwachung zu begleiten, welche den bauzeitlichen Schutz gesetzlich geschützter Tierarten (hier: Fledermäuse, Vögel, Zauneidechse), unter anderem durch Einhaltung festgelegter Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen, sicherstellt. Außerdem vor Fällung bzw. Abbruch von Gebäuden sowie der Baufeldfreimachung ggf. Kontrollen auf Fortpflanzungs- und Ruhestätten (von Reptilien, Vögel, Fledermäuse) durch geeignetes Fachpersonal durchzuführen, bei Betroffenheit sind geeignete vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festzulegen.</p>	<p>Planungsbüro Dr. Weise (2020): Artenschutzrechtliche Vorprüfung Planungsbüro Dr. Weise GmbH(2025): - Artenschutzfachbeitrag</p>	§ 44 BNatSchG
V3	<p>Lichtkonzept - Maßnahmen zum Schutz von Fledermäusen und Insekten Das unnötige Anstrahlen von Gebäudefasaden und die Beleuchtung aus Werbezwecken ist zu unterlassen. Die Beleuchtung ist zielgerichtet und bedarfsorientiert zu verwenden und zeitlich auf ein Minimum zu beschränken um die Beeinträchtigung von Arten auf das nötigste zu reduzieren. Die Leuchten sind nach oben abzuschirmen und blendfrei nach unten auszurichten, so dass der Abstrahlwinkel zielgerichtet nur auf den Boden ausgerichtet ist. Die</p>	<p>Planungsbüro Dr. Weise (2020): Artenschutzrechtliche Vorprüfung Planungsbüro Dr. Weise GmbH(2025): - Artenschutzfachbeitrag</p>	§ 44 BNatSchG

	Schadensbegrenzende Maßnahmen entsprechend Artenschutzbeitrag	Begründung	Ermächtigung
	<p>Leuchtenhöhe ist möglichst gering zu wählen und nach 22:00 Uhr entsprechend ihrer Notwendigkeit reduziert/ abgeschaltet werden. Es ist insektenfreundliches Licht ≤ 2.200 K mit wenig Blauanteil zu verwenden. Gehölze und Ersatzquartiere an den Gebäuden dürfen keinesfalls direkt angestrahlt werden auch die Flugwege sollten als Dunkelkorridore entlang von Gehölzen erhalten bleiben.</p>		
V4	<p>Zauneidechsenumsiedlung Es werden im räumlich-funktionalen Zusammenhang zum Plangebiet Zusatzstrukturen gemäß Maßnahme M_{CEF3} angelegt (Reptilienhabitate aus Steinen verschiedener Korngrößen auf einem Beet aus grabbarem Sand oder feinen Kies). Vor dem Zeitraum der Bauphase sind Zauneidechsen aus der Fläche in die neu angelegten Reptilienhabitate umzusiedeln.</p> <p>In der aktiven Phase der Zauneidechsen ab März /April, vor Beginn der Eiablage, ist die Fläche durch fachkundige Personen systematisch abzusuchen. Im August / September, nach Schlupf der Jungtiere vor Aufsuchen der Winterquartiere, erfolgt ggf. eine Wiederholung durch systematisches Absuchen der Fläche.</p> <p>Die Fläche im Geltungsbereich ist während der Umsiedlung und Beräumung sowie der Bauphase mit einem Reptilienzaun zu versehen.</p>	<p>Planungsbüro Dr. Weise (2020): Artenschutzrechtliche Vorprüfung Planungsbüro Dr. Weise GmbH(2025): - Artenschutzfachbeitrag</p>	§ 44 BNatSchG
V 5	<p>Vogelschutz an Glas Glasscheiben sind mit anerkannten und geprüften flächigen Markierungen zu versehen, oder durch alternative Materialien so zu gestalten, dass sie einen effektiven Schutz gegen Vogelanzug bieten</p>	<p>Ziel ist zu vermeiden, dass durch den Einbau größerer Glasscheiben Brutvögel durch Vogelschlag verletzt oder getötet werden. Vögel können durchsichtige Glasflächen nicht wahrnehmen und halten sie für Durchflugmöglichkeiten. Auch Spiege-</p>	§ 44 BNatSchG

	Schadensbegrenzende Maßnahmen entsprechend Artenschutzbeitrag	Begründung	Ermächtigung
		lungen an Glasflächen stellen ein großes Problem für Vogelarten dar. Vogelschlag an Glas kann deshalb zu einem signifikant erhöhten Tötungs- und Verletzungsrisiko von Vogelarten führen. Planungsbüro Dr. Weise GmbH(2025): - Artenschutzfachbeitrag	
M _{CEF1}	Neuschaffung von Spaltenstrukturen Bei Umsetzung des Planvorhabens sind neue Spaltenstrukturen zu schaffen. Ersatzstrukturen in Form von Flachkästen als Spaltenquartiere v.a. für Zwergfledermäuse sind in die Fassaden der geplanten Gebäude zu integrieren. Der Umfang der Maßnahme wird nach dem derzeitigen Planstand mit 11 Kästen festgelegt. Die Anbringungstypen und -orte bedürfen einer Abstimmung und Genehmigung durch das Umwelt- und Naturschutzamt.	Planungsbüro Dr. Weise (2020): Artenschutzrechtliche Vorprüfung Planungsbüro Dr. Weise GmbH(2025): - Artenschutzfachbeitrag	§ 44 BNatSchG
M _{CEF2}	Neuschaffung von Höhlen-/Nischenstrukturen Innerhalb des Plangebietes sind an geeigneten Anbringungsorten an den Gebäuden zum Ausgleich des Brutplatzverlustes von Gebäudebrütern 2 Halbhöhlenbrüterkästen anzubringen	Planungsbüro Dr. Weise (2020): Artenschutzrechtliche Vorprüfung Planungsbüro Dr. Weise GmbH(2025): - Artenschutzfachbeitrag	§ 44 BNatSchG
M _{CEF3}	Herstellung / Optimierung von Reptilienhabitaten Herstellung von reich strukturierten, offenen Lebensräumen mit einem kleinräumigen Mosaik aus vegetationsfreien und grasigen Flächen, verbuschten Bereichen und blütenreichen Staudenfluren (Habitatrequisiten für Insekten) als Ausgleichshabitat für Reptilien. Habitatrequisiten für Reptilien sind bereitzustellen. In der Gemarkung Erfurt – Nord, Flur 25, Flurstück 25/4 sind innerhalb der Maßnahmenfläche auf min.	Planungsbüro Dr. Weise (2020): Artenschutzrechtliche Vorprüfung Planungsbüro Dr. Weise GmbH(2025): - Artenschutzfachbeitrag	§ 44 BNatSchG

	Schadensbegrenzende Maßnahmen entsprechend Artenschutzbeitrag	Begründung	Ermächtigung
	1.400 m ² Reptilienhabitats mit Totholzhaufen inkl. Sandhaufen sowie Steinschüttungen anzuordnen. Die Verbuschung ist entsprechend der Maßnahmenplanung zu reduzieren		

Tab. 6: Maßnahmen entsprechend der Schallimmissionsprognose zum Bebauungsplan JOV 754 „Schulcampus Greifswalder Straße“

	Schadensbegrenzende Maßnahmen entsprechend Schallimmissionsprognose	Begründung	Ermächtigung
1	<p>Die Außenbauteile schutzbedürftiger Aufenthaltsräume der Gebäude im Geltungsbereich des Bebauungsplans müssen ein bewertetes Gesamt-Bauschalldämm-Maß ($R'_{w,ges}$) aufweisen, das nach folgender Gleichung gemäß DIN 4109-1 (2018) zu ermitteln ist:</p> $R'_{w,ges} = L_a - K_{Raumart}$ <p>mit L_a = maßgeblicher Außenlärmpegel und mit $K_{Raumart}$ = 30 dB für Unterrichtsräume und Ähnliches = 35 dB für Büroräume und Ähnliches.</p> <p>Die Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels L_a erfolgt hierbei entsprechend Abschnitt 4.4.5.7 gemäß DIN 4109-2 (2018). Die zugrunde zu legenden maßgeblichen Außenlärmpegel (L_a) sind aus den ermittelten Beurteilungspegeln des Schallgutachtens, Bericht Nr. 2180-23-AA-25- PB001 vom 20.01.2025 der SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH Hartmannsdorf abzuleiten, welches Bestandteil der Satzungsunterlagen ist.</p>	SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH (2025) Schallimmissionsprognose	§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB Festsetzung 9.1
2	<p>Die Fahrwege der Pkw und Lkw sind mit einer Asphaltoberfläche oder mindestens gleichwertigem lärmarmen Oberflächenbelag (z.B. Betonsteinpflaster ohne Fase oder Beton-Deckschicht) herzustellen.</p> <p>In den Fahrbereichen angeordnete überfahrbare Rinnen sind nach dem Stand der Lärminderungstechnik lärmarm auszubilden.</p>	SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH (2025) Schallimmissionsprognose	§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB Festsetzungen 9.2

	Schadensbegrenzende Maßnahmen entsprechend Schallimmissionsprognose	Begründung	Ermächtigung
3	Das Tor der geplanten Tiefgarage ist dem Stand der Lärminderungstechnik entsprechend zu planen und bauauszuführen.	SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH (2025) Schallimmissionsprognose	§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB Festsetzung 9.3
4	Sofern relevante Außengeräuschquellen von haustechnischen Anlagen an den Fassaden oder auf den Dächern der geplanten Gebäude installiert werden, sind im Rahmen des Genehmigungsverfahrens ergänzende schalltechnische Nachweise zu führen.	SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH (2025) Schallimmissionsprognose	§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB Festsetzung 9.4

Tab. 7: Maßnahmen zur Vermeidung der Verschlechterung der Luftqualität in der Stadt Erfurt

	Schadensbegrenzende Maßnahmen Luftverunreinigung	Begründung	Ermächtigung
1	In Feuerungsanlagen, die nach Inkraftsetzung des Bebauungsplanes neu errichtet oder verändert werden, dürfen keine flüssigen und festen Brennstoffe verbrannt werden. Das Verwendungsverbot schließt explizit den Betrieb offener Kamine gem. § 2 Nr. 12 der 1. BImSchV ein..	Luftreinhaltung	§ 9 Abs.1 Nr.23a BauGB Festsetzung 7.1
2	In der Fläche für Gemeinbedarf sind Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien (z.B. Photovoltaikanlagen) jeweils auf mindestens 40 % der Dachfläche von Gebäuden zu errichten. Die mindestens zu errichtende Fläche von Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien (z. B. Photovoltaikanlagen) kann auch auf nur einer oder mehreren baulichen Anlagen errichtet werden, wenn sichergestellt ist, dass insgesamt eine Fläche errichtet wird, die 40 % der Dachflächen auf dem Baugrundstück entspricht.	Erhöhung des Anteils der Nutzung erneuerbarer Energien	§ 9 Abs.1 Nr.23b BauGB Festsetzung 7.2

Tab. 8: Städtebauliche Maßnahmen zur Verbesserung des Einfügens des Planvorhabens in die städtische Umgebung (Ortsbild)

	Gestaltungsmaßnahmen	Begründung	Ermächtigung
Äußere Gestaltung der baulichen Anlagen			
1	Die Fassaden der Schulgebäude sowie der Turnhalle sind in einem hellen, sandfarbe-	Einfügen des Planvorhabens in die	§ 97 Abs. 1 Nr. 1 ThürBO Festsetzung 11.1

	Gestaltungsmaßnahmen	Begründung	Ermächtigung
Äußere Gestaltung der baulichen Anlagen			
	nen oder gelb-bräunlichen Farbton auszuführen. Alle Verglasungen sind mit einem Rahmen in einem warmen dunklen Anthrazitton (RAL 7016 o. RAL 8091) auszuführen.	städtebauliche Umgebung (siehe städtebauliche Begründung)	
2	Verschattungselemente sind als außenliegende Jalousie auszuführen.	Einfügen des Planvorhabens in die städtebauliche Umgebung (siehe städtebauliche Begründung)	§ 97 Abs. 1 Nr. 1 ThürBO Festsetzung 11.2
3	Es sind ausschließlich Flachdächer und flach geneigte Dächer mit einer Neigung von < 15° zulässig. Technisch bedingte Aufbauten und aufgeständerte Anlagen zur Nutzung von regenerativen Energien sind so anzuordnen, dass diese vom Straßenraum der angrenzenden Straßen nicht einsehbar sind.	Einfügen des Planvorhabens in die städtebauliche Umgebung (siehe städtebauliche Begründung)	§ 97 Abs. 1 Nr. 1 ThürBO Festsetzung 11.3
4	Einfriedungen bis zu einer Höhe von max. 1,60 m sind zulässig und ohne Sockel mit einem lichten Abstand zur Bodenoberfläche von min. 12 cm zu errichten.	Einfügen des Planvorhabens in die städtebauliche Umgebung (siehe städtebauliche Begründung). Zur Förderung einer naturnahen Gestaltung und um Kleinsäugern einen Wechsel zu ermöglichen, sind die Einfriedungen ohne Sockel und mit einem lichten Abstand von 8 cm bis 12 cm zur Bodenoberfläche zu errichten.	§ 97 Abs.1 Nr.4 ThürBO Festsetzung 12.1
5	Standplätze für bewegliche Abfallbehälter Die Stellplätze für bewegliche Abfallbehälter sind vollständig einzuhausen oder mit geeigneten hochwachsenden Gehölzen abzuschirmen oder in bauliche Anlagen zu integrieren	Einfügen des Planvorhabens in die städtebauliche Umgebung (siehe städtebauliche Begründung)	§ 97 Abs.1 Nr.4 ThürBO Festsetzung 13.1

3.1 Umweltrelevante Hinweise zum Planvollzug ohne Festsetzungscharakter

UMWELTRELEVANTE HINWEISE ZUM PLANVOLLZUG OHNE FESTSETZUNGSCHARAKTER
Boden- / Wasserschutz:
Schonende Bauverfahren: <ul style="list-style-type: none">• <u>Bodenarbeiten</u>: Alle Bodenarbeiten im Rahmen der geplanten Baumaßnahmen sind durch geeignete Verfahren und Arbeitstechniken sowie unter Berücksichtigung des Zeitpunktes so auszuführen, dass baubetriebsbedingte Bodenbelastungen (z.B. Verdichtungen, Erosion, Vernässungen, Vermischung von Boden mit Fremdstoffen) und sonstige nachteilige Bodenveränderungen auf das unumgängliche Maß begrenzt werden und das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen nicht zu besorgen ist. Durch die Baumaßnahmen hervorgerufenen Bodenbelastungen sind nach Bauabschluss soweit wie möglich zu beseitigen.
<ul style="list-style-type: none">• <u>Wiederverwendung</u>: Soll Bodenaushub nicht am Standort verwertet werden, ist dieser einer Verwertung nach Anlage II KrWG unter Beachtung bodenschutzrechtlicher Bestimmungen zuzuführen. Ist eine Verwertung nicht möglich, hat die Beseitigung nach den rechtlichen Vorschriften in dafür zugelassenen Anlagen zu erfolgen.• (Verwertung gemäß Ersatzbaustoffverordnung (ErsatzbaustoffV) sowie die Neufassung der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV))
<ul style="list-style-type: none">• <u>Vorsorgeanforderungen</u>: Zur Minimierung von Beeinträchtigungen des Bodens bei den Baumaßnahmen sind durch den Bauherrn weitere Vorsorgeanforderungen zu berücksichtigen:<ul style="list-style-type: none">- Humoser Oberboden (Mutterboden) ist vor Überbauung sowie Überschüttung mit geringwertigem Bodenmaterial oder Fremdstoffen zu schützen. Eine Abdeckung bodenfremder Stoffe mit Bodenmaterial ist nicht zulässig.
<ul style="list-style-type: none">• <u>Vermeidung der gefahrenrelevanten Aktivierung des Wirkungspfad Boden-Grundwasser-Mensch</u>:<ul style="list-style-type: none">- Für den Wiedereinbau von standorteigenen Substraten sind bodenschutzrechtliche Mindestanforderungen zu definieren und qualitätssichernde Maßnahmen zu ergreifen (gutachterliche bodenschutzrechtliche Begleitung, Dokumentation), um einen bodenschutzrechtlich gefahrlosen Endzustand der Flächen im Plangebiet zu gewährleisten
Versickerung von Niederschlagswasser: <ul style="list-style-type: none">• Die Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers erfolgt dezentral auf den Grundstücken der Baulastträger. Es werden im Bereich der Vorplätze (Turnhalle / Grundschule) Rigolen vorgesehen (DWA-A 138 – Planung, Bau und Betrieb) von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser, April 2005).• Zur Versickerungsfähigkeit sind vor Bauausführung zusätzliche Untersuchungen in Form von Sickerversuchen im Baggerschurf zwingend erforderlich, um die in der Stellungnahme zur Versickerungsfähigkeit / Versickerungsnachweis (Durchlässigkeitsversuch wurde bereit durchgeführt) ermittelten Bodenkennwerte zu bestätigen.• Die Regenwasserversickerung bedarf einer wasserrechtlichen Erlaubnis der Unteren Wasserbehörde, Umwelt- und Naturschutzamt Erfurt.

UMWELTRELEVANTE HINWEISE ZUM PLANVOLLZUG OHNE FESTSETZUNGSCHARAKTER

- Zur Vermeidung negativer Auswirkungen sind die Regelungen der "Richtlinie zur Beseitigung von Niederschlagswasser in Thüringen" zu beachten (Schriftenreihe Nr. 18/96 der TLUG, Jena).

Mitwirkungspflicht:

- Gem. § 16 Thüringer Denkmalschutzgesetz müssen Bodenfunde unverzüglich an das Thüringische Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie gemeldet werden. Eventuelle Fundstellen sind abzusichern und die Funde im Zusammenhang im Boden zu belassen, bis sie durch Mitarbeiter des Thüringischen Landesamtes für Denkmalpflege und Archäologie untersucht und geborgen worden sind.
- Sollten sich bei der Vorhabenrealisierung Verdachtsmomente für das Vorliegen bisher nicht bekannter schädlicher Bodenveränderungen / Altlasten oder einer Beeinträchtigung anderer Schutzgüter (Luft / Wasser) ergeben, so sind diese gemäß Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) im Rahmen der Mitwirkungspflicht sofort der zuständigen Bodenschutzbehörde anzuzeigen.
- Sollten vor und während der Umsetzung des Bebauungsplanes artenschutzrechtliche Tatbestände festgestellt werden, die zum Zeitpunkt der Bearbeitung nicht bekannt waren, ist die zuständige Naturschutzbehörde unverzüglich zu informieren. Bis zur Prüfung sind ggf. Bauarbeiten einzustellen. Es ist sicherzustellen, dass durch das Vorhaben keine Verbotsstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG eintreten. Nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ist es unter anderem verboten, Tiere dieser Arten zu verletzen oder zu töten, sie erheblich zu stören oder ihre Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu beschädigen oder zu zerstören.

Fernwärme

- Das Plangebiet befindet sich im Geltungsbereich der Fernwärmesatzung der Stadt Erfurt vom 07.06.2005 (Versorgungsgebiet Ost) und öffentlich bekanntgemacht im Amtsblatt der Stadt Erfurt vom 08.07.2005

4 Darstellung der verwendeten Verfahren sowie aufgetretener Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben

Das Baugesetzbuch legt fest, dass Bauleitplanverfahren eine Umweltprüfung erfordern, die in einem Umweltbericht dokumentiert wird. Der Umweltbericht ist Bestandteil der Begründung. Für die Erarbeitung des Umweltberichts wurden folgende Unterlagen herangezogen:

- a) Landesentwicklungsprogramm Thüringen 2025 (1. Änderung 2024);
- b) Regionalplan Mittelthüringen (2011);
- c) Integriertes Stadtentwicklungskonzept 2030 - ISEK 2030 Erfurt (2018);
- d) Flächennutzungsplan der Stadt Erfurt (2006) inkl. der 37. Änderung;
- e) Landschaftsplan der Stadt Erfurt (1997);
- f) Masterplan Grün der Landeshauptstadt Erfurt (2015);
- g) Lärmaktionsplanung 3. Stufe Hauptverkehrsstraßen (2020);

- h) Luftreinhalteplan Erfurt (2. Fortschreibung 2022);
- i) Thüringen Bilanzierungsmodell (2005);
- j) Gesamtstädtische Klimaanalyse mit Klimafunktionskarte und Planungshinweiskarte (2016);
- k) Bewertung von Revitalisierungskosten – ehemaliger Schlachthof Erfurt, Greifswalder Straße (GEOS 2016);
- l) Geotechnischer Bericht – Neubau Schulcampus Greifswalder Straße (INGENIEUR-BÜRO FÜR BAUGRUND ERFURT GbR 2024);
- m) Durchlässigkeitsversuch– Neubau Schulcampus Greifswalder Straße (INGENIEUR-BÜRO FÜR BAUGRUND ERFURT GbR 2024);
- n) Schallimmissionsprognose zum geplanten Bebauungsplan JOV 754 „Schulcampus Greifswalder Straße“ der Stadt (SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH 2025);
- o) Umweltbezogene Stellungnahmen aus der Beteiligung der Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 1 BauGB zum Vorentwurf (1. Änderung Bebauungsplan JOV 416 „Bereich östlich der Greifswalder Straße“);
- p) Entwurf des Grünordnungsplans zum Bebauungsplan JOV 754 „Schulcampus Greifswalder Straße“ (PLANUNGSBÜRO DR. WEISE 2025);
- q) Artenschutzbeitrag zum Bebauungsplan JOV 754 „Schulcampus Greifswalder Straße“ (PLANUNGSBÜRO DR. WEISE 2025);
- r) Artenschutzrechtliche Vorprüfung zum Abriss von Gebäuden in Vorbereitung von Änderungen zum Bebauungsplan JOV 416 „Bereich östlich Greifswalder Straße“ Erfurt; Teil 1 und 2 (PLANUNGSBÜRO DR. WEISE 2018 und 2020);
- s) Begehungsprotokoll zur Kontrolle auf Zauneidechsenbestand hier: ehemaliger Schlachthof Erfurt (Teilbereich Schule) vom 19.09.2024 (PLANUNGSBÜRO DR. WEISE 2024);
- t) Erfurter Stadtgrün im Klimawandel (SiKEf) – 2021; Stadtverwaltung Erfurt;
- u) Städtebauliches Konzept- Durchwegung Erfurt Greifswalder Straße / Karte 01/2018; Stadt Erfurt;
- v) Schulnetzplan der Landeshauptstadt Erfurt 2019/2020 bis 2026/2027 (2024), Stadtverwaltung Erfurt.

Für das Gebiet des Planvorhabens liegt ein rechtskräftiger Bebauungsplan aus dem Jahr 2002 vor. Dieser wurde im Plangebiet nicht umgesetzt. Für die Beurteilung des Planvorhabens ist aber dennoch der sogenannte planungsrechtliche Zustand des wirksamen B-Plans JOV-416 zu berücksichtigen. Dieser ergibt sich u.a. aus den Vorgaben des § 1 Abs. 3 Satz 6 BauGB: *„Ein Ausgleich ist nicht erforderlich, soweit die Eingriffe bereits vor der planerischen Entscheidung erfolgt sind oder zulässig waren.“* Aus diesem Grund erfolgt die Betrachtung der Umweltauswirkungen im Vergleich der Zulässigkeiten des rechtskräftigen B-Plans JOV-416 zum Bebauungsplan JOV 754 „Schulcampus Greifswalder Straße“. Hierbei findet der tatsächliche Flächenzustand insbesondere in Bezug auf artenschutzrechtliche Belange (tatsächlich vorkommende Arten) sowie Altlasten (tatsächliche Belastungen im Plangebiet) weitere Berücksichtigung in der Beurteilung der Umweltauswirkungen.

Für alle Eingriffe im Sinne des § 1 Abs. 3 BauGB, die über die bisher durch den wirksamen B-Plan JOV-416 zulässigen Eingriffe hinausgehen, ist ein Ausgleich vorgesehen. Dies gilt auch

für die Überplanung von Ausgleichsmaßnahmen des B-Plans JOV-416. Dies wurde in der Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung berücksichtigt und notwendige Ausgleichsmaßnahmen auch außerhalb des Planänderungsbereichs festgelegt.

5 Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)

Gemäß § 4c BauGB sind die Gemeinden verpflichtet, die erheblichen Umweltauswirkungen, die aufgrund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten, zu überwachen. Hierdurch sollen insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen vermieden werden. Die Überwachung der prognostizierten erheblichen Umweltauswirkungen ist vor allem erforderlich, um frühzeitig unvorhergesehene negative Auswirkungen zu ermitteln und somit in der Lage zu sein, geeignete Gegenmaßnahmen zu ergreifen. Gegenstand der Umweltüberwachung sind erhebliche, bei der Umweltprüfung nicht erkennbare und daher nicht berücksichtigte Umweltauswirkungen.

Durch ein Monitoring sollen Umweltauswirkungen des Vorhabens überwacht werden, um frühzeitig unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen zu ermitteln und notfalls geeignete Abhilfe zu ergreifen.

Folgende Überwachungsmaßnahmen werden durch die Stadt Erfurt dokumentiert:

x Abhilfe umgehend nötig

Monitoring / Überwachung	Kriterium	Abhilfe
Versiegelungsgrad (mittels Luftbilder, Nachkontrolle)	unterhalb des zulässigen Wertes	
	oberhalb des zulässigen Wertes	x
Funktionalität der grünordnerischen Maßnahmen (Nachkontrolle)	Funktionalität gegeben	
	Funktionalität nicht gegeben; er- kennbare Zielkonflikte	x
Funktionalität der artenschutzrechtli- chen Maßnahmen (CEF)	Funktionalität gegeben	
	Funktionalität nicht gegeben; er- kennbare Zielkonflikte	x
Einhaltung der Schallimmissions- Richtwerte gemäß Schallimmissions- prognose (Umsetzung der Lärmmin- derungsmaßnahmen - Lärmschutz- wand / Zeitenregelungen etc.)	Einhaltung der Richtwert	
	Überschreitung der Richtwerte	x

Die gesamte Baumaßnahme ist durch eine ökologische Bauüberwachung zu begleiten, welche den bauzeitlichen Schutz gesetzlich geschützter Tierarten (hier: Fledermäuse, Vögel, Zauneidechse) sicherstellt.

Die geplanten Begrünungsmaßnahmen einschl. der artenschutzrechtlichen Maßnahmen sind durch eine ökologische Bauüberwachung zu begleiten. Dabei sind insbesondere notwendige bauzeitliche Schutzmaßnahmen zu beachten.

Die ökologische Bauüberwachung ist entsprechen zu dokumentieren.

Das Monitoring der städtebaulichen Belange obliegt generell der Stadt Erfurt.

Die Überwachungsaufgaben anderer Behörden bleiben hiervon unberührt (z. B. Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz, Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie).

6 Zusammenfassung

Anlass des Gutachtens ist die Aufstellung des Bebauungsplans JOV 754 „Bebauungsplan JOV 754 „Schulcampus Greifswalder Straße“ der Stadt Erfurt. Nach § 2 Abs. 4 Baugesetzbuch (BauGB) wird für Bauleitpläne zur Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB und § 1 a BauGB eine Umweltprüfung durchgeführt, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht gemäß § 2a BauGB beschrieben und bewertet werden. Hierbei sind die Vorgaben der Anlage 1 zum BauGB anzuwenden. Dabei sind Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich möglicher negativer Auswirkungen zu berücksichtigen. Die Ergebnisse der Umweltprüfung sind in die Abwägung einzustellen.

Im Vorhabengebiet und dessen wirkrelevantem Umfeld befinden sich weder Schutzgebiete nach §§ 23 bis 29 BNatSchG, nach § 30 BNatSchG geschützte Biotop noch Natura 2000-Schutzgebiete (FFH-Gebiete und europäischen Vogelschutzgebiete).

Nachfolgend werden tabellarisch die Schutzgutbeschreibung und -bewertung des Plangebietes zusammengefasst. Dabei wird der planungsrechtliche Zustand der Flächen berücksichtigt, der sich aus den zulässigen Nutzungen ergibt, die der rechtswirksame Bebauungsplan JOV-416 festsetzt.

Schutzgutbeschreibung und -bewertung im Plangebiet:

Schutzgut	Beschreibung	Bewertung
Biologische Vielfalt, Pflanzen, Tiere	Allgemeine naturschutzfachliche Bedeutung der vom Eingriff betroffenen Siedlungsbiotope im Bestand (überwiegend Ruderalfluren, Gebäuderuinen- teilweise Brandruinen, versiegelte Flächen); planungsrechtlich: teilweise Grünflächen mit Gehölzen; Gebäudebrüter in/an Gebäuden, Reptilien in Randbereichen sowie Ruderalstrukturen Richtung Bahngelände geringere biologische Vielfalt aufgrund des höheren Nutzungsdrucks auf gepflegtem Stadtgrün gegenüber Verlust von Ruderalflächen / Gebäudeabriss (nur bei Betrachtung des Realzustandes)	Eingriff kompensierbar schadensbegrenzende Maßnahmen
Boden	Allgemeine Bedeutung zum großen Teil bereits versiegelter Böden für den Naturhaushalt, aufgrund der Vornutzung bestehen Vorbelastungen des Bodens. Im Rahmen von orientierenden und Detailerkundungen in den Jahren 1998, 2006 wurden im Boden Schadstoffe in der Auffüllungsschicht nachgewiesen. Im Rahmen der Untersuchungen für den Schulcampus 2024 konnte im Auffüllungshorizont kein konkreter Altlastenverdacht bestätigt werden. keine Höherstufung aufgrund der Ertragsfähigkeit, der Seltenheit oder des Biotopentwicklungspotenzials, Funktionserfüllungsgrad durch anthropogene Überprägung im überwiegenden Teil des Plangebietes sehr gering. Der Bodenschutzklausel wird durch die Wiedernutzbarmachung entsprochen.	Eingriff kompensierbar bodenschutzfachliche Begleitung der Baumaßnahmen
Fläche	Es wird ein bereits für Siedlungs- und Verkehrszwecke genutzter Standort neu überplant.	-
Oberflächenwasser	Stand- und Oberflächengewässer sind im Geltungsbereich des Bebauungsplans nicht vorhanden.	kein Eingriff

Schutzgut	Beschreibung	Bewertung
Grundwasser	Allgemeine Bedeutung versickerungsfähiger Böden für den Naturhaushalt. Herabstufung im Bereich bereits versiegelter Böden durch den dortigen Funktionsverlust im Wasserhaushalt sowie die anthropogene Vorbelastung durch u.a. PAK, Zink, Schwermetalle.	Wechselwirkung zu Boden - Eingriff kompensierbar
Klima/Luft	Kaltluftentstehung und -abfuhr oder andere klimawirksame Strukturen werden durch das Planvorhaben nur geringfügig im Bereich vegetationsbestandener Freiflächen (Ruderaffluere; planungsrechtlich Siedlungsgrün) beeinträchtigt.	Eingriff kompensierbar
Landschaftsbild, Erholungseignung, Mensch	Das Plangebiet hat keine Bedeutung für die Erholungseignung durch die starke anthropogene Überprägung. Bezüglich der Emission von Lärm durch das Planvorhaben (Schulhof, ggf. technische Anlagen Mensa etc.) wurde eine Schallimmissionsprognose erstellt.	Eingriff kompensierbar Lärminderungsmaßnahmen
Kultur- und Sachgüter	Keine bedeutenden Kultur- und Sachgüter (ohne Bodendenkmale) betroffen. Bekannte Leitungen werden nachrichtlich übernommen. Aufgrund der Siedlungsgeschichte Thüringens sind Bodenfunde immer möglich. Im Plangebiet sind nach Stellungnahme des TLDA (1998) archäologische Funde bekannt.	kein Eingriff Hinweis bzgl. Bodenfunden

Unter besonderer Berücksichtigung der europäisch geschützten Artengruppen - hier Brutvögel in Gehölzen und Säumen sowie Gebäuden, Fledermäusen sowie Reptilien, wurde das Vorhaben unter Berücksichtigung von schadensbegrenzenden Maßnahmen (artenschutzrechtliche Beurteilung) auf Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG geprüft. Unter Berücksichtigung von schadensbegrenzenden Maßnahmen (Bauzeitenregelung bei Gehölzentfernung und Gebäudeabriss / Anbringen von Ersatzhabitaten / Herstellung von Reptilienhabitaten / ökologische Baubegleitung) kann das Eintreten von Verbotstatbeständen ausgeschlossen werden. Insgesamt wird durch die Planänderung im Geltungsbereich von JOV 754 der versiegelbare Anteil von Flächen erhöht und gleichzeitig Grünflächen (Flächen mit Pflanzbindung) reduziert. Zum Ausgleich dieser Erhöhung von versiegelter Fläche sind innerhalb des geplanten Bebauungsplans JOV754 mindestens 3.000 m² Dachfläche zu begrünen. Zusätzlich wird eine externe Fläche im Eigentum der Stadt Erfurt mit Habitatrequisiten für die Zauneidechse aufgewertet. Die Maßnahmenumsetzung wird durch die Stadt sichergestellt.

Tab. 9: Zusammenfassender Vergleich JOV-416 (planungsrechtlicher Zustand) zu JOV-754 (Neuplanung) im Geltungsbereich:

*	JOV-416	JOV-754	Differenz
Versiegelbare Flächen in den Baugebieten ¹	8.991 m ²	13.643 m ²	+4.652 m ²
Flächen mit Pflanzbindung	2.429 m ²	1.600 m ²	-829 m ²
Fläche für Flachdächer mit Gründach (P5)	610 m ²	3.000 m ²	+2.390 m ²
Flächen zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern	-	400 m ²	+400 m ²
Öffentl. Verkehrsflächen	2.215 m ²	4 m ²	-2.211 m ²
Verkehrsbegleitgrün (mit Gehölzen)	1.810 m ²	-	-1.810 m ²
Zunahme der versiegelten Fläche (gesamt) durch JOV-754			+2.441 m²

¹ unberücksichtigt in beiden Plänen sind in dieser Gegenüberstellung Dachbegrünung und versickerungsoffenen Bauweise, da im JOV-416 nicht quantifizierbar

In JOV 416 lässt sich die vorgesehene Dach- und Fassadenbegrünung nur für 610 m² Dachbegrünung quantifizieren. In JOV 754 ist eine Dachbegrünung auf min. 3.000 m² vorgesehen. Durch die auf der externen Maßnahmenfläche M3_{CEF} zusätzlich vorgenommene Aufwertung, kann von einem Ausgleich der Beeinträchtigungen des Naturhaushalts durch die Planänderung ausgegangen werden.

7 Quellen und weiterführende Literatur

- BASTIAN, O. & K.-F. SCHREIBER (1999): Analyse und ökologische Bewertung der Landschaft. Spektrum Akademischer Verlag Heidelberg, 2. Aufl.
- BLESSING, M. & E. SCHARMER (2012): Der Artenschutz im Bebauungsplanverfahren. Rechtshandbuch, Kohlhammer. Stuttgart.
- BMUNR - BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT (2010): Leitfaden zur Strategischen Umweltprüfung (Langfassung) Forschungsvorhaben 206 13 100 i. A. des Umweltbundesamtes, März 2010.
- BUNZEL, A. (2005): Umweltprüfung in der Bauleitplanung. Arbeitshilfe Städtebaurecht. Hrsg. Deutsches Institut für Urbanistik, Berlin.
- BUSHART, M. & R. SUCK unter Mitarbeit von U. Bohn, G. Hofmann, H. Schlüter, L. Schröder, W. Türk & W. Westhus (2008): Potenzielle natürliche Vegetation Thüringens. Schriftenr. Thür. Landesanstalt für Umwelt und Geologie Nr. 78.
- EU-KOMMISSION (2007): Leitfaden zum strengen Schutzsystem für Tierarten von gemeinschaftlichem Interesse im Rahmen der FFH-Richtlinie 92/43/EWG. Endgültige Fassung, Februar 2007.
- GDI TH (2024): Thüringen Viewer. Internet: <https://thuringenvviewer.thueringen.de/thviewer/>
- GEOS (2016): Bewertung von Revitalisierungskosten – ehemaliger Schlachthof Erfurt, Greifswalder Straße.
- GÜNTHER, A., U. NIGMANN, R. ACHTZIGER, & H. GRUTTKE (Bearb.) (2005): Analyse der Gefährdungsursachen planungsrelevanter Tiergruppen in Deutschland. Naturschutz und Biologische Vielfalt 21, 605 S.
- HIEKEL, W., F. FRITZLAR, A. NÖLLERT & W. WESTHUS (2004): Die Naturräume Thüringens. Naturschutzreport 21, 6-381. Jena.
- HMUELV - HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (Hrsg.) (2011): Bodenschutz in der Bauleitplanung. Arbeitshilfe zur Berücksichtigung von Bodenschutzbelangen in der Abwägung und der Umweltprüfung nach BauGB in Hessen. Wiesbaden.
- INGENIEUR-BÜRO FÜR BAUGRUND ERFURT GbR (2024): Geotechnischer Bericht – Neubau Schulcampus Greifswalder Straße.
- INGENIEUR-BÜRO FÜR BAUGRUND ERFURT GbR (2024): Durchlässigkeitsversuch– Neubau Schulcampus Greifswalder Straße.
- KORSCH, H., W. WESTHUS & H.-J. ZÜNDORF (2002): Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Thüringens. Weissdorn-Verlag, Jena.
- LABO - BUND/LÄNDER-ARBEITSGEMEINSCHAFT BODENSCHUTZ (Hrsg.) (2009): Bodenschutz in der Umweltprüfung nach BauGB. Bearb. Ingenieurbüro Schnittstelle Boden & Baader Konzept GmbH, Ober-Mörlen, Gunzenhausen.
- LOUIS, H. W. (2009): Die Zugriffsverbote des § 42 Abs. 1 BNatSchG im Zulassungs- und Bauleitplanverfahren. Laufener Spezialbeiträge 1, 17-30.
- PLANUNGSBÜRO DR. WEISE GmbH (2025): Entwurf des Grünordnungsplans zum Bebauungsplan JOV 754 „Schulcampus Greifswalder Straße“.
- PLANUNGSBÜRO DR. WEISE GmbH (2025): Artenschutzfachbeitrag zum Bebauungsplan JOV 754 „Schulcampus Greifswalder Straße“.
- PLANUNGSBÜRO DR. WEISE (2018) und (2020): Artenschutzrechtliche Vorprüfung zum Abriss von Gebäuden in Vorbereitung von Änderungen zum Bebauungsplan JOV 416 „Bereich östlich Greifswalder Straße“ Erfurt; Teil 1 und 2.
- PLANUNGSBÜRO DR. WEISE (2024): Begehungsprotokoll zur Kontrolle auf Zauneidechsenbestand hier: ehemaliger Schlachthof Erfurt (Teilbereich Schule) vom 19.09.2024
- RAU, D., H. SCHRAMM & J. WUNDERLICH (2000): Die Leitbodenformen Thüringens. Geowissenschaftliche Mitteilungen von Thüringen Beiheft 3, 2. Aufl.
- REGIONALE PLANUNGSGEMEINSCHAFT MITTELTHÜRINGEN (2011): Regionalplan Mittelthüringen (RP-MT) – Genehmigungsfassung 2011.
- ROST, F. & H. GRIMM (2004): Kommentierte Artenliste der Vögel Thüringens. Anz. Ver. Thüring. Ornithol. 5, Sonderheft, S. 3-78.
- SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH (2025): Schallimmissionsprognose zum geplanten Bebauungsplan JOV 754 „Schulcampus Greifswalder Straße“ der Stadt Erfurt
- STMI Bayern - BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM DES INNEREN (2018): Hinweise zur Aufstellung der naturschutzfachlichen Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP).

- TLU - THÜRINGER LANDESANSTALT FÜR UMWELT (Hrsg.) (1996): Richtlinie zur Beseitigung von Niederschlagswasser in Thüringen. Schriftenreihe der TLU Nr. 18. Jena.
- TLUBN – Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz. Umwelt regional Unstrut Hainich-Kreis – Klima/Luft; Stand 11/2024. (<https://umweltinfo.thueringen.de/umweltregional>)
- TLUBN – THÜRINGER LANDESAMT FÜR UMWELT, BERGBAU UND NATURSCHUTZ (2024): OBK 2.2 Anleitung zur Kartierung der gesetzlich geschützten Biotope im Offenland Thüringens. Jena
- TLUBN - THÜRINGER LANDESAMT FÜR UMWELT, BERGBAU UND NATURSCHUTZ (2022): Liste 1 – Zusammenstellung der europarechtlich (§§) geschützten Tier- und Pflanzenarten in Thüringen (ohne Vögel). Internet: https://tlubn.thueringen.de/fileadmin/000_TLUBN/Naturschutz/Dokumente/1_zool_artenschutz/listen_artenschutzr_pruefung/Liste_1_Zusammenst_europarechtl_____geschuetzte_Tier_Pflanzenarten_TH_ohne_Voegel_20221228.pdf (Aufruf: 03.2024).
- TLUBN/VSW - THÜRINGER LANDESAMT FÜR UMWELT, BERGBAU UND NATURSCHUTZ / VOGEL-SCHUTZWARTE SEEBACH (2024): Artenliste 3 – Planungsrelevante Vogelarten in Thüringen (Stand: 2024). Internet: https://tlubn.thueringen.de/fileadmin/000_TLUBN/Naturschutz/Dokumente/1_zool_artenschutz/listen_artenschutzr_pruefung/2024_planungsrelevante_vogelarten_2_2.pdf (Aufruf: 11.03.2024)
- TLUG - THÜRINGER LANDESANSTALT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE (2009): Artenlisten und Artensteckbriefe - Stand 03/2024 (www.tlug-jena.de).
- TLUG/VSW - THÜRINGER LANDESANSTALT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE - VOGELSCHUTZWARTE SEEBACH (2016): Vogelzugkarte Thüringen - Stand 2016.
- TMLNU - THÜRINGER MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT UND UMWELT (Hrsg.) (2005): Die Eingriffsregelung in Thüringen - Bilanzierungsmodell. Erfurt.
- TMLNU - THÜRINGER MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT UND UMWELT (Hrsg.) (1999): Die Eingriffsregelung in Thüringen - Anleitung zur Bewertung der Biotoptypen Thüringens. Erfurt.
- TRAUTNER, J., H. LAMBRECHT, J. MAYER & G. HERMANN (2006): Das Verbot der Zerstörung, Beschädigung oder Entfernung von Nestern europäischer Vogelarten nach § 42 BNatSchG und Artikel 5 Vogelschutzrichtlinie - fachliche Aspekte, Konsequenzen und Empfehlungen. Naturschutz in Recht und Praxis - online (1), 1-20.
- TRESS, J., M. BIEDERMANN, H. GEIGER, J. PRÜGER, W. SCHORCHT, C. TRESS & K.-P. WELSCH (2012): Fledermäuse in Thüringen. Naturschutzreport 27.