



Umweltbericht zum Bebauungsplan „Südwestrundfunk/ Matthias-Koch- Weg“ – Teil I

Anlage 4 zur Vorlage 150/2022

Stand 18.05.2022

Fassung zum Satzungsbeschluss

Auftraggeber

Universitätsstadt Tübingen

Bearbeitende

Laura Bäuml
Wolfgang Siewert
Norbert Menz
Meike Schanz
Christian Dietz
Isabel Dietz

www.menz-umweltplanung.de
info@menz-umweltplanung.de

Magazinplatz 1
72072 Tübingen

Tel 07071 - 440235

Inhalt

1	Aufgabenstellung	6
2	Beschreibung des Vorhabens (Inhalte und Ziele des Bebauungsplanes)	6
3	Ziele des Umweltschutzes und deren Berücksichtigung bei der Aufstellung des Bebauungsplanes.....	8
3.1	Fachgesetze.....	8
3.2	Pläne und Programme.....	13
3.3	Schutzgebiete.....	14
4	Methodik der Umweltprüfung	14
5	Umweltauswirkungen.....	19
5.1	Mensch.....	19
5.1.1	Bestand	19
5.1.2	Bewertung/Prognose der Auswirkungen	20
5.2	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	20
5.2.1	Untersuchungsmethoden	20
5.2.2	Zielartenkonzept und Biotopverbund.....	22
5.2.3	Biotoptypen und Vegetation	22
5.2.4	Europäische Vogelarten.....	23
5.2.4.1	Mittelspecht	25
5.2.4.2	Star	25
5.2.4.3	Häufige Gehölzbrüter.....	26
5.2.4.4	Vogelschlag	27
5.2.5	Arten der FFH-Richtlinie Anhänge II und IV	28
5.2.5.1	Zauneidechse	28
5.2.5.2	Fledermäuse.....	28
5.2.5.3	Hirschkäfer	35
5.2.6	Bewertung	35
5.2.7	Prognose der Auswirkungen	36
5.2.8	Artenschutzrechtliche Auswirkungen	37
5.2.9	Überprüfung der Betroffenheiten im Sinne des Umweltschadensgesetzes	38
5.3	Boden.....	38
5.3.1	Bodentypen und Bodenarten	38
5.3.2	Fläche.....	39
5.3.3	Archivfunktion	39
5.3.4	Bewertung	41
5.3.5	Prognose der Auswirkungen	41

5.4	Wasser	42
5.4.1	Grundwasser	42
5.4.2	Oberflächenwasser	42
5.4.3	Bewertung	43
5.4.4	Prognose der Auswirkungen	43
5.5.	Klima/Luft	44
5.5.1	Bestand	44
5.5.2	Bewertung	47
5.5.3	Prognose der Auswirkungen	47
5.6	Landschaft.....	47
5.6.1	Bestand	48
5.6.2	Bewertung	50
5.6.3	Prognose der Auswirkungen	50
5.7	Kultur- und sonstige Sachgüter	51
5.7.1	Bestand	51
5.7.2	Bewertung/Prognose der Auswirkungen	51
6	Maßnahmen	52
6.1	Maßnahmenübersicht.....	52
6.2	Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Kompensation, Maßnahmen des Artenschutzes	52
6.2.1	Artenschutzrechtlich erforderliche Maßnahmen	52
6.2.2	Maßnahmen zur Vermeidung von Umweltschäden	53
6.2.3	Immissionsschutzrechtlich erforderliche Maßnahmen	53
6.2.4	Weitere Maßnahmen	53
7	Eingriffs-Ausgleichbilanz.....	56
7.1	Flächeninanspruchnahme	56
7.2	Kompensationsbedarf.....	57
7.2.1	Forstrechtlicher Ausgleich.....	57
7.2.2	Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	57
7.2.3	Schutzgüter Boden und Wasserhaushalt	58
7.2.4	Schutzgüter Landschaft und Erholung, Wohnumfeld, Kulturgüter	58
7.3	Fazit	58

8	Prüfung von Alternativen.....	59
9	Geplante Maßnahmen zur Überwachung erheblicher Umweltauswirkungen.....	59
10	Allgemeinverständliche Zusammenfassung	59
11	Literatur/Quellen.....	62

Unterlagen

- U1 Erläuterungsbericht
- U2 Bestandsplan
- U3 Maßnahmenplan

Anhang

- 1 Eingriffs-/Ausgleichsbilanz

Datengrundlage Abbildungen und Pläne (sofern nicht abweichend gekennzeichnet):
Geodaten © 06/2021 Universitätsstadt Tübingen, 21-206

Luftbild © 04/2020 Geoplana GmbH / Universitätsstadt Tübingen

Geobasisdaten © Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg,
www.lgl-bw.de, Az.: 2851.9-1/19

Geofachdaten © Landesverwaltung Baden-Württemberg

1 Aufgabenstellung

Die Universitätsstadt Tübingen beabsichtigt die Aufstellung eines Bebauungsplans im Bereich des SWR-Geländes beim Matthias-Koch-Weg. Zur Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes ist für Bauleitpläne nach § 2 Abs. 4 Baugesetzbuch eine Umweltprüfung durchzuführen. In dieser werden die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet. Die zu beachtenden Schutzgüter in der Bauleitplanung sind in § 1 Abs. 6 Punkt 7 BauGB beschrieben (siehe auch Kapitel 3.1).

Der Umweltbericht stellt somit den zentralen Teil der Umweltprüfung dar und ist die Grundlage für die Öffentlichkeitsbeteiligung sowie für die Abwägung der Umweltbelange durch die Gemeinde. Er ist selbständiger Teil der Begründung zum Bebauungsplan.

Die Bestandteile des Umweltberichts sind in Anlage 1 zum Baugesetzbuch geregelt. Danach sind neben der Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen auch Angaben zu geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen gefordert. Die Entwicklung dieser Maßnahmen erfolgt, soweit es sich um Maßnahmen der Freiraumgestaltung und des Naturschutzes im weitesten Sinne handelt, im Grünordnungsplan. Sie werden dort im weiteren Verfahren detailliert dargestellt und begründet. Der vorliegende Bericht fasst beide Instrumente (Umweltbericht und Grünordnungsplan) zusammen.

2 Beschreibung des Vorhabens (Inhalte und Ziele des Bebauungsplanes)

Das Plangebiet liegt am Westhang des Österberges und umfasst zu einem großen Teil das bereits bebaute Gelände des Südwestrundfunks (Abb. 1). Es sollen zwei Bebauungspläne entstehen (Abb. 2), die Bestandsbeschreibungen und Bewertungen im Umweltbericht erstrecken sich teilweise über den Geltungsbereich beider Bebauungspläne. Die Prognose der Auswirkungen und die erforderlichen Maßnahmen werden separat dargestellt. Der vorliegende Bericht befasst sich mit Teil I des Bebauungsplans. Im Osten grenzt der Geltungsbereich an den Matthias-Koch-Weg, im Süden an die Stauffenbergstraße, im Westen an bestehenden Wald, und im Norden grenzt der grünlandwirtschaftlich genutzte offene Westhang des Österberges an.

3 Ziele des Umweltschutzes und deren Berücksichtigung bei der Aufstellung des Bebauungsplanes

3.1 Fachgesetze

Die Ziele des Umweltschutzes sind als Umweltstandards in einschlägigen Fachgesetzen sowie Plänen und Programmen festgelegt. Sie dienen als rechtlicher Bewertungsrahmen zur Berücksichtigung der Umweltbelange in der Bauleitplanung. Nachfolgend werden die für den vorliegenden Bebauungsplan maßgeblichen Ziele des Umweltschutzes und deren Berücksichtigung bei der Planaufstellung genannt.

Baugesetzbuch (BauGB)

§ 1 Abs. 5 BauGB: „Die Bauleitpläne sollen eine nachhaltige städtebauliche Entwicklung, die die sozialen, wirtschaftlichen und umweltschützenden Anforderungen auch in Verantwortung gegenüber künftigen Generationen miteinander in Einklang bringt (...) gewährleisten.“

(...) „Sie sollen dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern, die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln, sowie den Klimaschutz und die Klimaanpassung insbesondere auch in der Stadtentwicklung zu fördern, sowie die städtebauliche Gestalt und das Orts- und Landschaftsbild baukulturell zu erhalten und zu entwickeln. Hierzu soll die städtebauliche Entwicklung vorrangig durch Maßnahmen der Innenentwicklung erfolgen.“

§ 1 Abs. 6 BauGB: „Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere zu berücksichtigen:

1. die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse (...)
5. (...) die Gestaltung des Orts- und Landschaftsbildes (...)
7. die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere
 - a) die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt, (...)
 - c) umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt,
 - d) umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter,
 - e) die Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern,
 - f) die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie, (...)
 - i) die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes nach den Buchstaben a bis d,
 - j) unbeschadet des § 50 Satz 1 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, die Auswirkungen, die aufgrund der Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind, auf die Belange nach den Buchstaben a bis d und i“

§ 1a BauGB: „(2) Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden; dabei sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeit der Entwicklung der Gemeinde insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen. Landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnzwecke genutzte Flächen sollen nur im notwendigen Umfang umgenutzt werden. Die Grundsätze nach den Sätzen 1 und 2 sind nach § 1 Abs. 7 in der Abwägung zu berücksichtigen. (...)

(3) Die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts in seinen in § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe a bezeichneten Bestandteilen (Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz) sind in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 zu berücksichtigen.“

(5) Den Erfordernissen des Klimaschutzes soll sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung getragen werden. Der Grundsatz nach Satz 1 ist in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 zu berücksichtigen.“

Berücksichtigung:

Die Umweltbelange werden durch den Umweltbericht herausgearbeitet und sollen in der Abwägung Berücksichtigung finden. Zum Ausgleich nicht vermeidbarer Beeinträchtigungen werden ggf. Maßnahmen ergriffen. Im Grünordnungsplan werden Maßnahmen zur Klimaanpassung vorgeschlagen.

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)

§ 1 Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege

"(1) Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich nach Maßgabe der nachfolgenden Absätze so zu schützen, dass

1. die biologische Vielfalt,
2. die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie
3. die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft

auf Dauer gesichert sind: der Schutz umfasst auch die Pflege, die Entwicklung und soweit erforderlich, die Wiederherstellung von Natur und Landschaft (allgemeiner Grundsatz).

(2) Zur dauerhaften Sicherung der biologischen Vielfalt sind entsprechend dem jeweiligen Gefährdungsgrad insbesondere

1. lebensfähige Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten zu erhalten und der Austausch zwischen den Populationen sowie Wanderungen und Wiederbesiedelungen zu ermöglichen,
2. Gefährdungen von natürlich vorkommenden Ökosystemen, Biotopen und Arten entgegenzuwirken,
3. Lebensgemeinschaften und Biotope mit ihren strukturellen und geografischen Eigenheiten in einer repräsentativen Verteilung zu erhalten: bestimmte Landschaftsteile sollen der natürlichen Dynamik überlassen bleiben.

(3) Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind insbesondere

1. die räumlich abgrenzbaren Teile seines Wirkungsgefüges im Hinblick auf die prägenden biologischen Funktionen, Stoff- und Energieflüsse sowie landschaftlichen Strukturen zu schützen: Naturgüter, die sich nicht erneuern sind sparsam und schonend zu nutzen; sich erneuernde Naturgüter dürfen nur so genutzt werden, dass sie auf Dauer zur Verfügung stehen,
2. Böden so zu erhalten, dass sie ihre Funktion im Naturhaushalt erfüllen können, nicht mehr genutzte versiegelte Flächen sind zu renaturieren, oder, soweit eine Entsiegelung nicht möglich oder nicht zumutbar ist, der natürlichen Entwicklung zu überlassen,
3. Meeres- und Binnengewässer vor Beeinträchtigungen zu bewahren und ihre natürliche Selbstreinigungsfähigkeit und Dynamik zu erhalten; dies gilt insbesondere für natürliche und naturnahe Gewässer einschließlich ihrer Ufer, Auen und sonstigen Rückhalteflächen; Hochwasserschutz hat auch durch natürliche oder naturnahe Maßnahmen zu erfolgen; für den vorsorgenden Grundwasserschutz sowie für einen ausgeglichenen Niederschlags-Abflusshaushalt ist auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege Sorge zu tragen,
4. Luft und Klima auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen; dies gilt insbesondere für Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung wie Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete oder Luftaustauschbahnen; dem Aufbau einer nachhaltigen Energieversorgung insbesondere durch zunehmende Nutzung erneuerbarer Energien kommt eine besondere Bedeutung zu,
5. wild lebende Tiere und Pflanzen, ihre Lebensgemeinschaften sowie ihre Biotope und Lebensstätten auch im Hinblick auf ihre jeweiligen Funktionen im Naturhaushalt zu erhalten,
6. der Entwicklung sich selbst regulierender Ökosysteme auf hierfür geeigneten Flächen Raum und Zeit zu geben.

(4) Zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft sind insbesondere

1. Naturlandschaften und historisch gewachsene Kulturlandschaften auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern, vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren,
2. zum Zweck der Erholung in der freien Landschaft nach ihrer Beschaffenheit und Lage geeignete Flächen vor allem im besiedelten und siedlungsnahen Bereich zu schützen und zugänglich zu machen.

(5) Großflächige, weitgehend unzerschnittene Landschaftsräume sind vor weiterer Zerschneidung zu bewahren. Die erneute Inanspruchnahme bereits bebauter Flächen sowie die Bebauung unbebauter Flächen im beplanten und unbeplanten Innenbereich, soweit sie nicht für Grünflächen vorgesehen sind, hat Vorrang vor der Inanspruchnahme von Freiflächen im Außenbereich. Verkehrswege, Energieleitungen und ähnliche Vorhaben sollen landschaftsgerecht geführt, gestaltet und so gebündelt werden, dass die Zerschneidung und die Inanspruchnahme der Landschaft sowie Beeinträchtigungen des Naturhaushalts vermieden oder so gering wie möglich gehalten werden. Beim Aufsuchen und bei der Gewinnung von Bodenschätzen, bei Abgrabungen und Aufschüttungen sind dauernde Schäden des Naturhaushalts und Zerstörungen wertvoller Landschaftsteile zu vermeiden; unvermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sind insbesondere durch Förderung natürlicher Sukzession, Renaturierung, naturnahe Gestaltung, Wiedernutzbarmachung oder Rekultivierung auszugleichen oder zu mindern."

§ 13 Allgemeiner Grundsatz

"Erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sind vom Verursacher vorrangig zu vermeiden. Nicht vermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen sind durch Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen oder, soweit dies nicht möglich ist, durch einen Ersatz in Geld zu kompensieren."

§ 44 Vorschriften für besonders geschützte und bestimmte andere Tier- und Pflanzenarten

"(1) Es ist verboten,

1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,

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

(...)

(5) Für nach § 15 Absatz 1 unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Eingriffe in Natur und Landschaft, die nach §17 Absatz 1 oder Absatz 3 zugelassen oder von einer Behörde durchgeführt werden, sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Absatz 2 Satz 1 gelten die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote nach Maßgabe der Sätze 2 bis 5. Sind in Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten, europäische Vogelarten oder solche Arten betroffen, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 Nummer 2 aufgeführt sind, liegt ein Verstoß gegen

1. das Tötungs- und Verletzungsverbot nach Absatz 1 Nummer 1 nicht vor, wenn die Beeinträchtigung durch den Eingriff oder das Vorhaben das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann,
2. das Verbot des Nachstellens und Fangens wild lebender Tiere und der Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen nach Absatz 1 Nummer 1 nicht vor, wenn die Tiere oder ihre Entwicklungsformen im Rahmen einer erforderlichen Maßnahme, die auf den Schutz der Tiere vor Tötung oder Verletzung oder ihrer Entwicklungsformen vor Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung und die Erhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gerichtet ist, beeinträchtigt werden und diese Beeinträchtigungen unvermeidbar sind,
3. das Verbot nach Absatz 1 Nummer 3 nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.

Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgelegt werden. Für Standorte wild lebender Pflanzen der in Anhang IV Buchstabe b der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Arten gelten die Sätze 2 und 3 entsprechend. Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens kein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote vor.“

(6) Die Zugriffs- und Besitzverbote gelten nicht für Handlungen zur Vorbereitung gesetzlich vorgeschriebener Prüfungen, die von fachkundigen Personen unter größtmöglicher Schonung der untersuchten Exemplare und der übrigen Tier- und Pflanzenwelt im notwendigen Umfang vorgenommen werden. Die Anzahl der verletzten oder getöteten Exemplare von europäischen Vogelarten und Arten der in Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Tierarten ist von der fachkundigen Person der für Naturschutz und Landschaftspflege zuständigen Behörde jährlich mitzuteilen.“

Berücksichtigung:

Die Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege sowie die Belange des Artenschutzes werden im Rahmen der Beschreibung der Umweltauswirkungen und Maßnahmen (Kapitel 5) berücksichtigt.

Wassergesetz Baden-Württemberg (WG)

§ 12 (3): „Das natürliche Wasserrückhaltevermögen ist zu erhalten. Besteht kein natürliches Wasserrückhaltevermögen oder reicht dieses nicht aus, ist es zu verbessern. Der Wasserabfluss darf nur aus wichtigem Grund, insbesondere zum Schutz von Siedlungsbereichen vor Hochwasser, beschleunigt werden (...)

(5): „Bei der Planung und Ausführung von Baumaßnahmen und anderen Veränderungen der Erdoberfläche sind die Belange der Grundwasserneubildung, der Gewässerökologie und des Hochwasserschutzes zu berücksichtigen.“

Bundes - Bodenschutzgesetz (BBodSchG)

§ 1 BBodSchG: „Zweck dieses Gesetzes ist es, nachhaltig die Funktionen des Bodens zu sichern oder wiederherzustellen. Hierzu sind schädliche Bodenveränderungen abzuwehren, der Boden und Altlasten sowie hierdurch verursachte Gewässerverunreinigungen zu sanieren und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen. Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich vermieden werden.“

3.2 Pläne und Programme

Regionalplan

Der Regionalplan Neckar Alb 2013 (REGIONALVERBAND NECKAR-ALB 2015) enthält keine räumlichen Aussagen zum Plangebiet.

Flächennutzungsplan

Im Flächennutzungsplan ist das Gebiet teilweise als Fläche für den Gemeinbedarf, teilweise als Grünfläche und teilweise als Wohnbaufläche dargestellt.

Berücksichtigung:

Im Zuge der Neuaufstellung des Flächennutzungsplanes wird eine Sonderbaufläche für einen Kommunikations- und Medienstandort (Teil I) und eine Wohnbaufläche (Teil II) dargestellt.

3.3 Schutzgebiete

Es sind keine Schutzgebiete betroffen.

4 Methodik der Umweltprüfung

Erhebungen

Grundlage der Umweltprüfung sind örtliche Bestandsaufnahmen und Auswertungen allgemein verfügbarer Unterlagen wie Luftbilder, geologische, klimatologische und topographische Daten. Zur Klärung von Beeinträchtigungen der Pflanzenwelt wurde eine Biotoptypenkartierung durchgeführt, für das Schutzgut Fauna wurden im Jahr 2017 bereits erste Erhebungen zu Brutvögeln durchgeführt, die Ergebnisse sind in vorliegendem Bericht wiedergegeben. Im Jahr 2021 erfolgten folgende vertiefende Untersuchungen:

- Untersuchungen zur Brutvogelfauna mit sechs Begehungen (davon eine Nachtbegehung).
- Untersuchung der Fledermausfauna durch Transektbegehungen
- Erfassung der Reptilienfauna durch vier Begehungen.
- Flächendeckende Biotopkartierung

Zur Beurteilung des Baumbestandes hinsichtlich seiner Habitateignung für Fledermäuse und seiner Vitalität wurde eine Baumbewertung im Jahr 2018 durchgeführt.

Detaillierte Methodenbeschreibungen zur Bestandsaufnahme finden sich in Kapitel 5 ff. Die Datengrundlagen zur Beurteilung der Beeinträchtigungen sind als ausreichend zu werten.

Beurteilung der Umweltauswirkungen

Die Umweltprüfung verzichtet auf einheitliche ordinale Bewertungen zu allen Schutzgütern, da ein Vergleich zwischen den Schutzgütern im vorliegenden Fall auch ohne diese methodische Vereinheitlichung möglich ist. Die jeweilige Bestandsbeschreibung zu den Schutzgütern gibt einen zusammenfassenden Überblick. Die betroffenen Schutzgüter werden im Hinblick auf ihre Bedeutung betrachtet und den zu erwartenden Belastungen gegenübergestellt. Die Wirkungsprognosen erfolgen verbal-argumentativ unter Berücksichtigung der vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung negativer Auswirkungen.

Die Definition erheblicher Umweltauswirkungen im Sinne des § 2 Abs. 4 Baugesetzbuch erfolgte anhand der Parameter Umfang der Belastung, Bedeutung und Empfindlichkeit der betroffenen Schutzgüter und ggf. auftretende irreversible (nicht ausgleichbare) Schäden. Dabei werden Umweltauswirkungen dann als erheblich eingestuft, wenn sie entscheidungserheblich sind. So werden Auswirkungen, die zwingende Maßnahmen zur Schadensabwehr, die nicht der Abwägung zugänglich sind, erfordern, wie z. B. Lärmschutzmaßnahmen bei Überschreitung von Grenzwerten, als erheblich eingestuft. Ebenfalls erheblich sind Auswirkungen, die nicht ausgeglichen werden können. Dabei wird auf die Unterscheidung zwischen Ausgleichbarkeit und Ersatz im Sinne

der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung (§ 15 Abs. 2 BNatSchG) zurückgegriffen. Nicht oder schwer ausgleichbare Beeinträchtigungen werden generell als erhebliche Umweltauswirkungen eingestuft.

Wechselwirkungen

Auf räumliche und funktionale Beziehungen zwischen einzelnen Elementen eines Schutzguts und die funktionalen Beziehungen zwischen den Schutzgütern wird in den folgenden Kapiteln (z. T. auch durch Querverweise) hingewiesen. Enge Wechselwirkungen bestehen im vorliegenden Fall zwischen den Schutzgütern Boden und Wasserhaushalt, da durch die Versiegelung die Grundwasserneubildung reduziert wird. Der Grundwasserhaushalt wiederum steht in Beziehung mit Flora und Fauna sowie dem Schutzgut menschliche Gesundheit.

Bei der Prognose der Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter werden die Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen bereits berücksichtigt.

Berücksichtigung der Eingriffsregelung

Die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung nach § 15 BNatSchG wird im Rahmen des Umweltberichts und Grünordnungsplans zum Bebauungsplan berücksichtigt.

Wesentliches Ziel der Konfliktanalyse im Umweltbericht und Grünordnungsplan ist die Ermittlung von erheblichen Beeinträchtigungen der Umwelt, die einen Eingriffstatbestand im Sinne von § 14 Abs. 1 BNatSchG darstellen.

Das Maßnahmenkonzept im Umweltbericht und Grünordnungsplan soll gewährleisten, dass erhebliche Beeinträchtigungen von Naturhaushalt und Landschaftsbild durch geeignete Maßnahmen vermieden oder gemindert bzw. nicht reduzierbare Beeinträchtigungen kompensiert werden.

Die Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Kompensation sind in Kapitel 6 des vorliegenden Berichts aufgeführt.

Berücksichtigung artenschutzrechtlicher Belange

Im vorliegenden Bericht werden die artenschutzrechtlich relevanten Sachverhalte in Verbindung mit dem geplanten Bebauungsplan in Kapitel 5.2.6 dargestellt. Die in Verbindung mit dem Artenschutzrecht erforderlich werdenden Maßnahmen werden in Kapitel 6 ausführlich dargestellt. In den vorliegenden Erläuterungen werden die Maßnahmen hinsichtlich ihrer Wirkung für die betroffenen Arten beschrieben.

Die naturschutzfachlichen Angaben wurden so aufgebaut, dass eine schrittweise Prüfung der artenschutzrechtlichen Belange möglich ist. Dabei waren folgende Fragen zu klären:

1. Welche Arten können durch das Vorhaben betroffen sein?
2. Wie wirkt das Vorhaben auf diese Arten?
3. Treten Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG ein?

4. Sind im Falle von 3. die Voraussetzungen für eine Ausnahme gem. § 45 Abs. 8 erfüllt?

Zu 3. und 4. ergeben sich jeweils weitere Fragestellungen, die je nach betroffener Art beantwortet werden müssen. Daher werden sämtliche betroffene Arten einzeln beschrieben. In Ausnahmefällen ist es möglich, Arten zu sogenannten ökologischen Gilden zusammenzufassen. Dies erfolgt für Arten des gleichen oder ähnlichen Anspruchstyps, die durch gleiche Vorhabenswirkungen und an gleicher Stelle betroffen sind. Außerdem müssen der Erhaltungszustand und die Gefährdungssituation für die Arten einer Gilde ähnlich sein. In der Regel werden daher nur weit verbreitete Arten zu Gilden zusammengefasst.

Grundsätzlich unterliegen alle besonders geschützten Arten den Regelungen des § 44 BNatSchG. Das Schutzregime unterscheidet jedoch unterschiedliche Schutzkategorien, sodass sich unterschiedliche Rechtsfolgen ergeben. Die untenstehende Matrix (Tabelle 1) stellt den Zusammenhang zwischen den nach unterschiedlichen Rechtsgrundlagen besonders geschützten Arten und den jeweils zu beachtenden artenschutzrechtlichen Bestimmungen her.

Das strengere Schutzregime des § 44 ist auf folgende Gruppen anzuwenden:

- Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie
- Europäische Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie
- Arten, die im Bestand gefährdet sind, für die die Bundesrepublik eine hohe Schutzverantwortung besitzt und die per Rechtsverordnung nach nationalem Recht geschützt sind.

Für alle weiteren besonders geschützten Arten greift die Legal Ausnahme des § 44 Abs. 5 Satz 5. Das setzt jedoch voraus, dass für diese Arten eine angemessene Berücksichtigung im Rahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung nach § 13, 14 und 15 BNatSchG stattfindet. Dies geschieht durch die indikatorische Berücksichtigung wertgebender Artengruppen und der festgestellten besonders geschützten Arten im Rahmen des Umweltberichts und Grünordnungsplans.

Unter dem Aspekt der Umwelthaftung gem. Umweltschadengesetz und § 19 BNatSchG sind weitere europäisch geschützte Arten zu beachten (z. B. Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie). Diese Arten werden ebenfalls im Umweltbericht berücksichtigt.

Tab. 1: Schutzstatus und daraus resultierende Bestimmungen des § 44 BNatSchG (rot umrandet: Prüfgegenstand der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung bei Zulassungsentscheidungen zu Eingriffen n. § 15 BNatSchG [z.B. Planfeststellung] oder Bebauungsplänen; gestrichelt: zurzeit nicht anzuwenden, da RVO nicht vorliegt)

Gliederung der besonders geschützten Arten	Anzuwendende Regelungen des besonderen Artenschutzes					
	Töten/ Verletzen § 44 (1) 1.	Störung § 44 (1) 2.	Fortpflanzungs- u. Ruhe- stätte § 44 (1) 3.	Pflanzen entnehmen, Standorte beschädigen od. zerstören § 44 (1) 4.	Kein Verb. n. § 44 (1) 3. u. 4. wenn ökolog. Funktion weiterhin gewährleistet § 44 (5) S. 2	Generelle Freistellung bei n. § 15 zul. Eingriffen und Vorhaben n. § 18 (2) S. 1 ¹⁾ § 44 (5) S. 5
Streng gesch. Art n. Anh. IV FFH-RL	X	X	X	X	X	
Europäische Vogelart nach VSR	X	X	X	X	X	
Nach RVO zu § 54 (1) 2. im Bestand gefährdete Arten für die hohe Schutzverantwortung der BRD besteht (Verantwortungsarten)	X		X	X	X	
Streng gesch. Art n. Anh. A EG-VO	X	X	X	X		X
National streng gesch. Art n. Anl. 1 Sp. 3 BArtSchVO	X	X	X	X		X
Arten n. Anhang B EG-VO	X	-	X	X		X
Arten n. Anl. 1, Sp. 2 BArtSchVO (national besonders geschützt)	X	-	X	X		X
¹⁾ Vorhaben n. § 18 (2) 1 BNatSchG: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vorhaben in geltenden Bebauungsplänen nach § 30 BauGB ▪ Vorhaben innerhalb in Aufstellung befindlicher B-Pläne nach § 33 BauGB ▪ Vorhaben im Innenbereich nach § 34 BauGB 						

Bezüglich der **Pflanzenarten** nach Anhang IV b) FFH-RL ergibt sich aus § 44 Abs. 1, Nr. 4 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe folgendes Verbot:

- **Beschädigen oder Zerstören** von Standorten wild lebender Pflanzen oder damit im Zusammenhang stehendes vermeidbares Beeinträchtigen oder Zerstören von Exemplaren wild lebender Pflanzen bzw. ihrer Entwicklungsformen.

Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die ökologische Funktion des von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Standortes im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird.

Bezüglich der **Tierarten** nach Anhang IV a) FFH-RL und der **Europäischen Vogelarten** nach VS-RL ergeben sich aus § 44 Abs.1, Nrn. 1 bis 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe folgende Verbote:

- **Verletzung oder Tötung** von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen.

- **Erhebliches Stören** von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten. Eine Störung ist erheblich, wenn Sie zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population führt.
- **Beschädigung oder Zerstörung** von Fortpflanzungs- und Ruhestätten. Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird.

Umwelthaftung

Nach Inkrafttreten des Umweltschadengesetzes (USchadG) im Jahr 2007 besteht in Verbindung mit weiterführenden Regelungen im BNatSchG, WHG und BBodSchG die Verpflichtung zur Vermeidung von Umweltschäden, soweit diese nicht in Verbindung mit der Vorhabenzulassung zuvor ermittelt, berücksichtigt und ausdrücklich zugelassen wurden. Als Umweltschaden gem. § 2 USchadG gelten:

- Schäden an Gewässern (§ 90 WHG)
- Schädigungen des Bodens durch Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen von denen Gefahren für die menschliche Gesundheit ausgehen (§ 2 Abs. 2 BBodSchG)
- Schäden an bestimmten Arten und natürlichen Lebensräumen (Biodiversitätsschäden) (§ 19 BNatSchG).

Im vorliegenden Fall sind nur die Biodiversitätsschäden nach § 19 BNatSchG relevant. Zu betrachten sind:

- Arten des Art. 4 Abs. 2 EG-VogelSchRL (Zugvögel mit besonderer Schutzerfordernis)¹
- Arten des Anhang I EG-VogelSchRL (also nicht alle europ. Vogelarten)
- Arten der Anhänge II und IV FFH-RL
- Lebensräume der Arten des Anhang II FFH-RL
- Lebensräume der oben genannten geschützten Vogelarten
- Lebensräume nach Anhang I FFH-RL
- Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Arten des Anhang IV FFH-RL

Das Umweltschadengesetz zielt daher auch auf den Schutz von Arten und Lebensräumen ab, für die nach europäischem Recht von den Mitgliedsstaaten Vogelschutzgebiete oder FFH-Gebiete ausgewiesen werden müssen. Dabei ist der Schutz allerdings nicht auf gemeldete oder gelistete Gebiete begrenzt, sondern besteht „ungeachtet ihres Vorkommens innerhalb oder außerhalb eines Natura 2000-Gebietes“ (SCHUMACHER 2011).

¹ Welche Arten dies sind, wird von den Mitgliedsstaaten unter Berücksichtigung der Schutzerfordernisse festgelegt. Für Bad.-Württ. sind die Arten durch MLR & LUBW (2014) veröffentlicht.

Nach § 19 Abs. 1 BNatSchG „ist jeder Schaden, der erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Erreichung oder Beibehaltung des günstigen Erhaltungszustandes“ der oben genannten Arten und Lebensräume hat, eine Schädigung im Sinne des Umweltschadengesetzes. Im Gegensatz zu den Regelungen des § 44 ff BNatSchG ist somit für jede Beeinträchtigung die Frage nach der Erheblichkeit zu stellen. Zur Beurteilung der Erheblichkeit sind die im Anhang I der Umwelthaftungsrichtlinie enthaltenen Kriterien heranzuziehen.

5 Umweltauswirkungen

5.1 Mensch

Betroffenheiten des Menschen entstehen zum einen indirekt durch Auswirkungen auf andere Schutzgüter des Naturhaushalts, die Lebensgrundlage des Menschen sind. Solche Auswirkungen werden unter dem jeweiligen Schutzgut (in diesem Fall Klima/Luft, Landschaft) beschrieben. Als eigenständige Schutzgüter besonders zu betrachten sind die Gesundheit des Menschen und Bedingungen seiner Lebensqualität im umweltrelevanten Sinn (vgl. GASSNER et al.2010). Hierzu zählen die Situation im Wohnumfeld sowie die menschliche Gesundheit beeinträchtigende Störungen wie Lärm- und Luftbelastungen.

5.1.1 Bestand

Lärm

Bei dem SWR-Studio handelt es sich um eine ruhige Nutzung mit einem geringen Verkehrsaufkommen und geringen Lärmemissionen.

Luftbelastungen

Ein wesentlicher umweltbezogener Aspekt der menschlichen Gesundheit ist die Belastung des Freiraums mit Luftschadstoffen. Tabelle 2 zeigt die für das Untersuchungsgebiet gegebene Vorbelastung mit Luftschadstoffen für einige quellenstarke Leitkomponenten.

Tab. 2: Vorbelastung ausgewählter Leitkomponenten von Luftschadstoffen

Schadstoffkomponente	Grenzwert 39. BImSchV	Vorbelastung 2010 Planungsgebiet (LUBW 2021a)	Prognose 2020 Planungsgebiet (LUBW 2021a)
Stickoxide (NO ₂) Jahresmittel [µg/m ³]	40	25	18
Feinstaub (PM ₁₀) Jahresmittel [µg/m ³]	40	20	16
(PM ₁₀) Anzahl Tage > 50 µg/m ³	35	15	4
Ozon (O ₃) - Jahresmittel [µg/m ³]	-	39	41

5.1.2 Bewertung/Prognose der Auswirkungen

Lärm

Der Bebauungsplan sieht eine zentrale Zufahrt in das Gebiet vor, die an ähnlicher Stelle wie die bisherige Zufahrt auf das SWR-Gelände führt. Eine Veränderung der Verkehrsführungen ist somit nicht zu erwarten. Sowohl bei dem neuen SWR-Gebäude als auch bei den geplanten Wohnbauflächen handelt es sich um ruhige Nutzungen. Der geplante Studio-Neubau des SWR führt im Vergleich zur Bestandssituation zu keinem erhöhten Verkehrsaufkommen. Zusätzlicher Verkehr entsteht durch die geplanten Wohnbauflächen (Teil II des Bebauungsplans). Es sind keine erhöhten Lärmemissionen durch den Studio-Neubau zu erwarten.

Luftbelastungen

Der Beurteilungswert gem. der 39. BImSchV beträgt für Feinstaub- (PM₁₀) und Stickstoffdioxid-Belastungen (NO₂) jeweils 40 µg/m³. Diese Werte werden mit 16 bzw. 18 µg/m³ deutlich unterschritten. Durch das geplante Vorhaben ist keine Erhöhung der Luftschadstoffe zu erwarten.

Klimaanpassung

Vor dem Hintergrund der Klimaveränderungen ist mit zunehmender sommerlicher Wärmebelastung zu rechnen. Entsprechende Maßnahmen zur Klimaanpassung werden in Kapitel 5.5. erläutert.

Maßnahmen

Es sind keine Maßnahmen erforderlich.

Fazit:

Durch den geplante Studio-Neubau ist mit keinem erhöhten Verkehrsaufkommen zu rechnen. Erhebliche Umweltauswirkungen sind nicht zu erwarten.

5.2 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

5.2.1 Untersuchungsmethoden

Durch die erweiterten artenschutzrechtlichen Bestimmungen und die Bestimmungen zur Umwelthaftung ist es erforderlich, die Betroffenheit der freilebenden Tier- und Pflanzenwelt zu beurteilen. Hierfür wurden für die Artengruppen Vögel, Fledermäuse und Reptilien Bestandsaufnahmen durchgeführt sowie eine Kartierung der Biototypen durchgeführt.

Erste Erhebungen zur Artengruppe der Vögel und zur Vegetation wurden bereits 2017 durchgeführt. Diese wurden im Frühjahr 2021 aktualisiert. Nachfolgend werden die Untersuchungen von 2021 dargestellt und durch relevante Ergebnisse von 2017 ergänzt.

Die Erfassung der **Vögel** erfolgte im Wesentlichen nach der Methode der Revierkartierung (SÜDBECK et al. 2005). Zwischen Ende März und

Mitte Juni wurden 6 Begehungen durchgeführt (Tab. 3). Bei den Begehungen wurden alle revieranzeigenden Verhaltensweisen (Gesang, Nestbau, Revierkämpfe, bettelnde Jungvögel u.a.) protokolliert. Nach Abschluss der Geländearbeiten erfolgte eine Stauseinstufung anhand artspezifischer, der Brutbiologie der jeweiligen Art angepasster Kriterien. Für die zur Kartierung von Singvogelarten im Gelände wichtige Verhaltensweise „Gesang“ ist i. d. R. die Beobachtung an 2 Terminen im Abstand von mindestens 7 Tagen für den Status Brutvogel erforderlich, während bei den Verhaltensweisen „Nest- oder Höhlenbau“ und „Intensives Warnverhalten“ bei vielen Arten bereits eine einmalige Feststellung ausreichend ist. Generell gilt, dass mindestens eine Beobachtung innerhalb des artspezifischen Erfassungszeitraumes liegen muss. Die Erfassung der Brutvögel und deren Verortung basiert zu Teilen auf akustischen Hinweisen, teilweise wurden auch bereits flügge und mobile Jungvögel erfasst. Daher sind die festgelegten und dargestellten Revierzentren mit einer gewissen Ungenauigkeit zu betrachten und können von der eigentlichen Brutstätte abweichen.

Die Erfassung der **Reptilien** orientierte sich an den von DOERPINGHAUS et al. (2005) vorgeschlagenen Methoden zur Erfassung von Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie. Es erfolgten 4 Begehungen zwischen Ende April und Ende Juli (Tab. 3). Sie wurden nicht flächendeckend durchgeführt, sondern konzentrierten sich auf repräsentative, für Reptilien besonders geeignete Lebensräume. Nachweise erfolgen insbesondere über Sichtbeobachtungen. Die relevanten Strukturen wurden langsam (ca. 500 m/h) abgelaufen und anwesende bzw. flüchtende Tiere in eine Karte eingetragen.

Zur Einschätzung des Habitatpotenzials für den **Hirschkäfer** erfolgte eine Begehung am 27.07.2021. Dabei wurden die Gehölzbestände innerhalb des Geltungsbereiches auf ihre Eignung für die Art geprüft und insbesondere auf das Vorkommen geeigneter Larvalhabitate (absterbenden oder abgestorbenen Eichen und Obstbäume) hin kontrolliert.

Zur Erfassung der **Fledermäuse** wurde der Untersuchungsraum von Juni bis September 2021 begutachtet. Bei einer ersten Begehung wurde das Gebiet tagsüber begangen und eine Bewertung der Flächen als möglicher Lebensraum für Fledermäuse vorgenommen. Hierbei wurden verschiedene Aspekte wie die Eignung als Quartier- und Jagdlebensraum, sowie die Anbindung an angrenzende Teillebensräume und mögliche Transferstrecken untersucht. Die Gehölze und Gebäude wurden am 29.06.2021 und 14.09.2021 auf Baumhöhlen und auf ihre Eignung als Quartier hin begutachtet. Am 29.06.2021, 12.07.2021 und 14.09.2021 wurden in dem Untersuchungsgebiet Transektbegehungen durchgeführt und Lautaufnahmen jagender Fledermäuse aufgezeichnet. Bei allen Begehungen wurde gezielt während der Abend- und Morgendämmerung auf Fledermäuse geachtet, die möglicherweise aus vorhandenen Baumhöhlen, Gebäuden oder sonstigen Quartieren aus- bzw. einflogen. Jagende und ausfliegende Fledermäuse wurden mit Fledermausdetektoren (Pettersson D1000X) hörbar gemacht. Dabei wurden alle Ultraschalllaute, die eine gewisse

Intensitätsschwelle überschritten, digital aufgezeichnet und abgespeichert. Alle erfassten Daten wurden mit speziellen Computerprogrammen (Selena © Uni Tübingen Lehrstuhl für Tierphysiologie) ausgewertet und archiviert.

Tab. 3: Erfassungstermine

Datum	Uhrzeit	Temperatur	Witterung	Arten
01.03.2021	22:00 – 23:00	2° C	Klar, 1 Bft O	Vögel (Eulen)
25.03.2021	09:30 – 10:15	7 °C	Sonnig, 1 Bft SW	Vögel
20.04.2021	09:15 – 10:00	5 °C	Auflösender Frühnebel, 1 Bft W	Vögel
28.04.2021	12:10 – 13:15	17 °C	Sonnig, 1-2 Bft SW	Vögel, Reptilien
13.05.2021	06:30 – 08:45	9-12 °C	Teils bewölkt, 1-2 Bft SW	Vögel
19.05.2021	15:00 – 16:30	16 °C	Sonnig, 1 Bft NO	Reptilien
13.06.2021	07:00 – 09:00	15-17 °C	Sonnig, 1-2 Bft NO	Vögel, Reptilien
13.06.2021	23:00 – 24:00	16 °C	Klar, 1 Bft N	Vögel (Eulen)
27.07.2021	10:00 – 12:00	22 °C	Teils bewölkt, 1 Bft N	Reptilien, Hirschkäfer

5.2.2 Zielartenkonzept und Biotopverbund

Nach dem Zielartenkonzept Baden-Württemberg (LUBW 2013) hat die Stadt Tübingen eine besondere Schutzverantwortung für folgende Biotoptypen und Arten:

- Größere Stillgewässer
- Kleingewässer
- Lichte Trockenwälder
- Mittleres Grünland
- Nährstoffreiches Feucht- und Nassgrünland
- Streuobstgebiete
- Brauner Eichen-Zipfelfalter (*Satyrium ilicis*)

Innerhalb des Geltungsbereichs (Teil I) befindet sich keiner der genannten Biotoptypen und es besteht kein Habitatpotenzial für den Braunen Eichen-Zipfelfalter.

Das Vorhabensgebiet weist keine Bedeutung für den landesweiten Biotopverbund auf (LUBW 2020).

5.2.3 Biotoptypen und Vegetation

Die im Gebiet vorkommenden Biotoptypen wurden am 25.05.2021 unter Verwendung des Kartierschlüssels der LUBW (BREUNIG et al. 2018) erfasst. Die Lage der Biotoptypen ist in Unterlage U2 grafisch dargestellt und im Folgenden für Teil I beschrieben.

Von Nordwesten kommend verläuft der Wilhelm-Schussen-Weg durch das Gebiet, welcher im Südwesten auf den Matthias-Koch-Weg trifft. Entlang des Wilhelm-Schussen-Weges verläuft ein mäßig ausgebauter Bachabschnitt. Es handelt sich um ein schmales, temporär wasserführendes und begradigtes Gewässer. Nördlich des Wilhelm-Schussen-Weges befindet sich das SWR-Gelände mit Siedlungs- und Infrastrukturflächen wie Gebäuden, Wegen, Parkplätzen und kleinen Grünflächen. Hinzu kommen naturnähere Bereiche mit Einzelbäumen, Feldhecken, Gebüschern oder einer Ruderalvegetation. Bei den Flächen südlich des Wilhelm-Schussen-Weges handelt es sich überwiegend um eine Fettwiese mittlerer Standorte mit häufigen und weitverbreiteten Arten. Randlich treten Feldhecken auf, im Westen befinden sich Waldflächen. Hierbei handelt es sich um einen Laubbaumbestand mittleren Alters (ca. 40 Jahre) mit gemischter Baumartenzusammensetzung aus z. B. Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*) und Rotbuche (*Fagus sylvatica*).

Streng geschützte Pflanzenarten wurden innerhalb des Geltungsbereiches (Teil I) nicht festgestellt.

5.2.4 Europäische Vogelarten

Im Untersuchungsgebiet konnten insgesamt 21 Vogelarten nachgewiesen werden. Davon konnten 17 Arten als Brutvögel klassifiziert werden, weitere 3 Arten wurden innerhalb ihrer Brutzeit im Untersuchungsraum festgestellt, Anzahl und/oder Zeitpunkt der Beobachtungen waren aber nicht ausreichend für die Statureinstufung als Brutvogel. Eine Art wurde als Durchzügler eingestuft (Tab. 4). Alle nachgewiesenen Vogelarten sind durch Artikel 1 der EU-Vogelschutzrichtlinie europarechtlich geschützt. Von hervorgehobener artenschutzrechtlicher Relevanz sind insbesondere die in der landes- oder bundesweiten Roten Liste (inkl. Vorwarnliste) gelisteten Arten und die Arten nach Anhang 1 und Artikel 4 (2) der Vogelschutzrichtlinie. Unter den festgestellten Arten sind dies der Mittelspecht und der Star.

Tab. 4: Nachgewiesene Vogelarten (wertgebende Arten fett hervorgehoben)

Art		Abk.	Status	# Reviere	Ökol. Gilde	Rote Liste		BNatSchG	VSRL	ZAK
						BW	D			
Amsel	<i>Turdus merula</i>	A	B	4+	*	*	*	b		
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	Bm	B	4+	*	*	*	b		
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	B	B	2	*	*	*	b		
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	Bs	B	1	*	*	*	b		
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	Ei	B	1	*	*	*	b		
Elster	<i>Pica pica</i>	E	B	1	*	*	*	b		
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	Gb	B	1	*	*	*	b		
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	Gü	B	1	*	*	*	s		
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	K	B	6	*	*	*	b		
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	Mb	B	1	*	*	*	s		
Mittelspecht	<i>Dendrocopos medius</i>	Msp	B	1		*	*	s	I	
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	Mg	B	9	*	*	*	b		
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	Rt	B	2	*	*	*	b		
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	R	B	5	*	*	*	b		
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	S	B	1		*	3	b		
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Z	B	1	*	*	*	b		
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	Zi	B	3	*	*	*	b		
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	Gf	BF	1	*	*	*	b		
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	Kl	BF	1	*	*	*	b		
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	Sd	BF	1	*	*	*	b		
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	F	DZ			3	*	b		
<p>Erläuterungen: Status: B: Brutvogel (EOAC-Brutvogelstatus Sicheres Brüten oder Wahrscheinliches Brüten); BF: Brutzeitfeststellung (EOAC-Brutvogelstatus Mögliches Brüten); N: Nahrungsgast; Ü: Überflug (kein direkter Bezug zum Untersuchungsgebiet); DZ: Durchzügler Ökologische Gilde: *: Häufige Gehölzbrüter in BW (mod. nach TRAUTNER et al. 2015) Rote Liste: BW: BAUER et al. (2016); D: RYSLAVY et al. (2020); *: ungefährdet, V: Art der Vorwarnliste, 3: Gefährdet; 2: Stark gefährdet; 1: Vom Aussterben bedroht BNatSchG: Bundesnaturschutzgesetz; b: besonders geschützt; s: streng geschützt VSRL: EG-Vogelschutzrichtlinie; I: Art nach Anhang 1, 4(2): Schutzbedürftige Zugvogelart nach Artikel 4(2) ZAK: Zielartenkonzept-Status BW (Stand 2009): LA: Landesart Gruppe A (vom Aussterben bedroht, umgehend Maßnahmen erforderlich), LB: Landesart Gruppe B (gefährdet aber mit mehreren/stabilen Vorkommen in ZAK-Bezugsräumen), N: Naturraumart (besondere regionale Bedeutung).</p>										

5.2.4.1 Mittelspecht

Ökologie, Schutz und Gefährdung

Der Mittelspecht (*Dendrocopos medius*) weist eine starke Bindung an grobborkige Bäume auf. Ursprünglich eine Art der (Buchen-)Urwälder in der Zerfallsphase, besiedelt er heute in Mitteleuropa vor allem ältere Eichenwälder, aber auch Hartholzauen, Erlen(bruch)wälder und andere Flusstal-Waldgesellschaften sowie artenreiche Laubmischwälder mit großräumigem oder lückigem Bestand. Sein Nest baut er in Stamm- oder Asthöhlen in meist geschädigtem, ausgefaultem, weichem Holz von Laubbäumen. Im Anschluss an geeignete Waldbestände ist er auch in Parks und Streuobstwiesen zu finden. Als „Suchspecht“ ist der Mittelspecht auf ein reiches Angebot an überwinternden Arthropoden angewiesen. Im Gegensatz zu anderen Spechten nutzt er nur stehendes Totholz (BAUER et al. 2005).

Der Mittelspecht ist im Anhang I der Vogelschutzrichtlinie aufgeführt. In der landes- und bundesweiten Roten Liste wird die Art als ungefährdet eingestuft (BW: BAUER et al. 2016, D: GRÜNEBERG et al. 2015). In Baden-Württemberg ist der Mittelspecht mit 5 000 – 6 500 Brutpaaren zwischen 2005 und 2011 mittelhäufig, der kurzfristige Bestandstrend ist positiv (> 20 % Zunahme zwischen 1987 und 2011, BAUER et al. 2016).

Vorkommen im Untersuchungsraum

Ein Revier des Mittelspechts befindet sich in dem eichenreichen Waldbestand im nordwestlichen Teil des Geltungsbereiches (Teil II des Bebauungsplans).

5.2.4.2 Star

Ökologie, Schutz und Gefährdung

Der Star (*Sturnus vulgaris*) ist ein Brutvogel verschiedener Lebensräume, wenn diese ein ausreichendes Angebot an Brutplätzen in Kombination mit offenen Flächen zur Nahrungssuche bieten. In der Naturlandschaft sind das v. a. Randbezirke und Lichtungen von Laubwäldern (insbesondere Auenwälder), in der Kulturlandschaft Streuobstwiesen, Feldgehölze, Alleen an Grünlandflächen sowie geeignete Siedlungshabitats wie Parks und Gartenstädte. Als Höhlenbrüter baut er sein Nest v.a. in ausgefaulten Astlöchern und Spechthöhlen, aber auch in Nistkästen, Mauerspalt und unter Dachziegeln.

Der Star ist in der landesweiten Roten Liste als ungefährdet eingestuft (BAUER et al. 2016). In Baden-Württemberg ist er mit 300 000 – 400 000 Brutpaaren sehr häufig, zwischen 1987 und 2011 waren kaum Bestandsveränderungen festzustellen (BAUER et al. 2016). In der bundesweiten Roten Liste wird er trotz seiner Häufigkeit aufgrund massiver Bestandsrückgänge durch anhaltende Lebensraumverluste (insbesondere Rückgang von extensiv genutztem Grünland und Weiden) als gefährdete Art (RL 3) geführt (RYSILAVY et al. 2020).

Vorkommen im Untersuchungsraum

Ein Revier des Stars wurde östlich des bestehenden SWR-Gebäudes festgestellt (Teil II des Bebauungsplans). Die Bruthöhle befand sich in einer Weide. Der Balzgesang erfolgte auch auf der solitären Birne nordöstlich des SWR-Gebäudes, die ebenfalls eine geeignete Bruthöhle aufweist.

5.2.4.3 Häufige Gehölzbrüter

Ökologie, Schutz und Gefährdung

Gehölzbrüter legen ihr Nest ausschließlich oder häufig auf bzw. im Stamm-, Ast- oder Zweigbereich von Gehölzen an. Einbezogen sind auch bodenbrütende Arten mit obligater Bindung an Gehölzbiotope. Zur Gilde der häufigen Gehölzbrüter Baden-Württembergs gehören alle nicht in den Roten Listen (BW und D inkl. Vorwarnliste) geführten, häufigen bis sehr häufigen Gehölzbrüter mit landesweiter Verbreitung, die eine hohe Stetigkeit in verschiedenen Lebensräumen aufweisen, soweit diese anteilmäßig Gehölze enthalten (mod. nach TRAUTNER et al. 2015²).

Arten mit hervorgehobener artenschutzrechtlicher Relevanz sind per Definition aus der Gilde ausgeschlossen.

Vorkommen im Untersuchungsraum

Zahlreiche Vertreter der Gilde brüten in den Waldrändern im westlichen Teil des Geltungsbereiches. Auch in den Gehölzgruppen und Einzelgehölzen auf dem Gelände wurden mehrere Arten festgestellt.

Wirkprognose und Vermeidungsmaßnahmen

Beschädigungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

Das Entfernen von Gehölzen, die ausschließlich häufigen Gehölzbrütern als Fortpflanzungs- und Ruhestätte dienen, ist grundsätzlich nicht als verbotsrelevant im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG einzustufen (TRAUTNER et al. 2015). Die Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätte im Sinne des § 44 Abs. 5 Satz 2 ist weiterhin erfüllt, weil eine zeitlich vorgezogene Entwicklung auf Landschaftsebene in den letzten Jahren stetig zu einem steigenden Gehölzbestand geführt hat. Dies gilt auch für den Verlust von Höhlenbäumen, in denen die Arten Bunt- und Grünspecht brüten, da diese als primäre Höhlenbrüter in der Lage sind, ihre Bruthöhlen selbst anzulegen.

Es sind keine Maßnahmen erforderlich.

² Arten der Roten Listen (BW und D) exkl. Vorwarnliste werden von TRAUTNER et al. (2015) per Definition ebenso aus der Gilde ausgeschlossen wie Arten nach Anhang I und Art. 4(2) der EG-Vogelschutzrichtlinie. Aufgrund zwischenzeitlich aktualisierter Roter Listen ist der deutschlandweit als gefährdet eingestufte Star entsprechend nicht mehr zu den Häufigen Gehölzbrütern zu zählen. Entgegen TRAUTNER et al. (2015) werden hier auch Arten der Vorwarnliste aus der Gilde ausgeschlossen, da diese üblicherweise zu den Arten mit hervorgehobener artenschutzrechtlicher Relevanz gezählt werden und aufgrund negativer Bestandstrends im Fokus von Maßnahmen des Artenschutzes stehen.

Tötungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

Während der Brutzeit können alle Eingriffe in Gehölze zur Schädigung von Jungtieren oder Eiern und damit zu Verstößen gegen das Tötungsverbot führen.

Zur Vermeidung von Verstößen gegen das Tötungsverbot müssen Eingriffe in die Gehölzbestände außerhalb der Vogelbrutzeit, d. h. zwischen Anfang Oktober und Ende Februar durchgeführt werden.

Störungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Erhebliche Störungen können ausgeschlossen werden, da keine erheblichen Rückwirkungen auf die lokalen Populationen der betroffenen Gehölzbrüter zu erwarten sind.

Es sind keine Maßnahmen erforderlich.

5.2.4.4 Vogelschlag

Durch die Errichtung des neuen SWR-Gebäudes kann es zu einer signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos durch Vogelschlag kommen. Die nachfolgende Bewertung orientiert sich an dem Bewertungsverfahren der Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten (LAG VSW 2021). Aufgrund der Entfernung des Gebäudes von weniger als 50 m zu naturnahen Flächen und des zu erwartenden Abstands von ca. 20 m zwischen Glasscheiben und Gehölzen ist mindestens von einem mittleren Gesamtrisiko für Vogelschlag auszugehen. Dies betrifft insbesondere die westliche Gebäudefassade, aber auch an den übrigen Fassaden kein eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos nicht ausgeschlossen werden. Es sind Vermeidungsmaßnahmen erforderlich.

Im Rahmen der Baugenehmigung ist zu überprüfen, ob geeignete Maßnahmen zur Reduzierung des Vogelschlagrisikos ergriffen werden.

Geeignete Maßnahmen sind u.a. die Vermeidung von stark spiegelnden und transparenten Flächen mit hoher Durchsicht und einer Größe von mehr als 1,5 m². Anstelle von spiegelnden Gläsern und Metallelementen sind vogelfreundliche Alternativen wie flächige Markierungen oder mattierte, bombierte oder profilierte Materialien einzusetzen. Flächige Markierungen sind außen auf der Anflugseite anzubringen. Für lineare Strukturen gilt: Die Linienstärke muss immer mindestens 3 mm (horizontale Linien) bzw. 5 mm (vertikale Linien) betragen. Mit einem Deckungsgrad von mind. 15 % ist man auf der sicheren Seite. Lassen sich durch entsprechende Farbgebung (z. B. schwarz oder orange) bei möglichst allen Beleuchtungssituationen kräftige Kontrastwirkungen erzielen, so kann der Deckungsgrad auf 5-10 % reduziert werden.

5.2.5 Arten der FFH-Richtlinie Anhänge II und IV

5.2.5.1 Zauneidechse

Ökologie, Schutz und Gefährdung

Die Zauneidechse ist ein ursprünglicher Bewohner der Waldsteppen und Flussauen. Heute besiedelt sie eine Vielzahl von vor allem durch den Menschen geprägte Lebensräume, u. a. Heidegebiete, naturnahe Waldränder, Magerrasen, Weinberge, Gärten, Parkanlagen und Bahntrassen. Zur Regulation ihrer Körpertemperatur benötigt sie sowohl Sonnenplätze (z. B. Steine, Felsbereiche, Totholz, Moospolster, freie Bodenflächen) als auch schattige Stellen. Ebenso müssen bewuchsfreie Flächen mit geeignetem Grund zur Eiablage und Bereiche mit spärlicher bis mittelstarker Pflanzenbedeckung als Rückzugsgebiete vorhanden sein. Als Nahrung dienen der Zauneidechse verschiedene Insektenarten und deren Larven, Spinnen und Asseln, aber auch andere Gliedertiere. Als Tages- oder Nachtverstecke werden Erdlöcher (auch verlassene Erdbaue anderer Tierarten), Steinhäufen, Felspalten, Reisighaufen, Gebüsche, ausgefaulte Baumstümpfe, Baumhöhlen, Rindenspalten oder Laubaufgaben genutzt. Die Art überwintert in Fels- oder Bodenspalten, vermoderten Baumstubben, Erdbauten anderer Arten oder selbst gegrabenen Röhren im frostfreien, gut durchlüfteten Boden. Die Überwinterungsquartiere können in Tiefen zwischen 10 cm und 1,5 m liegen (BFN 2018).

Als Art des Anhang IV der FFH-Richtlinie ist die Zauneidechse nach BNatSchG streng geschützt. Die Art wird sowohl auf der landes- als auch der bundesweiten Vorwarnliste (RL V) geführt (LAUFER 1999, KÜHNEL et al. 2009).

Vorkommen im Untersuchungsraum

Innerhalb des Geltungsbereiches stellt vor allem der Waldrand in der nördlichen Gebietshälfte ein potenziell geeignetes Habitat für die Zauneidechse dar. Im Rahmen der durchgeführten Erfassungen konnten aber keine Tiere im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden.

5.2.5.2 Fledermäuse

Vorkommen im Untersuchungsraum

Insgesamt wurden im Rahmen der Untersuchung sieben Arten sicher nachgewiesen. Bei der Quartiersuche konnte lediglich eine Einzelquartiernutzung durch die Zwergfledermaus festgestellt werden.

In den folgenden Tabellen (Tab. 5 und 6) werden alle vorgefundenen Arten sowie ihre Gefährdungssituation aufgeführt. Dabei wurden sieben Arten eindeutig bis auf Artniveau bestimmt (Tab. 5). Bei einigen Lautaufnahmen war eine eindeutige Artzuordnung nicht möglich und erfolgte daher nur auf Gattungsniveau oder in Gattungsgruppen (Tab. 6). Der Großteil dieser Laute dürfte zu einer der sicher bestimmten Arten gehören, bei einigen Lautsequenzen im September ist wahrscheinlich, dass sie von der Weißrandfledermaus (*Pipistrellus kuhlii*) stammen. Ohne die arttypischen Soziallaute war eine sichere Zuordnung aber nicht möglich.

Tab. 5: Liste der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Fledermausarten

Art		Rote Liste		FFH	BNatSchG
		BW	D		
Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	3	★	IV	s
Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	2	★ !	II + IV	s
Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	i	V ?	IV	s
Kleinabendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	2	D	IV	s
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3	★	IV	s
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	2	3	IV	s
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	3	3	IV	s
Erläuterungen: <i>Rote Liste BW:</i> BRAUN et al. (2003), <i>D:</i> MEINIG et al. (2020): 2 stark gefährdet; 3 gefährdet; ★ ungefährdet; i gefährdete wandernde Tierart (vgl. Schnittler et al. 1994); V Arten der Vorwarnliste; D Daten unzureichend; ! Deutschland in hohem Maße für die Art verantwortlich; ? eventuell erhöhte Verantwortlichkeit Deutschlands, Daten ungenügend. <i>BNatSchG:</i> s streng geschützte Art;					

Tab. 6: Liste der im Untersuchungsgebiet nicht näher bestimmbareren Fledermausgattungen

Art		Rote Liste		FFH	BNatSchG
		BW	D		
„ <i>Myotis</i> “-Gattung	<i>Myotis spp.</i>	Je nach Art			s
„ <i>Pipistrellus</i> “- Gattung	<i>Pipistrellus spp.</i>	Je nach Art		IV	s
Nyctaloid	<i>Nyctalus, Eptesicus oder Vespertilio spp.</i>	Je nach Art		IV	s
<i>Plecotus</i>	<i>Plecotus auritus oder austriacus</i>	Je nach Art		IV	s
Erläuterungen s. Tabelle 5.					

Alle nachgewiesenen Arten sind im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgelistet und nach dem Bundesnaturschutzgesetz streng geschützt (vgl. Tab. 5 und 6). Das Mausohr ist zusätzlich im Anhang II der FFH-Richtlinie aufgeführt.

In Baden-Württemberg sind Mausohr, Breitflügelfledermaus und Kleinabendsegler stark gefährdet. Die Bart- und Zwergfledermaus sowie das Braune Langohr werden in Baden-Württemberg als gefährdet eingestuft. Der Abendsegler wird als gefährdete wandernde Tierart betrachtet. In der Roten Liste Deutschlands gelten die Breitflügelfledermaus und das Braune Langohr als gefährdet. Der Abendsegler wird auf der Vorwarnliste geführt. Mausohr, Bartfledermaus, und Zwergfledermaus werden als ungefährdete Arten aufgeführt. Die Datenlage zum Kleinabendsegler ist unzureichend.

Der **Baumbestand** im Gebiet weist nur eine geringe Zahl an für Fledermäuse potenziell geeigneten Höhlungen bzw. Spalten auf. So weist eine Birne eine Spechthöhle auf, eine tatsächliche Quartiernutzung konnte jedoch nicht nachgewiesen werden. Eine Höhle an einer Zitterpappel war im September von einem balzenden Zwergfledermaus-

Männchen besetzt. Eine sehr mächtige Eiche weist ein Quartierpotential auf.

Abb. 3: Zitterpappel mit Balzquartier der Zwergfledermaus

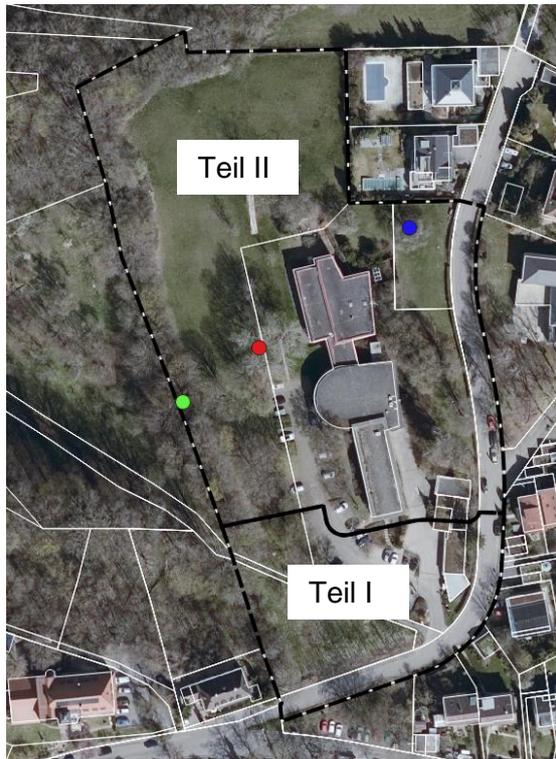


Die im Gebiet vorhandenen **Gebäude** weisen ein geringes Quartierpotential für Fledermäuse auf, vorhandenen Spalten sind wenig tiefreichend und es ergaben sich keinerlei Hinweise auf Fledermäuse durch Kotspuren. Desgleichen konnten bei den drei Begehungen weder abends ab- noch morgens anfliegende Fledermäuse nachgewiesen werden.

Abb. 4: Gebäude mit geringem Quartierpotenzial und ohne Quartiernachweis



Abb. 5: Untersuchungsgebiet mit Quartiermöglichkeiten in Bäumen



 Geltungsbereich

Quartiermöglichkeiten in Bäumen

-  als Balzquartier durch die Zwergfledermaus genutzte Zitterpappel
-  Eiche mit hohem Quartierpotenzial
-  Spechthöhle in Birne

Im Rahmen der **Tranksektbegehungen und der automatischen Lautaufzeichnungen** konnten insgesamt sieben Fledermausarten nachgewiesen werden. Der Großteil der akustischen Nachweise betraf die Zwergfledermaus, die bei allen drei Terminen die Jagdaktivität dominierte. Bei den Transektbegehungen wurde auf regelmäßig beflogene Transferstrecken, auf Flugstraßen und die Jagd entlang von Leitstrukturen geachtet. Echte Transferstrecken ergaben sich hierbei nicht, die Jagdflüge orientierten sich häufig an den Gehölz-Offenland-Grenzen.

Abb. 6: Geländeansicht mit hauptsächlich von der Zwergfledermaus bejagten Bereichen



Bartfledermäuse traten an allen drei Terminen mit ausgiebig jagenden Einzeltieren an den Saumstrukturen auf. Quartiere der Bartfledermaus dürften sich im angrenzenden Siedlungsraum befinden. Die Gehölzränder werden als Jagdgebiet genutzt, die offenen Flächen weitgehend gemieden.

Mausohren traten vereinzelt und sporadisch aber bei allen Begehungen auf und jagten hierbei über den gemähten Wiesen- bzw. Rasenflächen. Die Tiere dürften von der nahegelegenen Kolonie im Schloss Hohentübingen stammen.

Die wenigen Nachweise von **Abendseglern** bezogen sich auf in größerer Höhe überfliegende Tiere, deren Auftreten keinen Bezug zur Landschaft bzw. dem Untersuchungsraum erkennen ließen. Es ergaben sich keine Hinweise auf nahegelegene Quartiere oder essenzielle Jagdhabitats.

An zwei Terminen waren jagende Einzeltiere des **Kleinabendseglers** im Untersuchungsraum anzutreffen. Es ergaben sich keine Hinweise auf Quartiere im Untersuchungsraum. Insgesamt tritt die Art am Österberg allerdings so regelmäßig auf, dass von Quartieren in der weiteren Umgebung auszugehen ist. Aufgrund der sporadischen Anwesenheit werden keine essenziellen Jagdhabitats abgegrenzt.

Quartiere der **Zwergfledermaus** dürften sich im angrenzenden Siedlungsgebiet befinden. Ein Baumquartier in einer Zitterpappel wurde im Spätsommer von einem Männchen zur Balz genutzt. Insgesamt war die Zwergfledermaus die mit Abstand häufigste Art im Gebiet. Der Gebäudebestand weist grundsätzlich potenziell für die Art geeignete Spaltenquartiere an Fassaden oder dem Dachaufbau auf, die Eignung ist jedoch gering und eine tatsächliche Quartiernutzung konnte nicht gefunden werden. Auf eine Abgrenzung essenzieller Jagdhabitats wurde

bei dieser in der Jagdgebietenwahl relativ flexiblen und häufigen Art verzichtet.

Quartiere der **BreitflügelFledermaus** dürften sich im angrenzenden Siedlungsraum befinden. Während die Art außerhalb des Untersuchungsraumes am Österberg bei allen drei Terminen auftrat, ergaben sich nur bei dem Junitermin Nachweise eines jagenden Tieres im Untersuchungsraum. Hierbei wurden die Wiesenflächen als Jagdgebiet genutzt.

In den Waldbereichen im südwestlichen Untersuchungsraum und angrenzend nach Westen erfolgten regelmäßige akustische Nachweise des **Braunen Langohrs**. Da die Art sehr leise ruft ist eine geringe Nachweiswahrscheinlichkeit gegeben, entsprechend werden die Waldbereiche als geeignete Jagdlebensräume und aufgrund der Nachweislage als essenzielle Jagdhabitats eingestuft. Quartiere könnten sich in den angrenzenden Wäldern oder in Gebäuden befinden.

Wirkprognose und Vermeidungsmaßnahmen

Die Transektbegehungen und die Quartiersuche erbrachten Nachweise von sieben Fledermausarten. Unter den nicht mit letzter Sicherheit bestimmbar Lautaufnahmen waren auch solche, die mit hoher Wahrscheinlichkeit die Weißrandfledermaus betrafen. Alle Arten sind für die Gebietsausstattung zu erwarten und können als typisch angesehen werden, die Weißrandfledermaus ist seit kurzem in Tübingen als Neueinwanderer etabliert. Denkbar wären Einzelnachweise weiterer Nahrungsgäste wie dem Grauen Langohr, der Mückenfledermaus oder vorwiegend saisonal auftretender Arten wie der Rauhauffledermaus. Die artenschutzrechtliche Beurteilung der Gebiete dürfte sich durch weitere Einzelnachweise jedoch nicht verändern.

Beschädigungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

Ein erheblicher Quartierverlust ist aus der vorliegenden Planung und der geringen Anzahl geeigneter Quartiermöglichkeiten an betroffenen Bäumen derzeit auszuschließen. Betroffene Einzelquartiere können ausgeglichen werden, konkret betrifft dies ein Einzel- und Balzquartier der Zwergfledermaus (Teil II des Bebauungsplans). Denkbar wären Spaltenquartiere am neuen Gebäude oder Spaltenquartiere am Waldsaum. Eine alte Eiche mit hohem Quartierpotential randlich am Gebiet sollte möglichst erhalten werden (Teil II des Bebauungsplans). Soweit möglich sollten auch alte Birnbäume erhalten werden (Teil II des Bebauungsplans).

Um eine Beeinträchtigung des Braunen Langohrs durch den Verlust von essenziellen Jagdgebieten in den Laubwaldbereichen bzw. durch eine reduzierte Insektenverfügbarkeit auszuschließen, sollten Eingriffe in die Wälder allenfalls kleinräumig erfolgen. In Absprache mit der Unteren Forstbehörde wurde der erforderliche Waldabstand auf 20 m verringert. Hierdurch ist ein randlicher Eingriff in die Waldflächen im Umfang von lediglich 160 m² erforderlich.

Die angrenzenden Jagdgebiete in den Gehölzen und Waldstreifen sind als durchgängige Dunkelkorridore zu erhalten. Als problematisch werden Beleuchtungseffekte durch eine mehrstöckige nahe an die Gehölze heranreichende Bebauung angesehen, da aus den höheren Stockwerken bereits aufgrund der Innenbeleuchtung starke Lichtwirkungen auf die Gehölze zu erwarten sind. Dies betrifft insbesondere die geplante Wohnbebauung (Teil II des Bebauungsplans), da das neue SWR-Studio in den Abend- und Nachtstunden weniger genutzt wird.

Das Pflanzgebot im Bebauungsplan muss standortgerechte einheimische Pflanzenarten umfassen, um eine für Fledermäuse geeignete Entwicklung von Beuteinsekten sicherzustellen, dies betrifft auch eine mögliche Dachbegrünung. Die Maßnahme 8 sieht die Pflanzung von mind. fünf Einzelbäumen innerhalb des Geltungsbereichs vor. Aufgrund der prognostizierten Klimaveränderungen können viele heimische Gehölze im städtischen Kontext nicht mehr gepflanzt werden. Es wird daher teilweise auf nicht-heimische Gehölze zurückgegriffen. Die Maßnahme 6 sieht eine extensive Dachbegrünung innerhalb des Gebiets vor.

Tötungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

Um bei den eingriffsbedingten Baumfällungen der Bäume mit Höhlungen (ggf. Zitterpappel, Birne und Eiche, Teil II des Bebauungsplans) auszuschließen, dass Tiere getötet werden, ist sicherzustellen, dass keine Tiere in den Quartieren sind. Dies kann am ehesten bei starkem Frost prognostiziert werden, da die Bäume keine Wandstärken aufweisen, die eine Überwinterung zulassen würden. D.h. die Fällungen müssen in den Wintermonaten (d.h. von November bis März) bei Frosttemperaturen (am Besten $< -10^{\circ}\text{C}$) erfolgen, um eine Tötung von Tieren in möglichen Ruhestätten zu vermeiden. Alternativ können die Fällungen nach vorheriger Inspektion durch einen Fledermausspezialisten durchgeführt werden. Die Fällungen sind unmittelbar nach der Inspektion durchzuführen oder es ist durch geeignete Maßnahmen sicherzustellen, dass freigegebene Hohlräume bis zur Fällung bzw. Abriss nicht wiederbesiedelt werden.

Sollten sich an den Gebäuden trotz des bisherigen Fehlens von Hinweisen auf Quartiere Anzeichen einer Fledermausnutzung ergeben, ist diese im Zuge des weiteren Planungsprozesses abzuklären und ein Maßnahmenkonzept zu entwickeln.

Für Teil I des Bebauungsplans sind keine Maßnahmen erforderlich.

Störungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Eine Störung wäre durch eine erhebliche Erhöhung des Licht- und Lärmpegels auf bisher relativ beruhigte und abgeschirmte Bereiche der Waldränder zu erwarten und könnte unter anderem das Braune Langohr negativ beeinträchtigen. Daher ist sicherzustellen, dass die verbleibenden Restbereiche des Baumbestandes von Beleuchtungseffekten und starker Lärmentwicklung abgeschirmt werden.

Die Beleuchtung ist insektenfreundlich mit möglichst zielgerichteter Ausleuchtung, geringstmöglicher Abstrahlung in die Umgebung und bedarfsgerechter Beleuchtungssteuerung oder Abschaltung in den Morgenstunden auszuführen. Maßnahme 2 sieht die Beschränkung von künstlichen Lichtquellen vor.

5.2.5.3 Hirschkäfer

Ökologie, Schutz und Gefährdung

Der Hirschkäfer (*Lucanus cervus*) besiedelt überwiegend klimatisch begünstigte, eichenreiche Waldbestände. Daneben tritt die Art auch in Streuobstbeständen mit z. B. anbrüchigen alten Birnbäumen und in Parkanlagen auf. Die 5-8jährige Larvalentwicklung erfolgt im Wurzelbereich von absterbenden oder abgestorbenen Laubbäumen und in morschen Stubben und Stümpfen, wobei die Eiche bevorzugt wird. Geeignete Bruthölzer befinden sich insbesondere im Waldrandbereich und in aufgelichteten Waldteilen.

Der Hirschkäfer ist in Anhang II der FFH-Richtlinie aufgeführt und nach BNatSchG besonders geschützt. Auf der landesweiten Roten Liste ist die Art als gefährdet eingestuft (BENSE 2002), bundesweit gilt sie als stark gefährdet (GEISER 1998).

Vorkommen im Untersuchungsraum

Innerhalb des Geltungsbereiches befinden sich keine absterbenden oder abgestorbenen Eichen, die als Larvalhabitat des Hirschkäfers geeignet sind. Bei Sichtungen von Tieren innerhalb des Plangebietes handelt es sich daher um von außerhalb zugeflogene Tiere. Die alten Eichen im bzw. angrenzend an den Nordwesten des Geltungsbereiches (Teilgebiet II) sind als Rendezvousplätze und zukünftige Larvalhabitate einzustufen und damit der Lebensstätte der Art zuzurechnen.

5.2.6 Bewertung

Biotoptypen und Arten

Das Untersuchungsgebiet wird hinsichtlich seiner Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz bewertet. Tabelle 7 zeigt die Bewertung der einzelnen Biotoptypen des Gebiets (= kleinste bewertete räumliche Einheit) unter Berücksichtigung der Bedeutung der Tierlebensraumkomplexe. Die Habitate von Tieren entsprechen nicht unbedingt den Abgrenzungen der Biotoptypen, sie können über diese hinausgehen oder umfassen ggf. verschiedene Biotoptypen.

Tab. 7: Bewertung der Biotoptypen im Geltungsbereich (Teil I)

Bedeutung	Erläuterung/ wesentliche Kriterien der Tierlebensraumkomplexe	Biotoptypen im Geltungsbereich (Teil I)
hervorragend 6	Kommt im Untersuchungsgebiet nicht vor	Kommt im Geltungsbereich nicht vor
sehr hoch 5	Kommt im Untersuchungsgebiet nicht vor	Kommt im Geltungsbereich nicht vor
hoch 4	Kommt im Untersuchungsgebiet nicht vor	Kommt im Geltungsbereich nicht vor
mäßig 3	Wälder und Gehölze Lebensraum ungefährdeter Vogelarten	- Mäßig ausgebauter Bachabschnitt - Fettwiese mittlerer Standorte - Ausdauernde Ruderalvegetation frischer bis feuchter Standorte - Feldhecke mittlerer Standorte - Gebüsch mittlerer Standorte - Laubbaumbestand
gering 2		- Zierrasen - Heckenzaun - Kleine Grünfläche
sehr gering 1		- Gebäude - Straßen, Wege

5.2.7 Prognose der Auswirkungen

Es ist davon auszugehen, dass auf einem Großteil der Fläche innerhalb des Geltungsbereiches die Vegetation beseitigt wird. Es kommt zum Verlust folgender Biotoptypen:

- Mäßig ausgebauter Bachabschnitt
- Fettwiese mittlerer Standorte
- Zierrasen
- Ausdauernde Ruderalvegetation frischer bis feuchter Standorte
- Feldhecke mittlerer Standorte
- Gebüsch mittlerer Standorte
- Heckenzaun
- Laubbaumbestand
- Von Bauwerken bestandene Fläche
- Völlig versiegelte Straße oder Platz
- Weg oder Platz mit wassergebundener Decke
- Kleine Grünfläche

Maßnahmen

Folgende Maßnahmen sind zur Vermeidung und Minderung sowie zum Ausgleich der erheblichen Beeinträchtigungen vorgesehen (genauere Erläuterungen siehe Kapitel 6.2):

- Zeitbeschränkung für Gehölzfällungen (Maßnahme 1)
- Beschränkung von künstlichen Lichtquellen (Maßnahme 2)
- Vogelkollisionsschutz (Maßnahme 3)
- Dachbegrünung (Maßnahme 6)
- Nist- und Quartierhilfen an Gebäuden (Maßnahme 7)
- Pflanzung von Einzelbäumen (Maßnahme 8)
- Maßnahme aus dem Ökokonto der Stadt Tübingen (Maßnahme 9).

5.2.8 Artenschutzrechtliche Auswirkungen

Durch die geplante Aufstellung des Bebauungsplans im Bereich des SWR-Geländes beim Matthias-Koch-Weg (Teil I) kommt es zu **Verstößen gegen artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG**.

- Während der Brutzeit können alle Eingriffe in Gehölze zur Schädigung von Jungtieren oder Eiern **europäischer Vogelarten** und damit zu Verstößen gegen das Tötungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG führen. Zur Vermeidung von Verstößen gegen das Tötungsverbot müssen Eingriffe in die Gehölzbestände außerhalb der Vogelbrutzeit, d.h. zwischen Anfang Oktober und Ende Februar durchgeführt werden (Maßnahme 1).
- Die geplante Bebauung kann zu einem signifikant erhöhten Tötungsrisiko durch **Vogelschlag** führen. Es sind geeignete Vermeidungsmaßnahmen zu ergreifen (Maßnahme 3).
- Eingriffe in die Waldflächen im südwestlichen Geltungsbereich können zu Verlusten von **essenziellen Jagdgebieten des Braunen Langohrs** führen. Um Verstöße gegen das Beschädigungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 zu vermeiden, sollten Eingriffe allenfalls kleinräumig erfolgen. Im vorliegenden Fall wurde der erforderliche Waldabstand von 30 m auf 20 m verringert, sodass ein Eingriff in die Waldbestände im Umfang von 160 m² erforderlich ist.
- Durch die geplante Neubebauung ist eine erhebliche Erhöhung des Licht- und Lärmpegels auf bisher relativ beruhigte und abgeschirmte Bereiche der Waldränder zu erwarten und könnte unter anderem **essenzielle Jagdgebiete des Braunen Langohrs** negativ beeinträchtigen. Um Verstöße gegen das Störungsverbot zu vermeiden, ist die Beleuchtung insektenfreundlich mit möglichst zielgerichteter Ausleuchtung und geringstmöglicher Abstrahlung in die Umgebung auszuführen (Maßnahme 2).

5.2.9 Überprüfung der Betroffenheiten im Sinne des Umweltschadensgesetzes

Nach § 19 BNatSchG gilt die Schädigung von Arten und natürlichen Lebensräumen als Umweltschaden im Sinne des USchadG. Zu diesen Arten zählen die Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie und die Vogelarten nach Artikel 4 Abs. 2 oder Anhang I der Vogelschutzrichtlinie. Zu den natürlichen Lebensräumen zählen die Lebensräume des Anhangs I der FFH-Richtlinie sowie die Lebensräume der oben genannten Arten und die Fortpflanzungs- und Ruhestätten der in Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführten Arten. Eine Schädigung liegt auch außerhalb der FFH- und Vogelschutzgebiete vor.

Wird jedoch ein Projekt in einem Verfahren zugelassen, bei dem in einer Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung nach § 34 BNatSchG oder, wenn dies nicht erforderlich ist, im Rahmen der Eingriffsregelung nach §§ 13-15 BNatSchG und einer artenschutzrechtlichen Prüfung nach § 44 BNatSchG mögliche Auswirkungen auf diese Arten und Lebensräume beachtet wurden, liegt keine Schädigung im Sinne des USchadG vor.

Im vorliegenden Fall sind die entsprechenden Prüfungen durchgeführt worden. Sämtliche Schädigungen wurden beachtet. Das Vorhabengebiet befindet sich außerhalb von ausgewiesenen FFH- und Vogelschutzgebieten. Von dem Vorhaben (Teil I des Bebauungsplans) sind keine FFH-Lebensraumtypen betroffen.

Eine Schädigung im Sinne des USchadG liegt daher nicht vor.

Fazit:

Im Rahmen des Vorhabens kann es zu Tötungen und Verletzungen von europäischen Vogelarten kommen sowie zu Beeinträchtigungen von Fledermäusen. Unter Berücksichtigung der Zeitbeschränkungen für Gehölzfällungen sowie der Beschränkung von künstlichen Lichtquellen treten die Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG nicht ein. Zum weiteren Ausgleich werden Nist- und Quartierhilfen an dem neuen SWR-Studio aufgehängt. Zur Minderung und zum Ausgleich der erheblich beeinträchtigten Biotoptypen ist eine Dachbegrünung vorgesehen, sowie die Pflanzung von fünf Einzelbäumen. Das verbleibende Kompensationsdefizit wird vollständig über das Ökokennto der Stadt Tübingen ausgeglichen.

5.3 Boden

5.3.1 Bodentypen und Bodenarten

Bei den anzutreffenden Bodengesellschaften handelt es sich um Braunerde-Pelosol aus tonigen, Sandstein führenden Keuper-Fließerd, als Bodenarten liegen Lehme und Tone vor (LGRB 2021). Aus den Bodenschätzungsdaten liegen nur Informationen für das Flurstück 886 vor, danach handelt es sich um einen Tonboden geringer Leistungsfähigkeit. Flurstück 885 gilt in diesem Datensatz als bebaut. Der größte Teil der vorhandenen Böden auf Flurstück 885 dürfte jedoch

durch Umlagerung und Überschüttung im Zuge des Baus der SWR-Gebäude stark verändert worden sein. Etwa 50 % der Gesamtfläche sind bereits durch vorhandene Gebäude und Verkehrsflächen versiegelt. Lokal konnten geringmächtige (< 1 m) anthropogene Auffüllungen festgestellt werden (KATZ et al. 2020).

5.3.2 Fläche

Nach dem Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz (UVPG zuletzt geändert durch Art. 2 G v. 8.9.2017 BGBl. I S. 3370) sind die möglichen erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens zu beschreiben. Es ist die Art anzugeben, in der die Schutzgüter betroffen sind. Neu zu betrachten ist hierbei das Schutzgut Fläche. Dabei soll das Ziel, einen Beitrag zur Rückführung der täglichen Flächeninanspruchnahme von Siedlungs- und Verkehrsflächen insgesamt auf einen Orientierungswert von 30 ha/Tag bundesweit im Jahr 2030 zu bewirken, Berücksichtigung finden. Für Baden-Württemberg leitet sich daraus für 2030 ein Zielwert von 3 Hektar pro Tag ab. Langfristiges Ziel für Baden-Württemberg ist die Netto-Null (LUBW 2021b).

Der Geltungsbereich befindet sich im Siedlungsbereich von Tübingen auf dem Österberg und weist eine Fläche von ca. 0,43 ha auf. Der Geltungsbereich umfasst den Matthias-Koch-Weg, bereits versiegelte und bebaute Bereiche des SWR-Geländes sowie Grünflächen.

5.3.3 Archivfunktion

In Böden und in geologischen Aufschlüssen hat die Erd- und Landschaftsgeschichte oder die Kulturgeschichte Spuren hinterlassen. Diese Zeugnisse sind dort archiviert und abzulesen. Böden sind nach den §§ 1 und 2 BBodSchG zum Schutz der Funktionen als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte vor Beeinträchtigungen zu schützen. Erd- und naturgeschichtliche Bildungen, die über den rein bodenkundlichen Bereich hinausgehen, sind, sofern sie Träger von Bodenfunktionen sind, miteingeschlossen. Geotope stellen die bedeutendsten Aufschlüsse und Landschaftsformen dar.

Die Funktion der Böden als Natur- und Kulturgeschichte wird nach dem Leitfaden der LUBW (2008) bewertet. Als Datengrundlage dient die Bodenkarte im Maßstab 1:50 000 (LGRB 2021).

Tab. 8: Böden mit besonderer Bedeutung als Archive der Natur- und Kulturgeschichte im Untersuchungsgebiet

Wertgebende Eigenschaft	Landesweite Übersicht Typen von Archivböden (LUBW 2008)	Böden im USG
Archiv für Naturgeschichte		
besondere Bedeutung für die Bodengenese	<u>Paläoböden:</u> Terra rossa, fersialitische und ferralitische Böden; fossile Parabraunerde	kommen im USG nicht vor
regionale oder überregionale Seltenheit einer Bodenform	<u>holozäne Bodenbildungen:</u> Kalkanmoorgley Moorstagnogley, Moorgley, Anmoorgley Bändchenpodsol, Bändchenstagnogley, Ockererde Schwarzerde (Tschernosem) Humusbraunerde Lockerbraunerde Vertisol-Pelosol	kommen im USG nicht vor
besondere Bedeutung für die Erd- und Landschaftsgeschichte, Geologie, Mineralogie oder Paläontologie	<u>Spezielle Ausgangssubstrate</u> basische und ultrabasische Magmatite und Metamorphite, eisenreiche Sedimentgesteine (z. B. Ostreenkalke im Mitteljura), Vulkanite (Basalte und Tuffe), Kalktuffe, Seekreide und Mudde, Bohnerzton Grabungsschutzgebiet Fossilfundstellen	kommen im USG nicht vor
	<u>Spezielle landschaftsprägende morphologische Elemente und Landschaftsgeschichte</u> alpine Moränen, Endmoränen der Schwarzwaldvereisung „ältere“ (pliozäne, pleistozäne) Flussablagerungen „jüngere“ (holozäne) Flussterrassen holozäne Flugsande	kommen im USG nicht vor
Archiv für Natur- und Kulturgeschichte		
hoher Informationswert für Bodenkunde, Bodenschutz und Landschaftsgeschichte	Standorte von Bodenmessnetzen Moore	kommen im USG nicht vor
Kulturgeschichte		
Besonderheit der Siedlungs- und Landnutzungsgeschichte	Urkunden historischer Agrarkulturtechniken (z.B. Wölbäcker) überdeckte Urkunden kultureller Entwicklung (Objekte der Archäologie)	sind im UG nicht bekannt

5.3.4 Bewertung

Die Bewertung der Böden erfolgt für Flurstück 886 anhand der digitalen Bodenschätzungsdaten des LGRB (2014) und für Flurstück 885 anhand der Informationen aus der Bodenkarte BK 50 (LGRB 2021).

Tab. 9: Bodenarten und deren Bewertung im Untersuchungsgebiet

Flurstück Nr.	Klassenzeichen/ (Grünlandgrundzahl)	Bewertung der Leistungsfähigkeit (Bedeutung)				Gesamtbewertung der Böden*
		Sonderstandort für die naturnahe Vegetation*	Natürliche Bodenfruchtbarkeit	Ausgleichskörper im Wasserkreislauf	Filter und Puffer für Schadstoffe	
885	T III a 3-	4	1	1	1,5	4
886	-	<3	2	1	3,5	2,17
<p>Bodenart: T = Ton Bodenstufe (Grünland, Leistungsfähigkeit): I = hoch; II = mittel; III = gering. Wärmestufe (Jahresdurchschnittstemperatur): a = $\geq 8^\circ\text{C}$; b = $7,9-7,0^\circ\text{C}$; c = $6,9-5,7^\circ\text{C}$; d = $\leq 5,6^\circ$ Wasserstufe: 1 = frisch; 3 = feucht; 5 = nass (nachgestelltes Minuszeichen = trockene Standorte) Wertklassen und Funktionserfüllung: 0= keine 1 = gering; 2 =mittel; 3 =hoch; 4 = sehr hoch; 8 = keine hohe oder sehr hohe Bewertung als Sonderstandort für naturnahe Vegetation - = keine Bewertung (jeweils bezogen auf die Bodenfunktion). * Für die Bodenfunktion „Sonderstandort für naturnahe Vegetation“ werden nur Standorte der Wertklasse 4 berücksichtigt</p>						

5.3.5 Prognose der Auswirkungen

Boden

Durch die geplante Neubebauung kommt es zu einem Verlust von Böden mit bedeutenden Bodenfunktionen auf einer Fläche von 1 285 m².

Bei den Böden im Bereich der Grünflächen ist nach Abschluss der Bauarbeiten durch häufiges Befahren, Bodenumlagerungen und Auffüllungen nur noch von einer geringen Funktionserfüllung auszugehen.

Fläche

Auf ca. 0,43 ha erfolgt eine Umwandlung der Flächennutzung. Es wird ein neues SWR-Studio mit angrenzender Außenanlage, eine öffentliche Grünfläche und eine neue Straße hergestellt. Aufgrund des hohen Versiegelungsgrades durch die Vornutzung und die zu einem großen Teil bereits vorhandene Erschließung ist der Flächenverbrauch gegenüber einem bisher nicht als Siedlungsfläche genutzten Gebiet deutlich geringer.

Maßnahmen

Folgende Maßnahmen sind zur Minderung sowie zum Ausgleich der erheblichen Beeinträchtigungen vorgesehen (detaillierte Erläuterungen siehe Kapitel 6.2):

- Verwendung von wasserdurchlässigen Bodenbelägen (Maßnahme 5)
- Maßnahme aus dem Ökokonto der Stadt Tübingen (Maßnahme 9)

Fazit:

Die Flächeninanspruchnahme führt zum Verlust von Bodenfunktionen mit teils sehr hoher Bedeutung. Es treten erhebliche Umweltauswirkungen ein. Diese werden durch die Verwendung von wasserdurchlässigen Bodenbelägen gemindert. Eine Kompensation erfolgt durch eine Maßnahme aus dem Ökokonto der Stadt Tübingen.

5.4 Wasser**5.4.1 Grundwasser**

Laut der hydrogeologischen Karte im Maßstab 1: 50 000 (LGRB 2021) wird der Untergrund des Gebietes hauptsächlich durch die Schichten der Löwenstein-Formation (frühere Bezeichnung Stubensandstein) gebildet. Dabei handelt es sich um einen schichtig gegliederten, „bei Verwitterung z.T. porösen Kluftgrundwasserleiter mit mäßiger Durchlässigkeit in den Sandsteinbänken (bei Verwitterung Übergang zu Porengrundwasserleiter)“. Im Bereich des Matthias-Koch-Weges steht randlich die Trossingen-Formation (ehem. Knollenmergel) an. Hierbei handelt es sich um einen Grundwassergeringleiter. Im Rahmen der Baugrunduntersuchungen durch die Henke und Partner GmbH wurden zwischen ca. 0,7 und 4,7 m mächtige Deckschichten aus den Verwitterungsprodukten der Löwenstein- und der Trossingen-Formation festgestellt (KATZ et al. 2020). Zudem wurden die Grundwasserstände mit vier Grundwassermessstellen erfasst. Dabei war festzustellen, dass lediglich in einem Pegel Grundwasser in tiefen Schichten (zwischen 8,1 und 10,85 m unter Gelände) anzutreffen war (KATZ et al. 2020). Dieser Pegel liegt auf Höhe der Einmündung des Wilhelm-Schussen-Weges in den Matthias-Koch-Weg, annähernd am höchsten Punkt des Planungsgebiets.

5.4.2 Oberflächenwasser

Entlang des Wilhelm-Schussen-Weges verläuft in einer Klinge ein namenloses aber im amtlichen Gewässernetz klassifiziertes Fließgewässer (Abb. 7).

Im Planungsgebiet führte das Gewässer zum Zeitpunkt der Untersuchungen kein Wasser. Das einmündende Rohr wurde untersucht. Am Rohranfang war ein Gemisch aus Laub, Kieselsteinen und Erde sichtbar. Bei der Ausräumung wurde festgestellt, dass das Material trocken ist und einen erdigen Geruch aufweist. Das Rohr ist nach ca. 5 m verschlossen. Der anschließende Graben ist mit Gras bewachsen. Es kann daher davon ausgegangen werden, dass das Rohr und der anschließende Graben nicht mehr in Betrieb sind. Nach ca. 100 m Fließstrecke ab dem Matthias-Koch-Weg tritt von beiden Seiten Wasser aus Quellen oder Entwässerungsrohren hinzu, ab hier führt der Graben spärlich Wasser. Nach ca. 200 m ist der restliche Verlauf bis zur Mündung in die Ammer verdolt.

Abb. 7: Verlauf des Fließgewässers am Wilhelm-Schussen-Weg mit Wasserzutritten (blaue Punkte)



5.4.3 Bewertung

Als Grundwasserleiter weist die Löwenstein-Formation eine hohe Bedeutung auf. Die geringmächtigen Deckschichten weisen eine mäßige Bedeutung für die Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung auf.

Für die Entwässerung des Gebiets weist das Gewässer entlang des Wilhelm-Schussen-Weges im oberen Bereich keine hohe Bedeutung und im unteren Bereich (ab ca. 100 m Fließstrecke) eine hohe Bedeutung auf.

5.4.4 Prognose der Auswirkungen

Der festgestellte Grundwasserspiegel befindet sich ca. 7 m unter dem Untergeschossniveau des geplanten Neubaus des SWR-Gebäudes. Es sind daher keine Eingriffe in das Grundwasser zu erwarten. Ein zeitweiliges lokales Auftreten von Hang- und Sickerwasser kann, insbesondere nach Niederschlagsereignissen aufgrund der Hanglänge, nicht ausgeschlossen werden. Für die spätere Bebauung ist eine bauwerksbezogene Erkundung durchzuführen (KATZ et al. 2020).

Aufgrund der kleinflächigen Neuversiegelung von ca. 1 300 m² ist von keiner erheblich verringerten Grundwasserneubildungsrate auszugehen.

Der Graben neben dem Fußweg wird im Zuge des Vorhabens überbaut. Da der Graben innerhalb des Plangebietes nicht in Betrieb ist, sind keine Auswirkungen zu erwarten.

Entwässerungskonzept

Die Bodenverhältnisse erlauben keine Einrichtung von Versickerungsanlagen im Hanggelände (KATZ et al. 2020). Das anfallende Niederschlagswasser ist dennoch auf dem eigenen Grundstück zurückzuhalten und gedrosselt in den Graben entlang des Wilhelm-Schussen-Weges einzuleiten. Die Rückhaltung bzw. die Drosselung des auf Dachflächen anfallenden Niederschlagswasser erfolgt über eine Dachbegrünung und/oder über einen Rückhalt auf dem eigenen Grundstück.

Maßnahmen

Das anfallende Niederschlagswasser ist auf dem eigenen Grundstück zurückzuhalten und gedrosselt in den Graben entlang des Wilhelm-Schussen-Weges einzuleiten (Maßnahme 4). Die Rückhaltung erfolgt über eine Dachbegrünung (Maßnahme 6) und/oder über einen Rückhalt auf dem eigenen Grundstück.

Für Stellplätze und Wege sind wasserdurchlässige Bodenbeläge zu verwenden (Maßnahme 5). Hierdurch kann in diesen Bereichen weiterhin Niederschlagswasser versickern.

Fazit:

Es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen des Grundwassers oder von Oberflächengewässern zu erwarten. Es werden Maßnahmen zum Umgang mit Niederschlagswasser, zur Verwendung von wasserdurchlässigen Bodenbelägen sowie zu einer Dachbegrünung festgesetzt. Es verbleiben keine erheblichen Beeinträchtigungen.

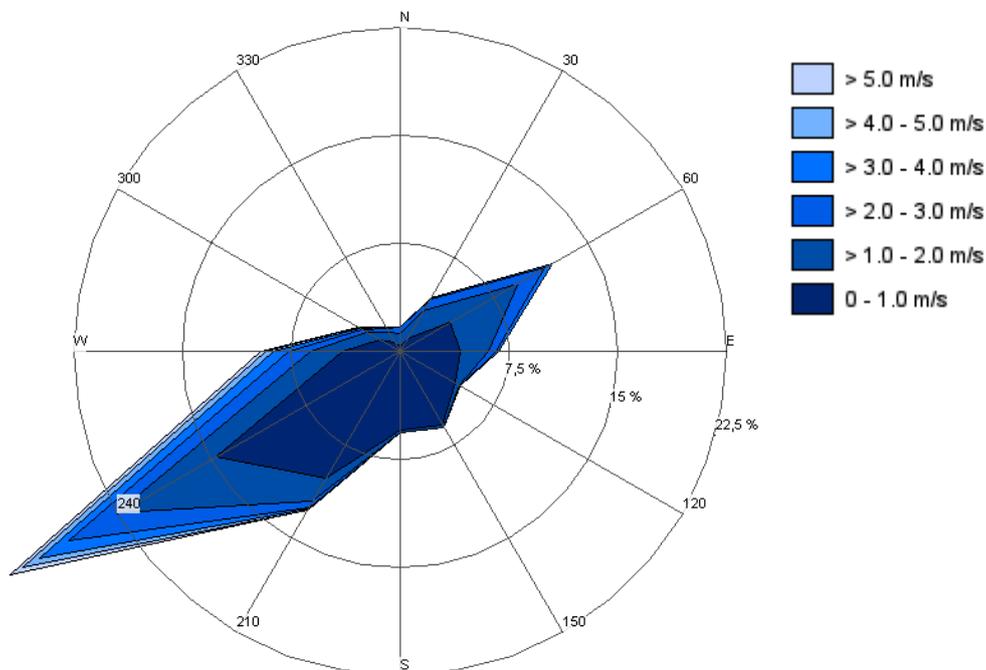
5.5. Klima/Luft

5.5.1 Bestand

Für den Raum Tübingen liegen Windmessdaten der LUBW-Station in Derendingen vor (Abb. 8). Für die großräumige Belüftungssituation sind diese Daten auf das Planungsgebiet übertragbar. Es wird deutlich, dass eine ausgeprägte Südwestwindlage vorherrscht. Da der Österberg parallel dieser Richtung ausgeprägt ist, werden die Oberwinde nur geringfügig durch den Bergrücken beeinflusst.

Die Anzahl heißer Tage (Maximaltemperatur $\geq 30^{\circ}\text{C}$) beträgt für den Zeitraum 2011 bis 2020 im Schnitt 4,7, für den Zeitraum 2041 bis 2050 wird die Anzahl heißer Tage für den Kreis Tübingen auf 9 prognostiziert (POTSDAM-INSTITUT FÜR KLIMAFOLGENFORSCHUNG 2021). Hierbei wurde das Szenario RCP 8.5 verwendet, da die zurzeit anfallenden Emissionen in der Nähe bzw. sogar oberhalb der Annahmen zu diesem Szenario liegen. Die Werte gelten als Durchschnittswerte und werden in bebauten Gebieten in der Regel deutlich übertroffen.

Abb. 8: Häufigkeitsverteilung der Windrichtungen und Windgeschwindigkeiten an der Station Derendingen (LUBW 2021a)



Bei austauscharmen Wetterlagen kommen die Oberwinde annähernd oder ganz zum Erliegen und es stellen sich lokale Strömungen ein. Die Ausprägung der Strömungsverhältnisse bei austauscharmen Wetterlagen wurde von NIELINGER & HASEL (2021) modelliert und beurteilt. In höheren Luftschichten herrscht auch bei austauscharmen Strahlungsnächten eine dem Neckartal folgende Kaltluftströmung (aus Richtung Südwesten) vor. In Bodennähe ist zu Beginn einer Strahlungsnacht eine stärker der kleinräumigen Morphologie des Geländes folgende Strömung festzustellen, sie verläuft auf dem SWR-Gelände hangabwärts in Richtung des Waldes, in der Klinge entlang des Wilhelm-Schussen-Weges erfolgt eine deutlichere Konzentration der Strömung (Abb. 9).

Bereits nach kurzer Dauer staut sich die Kaltluft im Ammertal an, sodass die kleinräumige Strömung zu Tal zum Erliegen kommt und sich die Richtung den Talverläufen folgend in Richtung Norden ändert. Aufgrund des trägen Abflusses sind die Windgeschwindigkeiten ab dann sehr gering (Abb. 10).

Abb. 9: Kaltluftströmung ca. 30 Minuten nach Beginn einer Kaltluftsituation (aus: NIELINGER & HASEL 2021)

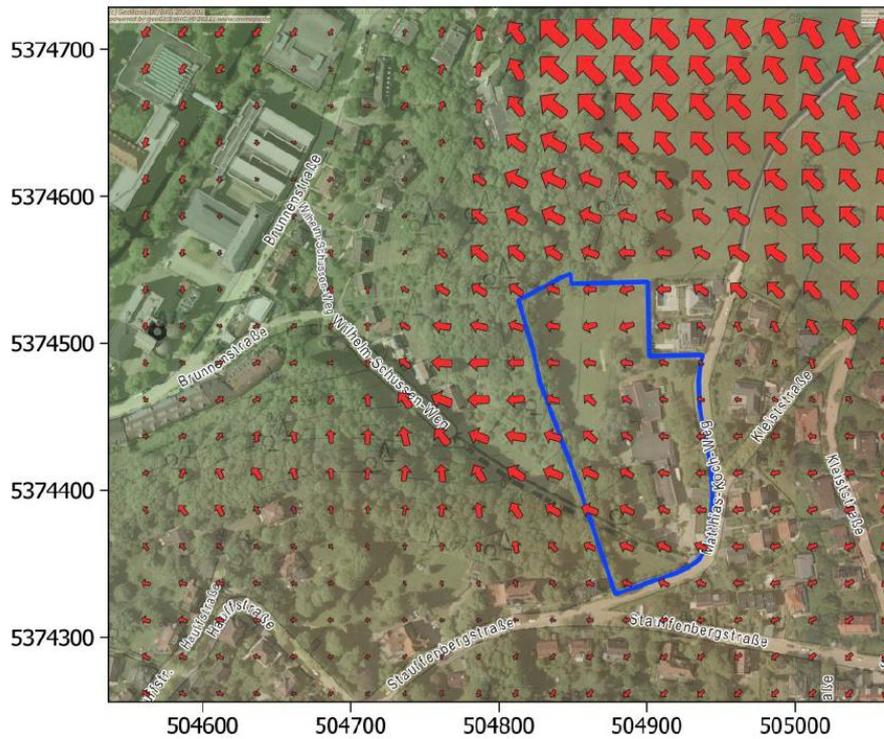
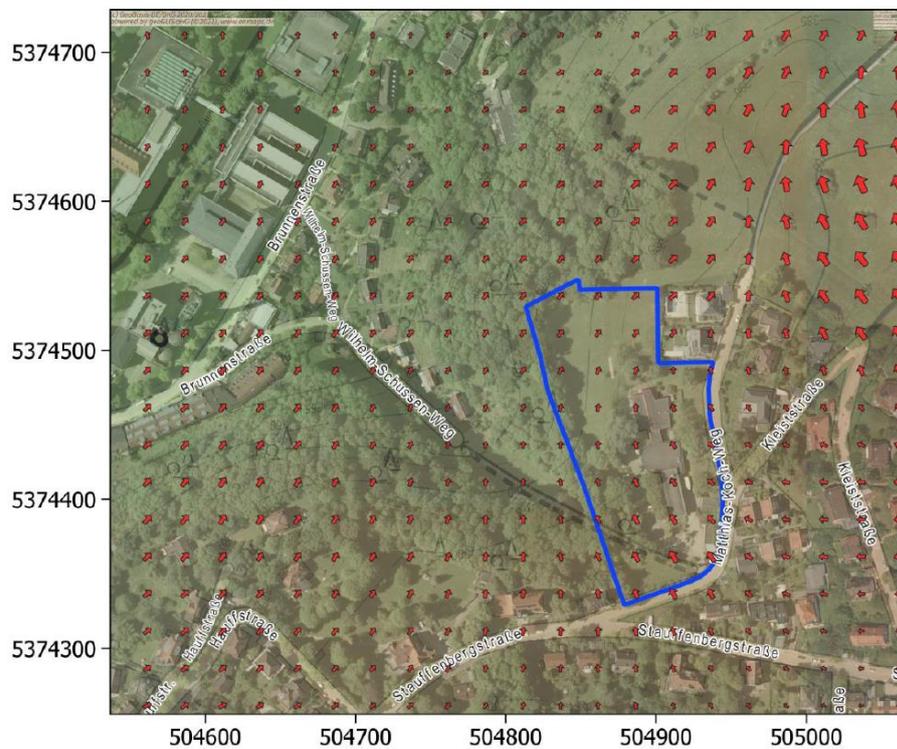


Abb. 10: Kaltluftströmung im späteren Verlauf einer Strahlungsnacht (aus: NIELINGER & HASEL 2021)



5.5.2 Bewertung

Die Kaltluftströmungen im Bereich des Vorhabens sind nur flach und vor allem zu Beginn einer Kaltluftsituation ausgeprägt. Im weiteren Verlauf nimmt die Strömungsintensität deutlich ab. Die Windrichtung dreht und die Freiflächen im nördlichen Teil des Plangebiets liefern dann noch einen geringen Beitrag zur intensiveren Strömung am Nordhang des Österbergs (NIELINGER & HASEL 2021).

5.5.3 Prognose der Auswirkungen

Durch den Verlust von Grünflächen und der geplanten Bebauung ist eine verstärkte Aufheizung des Gebiets zu erwarten. Diese ist aufgrund der eher geringen Größe des Gebiets sowie der vorgesehenen Durchgrünung als nicht erheblich einzustufen.

Durch die Bebauung ist zu erwarten, dass der Beitrag der bisherigen Freiflächen zur Kaltluftentstehung abnimmt. Ein komplettes Erliegen der Strömung ist nicht zu erwarten, da aufgrund des großen Gefälles am darunterliegenden Hang und des dortigen Baumbestands hier nach wie vor Kaltluft entsteht. Auch für die intensivere Strömung am Nordhang des Österbergs ist nicht zu erwarten, dass diese aufgrund des geringeren Zustroms aus dem Plangebiet zum Erliegen kommt. Insgesamt ist nicht zu erwarten, dass die Strömungssysteme des Österbergs, die vor allem zu Beginn einer Kaltluftsituation zu einer Belüftung der tiefer gelegenen Stadtteile von Tübingen beitragen, grundsätzlich verändert werden. Eine verringerte Intensität des Kaltluftabflusses in Richtung Wilhelm-Schussen-Weg ist möglich (NIELINGER & HASEL 2021).

Maßnahmen

Zur Verringerung der Aufheizung des Gebiets ist eine Durchgrünung vorgesehen. Diese umfasst eine Dachbegrünung sowie die Pflanzung von Einzelbäumen. Genauere Ausführungen zu den Maßnahmen finden sich in Kapitel 6.2.

Fazit:

Durch die Neugestaltung des Gebiets sind keine erheblichen Rückwirkungen auf die Kaltluftströme zu erwarten.

5.6 Landschaft

Die vorangegangenen Aspekte sind zu einem großen Teil Funktionen der Landschaft. Üblicherweise wird unter dem Oberbegriff „Landschaft“ deren visuelle Ausprägung (Landschaftsbild) und Eignung als Erholungsraum betrachtet.

5.6.1 Bestand

Im vorliegenden Fall handelt es sich nicht um einen üblicherweise als „freie Landschaft“ bezeichneten Bereich, vielmehr ist er durch die bestehende Bebauung bereits stark geprägt. Der Westteil des SWR-Geländes ist durch seinen älteren Baumbestand parkartig geprägt. Im Jahr 2018 wurde der Baumbestand hinsichtlich seiner Vitalität beurteilt, die Ergebnisse zeigt Abbildung 11.

Im Nahbereich ist das Vorhabensgebiet vor allem vom Matthias-Koch-Weg einsehbar. Von der Stauffenbergstraße besteht eine durch Gebäude und Gehölze eingeschränkte Einsehbarkeit. Vom Fußweg in Verlängerung des Matthias-Koch-Weges ist das Vorhabensgebiet aufgrund des Gebäudes Matthias-Koch-Weg 15 nur eingeschränkt sichtbar (Abb. 12). Durch seine Hanglage am Österberg ist das Gebiet teilweise von den westlich und nördlich gelegenen Halbhöhen- und Höhenlagen aus einsehbar. Abbildungen 13 und 14 zeigen den Blick auf den Österberg vom Schloss Hohentübingen sowie von der Eberhardshöhe an der Spemannstraße. Keine Sichtbarkeit besteht von den Talagen Tübingens aus.

Unmittelbar im Norden grenzen offene, unbebaute Teile des Österbergs an das Planungsgebiet. Hierbei handelt es sich um einen ganzjährig stark frequentierten innerstädtischen Erholungsschwerpunkt. Der Matthias-Koch-Weg führt auf den stark genutzten, hangparallel verlaufenden Weg am Nordwesthang des Österbergs. Hierbei handelt es sich um einen ausgewiesenen Wanderweg. Das Plangebiet selbst weist keine Funktion für die Erholung auf, da es nicht öffentlich zugänglich und überwiegend von einer Hecke bzw. Gehölzen umgeben ist.

Abb. 11: Bewertung des Baumbestandes hinsichtlich der Vitalität

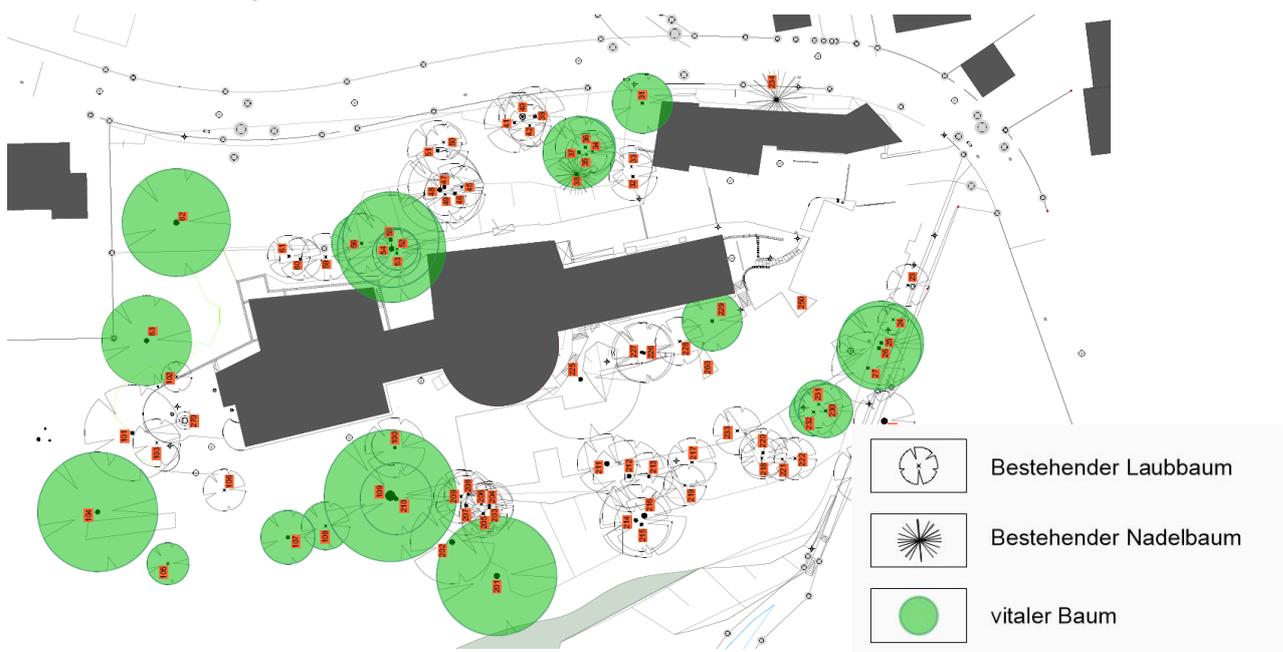


Abb. 12: Blick vom offenen Österberg in Richtung Süden zum Vorhabensgebiet



Abb. 13: Blick vom Schloss Hohentübingen Richtung Osten zum Österberg mit dem Vorhabensgebiet



Abb. 14: Blick von der Eberhardshöhe Richtung Südosten zum Österberg mit Vorhabensgebiet



5.6.2 Bewertung

Durch seine Lage im bebauten Teil des Österbergs im Stadtgebiet von Tübingen weist das Gelände keine besondere Bedeutung für das Landschaftsbild auf. Die starke Durchgrünung ist prägend für den Österberg. Von den umliegenden Höhen- und Halbhöhenlagen betrachtet fügt sich das SWR-Gelände mit seiner starken Durchgrünung mit älteren Gehölzbeständen in das Landschaftsbild des Österbergs ein.

Die Freiflächen des Österbergs nördlich der Vorhabensfläche weisen eine besondere Bedeutung als erholungsrelevante Strukturen auf. Der Matthias-Koch-Weg stellt eine bedeutende Zuwegung zu diesen Erholungsflächen dar.

5.6.3 Prognose der Auswirkungen

Durch das Vorhaben kommt es zunächst zu einem Verlust von Gehölzen, welche das Landschaftsbild des Österbergs prägen. Zudem entsteht im Bereich einer bisherigen Grünfläche ein dreigeschossiges Gebäude. Diese visuellen Veränderungen werden insbesondere im Nahbereich vom Matthias-Koch-Weg aus sichtbar sein. Von den umliegenden Höhen- und Halbhöhenlagen werden die visuellen Veränderungen aufgrund der Kleinflächigkeit des Eingriffs und der angrenzenden Gehölzbestände kaum wahrnehmbar sein. Die vorgesehene Dachbegrünung sowie die Pflanzung von Einzelbäumen verringern die Fernwirksamkeit des Vorhabens weiter.

Der Matthias-Koch-Weg bleibt als Zuwegung zu den Freiflächen des Österbergs erhalten. Es kommt zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds und der Erholungseignung des Österbergs durch das Vorhaben.

Maßnahmen

Zur Durchgrünung des Gebiets ist eine Dachbegrünung (Maßnahme 6) sowie die Pflanzung von Einzelbäumen (Maßnahme 8) vorgesehen.

Fazit:

Durch den Verlust von Gehölzen und den Bau eines dreigeschossigen Gebäudes kommt es zu einer visuellen Veränderung der Landschaft. Durch Maßnahmen zur Durchgrünung des Planungsgebiets und die Dachbegrünung werden diese Veränderungen gemindert. Es kommt zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen.

5.7 Kultur- und sonstige Sachgüter

5.7.1 Bestand

Angesichts der Ökosystem-orientierten Schutzrichtung des UVPG sind unter Kultur- und sonstigen Sachgütern „vornehmlich geschützte oder schützenswerte Kultur-, Bau- oder Bodendenkmale, historische Kulturlandschaften und Landschaftsteile von besonders charakteristischer Eigenart“ gemeint (ERBGUTH & SCHINK 1992).

Aus dem Planungsgebiet sind diesbezüglich bisher keine Kulturdenkmale oder bedeutende Elemente bekannt.

5.7.2 Bewertung/Prognose der Auswirkungen

Sollten sich während der Bauarbeiten archäologische Funde oder Befunde ergeben, ist umgehend die zuständige Denkmalschutzbehörde zu benachrichtigen und die Möglichkeit zur Dokumentation und Bergung der Funde und Befunde ist einzuräumen.

Fazit:

Aus dem Plangebiet sind bisher keine Kulturdenkmäler bekannt. Es treten voraussichtlich keine erheblichen Umweltauswirkungen ein.

6 Maßnahmen

6.1 Maßnahmenübersicht

Zur Vermeidung, Minderung und Kompensation von erheblichen Beeinträchtigungen wurden Maßnahmen entwickelt. Diese sind in nachstehender Tabelle 10 aufgeführt.

Tab. 10: Maßnahmenübersicht

Maßnahme Nr.	Maßnahme (Kurztitel)	Kategorie ¹⁾
1	Zeitbeschränkung für Gehölzfällungen	V _a
2	Beschränkung von künstlichen Lichtquellen	V _a
3	Vogelkollisionsschutz	V _a
4	Umgang mit Niederschlagswasser	V
5	Verwendung von wasserdurchlässigen Bodenbelägen	M
6	Dachbegrünung	M
7	Nist- und Quartierhilfen an Gebäuden	A
8	Pflanzung von Einzelbäumen	A
9	Maßnahme aus dem Ökokonto der Stadt Tübingen	A

¹⁾: V = Vermeidungsmaßnahme; M = Minderungsmaßnahme; A = Ausgleichsmaßnahme; V_a=Vermeidungsmaßnahme nach § 44 BNatSchG

6.2 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Kompensation, Maßnahmen des Artenschutzes

6.2.1 Artenschutzrechtlich erforderliche Maßnahmen

Maßnahme 1 V_a– Zeitbeschränkung für Gehölzfällungen

(Rechtsverbindliche Sicherung erfolgt im Rahmen der Baugenehmigung oder durch einen städtebaulichen Vertrag)

Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände sind notwendige Gehölzfällungen außerhalb der Vogelbrutzeit und der Aktivitätsphase von Fledermäusen vom 1. November bis 28. Februar vorzunehmen.

Maßnahme 2 V_a – Beschränkung von künstlichen Lichtquellen

(Rechtsverbindliche Sicherung erfolgt im Rahmen der Baugenehmigung oder durch einen städtebaulichen Vertrag)

Zur Minderung von Lichtemissionen in die angrenzenden Waldflächen ist die Beleuchtung der Außenanlagen gemäß den allgemein anerkannten Regeln der Technik auszuführen und auf das unbedingt erforderliche zu beschränken.

derliche Maß zu reduzieren. Es sind Leuchten-Gehäuse zu verwenden, die nicht über die Horizontale hinaus abstrahlen (Full-cut-off Leuchten mit flacher Abdeckscheibe). Diese sind exakt horizontal und in geringer Höhe (max. 4 m) zu installieren. Ein Abstrahlen in die Waldflächen ist zu vermeiden. Die Leuchten-Gehäuse müssen staubdicht konstruiert sein, um das Eindringen von Insekten und Spinnen zu verhindern, weiterhin darf eine Oberflächentemperatur von 40°C nicht überschritten werden. Es sind sparsame und energieeffiziente Leuchtmittel wie moderne Natriumdampflampen und warmweiße oder gelbe LEDs zu verwenden. Die Lichtleistung ist möglichst gering zu wählen. Die Farbtemperatur darf maximal 3°000 Kelvin mit wenig Strahlung im UV- und Blaubereich (Spektralbereich 570 bis 630 nm) betragen.

Maßnahme 3 V_a - Vogelkollisionsschutz

Im Rahmen der Baugenehmigung ist zu überprüfen, ob geeignete Maßnahmen zur Reduzierung des Vogelschlagrisikos ergriffen werden.

Geeignete Maßnahmen sind u.a. die Vermeidung von stark spiegelnden und transparenten Flächen mit hoher Durchsicht und einer Größe von mehr als 1,5 m². Anstelle von spiegelnden Gläsern und Metallelementen sind vogelfreundliche Alternativen wie flächige Markierungen oder mattierte, bombierte oder profilierte Materialien einzusetzen. Flächige Markierungen sind außen auf der Anflugseite anzubringen. Für lineare Strukturen gilt: Die Linienstärke muss immer mindestens 3 mm (horizontale Linien) bzw. 5 mm (vertikale Linien) betragen. Mit einem Deckungsgrad von mind. 15 % ist man auf der sicheren Seite. Lassen sich durch entsprechende Farbgebung (z. B. schwarz oder orange) bei möglichst allen Beleuchtungssituationen kräftige Kontrastwirkungen erzielen, so kann der Deckungsgrad auf 5-10 % reduziert werden.

6.2.2 Maßnahmen zur Vermeidung von Umweltschäden

Es sind keine Maßnahmen erforderlich.

6.2.3 Immissionsschutzrechtlich erforderliche Maßnahmen

Es sind keine Maßnahmen erforderlich.

6.2.4 Weitere Maßnahmen

Maßnahme 4 V – Umgang mit Niederschlagswasser (Festsetzung nach § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)

Das anfallende Niederschlagswasser ist auf dem eigenen Grundstück zurückzuhalten und gedrosselt in den Graben entlang des Wilhelm-Schussen-Weges in den Kanal einzuleiten. Die Rückhaltung bzw. Drosselung des auf Dachflächen anfallenden Niederschlagswassers muss über eine Dachbegrünung und/ oder einen Rückhalt auf dem eigenen Grundstück erfolgen.

Maßnahme 5 M – Verwendung von wasserdurchlässigen Bodenbelägen

(Festsetzung nach § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)

Zur Minderung der Beeinträchtigungen durch Versiegelungen sind Stellplätze und Wege mit wasserdurchlässigen Belägen zu befestigen. Folgende Beläge stehen zur Auswahl: Schotterrasen, Rasenfugenpflaster mit breiten Fugen (mind. 3 cm), Rasengitterplatten (Fugenanteil > 25%), Sickerfugenpflaster mit breiten Fugen (mind. 3 cm), Pflasterbelag aus haufwerkporigen Betonsteinen oder Kiesbelag.

Maßnahme 6 M – Dachbegrünung

(Festsetzung nach § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)

Bauliche Anlagen mit Flachdach oder flachgeneigter Dachfläche bis 10° Dachneigung sind, ausgenommen technischer Dachaufbauten, mit einer extensiven Dachbegrünung aus niederwüchsigen, trockenheitsresistenten Stauden und Gräsern zu versehen und dauerhaft zu unterhalten. Die Gesamtaufbauhöhe beträgt mindestens 12 cm. Die begrünte Dachfläche muss dabei mindestens 75 % der gesamten Dachfläche entsprechen. Auf den begrünten Dächern ist die Errichtung von Photovoltaikanlagen zulässig.

Maßnahme 7 A – Nist- und Quartierhilfen an Gebäuden

(Rechtsverbindliche Sicherung erfolgt im Rahmen der Baugenehmigung oder durch einen städtebaulichen Vertrag)

Zur Schaffung geeigneter Nist- und Quartierplätze für gebäudenutzende Vogel- und Fledermausarten sind an dem neuen Gebäude mindestens je drei geeignete Niststeine für Vögel und für Fledermäuse in der Fassade oder nutzbare Spalten und Hohlräume an der Traufe oder unter den Abdeckprofilen von Dachabschlüssen anzubringen. Die Nist- und Quartierhilfen sind an den wetterabgewandten und nicht zu stark besonnten Fassaden in mindestens 3 m Höhe anzubringen.

Maßnahme 8 A – Pflanzung von Einzelbäumen

(Festsetzung nach § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB)

Innerhalb des Geltungsbereichs sind mindestens fünf heimische, standortgerechte Einzelbaumhochstämme zu pflanzen. Die Pflanzliste 1 enthält eine Auswahl geeigneter Bäume.

Bei Baumpflanzungen in Belagsflächen sind Baumscheiben mit einer offenen Bodenfläche von mindestens 12 m² herzustellen. Ausnahmsweise sind kleinere Baumscheiben möglich, wenn ein Mindestvolumen der Pflanzgrube von 16 m³ durchwurzelbarem Bodensubstrat gemäß FLL-Richtlinie zur Verfügung gestellt wird. Die Baumquartiere sind vor Überfahren durch seitliche Aufkantung zu schützen. Bäume in befahrbaren Flächen oder in sonstigen stark frequentierten Bereichen sind mit einem Stammschutz zu versehen.

Die Laubbäume sind als Hochstamm mit einem Mindeststammumfang von 16 – 18 cm zu pflanzen, die Obstbäume haben einen Stammumfang von mindestens 8 - 10 cm aufzuweisen.

Pflanzliste 1

<i>Acer campestre</i>	(Feld-Ahorn)
<i>Acer platanoides</i>	(Spitz-Ahorn)
<i>Betula pendula</i>	(Sand-Birke)
<i>Carpinus betulus</i>	(Gewöhnliche Hainbuche)
<i>Quercus petraea</i>	(Trauben-Eiche)
<i>Quercus robur</i>	(Stiel-Eiche)
<i>Tilia cordata</i>	(Winter-Linde)
<i>Tilia tomentosa</i>	(Silber-Linde)

Obstbaumhochstämme in Sorten

Maßnahme 9 – Maßnahme aus dem Ökokonto der Stadt Tübingen

(Zuordnungsfestsetzung nach § 9 Abs. 1a BauGB)

Zuordnungsfestsetzung der Stadt Tübingen

7 Eingriffs-Ausgleichbilanz

Durch die Ausweisung des Sondergebiets kommt es zu Beeinträchtigungen von Naturhaushalt und Landschaftsbild, die durch Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen nicht ausreichend reduziert werden können, sodass Ausgleichsmaßnahmen erforderlich werden. Ausführliche Beschreibungen der Maßnahmen finden sich in den vorangegangenen Kapiteln.

Die Quantifizierung der Beeinträchtigungen des Bodens und der Biotope erfolgt nach dem Leitfaden zur naturschutzfachlichen Erfassung und Bewertung von Eingriff und Kompensation der STADT TÜBINGEN (2019).

Um den Nachweis führen zu können, dass die vorgesehenen Maßnahmen zur Kompensation der erheblichen Beeinträchtigungen ausreichen, erfolgte eine Bewertung des Ausgangszustandes und des Zielzustandes nach der Ökokontoverordnung ÖKVO (2010) (s. Anhang 1).

7.1 Flächeninanspruchnahme

Der Bilanz liegt der Entwurf des Bebauungsplans zugrunde. Der Flächenbedarf innerhalb des Geltungsbereiches von Teil I gliedert sich wie folgt:

Tab. 11: Flächeninanspruchnahme

Versiegelte Flächen	ca. m²
Versiegelung im Bereich des Sondergebietes (GRZ 0,8)	2 016 m ²
Versiegelung durch Verkehrsflächen und Gehwege	1 340 m ²
Versiegelungen im Bereich der Öffentlichen Grünfläche	10 m ²
gesamt	3 366 m²
abzüglich bestehender versiegelter Flächen	2 040 m ²
Neuversiegelung gesamt	1 326 m²

Sonstige Flächen	ca. m²
Öffentliche Grünfläche	420 m ²
Gärten (Sondergebiet)	504 m ²
Gesamt	924 m²

7.2 Kompensationsbedarf

7.2.1 Forstrechtlicher Ausgleich

Beeinträchtigungsumfang

Innerhalb des Geltungsbereichs von Teil I wird Wald im Sinne des Forstrechts auf einer Fläche von 160,26 m² dauerhaft umgewandelt. Es handelt sich um einen ca. 40-jährigen Laubbaumbestand, für den ein Ausgleichsfaktor von 1,75 heranzuziehen ist (REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG 2019). Daraus ergibt sich ein Ausgleichsbedarf von 280,46 m².

Ausgleich

Der Ausgleich erfolgt über ein Waldrefugium gemäß Alt- und Totholzkonzept. Waldrefugien werden mit einem Flächenfaktor von 0,3 bewertet. Hieraus ergibt sich ein Flächenbedarf an Waldrefugien im Umfang von 934,87 m². Der Ausgleich erfolgt über Flächen aus dem Alt- und Totholzkonzept des Stadtwaldes Tübingen. Es wurde ein Antrag auf Waldumwandlung gestellt, welcher am 02.12.2021 genehmigt wurde.

7.2.2 Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Beeinträchtigungsumfang

Durch das geplante Sondergebiet kommt es zu Beeinträchtigungen durch den Verlust von Biotoptypen. Es tritt ein Biotopwertverlust von 24 500 Ökopunkten ein.

Es kommt zu einem Verlust von Gehölzen, die häufigen Gehölzbrütern als Brutplatz dienen. Es kann zu Tötungen und Verletzungen von Vögeln sowie zu Störungen von Fledermäusen kommen.

Vermeidung/Minderung

Zur Vermeidung von Tötungen und Verletzungen von Vögeln dürfen Gehölzfällungen nur im Zeitraum von Anfang Oktober bis Ende Februar durchgeführt werden (Maßnahme 1). Zum Schutz von Fledermäusen erfolgen Beschränkungen von künstlichen Lichtquellen (Maßnahme 2). Das Vogelschlagrisiko ist durch geeignete Maßnahmen zu verringern (Maßnahme 3).

Zudem ist zur Minderung und zum Ausgleich der Beeinträchtigung von Biotoptypen eine Dachbegrünung vorgesehen (Maßnahme 6).

Ausgleich

An dem neuen Gebäude werden Nist- und Quartiermöglichkeiten für Vögel und Fledermäuse angebracht (Maßnahme 7).

Die Pflanzung von mind. fünf Einzelbäumen dient dem Ausgleich des Biotopwertverlusts (Maßnahme 8). Durch diese Maßnahme ergibt sich ein Wertegewinn von 3 200 Ökopunkten. Das verbleibende Kompensationsdefizit von 21 300 Ökopunkten wird über eine Maßnahme aus dem Ökokonto der Stadt Tübingen (42 024 ÖP) beglichen.

7.2.3 Schutzgüter Boden und Wasserhaushalt

Beeinträchtigungsumfang

Aufgrund der geplanten Bebauung kommt es zu erheblichen Beeinträchtigungen von Bodenfunktionen durch Versiegelungen. Dies entspricht einem Wertverlust von insgesamt 20 724 Ökopunkten.

Vermeidung/Minderung

Zur Minderung wird das Niederschlagswasser auf den Grundstücken zurückgehalten und gedrosselt in den Gräben entlang des Wilhelm-Schussen-Weges eingeleitet (Maßnahme 4). Die Rückhaltung erfolgt über die Dachbegrünung (Maßnahme 6) und/oder über einen Rückhalt auf dem Grundstück. Die Minderungsmaßnahme 5 sieht die Verwendung von wasserdurchlässigen Bodenbelägen für Stellplätze und Wege vor.

Ersatz

Das Defizit von 20 724 Ökopunkten wird vollständig über eine Maßnahme aus dem Ökokonto der Stadt Tübingen (42 024 ÖP) kompensiert.

7.2.4 Schutzgüter Landschaft und Erholung, Wohnumfeld, Kulturgüter

Für diese Schutzgüter ist ein quantitativer Vergleich nicht möglich. Die vor allem optischen Veränderungen werden durch die Dachbegrünung (Maßnahme 6) und durch die Pflanzung von Einzelbäumen (Maßnahme 8) gemindert. Es kommt zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen.

7.3 Fazit

Durch die vorgeschlagenen Maßnahmen werden die Beeinträchtigungen auf das unbedingt erforderliche Maß gesenkt. Verbleibende erhebliche Beeinträchtigungen werden durch planinterne sowie durch planexterne Maßnahmen vollständig kompensiert.

8 Prüfung von Alternativen

Der Entscheidung für den Neubau des SWR-Studios auf dem Österberg ist eine umfassende Alternativenprüfung vorausgegangen. Im Entwurf zur Neuauflistung des Flächennutzungsplans wird ein Sondergebiet sowie ein Wohngebiet dargestellt.

9 Geplante Maßnahmen zur Überwachung erheblicher Umweltauswirkungen

Gemäß § 4c BauGB haben die Gemeinden erhebliche Umweltauswirkungen zu überwachen „um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln“ und ggf. Gegenmaßnahmen ergreifen zu können.

Die Überwachungspflicht setzt also ein, wenn **Umweltauswirkungen erheblich** sind, und es sind insbesondere **unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen** zu betrachten. § 4c BauGB spricht nicht die Kontrolle des Vollzugs des Bauleitplans an, dies ist nach wie vor Aufgabe der Bauaufsichtsbehörde (BUSSE et al. 2005).

Im vorliegenden Fall sind aufgrund der Neubebauung erhebliche Umweltauswirkungen für die Schutzgüter Boden sowie Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt prognostiziert worden. Prognoseunsicherheiten bestehen diesbezüglich nicht, da allgemein anerkannt ist, dass im Zuge der Versiegelung die Bodenfunktionen erheblich beeinträchtigt werden. Eine Überwachung dieser Auswirkungen ist nicht erforderlich.

Die Überwachung der Umsetzung sowie der dauerhaften Funktionsfähigkeit der vorgesehenen Maßnahmen ist Aufgabe der Stadt Tübingen und wird als selbstverständlich vorausgesetzt.

10 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Mensch und Gesundheit, Bevölkerung insgesamt

Bei dem neuen SWR-Studio handelt es sich um eine ruhige Nutzung. Im Vergleich zur Bestandssituation ist durch den Neubau des Studios im Vergleich zur Bestandssituation mit keinem erhöhten Verkehrsaufkommen zu rechnen. Es treten keine erheblichen Umweltauswirkungen bezüglich der Schutzgüter Mensch und Gesundheit ein.

Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt

Durch das Vorhaben kommt es zu einem vollständigen Verlust der Biotoptypen im Geltungsbereich von Teil I. Diese weisen eine sehr geringe bis mäßige Bedeutung auf. Im Vorhabensgebiet befinden sich Lebensstätten von häufigen gehölzbrütenden Vogelarten. Wertgebende Arten konnten nur außerhalb des Vorhabensgebiets festgestellt werden. In Teil I des Bebauungsplans konnten keine Quartiere von Fledermäusen festgestellt werden. Die angrenzenden Waldflächen sind als essenzielle Jagdgebiete des Braunen Langohrs einzustufen. Um Störungen von Fledermäusen zu mindern, werden Vorgaben zu künst-

lichen Lichtquellen festgesetzt. Um Tötungen von Vögeln zu vermeiden, werden Gehölzfällungen zeitlich beschränkt und es sind geeignete Maßnahmen zur Reduzierung des Vogelschlagrisikos zu ergreifen. An dem neuen SWR-Studio werden Nist- und Quartierhilfen für Vögel und Fledermäuse angebracht. Der Ausgleich für den Verlust von Biotoptypen erfolgt planintern durch eine Dachbegrünung und die Pflanzung von mind. fünf Einzelbäumen sowie planextern durch eine Maßnahme aus dem Ökokonto der Stadt Tübingen.

Boden

Durch das geplante Vorhaben kommt es zu einer Neuversiegelung von ca. 1 300 m². Teilweise sind Böden mit einer sehr hohen Bedeutung als Sonderstandort für eine naturnahe Vegetation betroffen. Die Beeinträchtigungen werden durch die Verwendung von wasserdurchlässigen Bodenbelägen und einer Dachbegrünung gemindert. Das verbleibende Defizit wird über eine Maßnahme aus dem Ökokonto der Stadt Tübingen kompensiert.

Wasser

Durch Grundwassermessstellen konnte an einem Punkt ein Grundwasserstand von ca. 10 m unter der Geländeoberkante festgestellt werden. Dies liegt 7 m unterhalb der geplanten Tiefgarage. Ein Eingriff ist nicht zu erwarten. Aufgrund der geringen Neuversiegelung von ca. 1 300 m² ist von keiner verringerten Grundwasserneubildungsrate auszugehen. Die Auswirkungen der Versiegelung auf die Grundwasserneubildung werden durch die Verwendung von wasserdurchlässigen Bodenbelägen für Stellplätze und Wege weiter gemindert. In der Klinge verläuft parallel zum Wilhelm-Schussen-Weg ein schmaler Graben. Dieser wird im Bereich des Vorhabens überbaut. Da der Graben im Vorhabensbereich nicht in Betrieb ist, ergeben sich keine erheblichen Auswirkungen. Das auf den Dachflächen anfallende Niederschlagswasser wird durch eine Dachbegrünung und/oder eine Rückhaltung auf dem eigenen Grundstück zurückgehalten und gedrosselt in den Graben entlang des Wilhelm-Schussen-Weges eingeleitet.

Klima, Luft

Für den Landkreis Tübingen wird im Zuge des Klimawandels ungefähr eine Verdoppelung der Anzahl heißer Tage bis 2050 prognostiziert. Diese Prognosen werden in bebauten Gebieten in der Regel deutlich übertroffen. Durch die verdichtete Bebauung ist lokal mit einer stärkeren Aufheizung des Gebiets zu rechnen. Diese ist jedoch aufgrund der eher geringen GRZ von 0,4 sowie der vorgesehenen Durchgrünung des Gebiets als nicht erheblich einzustufen. Erhebliche Rückwirkungen des Vorhabens auf die Kaltluftabflüsse sind nicht zu erwarten. Eine verringerte Intensität des Kaltluftabflusses in Richtung Wilhelm-Schussen-Weg ist möglich.

Landschaft

Im vorliegenden Fall handelt es sich nicht um einen üblicherweise als „freie Landschaft“ bezeichneten Bereich, vielmehr ist er durch die bestehende Bebauung bereits stark geprägt. Durch den Verlust von Gehölzen und den Bau eines dreigeschossigen Gebäudes kommt es zu einer visuellen Veränderung im Gebiet. Diese Veränderungen sind vor

allem im Nahbereich sichtbar. Von den umliegenden Höhen- und Halbhöhenlagen (z. B. Schloss Hohentübingen) ist das Vorhabensgebiet kaum wahrnehmbar. Es kommt zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen. Durch Maßnahmen zur Durchgrünung des Planungsgebiets und durch Dachbegrünung werden die visuellen Veränderungen gemindert.

Kultur- und sonstige Sachgüter

Sollten während der Bauarbeiten archäologische Denkmale auftreten, so werden diese gemeldet und es wird die Möglichkeit zur Bergung der Funde und Befunde eingeräumt.

Wechselwirkungen

Auf räumliche und funktionale Beziehungen zwischen einzelnen Elementen eines Schutzguts und die funktionalen Beziehungen zwischen den Schutzgütern wurde in den vorangegangenen Abschnitten hingewiesen. Darüber hinaus sind keine Wechselwirkungen zu erwarten.

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung ist auf der Fläche die Beibehaltung der bisherigen Nutzung anzunehmen, sodass sich voraussichtlich der Umweltzustand nicht wesentlich ändert.

Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

Die Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich werden nachstehend zusammengefasst aufgeführt:

- Zeitbeschränkung für Gehölzfällungen
- Beschränkung von künstlichen Lichtquellen
- Vogelkollisionsschutz
- Umgang mit Niederschlagswasser
- Verwendung von wasserdurchlässigen Bodenbelägen
- Dachbegrünung
- Nist- und Quartierhilfen an Gebäuden
- Pflanzung von Einzelbäumen
- Maßnahme aus dem Ökokonto der Stadt Tübingen

Geplante Maßnahmen zur Überwachung erheblicher Umweltauswirkungen

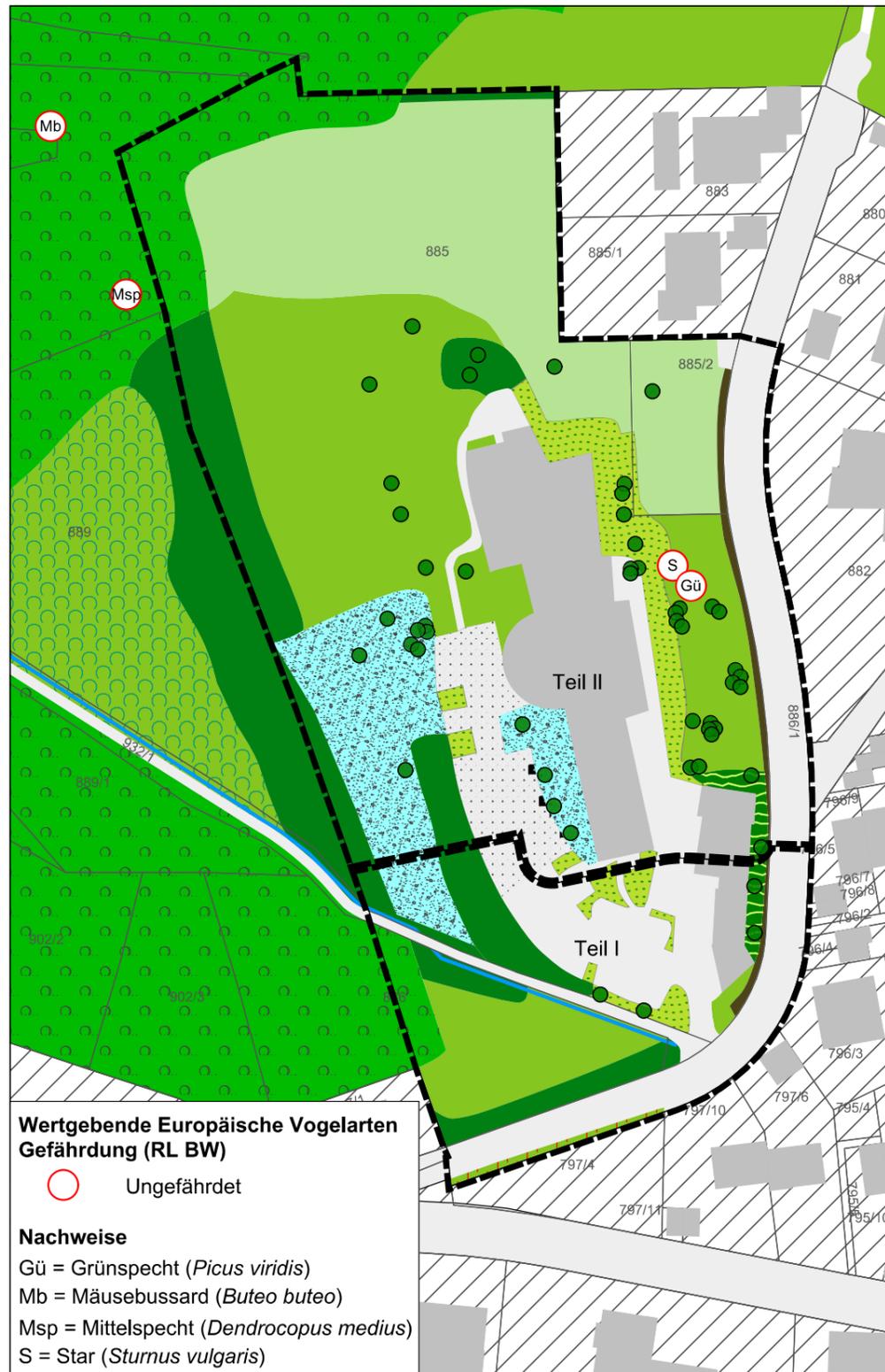
Die Überwachung der Umsetzung sowie der dauerhaften Funktionsfähigkeit der vorgesehenen Maßnahmen ist Aufgabe der Stadt Tübingen.

11 Literatur/Quellen

- Bauer, H.-G., E. Bezzel & W. Fiedler (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Ein umfassendes Handbuch zu Biologie, Gefährdung und Schutz. 2. vollständig überarbeitete Auflage. AULA-Verlag Wiebelsheim.
- Bauer, H.-G., Boschert, M., Förchler, M. I., Hölzinger, J., Kramer, M., Mahler, U. (2016): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs. 6. Fassung. Stand 31.12.2013. – Naturschutz-Praxis Artenschutz 11.
- Bense, U. (2002): Verzeichnis und Rote Liste der Totholzkäfer Baden-Württembergs. Naturschutz Landschaftspflege Bad.Württ. Bd. 74.
- BfN Bundesamt für Naturschutz (2018): Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie. - <http://www.ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang4-ffh-richtlinie.html> zuletzt aufgerufen am 28.09.2018.
- Braun, M.; Dieterlen, F.; Häussler, U.; Kretzschmar, F.; Müller, E.; Nagel, A.; Pegel, M.; Schlund, W. & Turni, H. (2003): Rote Liste der gefährdeten Säugetiere in Baden-Württemberg. – In: Braun, M. & F. Dieterlen [Hrsg.] (2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs, Bd. 1, p. 263-272. – Verlag Eugen Ulmer Stuttgart.
- Breunig, T.; Demuth, S.; Grüttner, A.; Wahl, A.; Dümas, J.; Gerstner, H.; Schwandner, J. (2018): Arten, Biotope Landschaft. Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten. Hrsg: LUBW, Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg, 5., ergänzte und überarbeitete Auflage. Karlsruhe.
- Doeringhaus, A., C. Eichen, H. Gunnemann, P. Leopold, M. Neukirchen, M. Pettermann & E. Schröder (Bearb.) (2005): Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 20, 449 S.
- Erbguth, W., Schink, A. (1992): Kommentar zum Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung. – Verlag C.H. Beck, München, 566 S.
- Gassner, E., Winkelbrandt, A., Bernotat, D. (2010): UVP und Strategische Umweltprüfung, Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltprüfung. – C.F. Müller Verlag, Heidelberg, 480 S.
- Geiser, R. (1998): Rote Liste der Käfer (Coleoptera). – In: Binot, M., R. Bless, P. Boye, H. Gruttke & P. Pretschner (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tierarten Deutschlands. – Bonn-Bad Godesberg. Landwirtschaftsverlag GmbH, Münster-Hiltrup). – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz (55): 168-230.
- Grüneberg, C., Bauer, H.-G., Haupt, H., Hüppop, O., Ryslavy, T. und Südbeck, P. (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands; 5. Fassung, 30. November 2015. – Ber. Vogelschutz 52: 19-67
- Katz, M, Winteroll, F., Merli, G. (2020): Geotechnische Gutachten zur Übersichtserkundung auf dem Grundstück des „SWR Tübingen, Matthias-Koch-Weg 7., Gutachten im Auftrag der Universitätsstadt Tübingen, Entwurf 17.11.2020, Henke und Partner GmbH, Stuttgart.

- Kühnel, K.-D., A. Geiger, H. Laufer, R. Podloucky & M. Schlüpmann (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Lurche (Amphibia) und Kriechtiere (Reptilia) Deutschlands [Stand Dezember 2008]. In: Haupt, H.; Ludwig, G.; Gruttke, H.; Binot-Hafke, M.; Otto, C. & Pauly, A. (Red.) (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. Bundesamt für Naturschutz: Naturschutz und biologische Vielfalt 70 (1).
- LAG VSW Länderarbeitsgemeinschaften der Vogelschutzwarten (2021): Vermeidung von Vogelverlusten an Glasscheiben – Bewertung des Vogelschlagrisikos an Glas), Beschluss 21/01.
- Laufer, Hubert (1999): Die Rote Liste der Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs (3. Fassung, Stand 31.10.1998). - Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg 73:103-133.
- LGRB Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau Baden-Württemberg (2014): digitale Bodenschätzungsdaten.
- LGRB (Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau Baden-Württemberg) (2021): Bodenkarte 1:50 000, geologische Karte 1:50 000. hydrogeologische Karte 1:50 000 – www.maps.lgrb-bw.de, zul. aufgerufen am 07.10.2021
- LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2008): Böden als Archive der Natur- und Kulturgeschichte. Bodenschutz 20, Karlsruhe.
- LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (Hrsg. 2020): Fachplan landesweiter Biotopverbund.
- LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2013): Informationssystem Zielartenkonzept Baden-Württemberg (ZAK). Planungswerkzeug zur Erstellung eines kommunalen Zielarten- und Maßnahmenkonzepts – Fauna. <http://www2.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/abt5/zak/> (abgefragt am 05.08.2021).
- LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2021a): Daten und Kartendienst der LUBW (UDO). - <http://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de> (zuletzt aufgerufen am 07.10.2021).
- LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2021b): Flächeninanspruchnahme <https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/boden/flaecheninanspruchnahme>, zuletzt aufgerufen 07.10.2021.
- Meinig, H.; Boye, P.; Dähne, M.; Hutterer, R. & Lang, J. (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. – Bundesamt f. Naturschutz (Hrsg.), Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (2): 73 S., Bonn.
- MLR Ministerium für Ernährung und ländlichen Raum Baden-Württemberg & LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (Hrsg.) (2014): Im Portrait - die Arten der EU-Vogelschutzrichtlinie. 2. Auflage. 144 S.

- Nielinger, J., Hasel, M. (2021): Stellungnahme zu den lokalklimatischen Auswirkungen des Bebauungsplans „Südwestrundfunk/Matthias-Koch-Weg“ in Tübingen. Studie im Auftrag der Universitätsstadt Tübingen, Entwurf, 24.02.2021.
- Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung (Hrsg. 2021): Internetportal KlimafolgenOnline. - Gemeinschaftsprodukt des Potsdam-Instituts für Klimafolgenforschung e. V. und der WetterOnline Meteorologische Dienstleistungen GmbH, <http://www.klimafolgenonline.com>, zul. aufgerufen 08.03.2021.
- Regierungspräsidium Freiburg (2019): Waldumwandlungen nach §§ 9-11 Landeswaldgesetz (LWaldG) – Handreichung zur Erstellung einer forstrechtlichen Eingriffs- Ausgleichsbilanz – Hinweise, Anregungen, Handlungsoptionen. Stand 18.12.2019
- Regionalverband Neckar-Alb (2015): Regionalplan Neckar-Alb 2013. Verbindliche Fassung vom 10.04.2015, Mössingen.
- Ryslavy, T., H.-G. Bauer, B. Gerlach, O. Hüppop, J. Stahmer, P. Südbeck & C. Sudfeldt (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands; 6. Fassung, 30. September 2020. – Ber. Vogelschutz 57: 13-112
- Schumacher, J. (2011): Kommentar zu § 19 BNatSchG.- in: Schumacher, J., Fischer-Hüftle, P. (HRSG.): Kommentar zum Bundesnaturschutzgesetz, 1041 S. Kohlhammer, Stuttgart.
- Stadt Tübingen (2019): Ökokonto und Bewertungsmodell Tübingen – Leitfaden zur naturschutzfachlichen Erfassung und Bewertung von Eingriff und Kompensation, Tübingen.
- Südbeck, P., Andretzke, S., Fischer, K., Gedon, T., Schikore, K., Schröder & C. Sudfeldt (Hrsg.) 2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.
- Trautner, J.; Straub, F.; Mayer, J. (2015): Artenschutz bei häufigen gehölzbrütenden Vogelarten – Was ist wirklich erforderlich und angemessen? Acta ornithoecologica 8(2): 75-95.



Biotoptypen (Nummerierung nach Breunig 2018)

Gewässer

Mäßig ausgebauter Bachabschnitt
12.21

Gehölzarme Biotoptypen

- Fettwiese mittlerer Standorte
33.41
- Magerwiese mittlerer Standorte
33.43
- Ausdauernde Ruderalvegetation
frischer bis feuchter Standorte
35.63
- Zierrasen
33.80

Gehölzbestände und Gebüsche

- Feldhecke
41.22
- Gebüsch mittlerer Standorte
42.20
- Heckenzaun
44.30
- Einzelbäume
45.30
- Streuobstbestand
45.40

Wald

Laubbaumbestand, naturfern
59.10

Siedlungs- und Infrastrukturf lächen

- Von Bauwerken bestandene Fläche
60.10
- Straße, Weg oder Platz,
völlig versiegelt
60.21
- Weg, Platz mit wassergebundener Decke
60.23
- Kleine Grünfläche
60.50

Sonstige Informationen

Grenze des Geltungsbereichs

417 Flurstücksgrenzen mit
Flurstücksnummern

Wohnbauflächen

Maßstab 1 : 1 000



Grundlagen:
Geodaten © 06/2021 Universitätsstadt Tübingen, 21-206
Luftbild © 04/2020 Geoplana GmbH / Universitätsstadt Tübingen



**Wertgebende Europäische Vogelarten
Gefährdung (RL BW)**

Ungefährdet

Nachweise

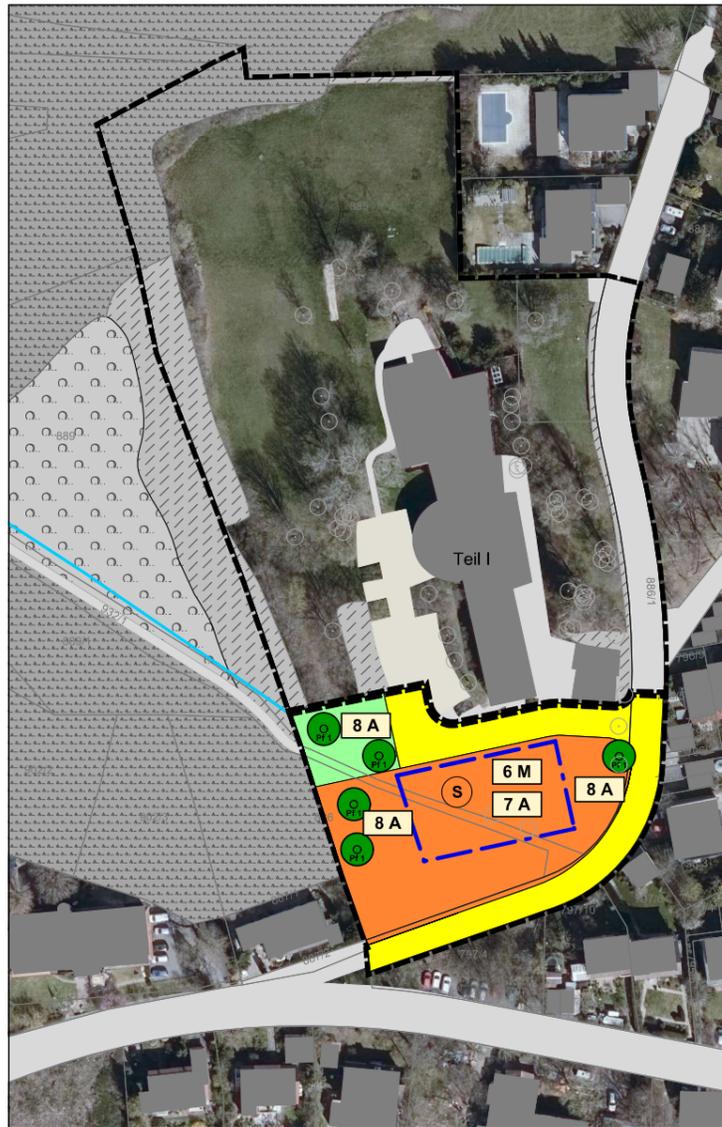
- Gü = Grünspecht (*Picus viridis*)
- Mb = Mäusebussard (*Buteo buteo*)
- Msp = Mittelspecht (*Dendrocopus medius*)
- S = Star (*Sturnus vulgaris*)

Bestandsplan



Magazinplatz 1 · 72072 Tübingen
Tel. 07071 · 440235
Fax 07071 · 440236
info@menz-umweltplanung.de
www.menz-umweltplanung.de

Stadt Tübingen	Unterlage	U2	
	Plan	1	
		Datum	Zeichen
Bebauungsplan "Südwestrundfunk/Matthias-Koch-Weg Teil I und Teil II"	bearbeitet	25.06.21	bä
	gezeichnet	25.06.21	mu
	geprüft		
Umweltbericht/Grünordnungsplan	Maßstab	1 : 1 000	
Aufgestellt:	Verfasst:		



Geplante Bebauung

-  Geltungsbereich des Bebauungsplans
-  Baugrenze
-  Verkehrsfläche
-  Öffentliche Grünfläche
-  Sondergebiet
- Bestand**
-  Naturferner Wald
-  Gehölze
-  Streuobstbestand
-  Gewässer
-  Bäume
-  von Bauwerken bestandene Fläche
-  Straße, Weg oder Platz
-  Weg mit wassergebundener Decke

Sonstige Information

-  Flurstücksgrenze mit Flurstücksnummern

Grünordnerische Maßnahmen im Geltungsbereich des Bebauungsplans

Detaillierte Formulierung der Festsetzungen siehe Unterlage U1

Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen gem. § 9 (1) 25a BauGB

-  Innerhalb des Geltungsbereichs sind 5 Bäume gemäß Pflanzliste 1 zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Die Lage der Baumpflanzung ist variabel.

Maßnahmenkennung

-  Index
-  Maßnahmentyp
-  Nr. Einzelmaßnahme
- Erläuterung Maßnahmentyp**
- V** Vermeidungsmaßnahme
- M** Minderungsmaßnahme
- A** Ausgleichsmaßnahme
- a** Artenschutzmaßnahme nach §44 BNatSchG

Maßnahmennummer und Beschreibung

-  Zeitbeschränkung für Gehölzfällungen
-  Beschränkung von künstlichen Lichtquellen
-  Vogelkollisionsschutz
-  Umgang mit Niederschlagswasser
-  Verwendung von wasserdurchlässigen Bodenbelägen
-  Dachbegrünung
-  Nist- und Quartierhilfen an Gebäuden
-  Pflanzung von Einzelbäumen
-  Maßnahme aus dem Ökokonto der Stadt Tübingen

-     

Maßstab 1 : 1 000



Grundlagen:
Geodaten © 06/2021 Universitätsstadt Tübingen, 21-206
Luftbild © 04/2020 Geoplana GmbH / Universitätsstadt Tübingen



Maßnahmenplan



Magazinplatz 1 · 72072 Tübingen
Tel. 07071 · 440235
Fax 07071 · 440236
info@menz-umweltplanung.de
www.menz-umweltplanung.de

<p>Stadt Tübingen</p> <p>Bebauungsplan "Südwestrundfunk/Matthias-Koch-Weg Teil I"</p> <p>Umweltbericht/Grünordnungsplan</p> <p>Aufgestellt:</p>	<p>Unterlage U3 Plan 1</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Datum</th> <th>Zeichen</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>bearbeitet</td> <td>16.07.21</td> <td>bä</td> </tr> <tr> <td>gezeichnet</td> <td>16.07.21</td> <td>mu</td> </tr> <tr> <td>geprüft</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Maßstab 1 : 1 000</p> <p>Verfasst:</p>		Datum	Zeichen	bearbeitet	16.07.21	bä	gezeichnet	16.07.21	mu	geprüft		
	Datum	Zeichen											
bearbeitet	16.07.21	bä											
gezeichnet	16.07.21	mu											
geprüft													

Eingriffs- Ausgleichsbilanz

Innerhalb des Geltungsbereiches können folgende Flächennutzungen unterschieden werden:

Verkehrsfläche	1340 m ²
Sondergebiet	2520 m ²
öffentliche Grünfläche	430 m ²
gesamt	4290 m²

Der Berechnung der Art der **Flächeninanspruchnahme** innerhalb des Sondergebietes wird die zulässige Höchstversiegelung durch Bebauung zugrunde gelegt, die durch die Grundflächenzahl (GRZ) von 0,8 vorgegeben wird.

Flächeninanspruchnahme innerhalb des ausgewiesenen Sondergebietes

Bebauung	2520 m ²	x	0,8 ≈	2016 m ²
Grünflächen/Garten	2520 m ²	x	0,2 ≈	504 m ²
Gesamt				2520 m²

Berechnung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Boden

Bewertung Ausgangszustand					
Ausgangsfläche	Bewertungs- klassen Akiwas/ Fipu/ Natbod¹	Gesamt- bewertung	Größe [m²]	Ökopunkte	Wert vorher [ÖP]
T III a 3- ²	1 / 1,5 / 1	4	1285	16	20560
Anthropogen überprägte Böden (Grünflächen)	1 / 1 / 1	1	965	4	3860
Versiegelte Fläche durch Gebäude, Straßen, Wege mit wassergebundener Decke	0 / 0 / 0	0	2040	0	0
Summe			4290		24420

Bewertung Zielzustand					
Planungsfläche	Bewertungs- klassen Akiwas/ Fipu/ Natbod¹	Gesamt- bewertung	Größe [m²]	Ökopunkte	Wert nachher [ÖP]
Versiegelte Fläche durch Verkehrsfläche	0 / 0 / 0	0	1340	0	0
Versiegelte Fläche durch Bebauung	0 / 0 / 0	0	2016	0	0
Restliche unversiegelte Fläche des Baugrundstücks ³	1 / 1 / 1	1	504	4	2016
Öffentliche Grünfläche	1 / 1 / 1	1	420	4	1680
Versiegelte Fläche durch Bebauung (Öffentliche Grünfläche) ⁴	0 / 0 / 0	0	10	0	0
Summe			4290		3696

Wertveränderung (ÖP)**-20724**

¹ Akiwas = Ausgleichskörper im Wasserkreislauf, Fipu = Filter und Puffer für Schadstoffe, Natbod = natürliche Bodenfruchtbarkeit

² Die Gesamtbewertung ergibt sich aus einer sehr hohen Bedeutung des Standorts für die naturnahe Vegetation.

³ Die Tiefgarage darf die Baugrenze überschreiten. In diesem Fall muss die Tiefgarage erdüberdeckt hergestellt werden. Daher ergibt sich auch in diesen Bereichen noch eine geringe Bedeutung der Böden.

⁴ Selbstständige Versorgungsanlagen sind auf der öffentlichen Grünfläche ausnahmsweise zulässig. Es ist die Errichtung einer Trafostation geplant.

Berechnung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt (Biotopwerte)

Bewertung Ausgangszustand				
LUBW Nr.	Ausgangsfläche	Größe [m²]	Ökopunkte	Wert vorher [ÖP]
33.40	Mäßig ausgebauter Bachabschnitt	40	16	640
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte	830	13	10790
33.80	Zierrasen	60	4	240
35.64	Ausdauernde Ruderalvegetation frischer bis feuchter Standorte	180	11	1980
41.22	Feldhecke mittlerer Standorte	700	17	11900
42.20	Gebüsch mittlerer Standorte	65	16	1040
44.30	Heckenzaun	35	4	140
59.10	Laubbaumbestand, naturfern	160	14	2240
60.10	Von Bauwerken bestandene Fläche	170	1	170
60.21	Völlig versiegelte Straße oder Platz	1790	1	1790
60.23	Weg oder Platz mit wassergebundener Decke	80	2	160
60.50	Kleine Grünfläche	180	4	720
Zwischensumme		4290	 	31810

LUBW Nr.	Ausgangsfläche	Stück	Stammumfang [cm]	Ökopunkte	Wert vorher [ÖP]
45.30a	Bäume auf sehr gering- bis geringwertigen Biotoptypen (60.50)	1	20	8	160
45.30a	Bäume auf sehr gering- bis geringwertigen Biotoptypen (60.50)	1	30	8	240
45.30b	Bäume auf mittelwertigen Biotoptypen (42.20)	1	20	6	120
45.30b	Bäume auf mittelwertigen Biotoptypen (42.20)	1	40	6	240
Gesamtsumme Bestand [ÖP]					32570

Bewertung Zielzustand				
LUBW Nr.	Planungsfläche	Größe [m²]	Ökopunkte	Wert nachher [ÖP]
33.80	Zierrasen (Öffentliche Grünfläche)	420	4	1680
60.10	Von Bauwerken bestandene Fläche	2026	1	2026
60.21	Völlig versiegelte Straße oder Platz	1340	1	1340
60.60	Garten	504	6	3024
Gesamtsumme Planung		4290	 	8070

Wertveränderung (ÖP)	-24500
-----------------------------	---------------

Berechnung des Wertgewinns für Maßnahmen**Maßnahmen Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt**

Maßnahme	LUBW Nr.	Ausgangsfläche	Stück	Stammumfang [cm]	Ökopunkte	Wert nachher [ÖP]
8	45.30a	Bäume auf sehr gering- bis geringwertigen Biotoptypen	5	80	8	3200
Gesamtsumme Zielbiotop [ÖP]						3200

Wertgewinn [ÖP]	3200
------------------------	-------------

Wertgewinn Maßnahmen

Maßnahme 8 (Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt)	3200 ÖP
Maßnahme 9 (Ökokonto Stadt Tübingen)	42024 ÖP
Gesamt	45224 ÖP

Gesamtbilanz

Wertveränderung Boden im Geltungsbereich	-20724 ÖP
Wertveränderung Biotope im Geltungsbereich	-24500 ÖP
Gesamtverlust	-45224 ÖP
Wertgewinn durch Maßnahmen	45224 ÖP
Defizit(-)/Überschuss	0 ÖP

Berechnungsgrundlage:

Ökokonto und Bewertungsmodell Tübingen - Leitfaden zur naturschutzfachlichen Erfassung und Bewertung von Eingriff und Kompensation vom November 2019

Ökokontoverordnung vom 19.12.2010

LUBW Landesanstalt für Umwelt Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (Hrsg.) (2012): Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung. Arbeitshilfe.