

Vorhabenbezogener Bebauungsplan

**JOV 752 „Einkaufs- und Versorgungszentrum  
Leipziger 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](mailto:info@pltweise.de)

Internet: [www.pltweise.de](http://www.pltweise.de)

**Bearbeiter:**

Silvia Leise

**Stand:**

13.02.2023

## Inhalt

<b>1</b>	<b>EINLEITUNG .....</b>	<b>5</b>
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
<b>2</b>	<b>BESTANDSAUFNAHME DES UMWELTZUSTANDES (BASISSZENARIO) UND PROGNOSE ÜBER DIE ENTWICKLUNG DES UMWELTZUSTANDES .....</b>	<b>12</b>
2.1	ARTENSCHUTZBEITRAG .....	20
2.2	RISIKEN FÜR DIE MENSCHLICHE GESUNDHEIT, DAS KULTURELLE ERBE ODER DIE UMWELT .....	23
2.3	IN BETRACHT KOMMENDE ANDERWEITIGE PLANUNGSMÖGLICHKEITEN .....	23
2.4	SACHGERECHTER UMGANG MIT ABFÄLLEN UND MIT ABWASSER (BELANGE NACH § 1 ABS. 6 NR. 7E BAUGB).....	23
2.5	NUTZUNG ERNEUERBARER ENERGIEN SOWIE SPARSAME UND EFFIZIENTE NUTZUNG VON ENERGIE (BELANGE NACH § 1 ABS. 6 NR. 7F).....	23
<b>3</b>	<b>MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG UND MINDERUNG / AUSWEISUNG VON KOMPENSATIONSFLÄCHEN BZW. –MAßNAHMEN.....</b>	<b>24</b>
<b>4</b>	<b>DARSTELLUNG DER VERWENDETEN VERFAHREN SOWIE AUFGETRETER SCHWIERIGKEITEN BEI DER ZUSAMMENSTELLUNG DER ANGABEN .....</b>	<b>39</b>
<b>5</b>	<b>MAßNAHMEN ZUR ÜBERWACHUNG (MONITORING) .....</b>	<b>41</b>
<b>6</b>	<b>ZUSAMMENFASSUNG .....</b>	<b>42</b>
<b>7</b>	<b>QUELLEN UND WEITERFÜHRENDE LITERATUR.....</b>	<b>45</b>

## Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Schadensbegrenzende Maßnahmen für Vogelarten nach Art. I der Vogelschutz-Richtlinie sowie Reptilien nach Anhang IV der FFH-RL.....	21
Tab. 2: Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung (Bestand: JOV-416 / Planung: JOV-752) .....	24
Tab. 3: Zusammenfassender Vergleich JOV-416 (planungsrechtlicher Zustand) zu JOV-752 (Neuplanung) im Geltungsbereich: .....	26
Tab. 4: Zusammenfassender Vergleich JOV-416 (planungsrechtlicher Zustand) zu JOV-752 (Durchführungsvertrag) / Regelungen im Durchführungsvertrag ohne Überplanung von JOV-416: .....	26
Tab. 5: Maßnahmen entsprechend der grünordnerische Festsetzungen des vorhabenbezogenen Bebauungsplan JOV 752 „Einkaufs- und Versorgungszentrum Leipziger Straße“ .....	27
Tab. 6: Maßnahmen entsprechend des Artenschutzbeitrag zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan JOV 752 „Einkaufs- und Versorgungszentrum Leipziger Straße“ .....	31
Tab. 7: Maßnahmen entsprechend der Schallimmissionsprognose zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan JOV 752 „Einkaufs- und Versorgungszentrum Leipziger Straße“ .....	32
Tab. 8: Maßnahmen zur Vermeidung der Verschlechterung der Luftqualität in der Stadt Erfurt .....	34
Tab. 9: Städtebauliche Maßnahmen zur Verbesserung des Einfügens des Planvorhabens in die städtische Umgebung (Ortsbild) .....	35
Tab. 10: Zusammenfassender Vergleich JOV-416 (planungsrechtlicher Zustand) zu JOV-752 (Neuplanung) im Geltungsbereich: .....	44
Tab. 11: Zusammenfassender Vergleich JOV-416 (planungsrechtlicher Zustand) zu Regelungen im Durchführungsvertrag ohne Überplanung von JOV-416: .....	44

# 1 Einleitung

## 1.1 Veranlassung

Anlass des Gutachtens ist die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes JOV 752 „Einkaufs- und Versorgungszentrum Leipziger 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 Artenschutzbeitrags (spezielle artenschutzrechtliche Prüfung europäisch geschützter Arten nach § 44 Abs. 1 BNatSchG) sowie der Schallimmissionsprognose 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

Im § 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 vorhabenbezogenen Bebauungsplanes soll eine Brache revitalisiert werden und die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Ausweisung eines Sondergebietes Einkaufs- und Versorgungszentrum geschaffen werden. Gleichzeitig wird über die Ausweisung eines weiteren Sondergebietes der bestehende Beherbergungsbetrieb gesichert und eine weitere Entwicklung des Betriebes ermöglicht.

Folgende Planungsparameter (relevante Wirkgrößen) sind für die Erstellung des Umweltberichtes von besonderer Bedeutung (inkl. Grünordnungsplan und Artenschutzbeitrag):

- Festlegung einer zulässigen Grundfläche:
  - $SO_{\text{Einkaufs- und Versorgungszentrum}}$ : GRZ 0,6 mit Überschreitung auf 0,96
  - $SO_2$ : GRZ 0,6 mit Überschreitung auf 0,8
- Höhenbegrenzung:  $OK_{\text{max}}$  12,5 m
- überbaubare Grundstücksflächen
- versickerungsoffene Ausführung von Stellplätzen
- Ausführung baulicher Anlagen mit Flachdach

Im rechtswirksamen Bebauungsplan JOV-416 „Leipziger Straße / östlich Greifswalder Straße der Stadt Erfurt sind die Flächen des vorhabenbezogenen Bebauungsplans JOV 752 wie folgt aufgeteilt (siehe Karte 1 zum GOP):

- Verkehrsflächen mit Erhaltungs- und Pflanzbindungen
- eingeschränktes Gewerbegebiet (GEE3)
- Mischgebiete (MI1, MI2 und MI4)
- Erhaltungsbindungen für Bäume.

Mit der Änderung des Bebauungsplans werden die Flächen des Plangebietes als Sondergebiet ( $SO_{\text{Einkaufs- und Versorgungszentrum}}$  und  $SO_{\text{Dienstleistung}}$ ) und als Verkehrsflächen der Greifswalder Straße sowie für die innere Erschließung ausgewiesen.

Angrenzende Nutzungen sind östlich des Plangebietes die Bahntrasse, nördlich Gewerbeflächen des rechtskräftigen Bebauungsplans JOV-416, die zukünftig in eine Gemeinbedarfsfläche für eine Schule umgewandelt werden sollen, sowie südlich angrenzend an die Leipziger Straße gemischte Bauflächen und westlich an die Greifswalder Straße angrenzend Wohnbauflächen. Für die Beurteilung der Umweltauswirkungen des vorhabenbezogenen 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 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 1Die Siedlungsentwicklung in Thüringen soll sich am Prinzip „Innen- vor Außenentwicklung“ orientieren. 2Dabei soll der Schaffung verkehrsminimierender Siedlungsstrukturen, der Ausrichtung auf die Zentralen Orte und der Orientierung an zukunftsfähigen Verkehrsinfrastrukturen ein besonderes Gewicht beigemessen werden.“*

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

Durch die Planänderung wird die Nachnutzung einer bereits für Gewerbe Zwecke 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.

### **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 Nahversorgungszentrum 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. Dieser wird als vorbereitender Bauleitplan in der verbindlichen Bauleitplanung berücksichtigt.

Das Plangebiet 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 Plangebiets ist überwiegend durch Gewerbe und ehemalige Industrienutzung geprägt. Der Anteil an Brachen ist sehr hoch. Es dominieren die Siedlungsbiotoptypen. Die Brachflächen im Plangebiet dienen zahlreichen Arten, die Ruderalfluren und/oder Gebäude bewohnen als Lebensraum.

Durch die Planänderung erfolgt keine Unterbrechung von Verbundachsen. Die vorkommenden Arten in den Siedlungsbiotopen werden im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung berücksichtigt.

#### **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 vorhabenbezogenen Bebauungsplan werden Gehölzpflanzungen, insbesondere entlang der Verkehrswege 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 1. Fortschreibung (2012)**

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 vorhabenbezogenen 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.

**i) Abfallwirtschaftssatzung**

Satzung über die Vermeidung, Verwertung und Beseitigung von Abfällen in der Landeshauptstadt Erfurt -Abfallwirtschaftssatzung (AbfWSt 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 vorhabenbezogenen Bebauungsplans versickert.

**k) Thüringer Waldgesetz**

Angrenzend an den Bereich der Maßnahmenfläche M2 zur Pflanzung von Einzelbäumen befinden sich entlang der Bahntrasse durch die Untere Forstbehörde als Wald eingestufte Flächen (0,35 ha). Zur Gefahrenabwehr sind von Waldflächen nach § 26 ThürWaldG 30 m Abstand bei der Errichtung von Gebäuden einzuhalten. Da die Maßnahmenfläche keine bauliche Nutzung vorsieht besteht kein Handlungsbedarf.

**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.

**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 vorhabenbezogenen Bebauungsplan JOV 752 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 abwägungsfähige) 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 Biotope 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 vorhabenbezogenen Bebauungsplans JOV 752 durchgeführt. Für das ausgewiesene Sondergebiet Einkaufs- und Versorgungszentrum besteht bei einer Verkaufsfläche > 5.000 m<sup>2</sup> nach Anlage 1 Nr. 18.6.1 UVPG die UVP-Pflicht. Die Umweltprüfung hierfür wird entsprechend § 50 Abs. 1 UVPG nachfolgend nach den Vorschriften des BauGB durchgeführt.

Die zulässige Beherbergung im Sondergebiet Dienstleistung wird aufgrund der Größe des ausgewiesenen Sondergebietes die Grenzwerte der Anlage 1 UVPG nicht überschreiten. Die Umweltprüfung nach den Vorschriften des BauGB wird nachfolgend auch für das SO<sub>D</sub> 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. Ein Sanierungsbedarf wurde nicht festgestellt. 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 JOV752) sowie die in Frage kommenden Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich (potenzieller, überwiegend vermuteter) nachteiliger Umweltauswirkungen dargestellt. Es sind keine kumulierenden Vorhaben bekannt, die mit den Umweltwirkungen des JOV752 zusammenwirken könnten (Mitteilung des Umwelt- und Naturschutzamtes der Stadt Erfurt).

<b>Bestandssituation</b> - des derzeitigen Umweltzustandes - <u>planungsrechtlicher Zustand nach B-Plan JOV-416</u>	<b>Prognose</b> a) über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung (JOV-752)  b) über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nicht-Durchführung der Planung (JOV-752)	<b>Maßnahmen</b> - Vermeidung / Minderung / Ausgleich (teilweise Übernahme aus den Festsetzungen des VBP JOV 752 entsprechend des Grünordnungsplans, Schallimmissionsprognose sowie dem Artenschutzbeitrag)
<b>Fauna / Flora / Biologische Vielfalt (§ 1 Abs. 6 Nr. 7a BauGB)</b> <b>[einschl. Artenschutz nach § 44 BNatSchG und Schutzgebiete nach § 1 Abs. 6 Nr. 7b BauGB]:</b>		
Innerstädtisch gelegen; Flächen sind bereits bebaut ( <u>Gewerbeflächen, gemischte Bauflächen, Verkehrsflächen</u> ); Grünstrukturen (vorwiegend Ruderalfluren im Bereich eingestürzter Gebäude) und Gehölzbestand teilweise vorhanden (Jungaufwuchs durch Sukzession. Teilbereich ist gärtnerisch genutzt (Gehölzbestand aus vorwiegend niedrigstämmigen Obstgehölzen). <u>Entlang der Greifswalder Straße wurden 43 Bäume zur Erhaltung festgesetzt. Auf den sonstigen Flächen wurden zusätzlich 24 Bäume zur Erhaltung festgesetzt. Dach- und Fassadenbegrünungen sind bei Ausführungen mit Flachdach vorgesehen. Freiflächen sind durch Gehölzpflanzungen zu begrünen. Entlang der Bahntrasse befindet sich eine Fläche zum Schutz von Boden, Natur und Landschaft, die als Ruderalflur herzustellen ist. Entlang der Straßenverkehrsflächen sind Pflanzgebote für Baumreihen vorgesehen.</u>	a) bei Durchführung der Planung baubedingt: temporäre Scheuchwirkungen (visuelle Effekte, Lärm) durch Abriss und Baumaßnahmen. anlagebedingt: Lebensraum von Arten der Siedlungsbiotope (Ruinen, Gebäude, Ruderalfluren) geht verloren; Insbesondere Verlust von Lebensraum für Brutvögel. Die biologische Vielfalt ist ähnlich des planungsrechtlichen Bestandes einzustufen (Artenpektrum der Siedlungsbiotope). betriebsbedingt: Quell- und Zielverkehr des Einkaufs- und Versorgungszentrums (Lärm, visuelle Effekte), entspricht Wirkungen der Vorbelastung im städtischen Bereich sowie Wirkungen der Gewerbe und Mischgebietsnutzung des rechtskräftigen B-Plans  b) bei Nicht-Durchführung der Planung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pflanzung von Laubgehölzen im Plangebiet (Ersatzpflanzung nach Begrünungs- und Baumschutzsatzung)                          [Festsetzung 8.2 und 8.7]</li> <li>• Dachbegrünung auf Flachdach (min. 2.500 m<sup>2</sup>) (aufgrund der vorgesehenen Dachneigungen keine weitere Dachbegrünung vorgesehen),                          - durch begrünte Dächer kann ein Blütenangebot für Insekten geschaffen werden.</li> <li>• Teilweise Übernahme der planungsrechtlich vorgesehenen Ruderalfläche (T-Fläche) am östlichen Rand des Geltungsbereichs und zusätzliche Anlage von Reptilienhabitaten sowie Gehölzpflanzungen                          [Festsetzung 8.4]</li> </ul> schadensbegrenzenden Maßnahmen: V1 Bauzeitenregelung bei Gehölzentfernungen, Abriss von

<b>Bestandssituation</b> - des derzeitigen Umweltzustandes - <u>planungsrechtlicher Zustand nach B-Plan JOV-416</u>	<b>Prognose</b> a) über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung (JOV-752)  b) über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nicht-Durchführung der Planung (JOV-752)	<b>Maßnahmen</b> - Vermeidung / Minderung / Ausgleich (teilweise Übernahme aus den Festsetzungen des VBP JOV 752 entsprechend des Grünordnungsplans, Schallimmissionsprognose sowie dem Artenschutzbeitrag)
<p>In den leerstehenden teilweise bereits stark verfallenen Gebäuden wurden Gebäudebrüter, festgestellt (Hausrotschwanz, Kohlmeise, Star, Mehlschwalbe). Die Gebäude im Plangebiet sind für Fledermäuse nicht geeignet.</p> <p><u>Die biologische Vielfalt ist als mittel einzustufen, da vorwiegend siedlungsbewohnende Arten vorkommen</u>; durch das Brachliegen der Fläche haben sich vorwiegend Arten Ruderalfluren sowie gebäudebewohnende Arten angesiedelt.</p> <p>Lage außerhalb von Schutzgebieten (NATURA2000-Gebiete befinden sich nicht im Einflussbereich der Planänderung)</p>	<p>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.</p> <p>Keine Wirkung auf Schutzgebiete durch den vorhabenbezogenen Bebauungsplan JOV 752 „Einkaufs- und Versorgungszentrum Leipziger Straße“</p>	<p>Gebäuden, Schaffung von Ersatzquartieren.</p> <p>-</p>
<p><b>Boden (§ 1 Abs. 6 Nr. 7a BauGB):</b></p>		
<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 0,8 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<sup>*1</sup> wurden im Boden Schadstoffe in der Auffüllungsschicht nachgewiesen. Hauptkontaminanten sind Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) und Zink, außerdem wurden lokal begrenzt weitere</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 (Gebäude, Stellplätze, Fahr- und Gehwege), 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</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pflanzung von Laubgehölzen sowie Erhalt und Herstellung von Grünflächen im Plangebiet zur Verbesserung von Bodenfunktionen (Durchwurzelung) [Festsetzung 8.1 bis 8.7]</li> <li>• Dachbegrünung auf Flachdach (min. 2.500 m<sup>2</sup>), dadurch Kompensation von Funktionen im Wasserhaushalt (aufgrund der vorgesehenen Dachneigungen keine weitere Dachbegrünung vorgesehen), [Festsetzung 8.4]</li> </ul> <p>Beseitigung belasteten Bodenmaterials vor Umsetzung der Planung; Verwertung gemäß LAGA-Mitteilung 20; bodenschutzfachliche Begleitung der Baumaßnahmen zur Überwachung von Entsiegelungsmaßnahmen und Vermeidung der</p>

<b>Bestandssituation</b> - des derzeitigen Umweltzustandes - <u>planungsrechtlicher Zustand nach B-Plan JOV-416</u>	<b>Prognose</b> a) über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung (JOV-752)  b) über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nicht-Durchführung der Planung (JOV-752)	<b>Maßnahmen</b> - Vermeidung / Minderung / Ausgleich (teilweise Übernahme aus den Festsetzungen des VBP JOV 752 entsprechend des Grünordnungsplans, Schallimmissionsprognose sowie dem Artenschutzbeitrag)
Schwermetalle nachgewiesen (Zuordnung des Materials zu Einbauklasse Z1 und Z2 nach LAGA). Es besteht kein unmittelbarer Sanierungsbedarf.	Neubebauung jederzeit möglich, was zu vergleichbaren Umweltwirkungen wie in der Planung führen würde.	gefahrenrelevanten Aktivierung von Wirkungspfaden.
<b>Wasser (§ 1 Abs. 6 Nr. 7a BauGB):</b>		
<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 0,8 bis 0,9) und haben die Funktionserfüllung für den Wasserhaushalt damit verloren.</u> Vollversiegelte Flächen weisen einen erhöhten Oberflächenabfluss auf.</p> <p>Es liegen Untersuchungen zur Altlastensituation vor. Hauptkontaminanten sind Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) und Zink, außerdem wurden lokal begrenzt weitere Schwermetalle nachgewiesen</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-Durchführung</u> der Planung:                      aufgrund des bestehenden rechtskräftigen Bebauungsplanes wäre Abriss und Neubebauung jederzeit möglich, was zu vergleichbaren Umweltwirkungen wie in der Planung führen würde.</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. 2.500 m<sup>2</sup>), 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 8.4] (aufgrund der vorgesehenen Dachneigungen keine weitere Dachbegrünung vorgesehen)</p> <p>bodenschutzfachliche Begleitung der Baumaßnahmen zur Überwachung von Entsiegelungsmaßnahmen und Vermeidung der gefahrenrelevanten Aktivierung von Wirkungspfaden.</p>

<b>Bestandssituation</b> - des derzeitigen Umweltzustandes - <u>planungsrechtlicher Zustand nach B-Plan JOV-416</u>	<b>Prognose</b> a) über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung (JOV-752)  b) über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nicht-Durchführung der Planung (JOV-752)	<b>Maßnahmen</b> - Vermeidung / Minderung / Ausgleich (teilweise Übernahme aus den Festsetzungen des VBP JOV 752 entsprechend des Grünordnungsplans, Schallimmissionsprognose sowie dem Artenschutzbeitrag)
<b>Fläche (§ 1 Abs. 6 Nr. 7a BauGB):</b>		
<p>Gewerbliche Bauflächen sowie gemischte Bauflächen. Im Plangebiet befinden sich Brachflächen aus ehemaliger gewerblicher Nutzung sowie weiterhin gewerblich genutzte Flächen (Hotel mit Garten). <u>Die gesamte Fläche wurde bereits durch einen rechtskräftigen Bebauungsplan überplant (Mischgebiet GRZ 0,9 sowie Gewerbegebiet GRZ 0,6).</u></p> <p>(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.)</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>
<b>Klima / Luft (§ 1 Abs. 6 Nr. 7a und Nr. 7h BauGB) [Klimawandel]:</b>		
<p>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 0,9 sowie Gewerbegebiet GRZ 0,6).</u></p> <p>nach Klimafunktionskarte* besteht das Plangebiet aus Flächen mit moderater bis starker Überwärmung, Flächen mit Überwärmungspotenzial sowie Übergangsklimaten in Richtung der westlich gelegenen Bahntrasse;</p>	<p>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</p>	<p>Pflanzung von Laubgehölzen sowie Erhalt und Herstellung von Grünflächen im Plangebiet zur Verbesserung des Lokalklimas (A-1 bis A-4);                      [Festsetzung 8.3, 8.4, 8,6]                      • Dachbegrünung auf Flachdach (min. 2.500 m<sup>2</sup>), dadurch Kompensation Verbesserung des lokalen Mikroklimas, begrünte Dächer reflektieren mehr Sonnenlicht als herkömmliche Teer- oder Kiesdächer, Wasser aus Blättern und Erde verdampft und gibt die Wärme auf diese Weise</p>

<b>Bestandssituation</b> - des derzeitigen Umweltzustandes - <u>planungsrechtlicher Zustand nach B-Plan JOV-416</u>	<b>Prognose</b> a) über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung (JOV-752)  b) über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nicht-Durchführung der Planung (JOV-752)	<b>Maßnahmen</b> - Vermeidung / Minderung / Ausgleich (teilweise Übernahme aus den Festsetzungen des VBP JOV 752 entsprechend des Grünordnungsplans, Schallimmissionsprognose sowie dem Artenschutzbeitrag)
<p>die angrenzende Bahntrasse weist eine besondere Bedeutung für Kalt- und Frischluftversorgung auf.</p> <p>Schadstoffvorbelastung entlang der die Fläche begrenzenden Verkehrswege vorhanden sowie auf den Gewerbeflächen selbst; aktuell liegen 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.</p>	<p>b) bei <u>Nicht-Durchführung</u> 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 jederzeit möglich.</p>	<p>an die Atmosphäre ab, wodurch die Temperatur der umgebenden Luft sinkt (Evapotranspiration).                      [Festsetzung 8.4]                      • es erfolgt keine Beeinträchtigung der Kaltluftleitbahn der Bahntrasse (Maßnahme M1) (keine Riegelwirkung in Richtung der Leitbahn)                      [Festsetzung 4.3]</p>
<p><b>Landschaft (§ 1 Abs. 6 Nr. 7a BauGB):</b></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, westlich und südlich Verkehrswege mit angrenzenden Wohnbauflächen  <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, Stellplätze sowie Gehölzpflanzungen (Wirkung real und planungsrechtlich gleich)</p> <p>b) bei <u>Nicht-Durchführung</u> der Planung                      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.</p>	<p>Pflanzung von Laubgehölzen sowie Erhalt und Herstellung von Grünflächen im Plangebiet (Durchgrünung) auch entlang der Greifswalder Straße;                      [Festsetzung 8.1 bis 8.7]                      • Dachbegrünung auf Flachdach (min. 2.500 m²).                      [Festsetzung 8.6]</p>

<b>Bestandssituation</b> - des derzeitigen Umweltzustandes - <u>planungsrechtlicher Zustand nach B-Plan JOV-416</u>	<b>Prognose</b> a) über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung (JOV-752)  b) über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nicht-Durchführung der Planung (JOV-752)	<b>Maßnahmen</b> - Vermeidung / Minderung / Ausgleich (teilweise Übernahme aus den Festsetzungen des VBP JOV 752 entsprechend des Grünordnungsplans, Schallimmissionsprognose sowie dem Artenschutzbeitrag)
<b>Mensch (§ 1 Abs. 6 Nr. 7c BauGB) [im Sinne menschliche Gesundheit] / Bevölkerung insgesamt:</b>		
<p>Gebiet grenzt an gewerbliche Baufläche, Bahnflächen, Straßenverkehrsflächen mit angrenzenden Wohnbauflächen oder gemischten Bauflächen an, sowie geplant an einen Schulstandort an.</p> <p><u>Planungsrechtlich handelt es sich um gewerblich und gemischt genutzte Bauflächen sowie Verkehrsflächen. Damit weist das Gebiet keine Erholungsfunktionen auf (nicht zugänglich).</u></p>	<p>a) bei Durchführung der Planung                      baubedingt: temporäre akustische Beeinträchtigung durch Baulärm                      anlage- /betriebsbedingt: Lärm durch Quell- und Zielverkehr des Einkaufs- und Versorgungszentrums sowie technische Anlagen (Belüftung, Kühlung etc.); das Einkaufszentrum dient der Nahversorgung</p> <p>b) bei <u>Nicht</u>-Durchführung 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>baubedingt: gefahrenrelevante Aktivierung von Wirkungspfaden                      Boden - Mensch bei Erdarbeiten</p>	<p>(1) Die Fahrgassen zu den Pkw-Stellplätzen sind in einer „Asphaltdeckschicht“ oder alternativ als „Betonsteinpflaster ohne Fase“ herzustellen.</p> <p>(2) Warenanlieferungen und -entladungen zur Nachtzeit (22 bis 6 Uhr) sowie ganztägig an Sonn- und Feiertagen sind nicht zulässig.</p> <p>(3) Die Lkw-Ladezone im östlichen Anlagenbereich des Vollsortimenters ist vollständig einzuhausen. Die Zufahrt der Lkw Ladezone ist mit einem Rolltor mit einem Schalldämm-Maß von <math>R'W \geq 20</math> dB auszustatten. Bei den Entladungen ist das Rolltor geschlossen zu halten.</p> <p>(4) Die haustechnischen Anlagen im Freibereich dürfen einen Schalleistungspegel <math>LWA = 85</math> dB(A) in Summe nicht überschreiten</p> <p>(5) An der Südfassade der geplanten Schule sind Immissionsorte im Sinne der TA Lärm auszuschließen bzw. für alle schutzbedürftigen Räume, deren Fenster an Fassaden angeordnet werden, an denen Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der TA Lärm ermittelt wurden sind zusätzlich bauliche Maßnahmen gleicher Wirkung umzusetzen. Darunter zählen z.B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Festverglasungen</li> <li>- geschlossene Laubengänge</li> <li>- Prallglasscheiben usw.</li> </ul> <p>[Festsetzung 7.1 bis 7.7]</p> <p>Einhaltung von Mindestanforderungen für den Wiedereinbau von standorteigenen Substraten mit sowie bodenschutzfachlicher</p>

<b>Bestandssituation</b> - des derzeitigen Umweltzustandes - <u>planungsrechtlicher Zustand nach B-Plan JOV-416</u>	<b>Prognose</b> a) über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung (JOV-752)  b) über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nicht-Durchführung der Planung (JOV-752)	<b>Maßnahmen</b> - Vermeidung / Minderung / Ausgleich (teilweise Übernahme aus den Festsetzungen des VBP JOV 752 entsprechend des Grünordnungsplans, Schallimmissionsprognose sowie dem Artenschutzbeitrag)
Bodenbelastungen durch die ehemalige Nutzung sind vorhanden (siehe Schutzgut Boden)	/ Abbruch / Entsiegelung möglich	Begleitung in der Bauphase; fachgerechte Entsorgung des vorhandenen verunreinigten Bodenmaterials
<b>Kultur- und Sachgüter (§ 1 Abs. 6 Nr. 7d BauGB):</b>		
Bau-, Kultur- und Bodendenkmäler sind gemäß Stellungnahme des TLDA vom 09.03.1998 aus dem Plangebiet sowie dessen Umfeld bekannt.  Es befinden sich ggf. Leitungen und Leitungsrechte im Bereich des Plangebietes (u.a. Heißluftleitung am östlichen Rand).	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: -  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.	Hinweispflicht bzgl. Zufallsfunden von Bodendenkmalen gem. § 16 ThürDSchG  der Schutz von Sachgütern (Leitungen) ist bei Überbauung zu berücksichtigen (Bestandsschutz) – nachrichtliche Übernahme vorhandener Leitungen
<b>Wechselwirkungen/Wirkungsgefüge zwischen den Schutzgütern (§ 1 Abs. 6 Nr. 7a BauGB):</b>		
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 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 menschl-		

<b>Bestandssituation</b> - des derzeitigen Umweltzustandes - <u>planungsrechtlicher Zustand nach B-Plan JOV-416</u>	<b>Prognose</b> a) über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung (JOV-752)  b) über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nicht-Durchführung der Planung (JOV-752)	<b>Maßnahmen</b> - Vermeidung / Minderung / Ausgleich (teilweise Übernahme aus den Festsetzungen des VBP JOV 752 entsprechend des Grünordnungsplans, Schallimmissionsprognose sowie dem Artenschutzbeitrag)
<p>che 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.</p> <p>Durchgrünung: Laubbaumpflanzungen (A-1 bis A-4), Dachbegrünung</p> <p>Laubbaumpflanzungen (A-1 bis A-4), Dachbegrünung</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, Grünfink, Ringeltaube
- Nischen/Höhlen- und Gebäudebrüter:  
Blaumeise, Feldsperling, Hausrotschwanz, Haussperling, Kohlmeise, Mauersegler, Star

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 ...		Freibrüter	Nischen- / Gebäudebrüter	Fledermäuse	Reptilien
<b>V 1.1</b>	<b>Zeitvorgaben zur Baufeldfreimachung</b> Baufeldfreimachung und Baumfällungen außerhalb der Brut- und Jungenaufzuchtzeit im Winter (01. Oktober bis 28. Februar)	x	x		
<b>V 1.2</b>	<b>Zeitvorgaben zum Abriss von Gebäuden</b> Abriss von Gebäuden außerhalb der Brut- und Jungenaufzuchtzeit im Winter (01. Oktober bis 28. Februar)		x		
<b>A<sub>CEF1</sub></b>	<b>Ersatzquartiere Vögel</b> Innerhalb des Plangebietes sind an geeigneten Anbringungsorten an		x		

Vermeidungs- (V)- und CEF- Maßnahmen für ...	Freibrüter	Nischen- / Gebäudebrüter	Fledermäuse	Reptilien
den Gebäuden zum Ausgleich des Quartierverlustes von Gebäudebrütern 5 Mauerseglernistkästen (Mindesthöhe unter Einflug 6 - 7 m) sowie 10 Nist- und Einbausteine anzubringen.				
<b>ACEF2 Ersatzquartier Fledermäuse</b> Innerhalb des Sonstigen Sondergebietes EVZ mindestens 5 Fledermausflachkästen als Spaltenquartiere Zwergfledermäuse in die zu errichtenden Gebäude zu integrieren. Die Anbringungstypen und –orte bedürfen einer Abstimmung und Genehmigung durch das Umwelt- und Naturschutzamt.			<b>x</b>	
<b>V 2 Ökologische Baubegleitung</b> Die Baumaßnahme ist durch eine ökologische Bauüberwachung zu begleiten, welche den bauzeitlichen Schutz gesetzlich geschützter Tierarten (hier: Fledermäuse, Vögel, Zauneidechse) sicherstellt.	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>
<b>V 3 Beleuchtungskonzept</b> Es ist eine zielgerichtete bedarfsorientierte Beleuchtung zu verwenden, welche zum Boden strahlt und nach 22:00 Uhr entsprechend ihrer Notwendigkeit reduziert/ abgeschaltet wird. Es ist insektenfreundliches Licht $\leq 2.200$ K mit wenig Blauanteil zu verwenden. Grünflächen und Gehölzreihen als Fledermausjagdhabitate und Rückzugsräume sowie Einflugöffnungen in Fledermausquartiere dürfen nicht angestrahlt werden (Schaffung von Dunkelkorridoren).			<b>x</b>	
<b>V 4 Zauneidechsenumsiedlung</b> Es werden im räumlich-funktionalen Zusammenhang zum Plangebiet Zusatzstrukturen in der Maßnahmenfläche M2 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 neu angelegte Reptilienhabitate umzusiedeln. In der aktiven Phase der Zauneidechsen ab März /April, vor Beginn der Eiablage, ist die Sondergebietsfläche durch fachkundige Personen systematisch abzusuchen. Im August / September, nach Schlupf der Jungtiere vor Aufsuchen der Winterquartiere, erfolgt eine Wiederholung durch systematisches Absuchen der Fläche. Aufgefundene Zauneidechsen sind in den Reptilienhabitaten der Maßnahmenfläche M2 (ACEF2) freizulassen. Die Fläche ist während der Umsiedlung und Beräumung mit einem Reptilienzaun zu versehen.				<b>x</b>
<b>ACEF3 Herstellung von Reptilienhabitaten in Maßnahmenfläche M2</b> Am östlichen Rand der Maßnahmenfläche sind min drei Reptilienhabitate mit je einem Steinhaufen (min. B x L x H = 2 m x 5 m x 1,0 m) sowie je einem Sandhaufen von 5 m <sup>2</sup> anzuordnen.				<b>x</b>

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

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 ein Einkaufs- und Versorgungszentrum unter Berücksichtigung des bestehenden Beherbergungsbetriebs umgewandelt werden. Da ein konkretes Nutzungskonzept 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.

## **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 Einkaufs- und Versorgungszentrums konkretisiert.

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

Die Nutzung von Photovoltaikmodulen zur Energiegewinnung wird vorgesehen. Die Erhöhung des Anteils von erneuerbaren Energie an der Stromerzeugung wird angestrebt. Regelungen zur Nutzung erneuerbarer Energien (Photovoltaik, Solarthermie etc.) sind derzeit kein Regelungsgegenstand des Bebauungsplans.

### 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 (innerhalb des B-Plans JOV-416) für Gehölzpflanzungen auf bisher als Gewerbegebiet festgesetzten Flächen vorgesehen (ca. 2.600 m<sup>2</sup>). Hierbei wird die notwendige Pflanzung von Einzelbäumen nach Baumschutzsatzung berücksichtigt.

**Tab. 2: Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung (Bestand: JOV-416 / Planung: JOV-752)**

<b>Bestand</b>			
<b>Biotoptyp, Beschreibung/Bewertung s. Text Planungsrechtlich gemäß JOV 416 (Code gem. TMLNU 1999 i.V.m TMLNU 2005)</b>	<b>Wert</b>	<b>Fläche</b>	<b>gesamt</b>
	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C=AxB</b>
<b>Dach- und Fassadenbegrünung (ohne Wertung)</b>			
<b>MI1 - MI 2 MI4</b>		<b>12.813 m<sup>2</sup></b>	
davon 9142 (zulässige Grundfläche [versiegelbar] bei einer GRZ von 0,9	0	11.532 m <sup>2</sup>	0
davon 9142 Grünfläche mit Pflanzbindung gemäß Festsetzung 4.2	25	1.281 m <sup>2</sup>	32.025
<b>GEE3</b>		<b>2.905 m<sup>2</sup></b>	
davon 9142 (zulässige Grundfläche [versiegelbar] bei einer GRZ von 0,9	0	2.324 m <sup>2</sup>	0
davon 9142 Grünfläche mit Pflanzbindung gemäß Festsetzung 4.2	25	319 m <sup>2</sup>	7.975
davon Flächen für Maßnahmen zur Entwicklung und zum Schutz von Boden, Natur und Landschaft gemäß Festsetzung 4.1	30	262 m <sup>2</sup>	7.860
<b>Straßenverkehrsfläche (9213)</b>		<b>9.422 m<sup>2</sup></b>	
davon 9213 Verkehrsfläche (intern und Greifswalder Straße)	0	5.344 m <sup>2</sup>	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	800 m <sup>2</sup>	28.000
davon 9280 Verkehrsbegleitgrün Erhaltungsbindung gemäß zeichnerischer Festsetzung i.V.m Festsetzung 4.3 an der Greifswalder Straße (Westseite)	30	228 m <sup>2</sup>	6.840
davon 9280 / 6320 Erhaltungsbindung Baumreihen gemäß zeichnerischer Festsetzung Aufwertung versiegelter Fläche durch 30 Einzelbäume an der Greifswalder Straße (übrige 13 Bäume im Zuge einer Leitungsverlegung entfernt und durch die Stadt nach Baumschutzsatzung ausgeglichen) - Westseite	35	1.500 m <sup>2</sup>	52.500
davon 9280 / 6320 Pflanzbindung Baumreihen gemäß zeichnerischer Festsetzung i.V.m Festsetzung 4.2 - Aufwertung versiegelter Fläche durch 31 Einzelbäume an Greifswalder Straße (Ostseite)	35	1.550 m <sup>2</sup>	54.250
<b>Summe</b>		<b>25.140 m<sup>2</sup></b>	<b>189.450</b>

Planung			
Biotoptyp, Beschreibung/Bewertung s. Text (Code gem. TMLNU 1999 i.V.m TMLNU 2005)	Wert D	Fläche E	gesamt F=DxE
<b>SOEVZ (9142)</b>		<b>13.848 m<sup>2</sup></b>	
<b>GRZ 0,96</b>		<b>13.294 m<sup>2</sup></b>	
davon 9142 (zulässige Grundfläche [versiegelbar] bei einer GRZ von 0,6 im SOEVZ mit Überschreitungsmöglichkeit auf 0,96) verbleibende versiegelbare Fläche abzüglich der Flächen nach Festsetzung 4.3 und 8.3	0	9.045 m <sup>2</sup>	0
davon 9142 (zulässige Grundfläche [versiegelbar] bei einer GRZ von 0,6 im SOEVZ mit Überschreitungsmöglichkeit auf 0,96) mit versickerungsoffener Bauweise von 113 Stellplätzen gemäß Festsetzung 4.3	2	1.130 m <sup>2</sup>	2.260
davon 9142 (zulässige Grundfläche [versiegelbar] bei einer GRZ von 0,6 im SOEVZ mit Überschreitungsmöglichkeit auf 0,96) mit Dachbegrünung gemäß Festsetzung 8.6	9	2.500 m <sup>2</sup>	22.500
versiegelte Fläche mit Aufwertung durch 16 Einzelbäume gemäß zeichnerischer Festsetzung i.V.m. Festsetzung 8.1; 8.2 sowie 4.1	35	620 m <sup>2</sup>	21.700
<b>Freifläche bei GRZ 0,96</b>		<b>554 m<sup>2</sup></b>	
davon 9142 Grünfläche zum Schutz von Natur und Landschaft gemäß Festsetzung 4.4 (M1)	35	84 m <sup>2</sup>	2.940
davon 9142 Grünfläche mit Pflanzbindung gemäß Festsetzung 8.3 (A-1 und A-2)	30	190 m <sup>2</sup>	5.700
davon 9142 Grünfläche mit Pflanzbindung gemäß Festsetzung 8.3 (A-1 und A-2) mit 2 Einzelbäumen gemäß zeichnerischer Festsetzung i.V.m. Festsetzung 8.1; 8.2 sowie 4.1	35	100 m <sup>2</sup>	3.500
Aufwertung durch 16 Einzelbäume auf unversiegelter Fläche gemäß zeichnerischer Festsetzung i.V.m. Festsetzung 8.1; 8.2 sowie 4.1	35	180 m <sup>2</sup>	6.300
<b>SOD (9142)</b>		<b>2.607 m<sup>2</sup></b>	
<b>GRZ 0,8</b>		<b>2.086 m<sup>2</sup></b>	
davon 9142 (zulässige Grundfläche [versiegelbar] bei einer GRZ von 0,6 im SO2 mit Überschreitungsmöglichkeit auf 0,8)	0	2.086 m <sup>2</sup>	0
<b>Freifläche bei GRZ 0,8</b>		<b>521 m<sup>2</sup></b>	
davon 9351 Grünfläche mit Pflanzbindung gemäß Festsetzung 8.4	25	521 m <sup>2</sup>	13.025
<b>Grünflächen</b>			
öffentliche Grünfläche zum Schutz von Natur und Landschaft gemäß Festsetzung 4.4 (M1)	35	169 m <sup>2</sup>	5.915
<b>Straßenverkehrsfläche (9213)</b>		<b>8.515 m<sup>2</sup></b>	
davon 9280 Verkehrsbegleitgrün / Saum mit Erhaltungsbindung (ohne Bäume) entlang Greifswalder Straße (Westseite)	30	293 m <sup>2</sup>	8.790
davon 9280 / 6320 Erhaltungsbindung Baumreihen gemäß zeichnerischer Festsetzung Aufwertung versiegelter Fläche durch 30 Einzelbäume (Westseite) gemäß Festsetzung 8.7	35	1.500 m <sup>2</sup>	52.500
davon 9280 / 6320 Pflanzbindung Baumreihen gemäß zeichnerischer Festsetzung Aufwertung von 219 m <sup>2</sup> Grünfläche sowie versiegelter Fläche durch 8 Einzelbäume entlang der Greifswalder Straße (Ostseite) gemäß Festsetzung 8.5	35	400 m <sup>2</sup>	14.000
davon 9213 Verkehrsfläche (Greifswalder Straße)	0	3.819 m <sup>2</sup>	0
davon 9213 Verkehrsfläche intern	0	2.503 m <sup>2</sup>	0
<b>Summe</b>		<b>25.140 m<sup>2</sup></b>	<b>159.130</b>

<b>DIFFERENZ F - C</b>	<b>-30.320</b>
------------------------	----------------

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 **-30.320**. Zum Ausgleich dieses Defizits wird eine externe Ausgleichsmaßnahme vorgesehen. Es kommt durch die Planung unter Berücksichtigung der in nachfolgenden Tabellen festgelegten Maßnahmen (Tab. 7 bis Tab. 9) zu Verschiebungen in der Flächennutzung entsprechend Tab. 3 und Tab. 4.

**Tab. 3:** Zusammenfassender Vergleich JOV-416 (planungsrechtlicher Zustand) zu JOV-752 (Neuplanung) im Geltungsbereich:

	<b>JOV-416</b>	<b>JOV-752</b>	<b>Differenz</b>
Versiegelbare Flächen in den Baugebieten <sup>1</sup>	13.856 m <sup>2</sup>	15.381 m <sup>2</sup>	+ 1.525 m <sup>2</sup>
Flächen mit Pflanzbindung	1.600 m <sup>2</sup>	991 m <sup>2</sup>	- 609 m <sup>2</sup>
Maßnahmen zum Schutz zur Pflege zur Entwicklung von Natur und Landschaft	140 m <sup>2</sup>	253 m <sup>2</sup>	- 9 m <sup>2</sup>
Öffentl. Verkehrsflächen	5344 m <sup>2</sup>	6322 m <sup>2</sup>	+ 978 m <sup>2</sup>
Verkehrsbegleitgrün (mit Gehölzen)	4.078 m <sup>2</sup>	2.193 m <sup>2</sup>	-1.885 m <sup>2</sup>
<b>Zunahme der versiegelten Fläche (gesamt) durch JOV-752</b>			<b>2.503 m<sup>2</sup></b>

<sup>1</sup> unberücksichtigt in beiden Plänen sind in dieser Gegenüberstellung Dachbegrünung und versickerungsoffenen Bauweise, da im JOV-416 sowie im SO D des JOV 752 nicht quantifizierbar

<sup>2</sup> zur Erhaltung in JOV 416 festgesetzte Einzelbäume werden in Tabelle 5 separat betrachtet

**Tab. 4:** Zusammenfassender Vergleich JOV-416 (planungsrechtlicher Zustand) zu JOV-752 (Durchführungsvertrag) / Regelungen im Durchführungsvertrag ohne Überplanung von JOV-416:

*	<b>JOV-416</b>	<b>Durchführungsvertrag (M2)</b>	<b>Differenz</b>
Versiegelbare Flächen in den Baugebieten	1.548 m <sup>2</sup>	-	-1.548 m <sup>2</sup>
Flächen mit Pflanzbindung	387 m <sup>2</sup>	-	-387 m <sup>2</sup>
Maßnahmen zum Schutz zur Pflege zur Entwicklung von Natur und Landschaft	140 m <sup>2</sup>	2.600 m <sup>2</sup>	+2.460 m <sup>2</sup>
Pflanzbindung (Hecke)	525 m <sup>2</sup>	-	-525 m <sup>2</sup>
<b>Abnahme der versiegelten Fläche (gesamt) durch vertragliche Regelung</b>			<b>-1.548 m<sup>2</sup></b>
<b>Aufwertung von Fläche (Gesamt) durch vertragliche Regelung</b>			<b>+2.460 m<sup>2</sup></b>

Die detaillierte Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung sowie des Baumausgleichs nach Begrünungs- und Baumschutzsatzung und der externen Maßnahme ist dem GOP zu entnehmen. Die Maßnahmen wurden in den vorhabenbezogenen Bebauungsplan JOV-752 übernommen.

**Tab. 5: Maßnahmen entsprechend der grünordnerische Festsetzungen des vorhabenbezogenen Bebauungsplan JOV 752 „Einkaufs- und Versorgungszentrum Leipziger 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 <sup>3</sup> bei einer Breite von mindestens 2,00 m zu gewährleisten. Die Wurzelbereiche sind durch geeignete Maßnahmen dauerhaft luft- und wasserdurchlässig zu erhalten.		§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB Festsetzung 4.1
2	Innerhalb der im SO <sub>EVZ</sub> als Fläche zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft festgesetzten Fläche M1 sind versiegelte Flächen zu entsiegeln und mit Oberboden anzudecken. Mindestens 30% der Fläche sind als blütenreiche Staudenflur anzulegen, auf 40% der Fläche sind standortgerechte Sträucher gemäß Pflanzliste 2 anzupflanzen und dauerhaft zu erhalten. Auf den übrigen 30 % der Fläche sind min. zwei Reptilienhabitate mit je einem Steinhaufen (min. B x L x H = 2 m x 5 m x 1,0 m) sowie je einem Sandhaufen von 5 m <sup>2</sup> anzulegen. Die vorhandenen Heißluftleitung ist innerhalb der Maßnahmenfläche zulässig.	In Verbindung mit der anschließenden Bahnfläche werden durch Entsiegelung und Anlage blütenreicher Staudenfluren mit Gehölzpflanzungen Strukturen hergestellt, die die Funktionen der durch Nutzungsaufgaben entstandenen Ruderalfluren im Plangebiet ausgleichen. Die Anlage der Reptilienhabitate dient der Aufwertung der Fläche als Habitat für nördlich des Plangebietes entlang der Bahntrasse nachgewiesene Zauneidechsenvorkommen.	§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB Festsetzung 4.5
3	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 Laubgehölzen gemäß Pflanzliste 1 und 2 zu ersetzen.	Die Maßnahme dient der langfristigen sowie der qualitativen Sicherung der Pflanzmaßnahmen.	§ 9 Abs. 1 Nr. 25a und b BauGB
	Anpflanzungen von Bäumen, Sträuchern und sonstige Bepflanzungen haben außer auf Fläche A-4 mit standortgerechten Laubgehölzen gemäß der Pflanzliste 1 und 2 zu erfolgen. Pflanzqualitäten: Mindestqualität		Festsetzung 8.1

GRÜNORDNERISCHE UND LANDSCHAFTS-PFLEGERISCHE FESTSETZUNGEN	BEGRÜNDUNG	ERMÄCHTIGUNG (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 und Nr. 25 BauGB)																
standortgerechter Laubbäume: Hochstamm, 3xv., Stammumfang 18 - 20 cm ; Laubsträucher: 2xv H = 0,60 m - 1,00 m.																		
<p>Pflanzliste 1; Laubbäume 1. Und 2. Ordnung nach SiKEF (Stadtgrün im Klimawandel)</p> <table border="0" data-bbox="308 593 810 824"> <tr> <td>Feld-Ahorn</td> <td><i>Acer campestre</i></td> </tr> <tr> <td>Schmalkroniger Rot-Ahorn</td> <td><i>Acer x freemani</i></td> </tr> <tr> <td>Baum-Hasel</td> <td><i>Corylus colurna</i></td> </tr> <tr> <td>Schmalblättrige Esche</td> <td><i>Fraxinus angustifolia</i></td> </tr> <tr> <td>Ginkgo</td> <td><i>Ginkgo bilboa</i></td> </tr> <tr> <td>Amerikanische Gleditschie</td> <td><i>Gleditsia triacanthos</i></td> </tr> <tr> <td>Gemeine Hopfenbuche</td> <td><i>Ostrya carpinifolia</i></td> </tr> <tr> <td>Gemeine Robinie</td> <td><i>Robinia pseudoacacia</i></td> </tr> </table>	Feld-Ahorn	<i>Acer campestre</i>	Schmalkroniger Rot-Ahorn	<i>Acer x freemani</i>	Baum-Hasel	<i>Corylus colurna</i>	Schmalblättrige Esche	<i>Fraxinus angustifolia</i>	Ginkgo	<i>Ginkgo bilboa</i>	Amerikanische Gleditschie	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Gemeine Hopfenbuche	<i>Ostrya carpinifolia</i>	Gemeine Robinie	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Die Artenliste wurde entsprechend des Konzeptes Erfurter Stadtgrün im Klimawandel (SiKEF) zusammengestellt und berücksichtigt die Empfehlungen für die Johannisvorstadt, Teilraum 3C; die ausgewählten Bäume sind für Hauptstraßen mit offenem Grünstreifen sowie Nebenstraßen und Parkplätze in Sorten geeignet	Festsetzung 8.1
Feld-Ahorn	<i>Acer campestre</i>																	
Schmalkroniger Rot-Ahorn	<i>Acer x freemani</i>																	
Baum-Hasel	<i>Corylus colurna</i>																	
Schmalblättrige Esche	<i>Fraxinus angustifolia</i>																	
Ginkgo	<i>Ginkgo bilboa</i>																	
Amerikanische Gleditschie	<i>Gleditsia triacanthos</i>																	
Gemeine Hopfenbuche	<i>Ostrya carpinifolia</i>																	
Gemeine Robinie	<i>Robinia pseudoacacia</i>																	
<p>Pflanzliste 2; Laubsträucher 4. Ordnung</p> <table border="0" data-bbox="308 1133 767 1279"> <tr> <td>Rosen</td> <td><i>Rosa spec.</i></td> </tr> <tr> <td>Schneeball</td> <td><i>Viburnum opulus</i></td> </tr> <tr> <td>Liguster</td> <td><i>Ligustrum vulgare</i></td> </tr> <tr> <td>Berberitze</td> <td><i>Berberis vulgaris</i></td> </tr> <tr> <td>Kornelkirsche</td> <td><i>Cornus mas</i></td> </tr> </table>	Rosen	<i>Rosa spec.</i>	Schneeball	<i>Viburnum opulus</i>	Liguster	<i>Ligustrum vulgare</i>	Berberitze	<i>Berberis vulgaris</i>	Kornelkirsche	<i>Cornus mas</i>		Festsetzung 8.1						
Rosen	<i>Rosa spec.</i>																	
Schneeball	<i>Viburnum opulus</i>																	
Liguster	<i>Ligustrum vulgare</i>																	
Berberitze	<i>Berberis vulgaris</i>																	
Kornelkirsche	<i>Cornus mas</i>																	
4	<p>Innerhalb der im SO<sub>EVZ</sub> zeichnerisch dargestellten Pflanzstandorte sind 17 standortgerechte Laubbäume 1. Ordnung und 3 standortgerechte Laubbäume 2. Ordnung der Pflanzliste 1 zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten.</p> <p>Die zeichnerisch festgesetzten Standorte der Bäume können bis zu 3,00 m vom festgesetzten Standort abweichen.</p>	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 8.2															
5	<p>Mindestens 70 % der Fläche zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen A-1 sowie 100 % von A-2 im Sonstigen Sondergebiet „Versorgungszentrum“ sind gärtnerisch mit Bäumen, Sträuchern, Stauden, Gräsern, Frühjahrsblühern und Rasenflächen zu begrünen, zu pflegen und dauerhaft zu erhalten.</p>	Die Maßnahme dient der Erhaltung und Verbesserung der Umweltbedingungen, inkl. des Mikroklimas.	§ 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB Gemäß Festsetzung 8.3															

	<b>GRÜNORDNERISCHE UND LANDSCHAFTS-PFLEGERISCHE FESTSETZUNGEN</b>	<b>BEGRÜNDUNG</b>	<b>ERMÄCHTIGUNG (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 und Nr. 25 BauGB)</b>
	<p>Auf mindestens 50% der gärtnerisch anzulegenden Flächen sind standortgerechte Sträucher entsprechend Pflanzenliste aus Festsetzung 8.1 zu pflanzen.</p> <p>Die Anordnung eines eingehausten Müllstandortes sowie eines Trafos innerhalb der Fläche A-1 ist entsprechend der zeichnerischen Festsetzung zulässig.</p>		
6	<p>Die Fläche zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen A-3 (Dachfläche) im Sonstigen Sondergebiet EVZ sowie alle geplanten Dachflächen im SO D mit einer Dachneigung von &lt; 15° sind mit einer Substratdicke von mindestens 8 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..</p>	<p>Zur Schaffung von Habitaten u.a. für Insekten sowie der Verbesserung des lokalen Kleinklimas und der Drosselung des Abflusses von Niederschlagswasser ist die Dachfläche des Querbauwerkes sowie alle flach geneigten Dächer des SO D zu begrünen.</p>	<p>§ 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB gemäß Festsetzung 4.3</p>
7	<p>Die nicht überbaubaren Grundstücksflächen im SO<sub>D</sub> sind gärtnerisch mit Landschaftsrasen oder Stauden, Gräsern und Frühjahrsblühern anzulegen, zu pflegen und dauerhaft zu erhalten. Vorhandener Baumbestand ist zu erhalten und bei Abgang gleichwertig zu ersetzen.</p>	<p>Die Maßnahme dient der langfristigen Sicherung des Baumbestands im Stadtgebiet zur Erhaltung der Funktionen für das Lokalklima, das Ortsbild sowie als Lebensraum für Brutvögel.</p>	<p>§ 9 Abs. 1 Nr. 25a und b BauGB Gemäß Festsetzung 8.4</p>
8	<p>Die zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen festgesetzten Flächen entlang der Greifswalder Straße A-4 sind als Grünflächen mit Rasen oder Stauden und Gräsern anzulegen, zu pflegen und dauerhaft zu erhalten.</p> <p>Innerhalb der Flächen A-4 sind mindestens 8 standortgerechte Laubbäume entsprechend Planzeichnung (Mindestqualität standortgerechter Laubbäume: Hochstamm, 3xv., Stammumfang 20 - 25 cm) zu bepflanzen und dauerhaft fachgerecht zu pflegen.</p>	<p>Die Maßnahme dient der langfristigen Sicherung des Baumbestands im Stadtgebiet zur Erhaltung der Funktionen für das Lokalklima, das Ortsbild sowie als Lebensraum für Brutvögel.</p>	<p>§ 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB Gemäß Festsetzung 8.5</p>

GRÜNORDNERISCHE UND LANDSCHAFTS-PFLEGERISCHE FESTSETZUNGEN		BEGRÜNDUNG	ERMÄCHTIGUNG (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 und Nr. 25 BauGB)
9	<p>In den mit Bindung für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen festgesetzten Flächen entlang der Greifswalder Straße sind die vorhandenen Grünflächen und Laubbäume zu erhalten und fachgerecht zu pflegen. Bei Abgang der Bäume sind diese durch standortgerechte Laubbäume lt. Pflanzliste aus Festsetzung 8.1 zu ersetzen.</p> <p>Notwendige Grundstückerschließungen sind zulässig.</p>	Die Maßnahme dient der langfristigen Sicherung des Baumbestands zur Erhaltung der Funktionen für das Lokalklima, das Ortsbild sowie als Lebensraum für Brutvögel.	§ 9 Abs. 1 Nr. 25b BauGB Gemäß Festsetzung 8.7

VERTRAGLICHE REGELUNGEN ZU AUSGLEICHSMÄßNAHMEN (M2) - Lage innerhalb JOV416 – Sicherung über Durchführungsvertrag		BEGRÜNDUNG	ERMÄCHTIGUNG (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 und Nr. 25 BauGB)																		
1	<p>Die zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen festgesetzten Fläche ist mit 31 Einzelbäumen zu bepflanzen. Die Flächen zwischen und unter den Pflanzungen sind als blütenreiche Staudenfluren zu gestalten.</p> <p>Im östlichen Teil der Fläche sind min. drei Reptilienhabitate mit je einem Steinhaufen (min. B x L x H = 2 m x 5 m x 1,0 m) sowie je einem Sandhaufen von 5 m<sup>2</sup> anzulegen.</p> <p>Pflanzliste 3; Laubbäume 1. / 2. und 3. Ordnung nach SiKEF (Stadtgrün im Klimawandel)</p> <p>Mindestqualität standortgerechter Laubbäume: Hochstamm, 3xv., Stammumfang 18 - 20 cm</p> <table border="0"> <tr> <td>Feld-Ahorn</td> <td><i>Acer campestre</i></td> </tr> <tr> <td>Schmalkroniger Rot-Ahorn</td> <td><i>Acer x freemani</i></td> </tr> <tr> <td>Baum-Hasel</td> <td><i>Corylus colurna</i></td> </tr> <tr> <td>Schmalblättrige Esche</td> <td><i>Fraxinus angustifolia</i></td> </tr> <tr> <td>Ginkgo</td> <td><i>Ginkgo bilboa</i></td> </tr> <tr> <td>Amerikanische Gleditschie</td> <td><i>Gleditsia triacanthos</i></td> </tr> <tr> <td>Gemeine Hopfenbuche</td> <td><i>Ostrya carpinifolia</i></td> </tr> <tr> <td>Schnee-Felsenbirne</td> <td><i>Amelanchier arborea</i></td> </tr> <tr> <td>Thüringer Mehlbeere</td> <td><i>Sorbus thuringiaca</i></td> </tr> </table>	Feld-Ahorn	<i>Acer campestre</i>	Schmalkroniger Rot-Ahorn	<i>Acer x freemani</i>	Baum-Hasel	<i>Corylus colurna</i>	Schmalblättrige Esche	<i>Fraxinus angustifolia</i>	Ginkgo	<i>Ginkgo bilboa</i>	Amerikanische Gleditschie	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Gemeine Hopfenbuche	<i>Ostrya carpinifolia</i>	Schnee-Felsenbirne	<i>Amelanchier arborea</i>	Thüringer Mehlbeere	<i>Sorbus thuringiaca</i>	<p>Innerhalb des Plangebietes kann der Eingriff in Natur und Landschaft nicht vollständig ausgeglichen werden; zudem entsteht bei Umsetzung des Planvorhabens der Bedarf zur Pflanzung von 31 Einzelbäumen nach Begrünungs- und Baumschutzsatzung.</p> <p>Die Maßnahme dient der langfristigen Sicherung des Baumbestands im Stadtgebiet zur Erhaltung der Funktionen für das Lokalklima, das Ortsbild sowie als Lebensraum für Brutvögel. Zusätzlich wird der vorhandene Reptilienlebensraum optimiert, um die Zauneidechsenpopulation im Plangebiet entlang der Bahntrasse langfristig zu sichern.</p>	§ 12 BauGB (Durchführungsvertrag)
Feld-Ahorn	<i>Acer campestre</i>																				
Schmalkroniger Rot-Ahorn	<i>Acer x freemani</i>																				
Baum-Hasel	<i>Corylus colurna</i>																				
Schmalblättrige Esche	<i>Fraxinus angustifolia</i>																				
Ginkgo	<i>Ginkgo bilboa</i>																				
Amerikanische Gleditschie	<i>Gleditsia triacanthos</i>																				
Gemeine Hopfenbuche	<i>Ostrya carpinifolia</i>																				
Schnee-Felsenbirne	<i>Amelanchier arborea</i>																				
Thüringer Mehlbeere	<i>Sorbus thuringiaca</i>																				

**Tab. 6: Maßnahmen entsprechend des Artenschutzbeitrags zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan JOV 752 „Einkaufs- und Versorgungszentrum Leipziger Straße“**

	<b>Schadensbegrenzende Maßnahmen entsprechend Artenschutzbeitrag</b>	<b>Begründung</b>	<b>Ermächtigung</b>
V1	Zum Schutz von Eiern und Nestlingen gebäudebrütender Arten müssen notwendige Abbrucharbeiten sowie Gehölzbeseitigungen außerhalb der Fortpflanzungs- und Jungenaufzuchtzeit, damit nur vom 01.10. bis 28.02. stattfinden.	Planungsbüro Dr. Weise (2020): Artenschutzrechtliche Vorprüfung - Artenschutzbeitrag	§ 44 BNatSchG
ACEF1	Innerhalb des Plangebietes sind an geeigneten Anbringorten an den Gebäuden zum Ausgleich des Quartierverlustes von Gebäudebrütern 5 Mauersegelnistkästen (Mindesthöhe unter Einflug 6 - 7 m) sowie 10 Nist- und Einbausteine anzubringen.	Planungsbüro Dr. Weise (2020): Artenschutzrechtliche Vorprüfung - Artenschutzbeitrag	§ 44 BNatSchG
ACEF2	Innerhalb des Sonstigen Sondergebietes EVZ mindestens 5 Fledermausflachkästen als Spaltenquartiere Zwergfledermäuse in die zu errichtenden Gebäude zu integrieren. Die Anbringungstypen und -orte bedürfen einer Abstimmung und Genehmigung durch das Umwelt- und Naturschutzamt.	Hinweis im Rahmen des Beteiligungsverfahrens / Planungsbüro Dr. Weise (2020): Artenschutzrechtliche Vorprüfung - Artenschutzbeitrag	§ 44 BNatSchG
V2	Die Baumaßnahme ist durch eine ökologische Bauüberwachung zu begleiten, welche den bauzeitlichen Schutz gesetzlich geschützter Tierarten (hier: Fledermäuse, Vögel, Zauneidechse) sicherstellt.	Hinweis im Rahmen des Beteiligungsverfahrens / Planungsbüro Dr. Weise (2020): Artenschutzrechtliche Vorprüfung - Artenschutzbeitrag	§ 44 BNatSchG
V3	Es ist eine zielgerichtete bedarfsorientierte Beleuchtung zu verwenden, welche zum Boden strahlt und nach 22:00 Uhr entsprechend ihrer Notwendigkeit reduziert/ abgeschaltet wird. Es ist insektenfreundliches Licht $\leq 2.200$ K mit wenig Blauanteil zu verwenden. Grünflächen und Gehölzreihen als Fledermausjagdhabitats und Rückzugsräume sowie Einflugöffnungen in Fledermausquartiere dürfen nicht angestrahlt werden (Schaffung von Dunkelkorridoren).	Hinweis im Rahmen des Beteiligungsverfahrens / Planungsbüro Dr. Weise (2020): Artenschutzrechtliche Vorprüfung - Artenschutzbeitrag	§ 44 BNatSchG

	<b>Schadensbegrenzende Maßnahmen entsprechend Artenschutzbeitrag</b>	<b>Begründung</b>	<b>Ermächtigung</b>
V4	Zauneidechsenumsiedlung Es werden im räumlich-funktionalen Zusammenhang zum Plangebiet Zusatzstrukturen in der Maßnahmenfläche M2 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 neu angelegte Reptilienhabitate umzusiedeln.	Planungsbüro Dr. Weise (2020): Artenschutzrechtliche Vorprüfung - Artenschutzbeitrag	§ 44 BNatSchG
ACEF3	Herstellung von Reptilienhabitaten in Maßnahmenfläche M2 Am östlichen Rand der Maßnahmenfläche sind min drei Reptilienhabitate mit je einem Steinhaufen (min. B x L x H = 2 m x 5 m x 1,0 m) sowie je einem Sandhaufen von 5 m <sup>2</sup> anzuordnen.	Planungsbüro Dr. Weise (2020): Artenschutzrechtliche Vorprüfung - Artenschutzbeitrag	§ 44 BNatSchG

**Tab. 7: Maßnahmen entsprechend der Schallimmissionsprognose zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan JOV 752 „Einkaufs- und Versorgungszentrum Leipziger Straße**

	<b>Schadensbegrenzende Maßnahmen entsprechend Schallimmissionsprognose</b>	<b>Begründung</b>	<b>Ermächtigung</b>
1	Die Fahrgassen zu den Pkw-Stellplätzen sind in einer „Asphaltdeckschicht“ oder alternativ als „Betonsteinpflaster ohne Fase“ herzustellen. Im Fahrbereich angeordnete überfahrbare Rinnen sind nach dem Stand der Lärminderungstechnik lärmarm auszubilden.	SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH (2021) Schallimmissionsprognose	§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB Festsetzung 7.2
2	Warenanlieferungen und -entladungen zur Nachtzeit ( 22 bis 6 Uhr ) sowie ganztägig an Sonn- und Feiertagen sind nicht zulässig. Die Öffnungszeiten von Einzelhandelsbetrieben sind auf die Zeit von 7.00 - 22.00 Uhr zu beschränken. Die Belieferung der Gewerbeeinheiten darf nur werktags in der Zeit von 6:00 Uhr bis 22:00 Uhr stattfinden.	SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH (2021) Schallimmissionsprognose	§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB Festsetzungen 7.3 / 7.4
3	Die Lkw-Ladezone im östlichen Anlagenbereich des Vollsortimenters ist vollständig einzuhausen. Die Zu- und Ausfahrt der Lkw Ladezone ist jeweils mit einem Rolltor mit	SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH (2021) Schallimmissionsprognose	§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB Festsetzung 7.5

	<b>Schadensbegrenzende Maßnahmen entsprechend Schallimmissionsprognose</b>	<b>Begründung</b>	<b>Ermächtigung</b>
	einem Schalldämm- Maß von $R'_{w} \geq 20$ dB auszustatten. Bei den Entladungen sind diese Rolltore geschlossen zu halten.		
4	Die haustechnischen Anlagen im Freibereich dürfen einen Schalleistungspegel $L_{WA} = 85$ dB(A) in Summe nicht überschreiten	SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH (2021) Schallimmissionsprognose	§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB Festsetzung 7.6
5	Die Fenster schutzbedürftiger Aufenthaltsräume entsprechend DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ (2018) sind an der maßgeblichen Verkehrsgeräuschquelle abgewandten Fassadenseite der geplanten Bebauung anzuordnen. Von der maßgeblichen Verkehrsgeräuschquelle abgewandt sind solche Außenwände, bei denen der Winkel zwischen Straßenachse und Außenwand mehr als 100 Grad beträgt. Ist eine solche Grundrissorientierung nicht möglich, sind für die schutzbedürftigen Räume, an deren Fenstern die schalltechnischen Orientierungswerte überschritten werden, besondere Fensterkonstruktionen unter Wahrung einer ausreichenden Belüftung oder andere bauliche Maßnahmen gleicher Wirkung umzusetzen (z.B.: schalldämmte Lüftungseinrichtungen, Prallscheiben, Vorhangfassaden, vorgesetzte Fensterläden). Mit den genannten baulichen Maßnahmen muss eine Schallpegeldifferenz erreicht werden, die sicherstellt, dass ein Innenraumpegel tags von 40 dB(A) und nachts von 30 dB(A) nicht überschritten wird.	SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH (2021) Schallimmissionsprognose	§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB Festsetzung 7.7
6	Für die zur Tages- bzw. zur Nachtzeit schutzbedürftigen Räume aller Gebäude im Plangebiet ist die Einhaltung der erforderlichen Luftschalldämmung der Außenbauteile (Wand, Fenster, Dach) nach DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ im jeweils erforderlichen landesbaurechtlichen Genehmigungs- oder Anzeigeverfahren nachzuweisen. Die erforderliche Luftschalldämmung der Außenbauteile ergibt sich aus den im Teil A – Planzeichnung zeichnerisch ausgewiesenen Lärmpegelbereichen.	SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH (2021) Schallimmissionsprognose	§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB Festsetzung 7.8

	Schadensbegrenzende Maßnahmen entsprechend Schallimmissionsprognose	Begründung	Ermächtigung
7	Im Sonstigen Sondergebiet EVZ sind insgesamt maximal 120 Stellplätze zulässig. Der Nutzerkreis dieser Stellplätze ist auf Kunden und Mitarbeiter des Gesamtbauvorhabens beschränkt. Eine öffentliche Nutzung ist nicht zulässig.	Städtebauliche Begründung	§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB Festsetzung 7.1
<b>Hinweise aus der Schallimmissionsprognose</b>			
1	An der Südfassade der geplanten Schule sind Immissionssorte im Sinne der TA Lärm auszuschließen bzw. für alle schutzbedürftigen Räume, deren Fenster an Fassaden angeordnet werden, an denen Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der TA Lärm ermittelt wurden sind zusätzlich bauliche Maßnahmen gleicher Wirkung umzusetzen. Darunter zählen z.B.: - Festverglasungen - geschlossene Laubengänge - Prallglasscheiben usw.	SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH (2021) Schallimmissionsprognose - aufgrund der Planung einer Schule (Planverfahren wurde bereits begonnen ist auch deren Schutzstatus zu berücksichtigen)	(Sicherung über städtebaulichen Vertrag)
2	Mit der Änderung der Verkehrsführung auf der „Greifswalder Straße“, dem Neubau der geplanten Erschließungsstraße und der Errichtung der Lichtsignalanlage handelt es sich nach §1 Abs. 2 um eine wesentliche Änderung im Sinne der 16. BImSchV. Daher besteht für die untersuchten Immissionssorte an der vorhandenen Wohnbebauung in der Nachbarschaft der „Greifswalder Straße“ in Erfurt ein Rechtsanspruch auf Lärmschutzmaßnahmen	SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH (2021) Schallimmissionsprognose	

Tab. 8: 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 6.1

**Tab. 9: Städtebauliche Maßnahmen zur Verbesserung des Einfügens des Planvorhabens in die städtische Umgebung (Ortsbild)**

	Gestaltungsmaßnahmen	Begründung	Ermächtigung
<b>Äußere Gestaltung der baulichen Anlagen</b>			
1	Die baulichen Anlagen im Sonstigen Sondergebiet EVZ sind nach den zeichnerischen Festsetzungen Teil A.2 auszuführen. Abweichungen sind im Rahmen der sonstigen Festsetzungen ausnahmsweise zulässig, soweit die gestalterischen Grundzüge der Planung nicht verletzt werden.	Einfügen des Planvorhabens in die städtebauliche Umgebung (siehe städtebauliche Begründung)	§ 88 Abs.1 Nr.1 ThürBO Festsetzung 9.1
2	Die baulichen Anlagen im Sonstigen Sondergebiet EVZ sind nach den zeichnerischen Festsetzungen Teil A.2 auszuführen. Abweichungen sind im Rahmen der sonstigen Festsetzungen ausnahmsweise zulässig, soweit die gestalterischen Grundzüge der Planung nicht verletzt werden.	Einfügen des Planvorhabens in die städtebauliche Umgebung (siehe städtebauliche Begründung)	§ 88 Abs.1 Nr.1 ThürBO Festsetzung 9.2
3	Die Fassaden und Dachflächen der eingeschossigen Markthallen sind klinkersichtig in einem hellen, sandfarbenen oder gelbbräunlichen Farbton auszuführen. Als Referenz für Farbigkeit und Format ist hierbei der Klinker „D70“ des Herstellers „PetersenTegl“ heranzuziehen. An den Giebelseiten (Nord und Süd) ist die innere Rahmen-Tragstruktur in hellem Sichtbeton, alternativ mit hell-lasiertem Beton abzubilden. Die Giebelseiten sind großflächig zu verglasen. Die Fassaden des Riegels im 1. Obergeschoss sind als Vorhangfassade aus großflächigen Glaselementen sowie Metall- oder Faserzementplatten in einem warmen dunklen Anthrazitton (RAL 7016 oder RAL 8091) auszuführen. Alle Verglasungen sind mit einem Rahmen in einem warmen dunklen Anthrazitton (RAL 7016 oder RAL 8091) auszuführen.	Einfügen des Planvorhabens in die städtebauliche Umgebung (siehe städtebauliche Begründung)	§ 88 Abs.1 Nr.1 ThürBO Festsetzung 9.3
4	Verschattungselemente sind im selben Farbton der Fensterrahmen und vorzugsweise als außenliegende Jalousie auszuführen. Für die eingeschossigen Gebäude im SO EVZ sind als Dachform ausschließlich flachgeneigte Satteldächer mit einer Neigung zwischen 15° und 25° zulässig	Einfügen des Planvorhabens in die städtebauliche Umgebung (siehe städtebauliche Begründung)	§ 88 Abs.1 Nr.1 ThürBO Festsetzung 9.4

	Gestaltungsmaßnahmen	Begründung	Ermächtigung
<b>Äußere Gestaltung der baulichen Anlagen</b>			
	<p>Für den Riegel im 1. Obergeschoss des Gebäudes im SO EVZ ist als Dachform nur die Ausführung mit Flachdach zulässig.</p> <p>Für neue Gebäude im SO D sind ausschließlich Flachdächer und flach geneigte Dächer mit einer Neigung von max. 14° zulässig.</p> <p>Technisch bedingte Aufbauten und aufgeständerte Anlagen zur Nutzung von Sonnenenergie sind so anzuordnen, dass sie vom Straßenraum der angrenzenden Straßen nicht einsehbar sind.</p>		
<b>Anordnung und Gestaltung von Werbeanlagen</b>			
1	<p>In dem in der Planzeichnung gekennzeichneten Bereich Werbe-1 ist eine Aufstellerkonstruktion / Werbepylon bis maximal 12,5 m Höhe, im Bereich Werbe-2 bis maximal 8,0 m Höhe zulässig.</p> <p>Die Werbeanlagen dienen ausschließlich der Werbung von Stätten der Leistung im SO EVZ (Sammelwerbeanlagen).</p>	Einfügen des Planvorhabens in die städtebauliche Umgebung (siehe städtebauliche Begründung)	§ 88 Abs.1 Nr.1 ThürBO Festsetzung 10.1
2	<p>Innerhalb der Fläche für Stellplätze nördlich von Gebäudeteil 2 sind 4 Plakatwände mit einer max. Höhe von 2,70 m und einer max. Breite von 3,70 m zulässig.</p>	Einfügen des Planvorhabens in die städtebauliche Umgebung (siehe städtebauliche Begründung)	§ 88 Abs.1 Nr.1 ThürBO Festsetzung 10.2
3	<p>Sonstige Werbeanlagen sind nur an Gebäuden und ausschließlich für die im SO EVZ bzw. SO D ansässigen Gewerbebetriebe zulässig. Die Werbeanlagen sind in ihrer Konstruktion, Höhenlage und Höhe an der jeweiligen Fassadenseite einheitlich und als Einzelbuchstaben oder als Leuchtworbeanlagen in einer max. Breite von 4,0 m und einer max. Höhe von 2,0 m und auszubilden und dürfen die Oberkante der Gebäude nicht überschreiten..</p>	Einfügen des Planvorhabens in die städtebauliche Umgebung (siehe städtebauliche Begründung)	§ 88 Abs.1 Nr.1 ThürBO Festsetzung 10.3
4	<p>Darüber hinausgehende untergeordnete Hinweisschilder sind zulässig.</p>	Einfügen des Planvorhabens in die städtebauliche Umgebung (siehe städtebauliche Begründung)	§ 88 Abs.1 Nr.1 ThürBO Festsetzung 10.4

	Gestaltungsmaßnahmen	Begründung	Ermächtigung
<b>Äußere Gestaltung der baulichen Anlagen</b>			
5	Werbeanlagen mit beweglichen Teilen sowie wechselndem oder laufendem Licht sind unzulässig.	Einfügen des Planvorhabens in die städtebauliche Umgebung (siehe städtebauliche Begründung)	§ 88 Abs.1 Nr.1 ThürBO Festsetzung 10.5
<b>Gestaltung der Außenanlagen und Einfriedungen</b>			
	Die Farbigkeit der befestigten Flächen innerhalb des SO EVZ ist auf die Farbgebung der Klinkersichtigkeit der Gebäude abzustimmen	Einfügen des Planvorhabens in die städtebauliche Umgebung (siehe städtebauliche Begründung)	§ 88 Abs.1 Nr.1 ThürBO Festsetzung 11.1
	Innerhalb des SO EVZ sind Einfriedungen unzulässig. Innerhalb des SO D sind Einfriedungen bis zu einer Höhe von max. 2,0 m zulässig.	Einfügen des Planvorhabens in die städtebauliche Umgebung (siehe städtebauliche Begründung)	§ 88 Abs.1 Nr.1 ThürBO Festsetzung 11.2

### 3.1 Umweltrelevante Hinweise zum Planvollzug ohne Festsetzungscharakter

UMWELTRELEVANTE HINWEISE ZUM PLANVOLLZUG OHNE FESTSETZUNGSCHARAKTER
<b>Boden- / Wasserschutz:</b>
<b>Schonende Bauverfahren:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <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.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <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.</li> <li>• (Verwertung gemäß LAGA-Mitteilung 20: Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen / Abfällen –Technische Regeln–)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Vorsorgeanforderungen</u>: Zur Minimierung von Beeinträchtigungen des Bodens bei den Baumaßnahmen sind durch den Bauherrn weitere Vorsorgeanforderungen zu berücksichtigen:</li> </ul>

**UMWELTRELEVANTE HINWEISE ZUM PLANVOLLZUG OHNE FESTSETZUNGSCHARAKTER**

- Humoser Oberboden (Mutterboden) ist vor Überbauung sowie Überschüttung mit geringerwertigem Bodenmaterial oder Fremdstoffen zu schützen. Eine Abdeckung bodenfremder Stoffe mit Bodenmaterial ist nicht zulässig.

- Vermeidung der gefahrenrelevanten Aktivierung des Wirkungspfad Boden-Grundwasser-Mensch:
- 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:**

- Die Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers erfolgt dezentral auf den Grundstücken der Baulastträger. Es werden im Bereich des Parkplatzes sowie der Erschließungsstraße 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 ermittelten Bodenkennwerte zu bestätigen.
- Die Regenwasserversickerung bedarf einer wasserrechtlichen Erlaubnis der Unteren Wasserbehörde, Umwelt- und Naturschutzamt Erfurt.
- 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 Boden-schutzbehörde 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 Verbots-tatbestände 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.

**UMWELTRELEVANTE HINWEISE ZUM PLANVOLLZUG OHNE FESTSETZUNGSCHARAKTER****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 (2014);
- b) Regionalplan Mittelthüringen (2011);
- c) Integriertes Stadtentwicklungskonzept 2030 - ISEK 2030 Erfurt (2018);
- d) Flächennutzungsplan der Stadt Erfurt (2006) inkl. der 37. Änderung (laufendes Planverfahren);
- e) Landschaftsplan der Stadt Erfurt (1997);
- f) Masterplan Grün der Landeshauptstadt Erfurt (2015);
- g) Lärmaktionsplanung 2. Stufe Hauptverkehrsstraßen (2013);
- h) Luftreinhalteplan Erfurt (1. Fortschreibung 01/2012);
- i) Thüringen Bilanzierungsmodell (2005);
- j) Gesamtstädtische Klimaanalyse mit Klimafunktionskarte und Planungshinweiskarte (2016);
- k) Bewertung von Revitalisierungskosten – ehemaliger Schlachthof Erfurt, Greifswalder Straße (GEOS 2016);
- l) Schallimmissionsprognose zum geplanten Bebauungsplan JOV 752 „Einkaufs- und Versorgungszentrum Leipziger Straße“ der Stadt (SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH 2021);
- m) 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“);
- n) Entwurf des Grünordnungsplans zum vorhabenbezogener Bebauungsplan JOV 752 „Einkaufs- und Versorgungszentrum Leipziger Straße (PLANUNGSBÜRO DR. WEISE 2021);
- o) Artenschutzbeitrag zum vorhabenbezogener Bebauungsplan JOV 752 „Einkaufs- und Versorgungszentrum Leipziger Straße (PLANUNGSBÜRO DR. WEISE 2021);
- p) 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).

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 vorhabenbezogenen Bebauungsplan JOV-752. 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 wurde in der Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung berücksichtigt und notwendige Ausgleichsmaßnahmen auch außerhalb des Planänderungsbereichs festgelegt.

Schwierigkeiten bei der Erarbeitung des Umweltberichtes ergaben sich bei der Beurteilung von zur Erhaltung festgesetzten Bäumen, die im Plangebiet selbst nicht mehr nachvollzogen werden können und deshalb Informationen aus verschiedenen Quellen für die Beurteilung herangezogen werden mussten.

## 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 sind durch den Vorhabenträger gegenüber der Stadt Erfurt zu dokumentieren:

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
Einhaltung der Schallimmissions- Richtwerte gemäß Schallimmissions- prognose (Umsetzung der Lärmmin- derungsmaßnahmen - Lärmschutz- wand / Zeitenregelungen Lieferver- kehr / Öffnungszeiten 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 Maßnahmen im Bereich M2 sind durch eine ökologische Bauüberwachung zu begleiten. Dabei sind aktuelle Vorkommen von Zauneidechsen zu prüfen und notwendige bauzeitliche Schutzmaßnahmen herauszuarbeiten.

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 vorhabenbezogenen Bebauungsplans JOV 752 „Einkaufs- und Versorgungszentrum Leipziger Straße der Stadt Erfurt. Nach § 2 Abs. 4 Bau-gesetzbuch (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 Biotope 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, versiegelte Flächen); planungsrechtlich: Grünflächen mit Gehölzen – gärtnerisch genutzt; Gebäudebrüter in/an Gebäuden 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 und 2006 wurden im Boden Schadstoffe in der Auffüllungsschicht nachgewiesen. keine Höherstufung aufgrund der Ertragsfähigkeit, der Seltenheit oder des Biotopotenzials, 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
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

Schutzgut	Beschreibung	Bewertung
Klima/Luft	Kaltluftentstehung und -abfuhr oder andere klimawirksame Strukturen werden durch das Planvorhaben nur geringfügig im Bereich vegetationsbestandener Freiflächen (Ruderalfluren; 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 (Liefer- und Kundenverkehr sowie technische Anlagen des Einkaufs- und Versorgungszentrums) 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 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 / Anbringen von Ersatzhabitaten / Herstellung von Reptilienhabitaten / ökologische Baubegleitung) kann das Eintreten von Verbotstatbeständen ausgeschlossen werden.

Insgesamt wird durch die Planänderung im Geltungsbereich von JOV 752 der versiegelbare Anteil von Flächen erhöht und zu gleichen Teilen Grünflächen (Verkehrsbegleitgrün und Flächen mit Pflanzbindung) reduziert (Tab. 10). Zum Ausgleich dieser Erhöhung von versiegelter Fläche ist innerhalb des rechtskräftigen Bebauungsplans JOV 416 auf einer planungsrechtlich als Gewerbegebiet zu betrachtenden Fläche eine Ausgleichsmaßnahme mit Pflanzung von Einzelbäumen, sowie der Anlage von Reptilienhabitaten vorgesehen (Tab. 11). Die Maßnahmenumsetzung soll über den Durchführungsvertrag sichergestellt werden. Innerhalb der Ausgleichsfläche erfolgt außerdem der Ersatz (nach Baumschutzsatzung) für 22 zur Erhaltung im JOV 416 innerhalb des Geltungsbereichs des JOV 752 festgesetzten Einzelbäumen. Hierfür sind nach Baumschutzsatzung der Stadt Erfurt 29 Bäume zu pflanzen. Hinzu kommen 2 Bäume nach Begrünungssatzung, die im Plangebiet selbst keinen Platz haben (Pflanzung von 28 Bäumen für 111 Stellplätze nötig / 25 Bäume 1. Ordnung und drei Bäume 2. Ordnung werden im Plangebiet gepflanzt – drei Bäume 2. Ordnung ersetzen einen Baum 1. Ordnung). Insgesamt werden damit zusätzlich auf der Maßnahmenfläche (M2) 31 Bäume, außerhalb des Geltungsbereichs von JOV 752, gepflanzt. Aufgrund der Funktion als Zauneidechsenhabitat, sind auf der Maßnahmenfläche M2 zwingend artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen zu berücksichtigen.

**Tab. 10:** Zusammenfassender Vergleich JOV-416 (planungsrechtlicher Zustand) zu JOV-752 (Neuplanung) im Geltungsbereich:

	<b>JOV-416</b>	<b>JOV-752</b>	<b>Differenz</b>
Versiegelbare Flächen in den Baugebieten <sup>1</sup>	13.856 m <sup>2</sup>	15.381 m <sup>2</sup>	+ 1.525 m <sup>2</sup>
Flächen mit Pflanzbindung	1.600 m <sup>2</sup>	991 m <sup>2</sup>	- 609 m <sup>2</sup>
Maßnahmen zum Schutz zur Pflege zur Entwicklung von Natur und Landschaft	140 m <sup>2</sup>	253 m <sup>2</sup>	- 9 m <sup>2</sup>
Öffentl. Verkehrsflächen	5344 m <sup>2</sup>	6322 m <sup>2</sup>	+ 978 m <sup>2</sup>
Verkehrsbegleitgrün (mit Gehölzen)	4.078 m <sup>2</sup>	2.193 m <sup>2</sup>	-1.885 m <sup>2</sup>
<b>Zunahme der versiegelten Fläche (gesamt) durch JOV-752</b>			<b>2.503 m<sup>2</sup></b>

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

2 zur Erhaltung in JOV 416 festgesetzte Einzelbäume werden separat betrachtet / Pflanzbindungen wurden berücksichtigt

**Tab. 11:** Zusammenfassender Vergleich JOV-416 (planungsrechtlicher Zustand) zu Regelungen im Durchführungsvertrag ohne Überplanung von JOV-416:

<b>*</b>	<b>JOV-416</b>	<b>Durchführungsvertrag (M2)</b>	<b>Differenz</b>
Versiegelbare Flächen in den Baugebieten <sup>1</sup>	1.548 m <sup>2</sup>	-	-1.548 m <sup>2</sup>
Flächen mit Pflanzbindung	387 m <sup>2</sup>	-	-387 m <sup>2</sup>
Maßnahmen zum Schutz zur Pflege zur Entwicklung von Natur und Landschaft	140 m <sup>2</sup>	2.600 m <sup>2</sup>	+2.460 m <sup>2</sup>
Pflanzbindung (Hecke)	525 m <sup>2</sup>	-	-525 m <sup>2</sup>
<b>Abnahme der versiegelten Fläche (gesamt) durch vertragliche Regelung</b>			<b>-1.548 m<sup>2</sup></b>
<b>Aufwertung von Fläche (Gesamt) durch vertragliche Regelung</b>			<b>+2.460 m<sup>2</sup></b>

In JOV 416 lässt sich die vorgesehene Dach- und Fassadenbegrünung nicht quantifizieren. In JOV 752 ist eine Dachbegrünung auf min. 2.500 m<sup>2</sup> vorgesehen. Zusätzlich sind Dächer auf neu errichteten Gebäuden des SOD bei einer Neigung < 15° zu begrünen.

Durch die auf der Maßnahmenfläche M2 (planungsrechtlich) 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 (2021): Geoproxy Thüringen. Internet: [http://www.geoproxy.geoportal-th.de/geoclient/start\\_geoproxy.jsp](http://www.geoproxy.geoportal-th.de/geoclient/start_geoproxy.jsp).
- 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.
- 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 (2021): Entwurf des Grünordnungsplans zum vorhabenbezogener Bebauungsplan JOV 752 „Einkaufs- und Versorgungszentrum Leipziger Straße“.
- PLANUNGSBÜRO DR. WEISE GmbH (2021): Artenschutzbeitrag zum vorhabenbezogener Bebauungsplan JOV 752 „Einkaufs- und Versorgungszentrum Leipziger 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.
- 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 (2021): Schallimmissionsprognose zum geplanten Bebauungsplan JOV 752 „Einkaufs- und Versorgungszentrum Leipziger Straße“ der Stadt Erfurt
- STMI Bayern - BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM DES INNEREN (2015): 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 (Hrsg.) (2020): Umwelt regional. Kreisfreie Stadt Erfurt. [http://www.tlug-jena.de/uw\\_raum/umweltregional/ef/](http://www.tlug-jena.de/uw_raum/umweltregional/ef/)
- TLUG - THÜRINGER LANDESANSTALT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE (2017): Anleitung zur Kartierung der gesetzlich geschützten Biotope im Offenland Thüringens. Jena.

- TLUG - THÜRINGER LANDESANSTALT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE (Hrsg.) (2009): Artenlisten und Artensteckbriefe. Jena. Stand: November 2009. Internet: <https://tlubn.thueringen.de/naturschutz/zoo-artenschutz/>
- TLUG/VSW - THÜRINGER LANDESANSTALT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE / VOGELSCHUTZWARTE SEEBACH (2016): Vogelzugkarte Thüringen - Entwurfsstand 02/2016.
- TLUG/VSW - THÜRINGER LANDESANSTALT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE / VOGELSCHUTZWARTE (2013): Artenliste 3 - Planungsrelevante Vogelarten von Thüringen. Stand 08/2013. Internet: [https://tlubn.thueringen.de/fileadmin/content/tlug/abt3/2013\\_planungsrel\\_vogelarten.pdf](https://tlubn.thueringen.de/fileadmin/content/tlug/abt3/2013_planungsrel_vogelarten.pdf).
- 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.