

Südgelände der Universität Erlangen-Nürnberg Bebauungsplan 467

Ergebnisbericht der faunistischen Kartierungen 2020

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Anlass	1
1.2	Untersuchungsprogramm	1
1.3	Untersuchungsgebiet	1
2	Biotop- und Nutzungstypenkartierung	2
2.1	Methode	2
2.2	Ergebnisse der Erfassungen	2
3	Erfassung von Habitatstrukturen	6
3.1	Methode	6
3.2	Ergebnisse	6
3.3	Naturschutzfachliche Bewertung	10
4	Erfassung Säugetiere – Fledermäuse	11
4.1	Methode	11
4.2	Ergebnisse der Grunddatenrecherche	13
4.3	Ergebnisse der Erfassungen	18
4.3.1	Nachgewiesenes Artenspektrum 2020	18
4.3.2	Gesamtübersicht der festgestellten und potenziell möglichen Arten	20
4.3.3	Aktivität	22
4.4	Naturschutzfachliche Bewertung	27
5	Erfassung Reptilien	29
5.1	Methode	29
5.2	Ergebnisse der Grundlagendatenrecherche	29
5.3	Ergebnisse der Erfassungen	30
5.4	Naturschutzfachliche Bewertung	33
6	Erfassung Avifauna	34

6.1	Methode	34
6.2	Grundlagendatenrecherche	34
6.2.1	Natura 2000 Gebiet	35
6.3	Ergebnisse der Erfassungen.....	35
6.3.1	Revierkartierung	35
6.4	Naturschutzfachliche Bewertung	39
7	Zusammenfassung.....	40
8	Literaturverzeichnis	41

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Biotop- und Nutzungstypen im UG	2
Tab. 2:	Begehungstermine der Transektkartierungen mit Dauer und Witterungsbedingungen	11
Tab. 3:	Horchboxenstandorte und Aufnahmephasen der Fledermauserfassungen 2020	12
Tab. 4:	Ergebnisse der Auswertung der ASK-Daten und der LfU-Onlinearbeitshilfe über das Vorkommen von Fledermäusen	15
Tab. 5:	Ableitung der Fledermausarten, die innerhalb der nachgewiesenen Rufgruppen wahrscheinlich sind	20
Tab. 6:	Gesamtübersicht Ergebnisse der Fledermauserfassungen 2020	20
Tab. 7:	Ergebnis der Transektkartierung – Aktivität pro Begehungstermin	22
Tab. 8:	Gesamtübersicht über die Fledermausaktivität an den Horchboxen nach Arten und „Rufgruppen“ und je Aufnahmephase in Rufsekunden pro Nachtstunde	25
Tab. 9:	Ergebnisse der Kontrolle von Fledermauskästen 2020	26
Tab. 10:	Erhaltungszustand der lokalen Population für die nachgewiesenen Fledermausarten	28
Tab. 11:	Begehungstermine und Witterungsbedingungen	29
Tab. 12:	Ergebnisse der Auswertung der ASK-Datenbank und der LfU-Onlinearbeitshilfe über das Vorkommen von Reptilien	30
Tab. 13:	Ergebnisse der Zauneidechsenerfassung 2020	30
Tab. 14:	Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Reptilienarten	31
Tab. 15:	Begehungstermine und Witterungsbedingungen	34
Tab. 16:	Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Vogelarten und deren Gefährdungsgrad lt. Rote Liste	35
Tab. 17:	Lokale Population und Erhaltungszustand der Vogelarten mit besonderer Planungsrelevanz	39

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Lage des Untersuchungsgebiets auf dem Südgelände der FAU Erlangen	1
Abb. 2:	Ergebnis der Biotop- und Nutzungstypenkartierung	4
Abb. 3:	Mittelalter Nadelmischwald im UG, dominiert von Kiefern, zumeist durchforstet und strukturarm	7
Abb. 4:	Bereich mit jüngeren Laubbäumen im Unterwuchs (v.a. Buchen, Birken).....	7
Abb. 5:	Röthelheimgraben am nördlichen Rand des UGs	8
Abb. 6:	Fledermauskastengruppe entlang der Nikolaus-Fibiger-Straße	8
Abb. 7:	Südlicher Rand des UGs mit dichtem Fichtenunterwuchs und Sandmagerrasen	9
Abb. 8:	Zauneidechsenhabitat mit Staudenfluren zwischen Waldrand und Nikolaus-Fibiger-Straße am westlichen Rand des UGs.....	9
Abb. 9:	Ergebnisse der Fledermauserfassungen 2020 inkl. Lage des Transekts und Standorte der Horchboxen	23
Abb. 10:	Fledermausaktivität an den Horchboxen während der einzelnen Aufnahmephasen in Sekunden pro Nachtstunde	24
Abb. 11:	Fransenfledermaus in Flachkasten, 07.07.2020	27
Abb. 12:	Ergebnisse der Reptilienkartierung 2020, inkl. Lage des Transekts.....	32
Abb. 13:	Ergebnisse der Brutvogelkartierung 2020 mit theoretischen Reviermittelpunkten der planungsrelevanten Arten	37

Abkürzungsverzeichnis

ASK	Artenschutzkartierung
BayLfU	Bayerisches Landesamt für Umwelt
BayKompV	Bayerischen Kompensationsverordnung
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BBP	Bebauungsplan
FAU	Friedrich-Alexander-Universität
HB	Horchboxen
NSG	Naturschutzgebiet
saP	Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung
UG	Untersuchungsgebiet

Bearbeiter

Gaby Töpfer-Hofmann, Dipl. Biologin
Laura Kehry, M.Sc. Umweltwissenschaften



Laura Kehry, M.Sc. Umweltwissenschaften
Nürnberg, 17.12.2020

ANUVA Stadt- und Umweltplanung GmbH
Nordostpark 89
90411 Nürnberg
Tel.: 0911 / 46 26 27-6
Fax: 0911 / 46 26 27-70
Internet: www.anuva.de



1 Einleitung

1.1 Anlass

Zur Entwicklung und Stärkung der Friedrich-Alexander-Universität (FAU) Erlangen-Nürnberg am Standort Erlangen Süd sowie zur Sicherung einer geordneten städtebaulichen Entwicklung ist die Aufstellung des Bebauungsplans (BBP) 467 Teil Süd „Erweiterung Uni-Südgelände West“ (Fläche des Geltungsbereichs ca. 4,85 ha) in Erlangen geplant.

1.2 Untersuchungsprogramm

Die faunistischen Erhebungen wurden im Jahr 2020 gemäß Vorgaben des Forschungsvorhabens „Leistungsbeschreibungen für faunistische Untersuchungen im Zusammenhang mit landschaftspflegerischen Fachbeiträgen und Artenschutzbeitrag“ (Albrecht et al. 2015) durchgeführt.

Folgende Erfassungen wurden durchgeführt:

- Biotop und Nutzungstypenkartierung
- Erhebung relevanter Habitatstrukturen und Baumhöhlen in Waldbeständen
- Revierkartierung Brutvögel (8 Begehungen)
- Fledermäuse (4 Transektbegehungen, 2 Horchboxenphasen)
- Reptilien (Zauneidechse, 4 Begehungen)

1.3 Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet (UG) befindet sich auf dem Südgelände der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen Nürnberg. Es wird begrenzt im Norden vom Röthelheimgraben, im Osten von der Kurt-Schumacher-Straße, im Süden von der Erwin-Rommelstraße und im Westen von der Nikolaus-Fibiger Straße (Abb. 1).



Abb. 1: Lage des Untersuchungsgebiets auf dem Südgelände der FAU Erlangen

2 Biotop- und Nutzungstypenkartierung

2.1 Methode

Die Kartierung des gesamten UGs richtete sich nach den Vorgaben der Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV) sowie der Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern (BayLfU 2014, 2018). Die Geländebegehung wurde am 08.09.2020 durchgeführt.

2.2 Ergebnisse der Erfassungen

Geschützte Biotope nach § 30 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) in Verbindung mit Art. 23 BayNatSchG befinden sich nur im Süden des UGs. Weitere wertige Biotope (Typen nach Biotopkartierung) sind außerdem im Norden des UGs am Röthelheimgraben vorhanden (siehe Abb. 2).

Die erfassten Biotoptypen sind in der folgenden Tab. 1 gelistet:

Tab. 1: Biotop- und Nutzungstypen im UG

Biotop- und Nutzungstyp		Gesetzl. Schutz
Code	Bezeichnung	
F212	Graben mit naturnaher Entwicklung	
G313-GL00BK	Sandmagerrasen (basenarm oder basenreich) (extensiv genutzt)	X
K11	Artenarme Säume und Staudenfluren	
K121-GW00BK	Mäßig artenreiche Säume und Staudenfluren trocken-warmer Standorte	X
K122	Mäßig artenreiche Säume und Staudenfluren frischer bis mäßig trockener Standorte	
L543-WN00BK	Sonstige gewässerbegleitende Wälder, alte Ausprägung	
L61	Sonstige standortgerechte Laub(misch)wälder, junge Ausprägung	
N112-WP	Kiefernwälder, nährstoffarmer, stark saurer Standorte, mittlere Ausprägung	X
N62	Sonstige standortgerechte Nadel(misch)wälder, mittlere Ausprägung	
N722	Strukturreiche Nadelholzforste, mittlere Ausprägung	
N723	Strukturreiche Nadelholzforste, alte Ausprägung	
V11	Verkehrsflächen des Straßen- und Flugverkehrs, versiegelt oder befestigt	
V31	Rad-/Fußwege und Wirtschaftswege, versiegelt	
V32	Rad-/Fußwege und Wirtschaftswege, befestigt	
V51	Grünflächen und Gehölzbestände junger bis mittlerer Ausprägung entlang von Verkehrsflächen	

Gesetzl. Schutz:

X = Geschützte Biotope nach § 30 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) in Verbindung mit Art. 23 BayNatSchG

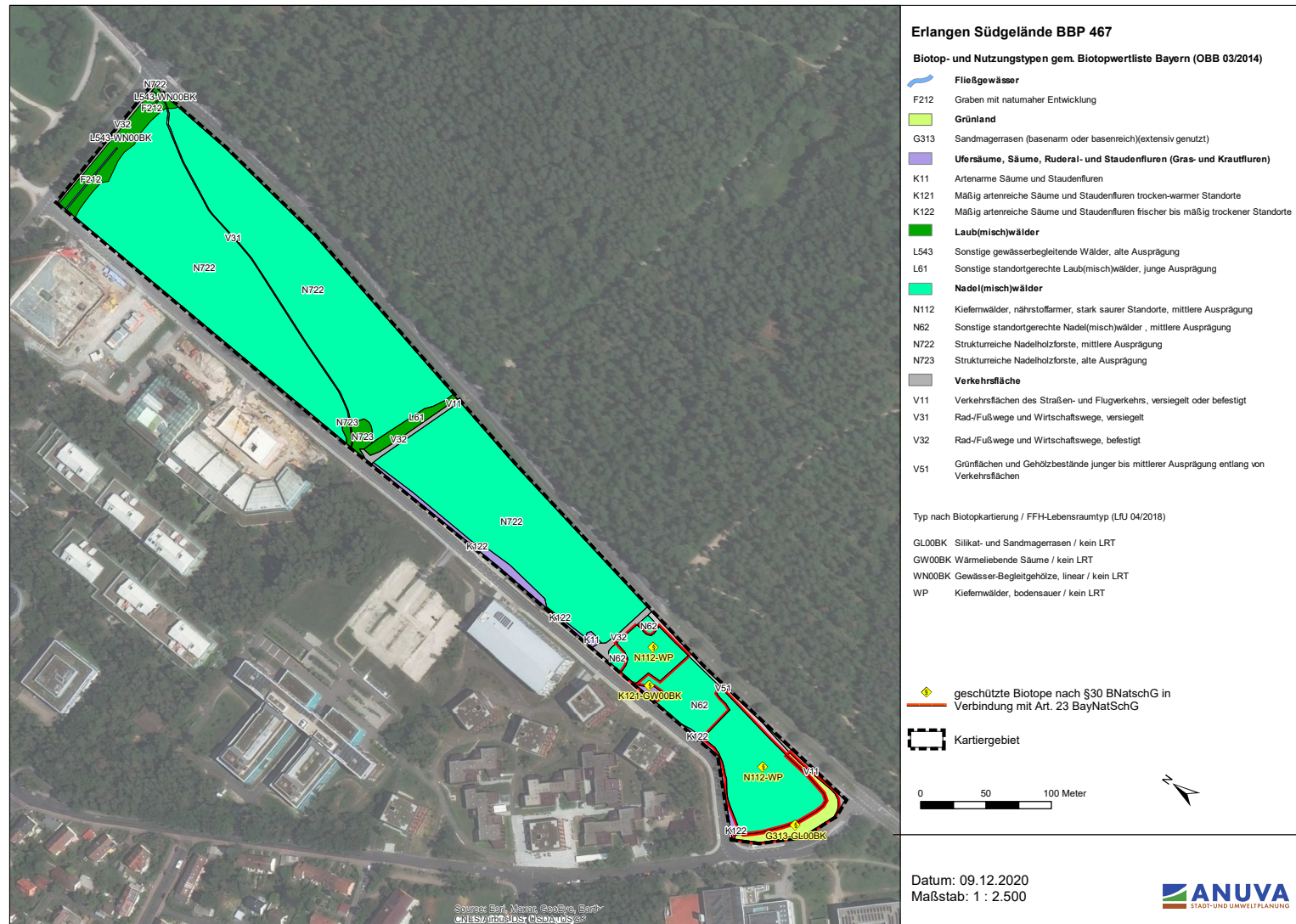


Abb. 2: Ergebnis der Biotop- und Nutzungstypenkartierung

Im Süden des UGs wurde ein extensiv genutzter Sandmagerrasen kartiert (Typ G313 - GL00BK). Er ist geprägt vom Echten Schaf-Schwingel (*Festuca ovina*), zudem Silbergras (*Corynephorus canescens*) und Scharferm Mauerpfeffer (*Sedum acre*). Die Fläche ist moosreich und verfügt großteils über wenig offenen Boden. Die Böschung zum Waldrand hin ist jedoch geprägt durch viel offenem Sandboden. Hier sind auch viele Flechten zu finden.

Der Typ K121-GW00BK („Mäßig artenreiche Säume und Staudenfluren trocken-warmer Standorte“ bzw. „Wärmeliebende Säume“) kommt nur an einer relativ kleinen Fläche vor. Diese ist vor allem durch den Echten Schaf-Schwingel (*Festuca ovina*) und in geringerem Maße Silbergras (*Corynephorus canescens*) geprägt.

Die Kiefernwälder im südlichen Teil des UGs (N112-WP Kiefernwälder, nährstoffarmer, stark saurer Standorte, mittlere Ausprägung) sind als äußerst hochwertig einzustufen, da sie sehr stark von der Besenheide (*Calluna vulgaris*) und Preiselbeere (*Vaccinium vitis-idea*) geprägt sind.

Im nördlichen Teil des UGs am Rötelheimgraben befinden sich Gewässerbegleitgehölze (Typ L543 - WN00BK) mit überwiegend alten Erlen (*Alnus glutinosa*), an der östlichen Ecke auch vermehrt mittelalt, durchmischt mit Spitzahorn (*Acer platanoides*) und Stieleiche (*Quercus robur*).

Der Rötelheimgraben selbst besitzt keine hohe Wertigkeit, die Böschung ist mit Brennesseln (*Urtica dioica*) bewachsen und damit nitrophytisch.

Zwischen Rötelheimgraben und dem N112-WP im Süden ist der Wald als N722 (Strukturreiche Nadelholzforste, mittlerer Ausprägung) anzusprechen. Da verschiedene Baumarten vorhanden sind, gilt er als strukturreich. Die Hauptbaumart ist die Kiefer (*Pinus sylvestris*), die meist mittelalt ist. Vereinzelt kommen auch alte Kiefern vor, diese konnten jedoch nur selten als N723 (Strukturreiche Nadelholzforste, alte Ausprägung) auskartiert werden. Hervorzuheben ist, dass in der unteren Baumschicht und Strauchschicht viele Laubgehölze vorkommen. Durch diese kommt nur wenig Licht auf den Boden und verhindern deshalb eine Ausbildung einer Krautschicht, die für lichte Nadelwälder (wie den N112-WP) typisch wäre. Die genannte Schicht an Laubgehölzen besteht aus jungen Hainbuchen (*Carpinus betulus*), Hängebirke (*Betula pendula*), Stieleiche (*Quercus robur*), letztere teils mittelalt, und könnte auch als aufkommender L61 (sonstige standortgerechte Laub(misch)wälder, junge Ausprägung) teils sogar L62 (sonstige standortgerechte Laub(misch)wälder, mittlere Ausprägung) angesprochen werden. Da jedoch die Kiefer die prägende Art ist und stets hohe Deckungen aufweist ist die Fläche als strukturreicher Nadelholzforst (N722) anzusprechen. Durch den Kiefernwald führt im nördlichen Teil ein schmaler (ca. 1,3 m breiter) versiegelter Fußweg. Die krautige Waldvegetation grenzt direkt an den Wegrand

3 Erfassung von Habitatstrukturen

3.1 Methode

Die Strukturerefassung wurde am 19.03.2020 und 20.03.2020 durchgeführt. Im Rahmen dieser Begehungen wurden alle Strukturen erfasst, die für besonders planungsrelevante Arten von Bedeutung sein können. Dies sind insbesondere Höhlen- und Biotopbäume für Fledermäuse, Vögel und xylobionte Käfer.

Die Ergebnisse der Strukturerefassung fließen in die Bewertung der Untersuchungsgebiete für die einzelnen Tiergruppen mit ein. In den folgenden Kapiteln wird dementsprechend darauf hingewiesen.

3.2 Ergebnisse

Der Großteil des UGs besteht aus mittelaltem Nadelmischwald, mit der Kiefer (*Pinus sylvestris*) als dominierender Baumart (vgl. Abb. 3). Im Unterwuchs befinden sich im südlichen Bereich junge Fichten (*Picea abies*), weiter nördlich zum Teil mittelalte Birken (*Betula pendula*), sonst vor allem Buchen (*Fagus sylvatica*) und stellenweise Stieleichen (*Quercus rubor*) (vgl. Kap. 2.2, Abb. 4). Der Wald ist überwiegend strukturarm und durchforstet, teilweise finden sich jedoch Flächen mit wenigen Höhlenbäumen, vereinzelt Klopfspuren von Spechten und stehendem sowie liegendem Totholz. Im nördlichen Teil des UGs kommen einzelne alte Kiefern vor.

Im Norden am Rand des UGs verläuft der Röthelheimgraben, der gesäumt ist von alten Erlen (*Alnus glutinosa*) sowie einzelnen alten Kiefern und Eichen, welche zum Teil Höhlen aufweisen, die als Nistmöglichkeiten für Höhlenbrüter oder als Quartier für baumhöhlenbewohnende Fledermäuse geeignet sind (vgl. Abb. 5).

Entlang der Nikolaus-Fibiger-Straße hängen insgesamt 30 Fledermaus-Flachkästen, in Gruppen von je fünf Kästen (vgl. Abb. 6). Drei dieser 30 Kästen wurden im Laufe des Untersuchungszeitraums beschädigt oder im Zuge einer Baumfällung entfernt. Im Waldesinneren im zentralen Teil des UGs befindet sich eine Gruppe mit drei Fledermausrundkästen (ehemals vier, einer liegt am Boden). Ein einzelner Vogelkasten hängt im südlichen Teil des UGs an der Nikolaus-Fibiger-Straße.

Ganz im Süden des UGs befindet sich ein Sandmagerrasen (vgl. Kap. 2.2, Abb. 7). An den Waldrändern zur Straße hin finden sich zum Teil kleinräumig strukturiert Säume und Staudenfluren, welche vor allem im Westen und Süden des UGs potenzielles Zauneidechsenhabitat darstellen (vgl. Abb. 8).



Abb. 3: Mittelalter Nadelmischwald im UG, dominiert von Kiefern, zumeist durchforstet und strukturarm



Abb. 4: Bereich mit jüngeren Laubbäumen im Unterwuchs (v.a. Buchen, Birken)



Abb. 5: Röthelheimgraben am nördlichen Rand des UGs



Abb. 6: Fledermauskastengruppe entlang der Nikolaus-Fibiger-Straße



Abb. 7: Südlicher Rand des UGs mit dichtem Fichtenunterwuchs und Sandmagerrasen



Abb. 8: Zauneidechsenhabitat mit Staudenfluren zwischen Waldrand und Nikolaus-Fibiger-Straße am westlichen Rand des UGs

3.3 Naturschutzfachliche Bewertung

Insgesamt sind wenige für artenschutzrechtlich relevante Arten geeignete Strukturen vorhanden:

- Höhlenbäume mit v.a. Buntspechthöhlen, ebenso Bäume mit Spalten als geeignete Fledermausquartiere kommen nur sehr vereinzelt vor. Geeignete Bäume mit Mulmhöhlen für xylobionte Käferarten sind nicht vorhanden.
- Altholzbereiche mit einem entsprechenden Totholzanteil sind kaum ausgeprägt. Damit fehlen für viele wertgebende Arten die Nahrungsgrundlage sowie die Brut- und Quartiermöglichkeiten.
- Die 33 künstlichen Nisthilfen für Fledermäuse sind als potenzielle Fortpflanzungs- und Ruhestätten für diese Artengruppe zu betrachten.

4 Erfassung Säugetiere – Fledermäuse

4.1 Methode

Die Erfassung der Fledermäuse erfolgte gem. Albrecht et al. (2015) als Transektkartierung mit einem mobilen Fledermausdetektor (Methodenblatt FM 1) und an zwei Standorten als stationäres Aktivitätsmonitoring mit batcordern der Firma ecoObs, so genannten Horchboxen (HB) (Methodenblatt FM 2).

Methodenblatt Transektkartierung

Im Rahmen der Transektkartierung (Methodenblatt FM1 nach Albrecht et al. (2015)) wurde ein insgesamt ca. 1 km langer Transekt innerhalb des Waldes auf Waldwegen und -schneisen sowie teilweise auch am Waldrand mit einem mobilen Ultraschalldetektor abgelaufen (Erfassungsgeschwindigkeit von ca. 1 h/km), um die Flug- und Jagdaktivitäten zu erfassen. Die Lage des Transekts ist auf der Abb. 9 im Ergebnisteil (Kapitel 4.3.3) dargestellt.

Zur Beurteilung des vorhandenen Artenspektrums sowie der relativen Verteilung der Fledermausaktivität wurden 4 Begehungen durchgeführt. Die Begehungen fanden jeweils bei geeigneten Witterungsbedingungen (vgl. Tab. 2) statt.




Tab. 2: Begehungstermine der Transektkartierungen mit Dauer und Witterungsbedingungen

Begehung	Datum	Dauer (h)	Witterungsbedingungen
1	15.04.2020	1	13-6° Celsius, heiter, windstill,
2	03.06.2020	1	17° Celsius, leicht bewölkt, leichte Brise
3	21.07.2020	1	26-18° Celsius, klar, windstill
4	14.09.2020	1	27-19° Celsius, klar, windstill

Die Erfassung erfolgte mit einem mobilen Ultraschalldetektor mit Direktaufzeichnung („Batlogger“, Firma Elekon AG, Schweiz), mit integriertem GPS. Die einzelnen Rufe werden von diesem Gerät automatisch mit einem GPS-Tag versehen und können so exakt verortet werden. Die Rufe werden unverfälscht in Echtzeit digital aufgezeichnet (10-150 kHz) und auf SD-Karte gespeichert. Die Triggerung erfolgte automatisch, wenn im Frequenzmischermodus vom Gerät Detektorkontakte verzeichnet wurden. Diese werden im Folgenden als Rufsequenz bezeichnet. Die Aufnahmen wurden anschließend automatisiert mit der Software bcAnalyze (Fa. ecoObs) analysiert. Fragliche Bestimmungsergebnisse wurden manuell mit bcAnalyze unter Berücksichtigung der Kriterien aus Hammer et al. (2009) überprüft. Die einzelnen Rufe wurden nach Möglichkeit bis auf Artniveau determiniert. In Fällen, in denen dies nicht möglich war, wurden die Rufe den Ruftypengruppen gemäß der ecoObs-Bestimmungssoftware zugeordnet.

Zur Beurteilung der Bedeutung der untersuchten Lebensräume für Fledermäuse wurde die Aktivität der Transektkartierungen in Rufsequenzen je Stunde standardisiert, um sie mit den Empfehlungen aus FÖA Landschaftsplanung (2011) und eigenen

Ergebnissen aus anderen Untersuchungen zu vergleichen. Demnach wird einem Lebensraum mit im Mittel mehr als 10 registrierten Rufsequenzen pro Stunde eine hohe Bedeutung, mit im Mittel mehr als 2 Rufsequenzen pro Stunde eine mittlere Bedeutung zugeordnet und eine geringere gemessene Aktivität spricht für eine sehr geringe Fledermausaktivität und damit eine geringe Bedeutung als Fledermauslebensraum.

	<2	Rufsequenzen pro Std. = geringe Bedeutung
	>2 - 10	Rufsequenzen pro Std. = mittlere Bedeutung
	>10	Rufsequenzen pro Std. = hoher Bedeutung

Methode Horchboxenuntersuchung

Die Erfassung der Fledermausfauna über sog. „Horchboxen“ (HB) erfolgte mit stationären Batcordern der Firma ecoObs (Methodenblatt FM 2) an zwei Standorten.

Die Horchboxen zeichnen die im Ultraschallbereich liegenden Ortungsrufe der Fledermäuse auf. Die Aufnahmen wurden anschließend mit dem Programm bcAnalyze (Fa. ecoObs) zuerst automatisch bestimmt und anschließend unter Berücksichtigung der Kriterien aus Hammer et al. (2009) überprüft. Die einzelnen Rufe wurden nach Möglichkeit bis auf Artniveau determiniert. In Fällen, in denen dies nicht möglich war, wurden die Rufe den Artengruppen/Ruftypengruppen gemäß der ecoObs-Bestimmungssoftware zugeordnet. Nicht auf Gattungs- oder Artniveau bestimmbar Fledermäuse wurden als „Fledermaus unbestimmt“ klassifiziert. Aus der Charakteristik der Rufe können zum einen die Fledermausarten identifiziert werden und zum anderen Rückschlüsse auf die Häufigkeit der Nutzung eines Standorts gezogen werden. Da die Fledermäuse im Flug beinahe ununterbrochen Ultraschalllaute von sich geben, stellen die Rufe ein gutes Maß für die Anwesenheitsdauer von Fledermäusen im Umfeld eines Aufnahmegeräts dar.





Die Horchboxen werden entsprechend ihres Standorts von West nach Ost mit HB_1 und HB_2 bezeichnet (siehe Tab. 3). An jedem Standort wurden 2 jeweils mehrtägige Phasen durchgeführt. Die Lage der Horchboxenstandorte ist in der Abb. 9 dargestellt, die Zeiträume der Erhebungsphasen in Tab. 3. Die Standorte der Horchboxen wurden so ausgewählt, dass die Fledermausaktivität an zwei für das gesamte UG möglichst repräsentativen Stellen erfasst wird.

Tab. 3: Horchboxenstandorte und Aufnahmephasen der Fledermauserfassungen 2020

HB	Beschreibung	Aufnahmephasen
1	Südlicher Teil des UGs, in einer Waldschneise	1: 03.-09.06.2020 2: 14.-22.09.2020
2	Nördlicher Rand des UGs, im Wald südlich des Röthelheimgrabens	1: 03.-09.06.2020 2: 14.-22.09.2020

Zur Beurteilung der Bedeutung der untersuchten Lebensräume für Fledermäuse wurde die registrierte Aktivität an den Horchboxen in Rufsekunden je Nachtstunden standardisiert, um sie mit eigenen Ergebnissen aus anderen Untersuchungen zu vergleichen. Demnach wird einem Lebensraum mit einer durchschnittlich gemessenen

Aktivität von 0 bis <0,5 registrierten Rufsekunden pro Nachtstunden eine geringe Bedeutung, 0,5 bis <4 registrierten Rufsekunden pro Nachtstunden eine mittlere Bedeutung, 4 bis <15 registrierten Rufsekunden pro Nachtstunden eine hohe Bedeutung und >15 registrierten Rufsekunden pro Nachtstunden eine sehr hohe Bedeutung als Fledermauslebensraum zugeordnet.

	0 bis <0,5	Rufsekunden pro Nachtstunden = geringe Bedeutung
	0,5 bis <4	Rufsekunden pro Nachtstunden = mittlere Bedeutung
	4 bis <15	Rufsekunden pro Nachtstunden = hohe Bedeutung
	>15	Rufsekunden pro Nachtstunden = sehr hohe Bedeutung

Methode Kastenkontrolle

Im UG befanden sich zu Beginn der Untersuchungen im Frühjahr 2020 insgesamt 33 Fledermauskästen. 30 Fledermausflachkästen hingen in Gruppen von je 5 Kästen entlang der Nikolaus-Fibiger-Straße, von denen 3 im Laufe der Saison durch Holzungsarbeiten entfernt wurden. Außerdem befindet sich eine Gruppe von 3 Rundkästen (ehemals 4, einer lag schon zu Beginn der Untersuchungen am Boden) im nördlichen Drittel des UGs im Wald.

Diese wurden auf Fledermausvorkommen kontrolliert. Dabei wurden die Flachkästen regelmäßig tagsüber durch Sichtkontrolle vom Boden aus mit Hilfe einer starken Lampe kontrolliert. Die Rundkästen wurden am 07.07.2020 kontrolliert. An diesem Termin wurden auch Nahaufnahmen von einer Fledermaus in einem Flachkasten gemacht.

4.2 Ergebnisse der Grunddatenrecherche

Folgende Informationen zu bisher bekannten Fledermausvorkommen wurden ausgewertet:

- Informationen zu saP-relevanten Artvorkommen der Online-Arbeitshilfe des Bayerischen Landesamt für Umwelt (BayLfU) (Stand 26.10.2020) für das Messtischblatt der Topographischen Karten (TK) Nr. 6432 (Erlangen Süd) sowie den Landkreis Erlangen, Stadt
- Daten der Artenschutzkartierung (ASK) zu dem Messtischblatt der Topographischen Karte (TK) Nr. 6432 (Erlangen Süd), 6332 (Erlangen Nord) und 6431 (Herzogenaurach) (Stand 14.05.2020)

Laut Angaben der Onlinearbeitshilfe des BayLfU kommen im betrachteten TK-Blatt 14 Fledermausarten vor. In der ASK-Datenbank liegen im Umkreis von 3 km Nachweise von 203 Einträge zu 17 Fledermausarten vor.

Unbestimmte bzw. nur auf Gattungsniveau bestimmte Fledermäuse sind in den ASK-Daten auch genannt. Darunter ist eine individuenstarke Kolonie von unbestimmten Fledermäusen in Buckenhof (2018 und 2019), mit bis zu 100 Tieren. Die Ergebnisse der Grunddatenrecherche sind in Tab. 4 zusammengefasst.

Da die Kleine Hufeisennase sowie der Kleinabendsegler in der LfU-Onlinearbeitshilfe nicht als vorkommend gelistet sind und nur sehr alte Nachweise in der ASK-Datenbank aus den 1940er Jahren vorliegen, werden diese beiden Arten im Folgenden nicht weiter betrachtet. Ein Vorkommen dieser beiden Arten kann ausgeschlossen werden.

Tab. 4: Ergebnisse der Auswertung der ASK-Daten und der LfU-Onlinearbeitshilfe über das Vorkommen von Fledermäusen

Art		RL BY	RL D	FFH	LfU 2020	ASK 2020 (3 km Umkreis)
deutsch	wissenschaftlich					
Bechsteinfledermaus	<i>Myotis bechsteinii</i>	3	2	II, IV	X	Einzeltiere im Siedlungsgebiet nördlich der Brucker Lache (2017), in Vogelkasten im Erlanger Mailwald (2012), im Erlanger Reichswald südlich Uttenreuth (2008) sowie in der Sebaldussiedlung (mumifiziertes Tier im Kamin, 2005)
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	*	3	IV	X	mehrere Einzelnachweise durch tote oder verletzte Tiere verteilt über das Erlanger Stadtgebiet (1988 - 2019), zwei davon auf dem Südgelände der Universität (1988 und 2015) sowie ein Quartier mit 13 Individuen an einem Gebäude im Erlanger Norden (2010)
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	3	3	IV	X	Einzeltier im Erlanger Norden (2010)
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	*	*	IV	X	Einzeltiere im Stadtzentrum (2006), in Buckenhof (1999), an der Schwabach (1986)
Graues Langohr	<i>Plecotus austriacus</i>	2	1	IV	X	Zwei Einzeltiere in der Nähe des Bahnhofs (1998) und auf dem Gelände des Universitätsklinikums (1984)
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	*	V	IV	X	SQ mit bis zu 61 Individuen in Eiche am Burgberg (1955, 1975, 2001), SQ mit bis zu 75 Individuen im Baumhöhle im Schlossgarten (1957-1990), Weitere Einzelnachweise verteilt über das Erlanger Stadtgebiet (zuletzt 2008 in gefällter Eiche nördlich der Schwabach zw. Burgberg und Sieglitzhof)
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	*	*	II, IV	X	Einzeltier im Siedlungsgebiet im nördlichen Röthelheimpark (2002) sowie 3 Individuen im Reichswald südlich von Uttenreuth (2008)
Kleinabendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	2	D	IV		Einzeltier (WQ in Baumhöhle) im Stadtzentrum (1945)
Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	*	*	IV	X	Einzeltiere im Siedlungsgebiet Nähe des Bachgrabens (1983), im Röthelheimpark (2007 und 2017), Nähe der Schwabach (2002 und 2008) sowie im Reichswald südlich von Uttenreuth (2008)
Kleine Hufeisennase	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	2	2	II, IV		3 Individuen in Tennenlohe (1943) sowie 4 im Erlanger Stadtzentrum (1942)
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	3	2	II, IV	X	Lautaufzeichnungen in Bruck (2017) sowie in der Brucker Lache (2016)

Art		RL BY	RL D	FFH	LfU 2020	ASK 2020 (3 km Umkreis)
deutsch	wissenschaftlich					
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	V	*	IV	X	Lautaufnahmen an der Schwabach südlich von Sieglitzhof (2002) sowie Einzeltier im Stadtzentrum (2002), Verdacht auf Mückenfledermaus bei Lautaufnahmen in Buckenhof (2015)
Nordfledermaus	<i>Eptesicus nilsonii</i>	3	G	IV		Verletztes Einzeltier im Stadtgebiet (2019)
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	*	*	IV	X	Einzeltiere in Sieglitzhof (2010), an der Schwabach (1945), Im Stadtteil Röthelheimpark (2001), sowie im Stadtzentrum (2015, 2010), Lautaufnahmen an der Schwabach südlich von Sieglitzhof (2002)
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	*	*	IV	X	Einzeltiere im Stadtzentrum (1999, 2014), im Erlanger Süden (2008), an der Schwabach (1983, 2000)
Zweifarbfloderm Maus	<i>Vespertilio murinus</i>	2	D	IV	X	Einzeltiere im Siedlungsgebiet im Erlanger Stadtzentrum (1983, 1988, 2000, 2003, 2007, 2015), im Röthelheimpark (2006,2012), auf dem Südgelände der Universität (2006), im Erlanger Süden (2008), in Sieglitzhof (1989, 2011)
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	*	*	IV	X	Einzeltiere verteilt über da gesamte Erlanger Stadtgebiet durchgängig von den 1980er Jahren bis 2019, SQ im Siedlungsbereich zwischen Röthelheimpark und der Schwabach (1983)

RL D Rote Liste Deutschland gem. BfN (2020)

- 0 Ausgestorben oder verschollen
- 1 Vom Aussterben bedroht
- 2 Stark gefährdet
- 3 Gefährdet
- G Gefährdung unbekanntes Ausmaßes
- R extrem selten
- V Vorwarnliste
- D Daten unzureichend
- * ungefährdet
- ◆ nicht bewertet

RL BY Rote Liste Bayern gem. BayLfU (2017)

- 0 Ausgestorben oder verschollen
- 1 Vom Aussterben bedroht
- 2 Stark gefährdet
- 3 Gefährdet
- G Gefährdung unbekanntes Ausmaßes
- R extrem selten

- V Vorwarnliste
- D Daten unzureichend
- * ungefährdet
- ◆ nicht bewertet (meist Neozoen)
- kein Nachweis oder nicht etabliert (nur in Regionallisten)

FFH = Nr. des Anhangs der FFH-Richtlinie

LfU = Online-Arbeitshilfe des BayLfU (Stand 26.20.2020)

X: Artvorkommen im betrachteten Messtischblatt der Topographischen Karte (TK) Nr. 6432 sowie im Landkreis Erlangen, Stadt

ASK = ASK-Daten zu den Messtischblättern der Topographischen Karte (TK) Nr. 6432 und 6431
(Stand 14.05.2020)

4.3 Ergebnisse der Erfassungen

4.3.1 Nachgewiesenes Artenspektrum 2020

Im Rahmen der Geländeerhebungen konnten fünf Fledermausarten auf Artniveau nachgewiesen werden: Mückenfledermaus, Flughautfledermaus, Zwergfledermaus und der Große Abendsegler wurden akustisch erfasst, wobei Rufe der Zwergfledermaus dabei eindeutig überwogen. Die Flughautfledermaus konnte in den Fledermausflachkästen nachgewiesen werden.

Von der Mückenfledermaus, der Flughautfledermaus sowie dem Großen Abendsegler konnten nur an einem Horchboxenstandort während einer Aufnahmephase einzelne Rufe detektiert werden (HB1, Phase 2). Im Juli wurden einzelne Rufe der Flughautfledermaus registriert. Die Zwergfledermaus wurde bei allen Transektbegehungen erfasst. Im Rahmen der Horchboxenerfassungen wurde sie jedoch nur am Standort 1 nachgewiesen. Darüber hinaus wurden Rufsequenzen aus den Ruftypengruppen „Pipistrelloid“, „Nyctaloid“, „mittlere Nyctaloid“, „Myotis“, „kleine/mittlere Myotis“, „Bartfledermäuse“ sowie Rufe von nicht näher bestimmbareren Fledermäusen, „Fledermäuse unbestimmt“, aufgenommen.

Ableitung der weiteren, auf Artniveau zu behandelnden Arten

Im Rahmen bioakustischer Fledermauserhebungen sind i.d.R. Teile der erbrachten Nachweise nicht eindeutig einzelnen Fledermausarten, sondern nur so genannten Ruftypengruppen zuzuordnen. Unter Berücksichtigung der bekannten Verbreitung, der Lebensraumausstattung im Untersuchungsgebiet, der Ökologie der Arten sowie der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Fledermausarten werden im Folgenden die zu erwartenden Arten abgeleitet.

Die Zuordnung der Arten zu Ruftypengruppen sowie die Auswahl der im Untersuchungsgebiet wahrscheinlichen Arten sind in Tab. 5 dargestellt. Doppelnennungen von Arten in Spalte zwei und drei ergeben sich daraus, dass einzelne Arten in mehreren nachgewiesenen Ruftypengruppen vorkommen können. Hierbei werden nur in Bayern verbreitete Fledermausarten berücksichtigt.

Die Ruftypengruppe **Nyctaloid** umfasst die Breitflügel-, Nord- und Zweifarbfledermaus, den Großen Abendsegler, den Kleinabendsegler sowie die in Bayern nur als Irrgäste bekannten Arten Riesenabendsegler und Bulldoggfledermaus. Die Gruppe **Mittlere Nyctaloid** fasst die Breitflügel-, Zweifarbfledermaus und den Kleinabendsegler zusammen.

Laut LfU-Onlinearbeitshilfe sind Vorkommen der oben genannten Arten mit Ausnahme der Nordfledermaus und dem Kleinabendsegler in der Gegend bekannt. Altnachweise aus der ASK-Datenbank liegen für alle Arten einschließlich der Nordfledermaus (Einzelnachweis 2019) vor. Aufgrund des Nachweises und aufgrund geeigneter Lebensraumbedingungen für die Nordfledermaus im Untersuchungsgebiet vorhanden sind, wird sie als vorkommend eingestuft. Wie bereits in Kap 4.2 festgestellt, ist aufgrund des Alters des ASK-Nachweises von einem aktuellen Vorkommen des Kleinabendseglers nicht auszugehen ist.

Zusammenfassend sind aus den Ruftypengruppen Nyctaloid bzw. Mittlere Nyctaloid folgende Arten anzunehmen: Der Große Abendsegler wurde erfasst, Breitflügelfledermaus, Nordfledermaus und Zweifarbfledermaus können potenziell vorkommen.

Die Gruppe **Myotis** umfasst in Bayern acht Arten der Gattung Myotis: Bechsteinfledermaus, Fransenfledermaus, Brandtfledermaus, Großes Mausohr, Kleine Bartfledermaus, Nymphenfledermaus, Wasserfledermaus und die Wimpernfledermaus. Die Wasserfledermaus, die Kleine Bartfledermaus, die Brandtfledermaus sowie die Bechsteinfledermaus werden in der Ruftypengruppe **kleine/ mittlere Myotis** zusammengefasst. Die beiden Arten Kleine Bartfledermaus und Brandtfledermaus sind bioakustisch kaum zu trennen und werden als Gruppe **Bartfledermäuse** erfasst.

Bis auf Nymphen-, Wimpern- und Brandtfledermaus kommen diese Arten nach Angaben der LfU-Onlinearbeitshilfe im Gebiet vor. Altnachweise aus der ASK-Datenbank liegen für alle Arten außer der Nymphen-, Wimpern- und Brandtfledermaus vor. Die Nymphenfledermaus gilt als Waldfledermaus, die auf sehr alte Laubwälder mit hohem Quartierangebot und möglichst auch Feuchtstellen angewiesen ist. Aufgrund der nicht adäquaten Lebensraumausstattung im UG wird die Nymphenfledermaus als nicht vorkommend eingestuft. Die Wimpernfledermaus ist bisher lediglich in Südbayern sowie vereinzelt in der Frankenalb verbreitet. Sie ist daher im Untersuchungsgebiet nicht zu erwarten. Für die Brandtfledermaus gibt es zwar keine Altnachweise im Umfeld des UGs, ebenso ist sie im betrachteten TK-Blatt bzw. Landkreis der LfU-Onlinearbeitshilfe nicht aufgeführt. Dennoch ist ihre Verbreitung in Bayern fast flächendeckend und in benachbarten TK-Blättern bzw. Landkreisen kommt sie vor. Da sie außerdem geeignete Lebensraumbedingungen im Untersuchungsgebiet vorfindet, kann ein Vorkommen hier nicht ausgeschlossen werden. Ebenso finden die Fransenfledermaus und Kleine Bartfledermaus geeignete Lebensraumbedingungen im Nadelmischwald des UGs vor. Auch in der ASK-Datenbank sind Altnachweise dieser beiden Arten vorhanden. Die beiden Arten werden daher als potenziell vorkommend eingestuft. Für die Wasserfledermaus ist der Wald im UG zwar nicht optimal ausgestattet, da diese Art Laub- oder Laubmischwälder bevorzugt. Jedoch bietet der Röthelheimgraben im Norden des UGs und weitere kleinere Gewässer außerhalb des UGs geeigneten Nahrungslebensraum. Ein Vorkommen der Art ist auch aufgrund der ASK-Altnachweise in z.T. unmittelbarer Umgebung des UGs potenziell möglich. Das Große Mausohr sowie die Bechsteinfledermaus finden im UG keinen geeigneten Lebensraum, da diese Arten Laub- oder Laubmischwälder bevorzugen, für die Bechsteinfledermaus ist zusätzlich ein großes Quartierangebot vonnöten. Ein Vorkommen dieser Arten wird daher trotz einzelner ASK-Altnachweise ausgeschlossen.

Zusammenfassend sind aus den Ruftypengruppen Myotis bzw. Mittlere Myotis folgende Arten anzunehmen: Die Fransenfledermaus wurde erfasst, Brandtfledermaus, Kleine Bartfledermaus und Wasserfledermaus können potenziell vorkommen.

Die Gruppe **Pipistrelloid** umfasst Alpen-, Mücken-, Rauhaut-, Weißrand- und Zwergfledermaus sowie die Langflügelfledermaus. Alpen-, Langflügel- und Weißrandfledermaus sind in Bayern auf den Süden begrenzt. Die Weißrandfledermaus hat ihren Verbreitungsschwerpunkt im Raum München, Augsburg, Ulm und Ingolstadt liegt. Ein Vorkommen dieser Arten ist auszuschließen.

Zusammenfassend sind aus den Ruftypengruppen Pipistrelloid folgende Arten anzunehmen: Mückenfledermaus, Rauhautfledermaus und Zwergfledermaus wurden erfasst.

Abschließend ist in der nachfolgenden Tab. 5 eine Übersicht über die Ableitung der Fledermausarten, die innerhalb der nachgewiesenen Ruftypengruppen wahrscheinlich sind, dargestellt.

Tab. 5: Ableitung der Fledermausarten, die innerhalb der nachgewiesenen Rufgruppen wahrscheinlich sind

Nachgewiesene Arten- / Ruftypengruppe	Grundsätzlich möglich entsprechend ecoObs	Wahrscheinlich vorkommend, aufgrund Ökologie und bekannter Verbreitung
Nyctaloid	Breitflügelfledermaus Großer Abendsegler Kleinabendsegler Nordfledermaus Zweifarbflodermaus	Breitflügelfledermaus (pot) Großer Abendsegler (pot) Nordfledermaus (pot) Zweifarbflodermaus (pot)
Mittlere Nyctaloid	Breitflügelfledermaus Kleinabendsegler Zweifarbflodermaus	Breitflügelfledermaus (pot) Zweifarbflodermaus (pot)
Gattung Myotis	Bechsteinfledermaus Brandtfledermaus Fransenfledermaus Großes Mausohr Kleine Bartfledermaus Nymphenfledermaus Wasserfledermaus Wimpernfledermaus	Brandtfledermaus (pot) Fransenfledermaus (pot) Kleine Bartfledermaus (pot) Wasserfledermaus (pot)
Kleine/mittlere Myotis	Bechsteinfledermaus Brandtfledermaus Kleine Bartfledermaus Wasserfledermaus	Brandtfledermaus (pot) Kleine Bartfledermaus (pot) Wasserfledermaus (pot)
Bartfledermäuse	Brandtfledermaus Kleine Bartfledermaus	Brandtfledermaus (pot) Kleine Bartfledermaus (pot)
Pipistrelloid	Mückenfledermaus Rauhautfledermaus Weißrandfledermaus Zwergfledermaus	Mückenfledermaus (nw) Rauhautfledermaus (nw) Zwergfledermaus (nw)

(pot) = potenzielles Vorkommen; (nw) = nachgewiesenes Vorkommen 2020

4.3.2 Gesamtübersicht der festgestellten und potenziell möglichen Arten

In der nachfolgende Tab. 6 sind die Ergebnisse der Erfassungen und der Grunddatenrecherche zu einer Gesamtübersicht der 2020 nachgewiesenen Fledermausarten bzw. potenziell zu erwartenden Fledermausarten zusammengefasst. Folgende Fledermausarten kommen vor bzw. sind zu erwarten.

Tab. 6: Gesamtübersicht Ergebnisse der Fledermauserfassungen 2020

Nachweis der Art / Ruftypengruppe		B/G	RL BY	RL D	FFH	NW 2020	LfU 2020	ASK 2020 (3km)
deutsch	wissenschaftlich							
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	B/G	*	*	IV	K	X	X
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	B/G	*	V	IV	HB	X	X
Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	B/G	*	V	IV	pot	X	X

Nachweis der Art / Ruftypengruppe		B/G	RL BY	RL D	FFH	NW 2020	LfU 2020	ASK 2020 (3km)
deutsch	wissenschaftlich							
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	B/G	V	D	IV	HB	X	X
Nordfledermaus	<i>Eptesicus nilsonii</i>	G	3	G	IV	pot		X
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	B/G	*	*	IV	T, HB	X	X
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	B	*	*	IV	pot	X	X
Zweifarbige Fledermaus	<i>Vespertilio murinus</i>	G	2	D	IV	pot	X	X
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	B/G	*	*	IV	T, HB	X	X
Nyctaloid						T, HB		X
Mittlere Nyctaloid						T		
Pipistrelloid						T		X
Bartfledermäuse						HB		X
Gattung Myotis						HB		X
Kleine/ mittlere Myotis						HB		
Fledermaus unbestimmt						T		X

RL BY: Rote Liste Bayern gem. BayLfU (2017), **RL D:** Rote Liste Deutschland gem. BfN (2020):

- 1: Vom Aussterben bedroht
- 2: Stark gefährdete Art
- 3: Gefährdete Art
- V: Art der Vorwarnliste
- G: Gefährdung unbekanntes Ausmaßes
- *: nicht gelistet, ungefährdet

FFH: Nr. des Anhangs der FFH-Richtlinie

NW: Art des Nachweises im Untersuchungsgebiet 2020

T: Transektbegehung

HB: stationäre Horchbox

pot: potenzielles Vorkommen, da Nachweis der entsprechenden Ruftypengruppe(n)

B/G: Art nutzt bevorzugt Strukturen an **B**äumen (Baumhöhlen und/oder Rindenspalten) oder an/ in Gebäuden

LfU: Online-Arbeitshilfe des BayLfU (Stand 26.10.2020)

X: Artvorkommen im betrachteten Messtischblatt der Topographischen Karte (TK) Nr. 6432 bzw. im Landkreis Erlangen, Stadt

ASK: ASK-Daten zu den Messtischblättern der Topographischen Karte (TK) Nr. 6432 und 6431 (Stand 14.05.2020)

Die Schwesternartengruppe der Langohrfledermäuse (Graues und Braunes Langohr) konnte weder im Rahmen der Horchboxenuntersuchung noch im Rahmen der Transektkartierung im Gebiet nachgewiesen werden. Ein Vorkommen beider Arten im Landkreis ist laut Angaben der LfU-Onlinearbeitshilfe bekannt. In der ASK-Datenbank liegen Altnachweise beider Arten vor. Bei Detektor-Erfassungen gehören die Langohrfledermäuse zu den Arten, die sich nur schwer nachweisen lassen, weil sie sehr leise rufen und daher seltener als andere Arten registriert werden. Da aber im Rahmen des gesamten Untersuchungszeitraumes an keinem Horchboxenstandort und bei keiner Transektkartierung Rufe dieser Ruftypengruppe registriert wurden, auch nicht als Einzelereignis, ist davon auszugehen, dass diese Arten den Untersuchungsraum nicht nutzen. Daher werden die Arten **Braunes** und **Graues Langohr** für den Untersuchungsraum als nicht vorkommend eingestuft.

Die **Mopsfledermaus** nutzt Waldgebiete und ist auf ein hohes Quartierangebot an Bäumen angewiesen. Ein Vorkommen der Art ist laut LfU-Onlinearbeitshilfe im

Landkreis bekannt, ebenso liegen Altnachweise aus der ASK-Datenbank vor. Akustische Nachweise der Art im Untersuchungsgebiet erfolgten 2020 weder bei der Transektkartierung noch bei der Horchboxenuntersuchung. Daher wird die Art aufgrund der bedingt geeigneten Habitatausstattung des Untersuchungsgebietes als nicht vorkommend eingestuft.

4.3.3 Aktivität

Aktivität auf den Transekten

Im Rahmen der Transektkartierung wurde für das gesamte Gebiet eine durchschnittliche Aktivität von 9,3 Rufsequenzen je Stunde nachgewiesen (Tab. 7). Dies entspricht nach FÖA Landschaftsplanung (2011) einer mittleren Aktivität. Dabei variierte die Aktivität zwischen den Begehungen in zwischen 3 und 37 Rufsequenzen pro Stunde.

Auf Artniveau konnten im Rahmen der Transektkartierungen lediglich die Zwergfledermaus und mit zwei Einzelnachweisen die Rauhaufledermaus nachgewiesen werden. Zusätzlich wurden Aufnahmen aus drei Ruftypengruppen erfasst, die den potenziell vorkommenden Arten zugewiesen werden können. Die häufigste nachgewiesene Art auf den Transekten war die Zwergfledermaus (67,7%), gefolgt von der Ruftypengruppe Nyctaloid (19,4%). Außerdem wurden mit wenigen Rufen die Ruftypengruppen mittlere Nyctaloid (6,5%) und Pipistrelloid (3,2%), sowie ein unbestimmter Fledermausruf festgestellt.

Aufgrund der geringen Größe des UGs wurde der Transekt nicht in Abschnitte unterteilt. Viele Kontakte wurden an den Walrändern entlang der Staudtstraße und der Nikolaus-Fibiger-Straße sowie abschnittsweise auch entlang der Waldschneisen (Fußwege bzw. Rückegassen) aufgezeichnet (siehe Abb. 9).


Tab. 7: Ergebnis der Transektkartierung – Aktivität pro Begehungstermin


Nachweis der Art / Ruftypengruppe	registrierte Rufsequenzen pro Begehung					
	15.04.	03.06.	21.07.	14.09.	Σ	%
Nyctaloid	1	11			12	19,4
Mittlere Nyctaloid		4			4	6,5
Pipistrelloid	1			1	2	3,2
Rauhaufledermaus			1		1	1,6
Zwergfledermaus	1	22	6	13	42	67,7
Fledermaus (unbestimmt)			1		1	1,6
Dauer der Begehung	1h	1h	1h	1h		
Rufsequenzen/h & Aktivität	3	37	8	14		
Rufsequenzen/h (Ø) & Aktivität	9,3					


‰: Anteil der Art/Ruftypengruppe an der Gesamtrufmenge

Σ: Summe der Rufsequenzen über alle Begehungen

Aktivität:

 <2 Rufsequenzen pro Std. = geringe Bedeutung

 >2 Rufsequenzen pro Std. = mittlere Bedeutung

 >10 Rufsequenzen pro Std. = hohe Bedeutung

Rufsequenzen/h Ø:

Durchschnittliche Zahl an Rufsequenzen pro Std. über alle Begehungen

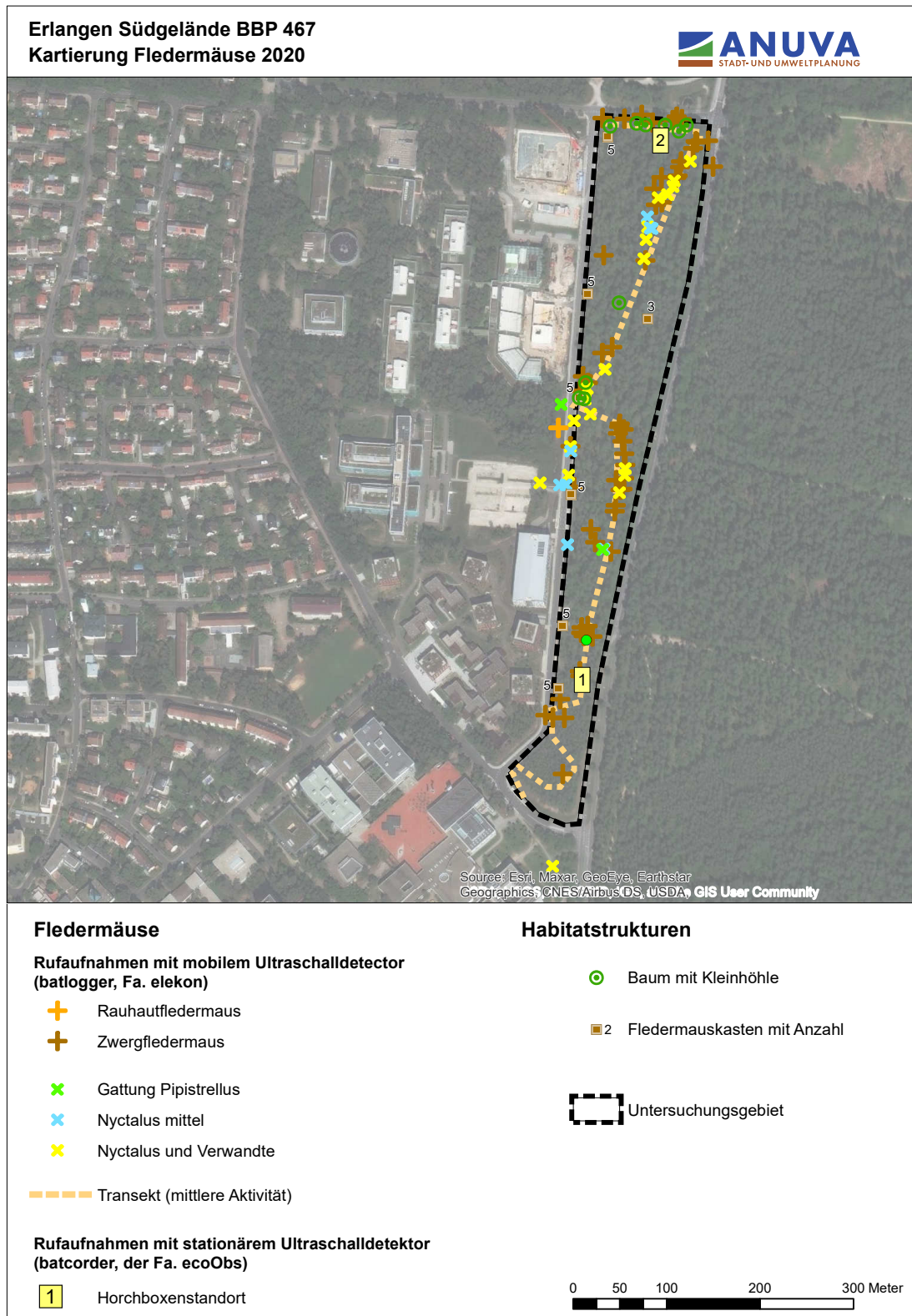


Abb. 9: Ergebnisse der Fledermauserfassungen 2020 inkl. Lage des Transekts und Standorte der Horchboxen

Aktivität an den Horchboxen

Insgesamt wurde an beiden Standorten im Untersuchungsgebiet durchschnittlich 0,05 Rufsekunden pro Nachtstunde erfasst (Tab. 8). Dies entspricht einer sehr geringen Aktivität. An der nördlichen Horchbox 2 (HB_2) wurde während beider Aufnahmephasen nur ein Ruf erfasst, an der südlichen Horchbox 1 (HB_1) waren es 45 Rufaufnahmen, mit 0,38 Rufsekunden pro Nachtstunde. Dies stellt auch eine geringe Aktivität dar. Auf Artniveau konnten vier Fledermausarten nachgewiesen werden. Hinzu kommen Rufe aus vier Ruftypengruppen (Tab. 8). Die häufigste Art war die Zwergfledermaus (60,3%), aus den Ruftypengruppen waren Myotis (14,6%), Nyctaloid (9,4%) und Bartfledermäuse (4,6%) erfasst worden. Hinzu kommen Einzelrufe der Arten bzw. Ruftypengruppen Großer Abendsegler, Mücken- und Rauhautfledermaus sowie kleine/mittlere Myotis (je 1,3%).

Dabei wurden fast alle Rufe am HB_1 nachgewiesen. Am HB_2 wurden während der ersten Phase keinerlei Rufe erfasst, während der zweiten Phase ein Ruf der Ruftypengruppe kleine/mittlere Myotis (vgl. Abb. 10).

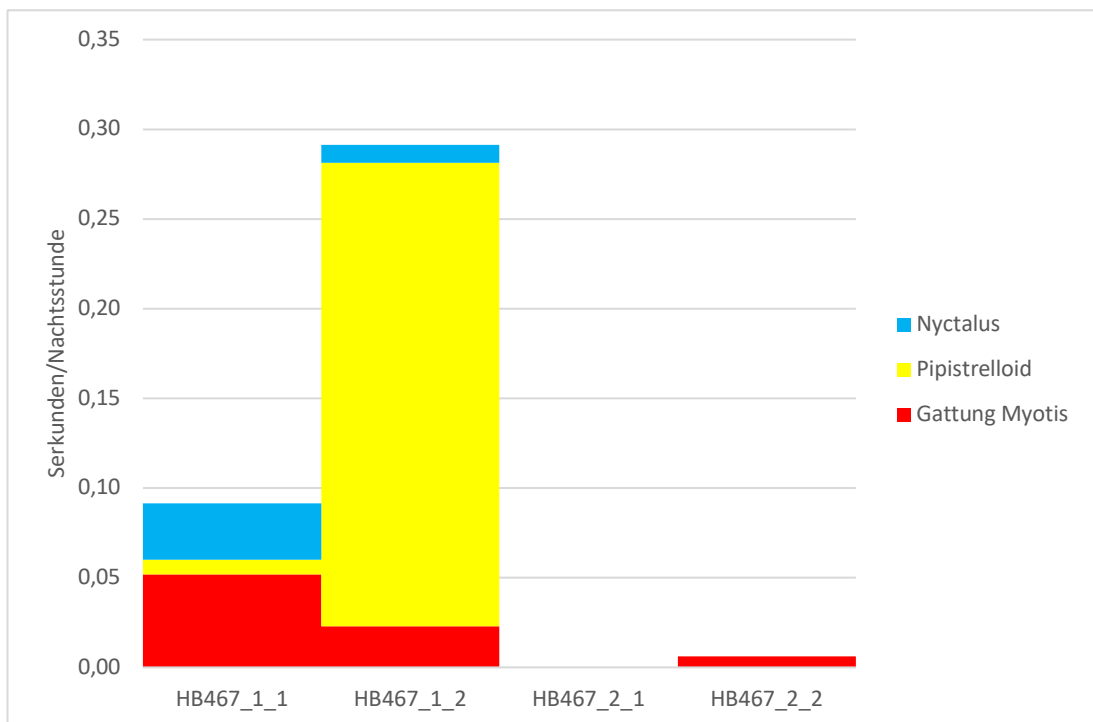


Abb. 10: Fledermausaktivität an den Horchboxen während der einzelnen Aufnahmephasen in Sekunden pro Nachtstunde

HB467_1_1: HB_1, Aufnahmephase 1
 HB467_1_2: HB_1, Aufnahmephase 2
 HB467_2_1: HB_2, Aufnahmephase 1
 HB467_2_2: HB_2, Aufnahmephase 2

Tab. 8: Gesamtübersicht über die Fledermausaktivität an den Horchboxen nach Arten und „Rufgruppen“ und je Aufnahmephase in Rufsekunden pro Nachtstunde

Nachweis der Art / Ruftypengruppe		B/G	Registrierte Rufsekunden/Nachtstunde je Horchbox				Gesamt Rufsek./ Nachtstd.	%
			1		2			
			03.- 09.06.20	14.- 22.09.20	03.- 09.06.20	14.- 22.09.20		
Nyctalus-Arten und Ruftypengruppen	Großer Abendsegler	B/G	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	1,3
	Nyctaloid		0,03	0,01	0,00	0,00	0,04	9,4
Pipistrellus-Arten und Ruftypengruppen	Mückenfledermaus	B/G	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	1,3
	Rauhhaufledermaus	B	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	1,3
	Zwergfledermaus	B/G	0,01	0,23	0,00	0,00	0,23	60,3
Myotis-Arten und Ruftypengruppen	Bartfledermäuse		0,00	0,02	0,00	0,00	0,02	4,6
	Myotis		0,05	0,01	0,00	0,00	0,06	14,6
	kleine/mittlere Myotis		0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	1,3
Gesamtrufmenge Rufsekunden/Nachtstunde			0,09	0,29	0,00	0,01	0,39	
Mittlere Rufmenge (Rufsek./Nachtstd.) Aktivität: gering – mittel – hoch – sehr hoch			0,19		0,00		0,05	

Gesamt Rufsek./Nachtstd.: Summe der Rufsekunden je Art/Ruftypengruppe auf allen batcordern;

%:

Anteil der Art/Ruftypengruppe an der Gesamtrufmenge


B:


nutzen bevorzugt Strukturen an Bäumen (Baumhöhlen und/oder Rindenspalten)


G:


nutzen bevorzugt Strukturen an und/oder in Gebäuden

Aktivität

 0-0,5 Rufsekunden pro Nachtstd.= geringe Bedeutung

 0,5-4 Rufsekunden pro Nachtstd.= mittlere Bedeutung

 4-15 Rufsekunden pro Nachtstd. = hohe Bedeutung

 >15 Rufsekunden pro Nachtstd.= sehr hohe Bedeutung

Hinweise auf Quartierstandort

Ein stationäres Monitoring der Fledermausaktivität über mehrere Nächte kann Hinweise geben, ob im direkten Umfeld des Horchboxenstandortes ein Fledermausquartier wahrscheinlich ist. Typisch hierfür ist ein starker Anstieg der Aktivität kurz vor und bis ca. eine Stunde nach Sonnenuntergang, der auf das Ausfliegen aus dem Quartier zu Beginn der nächtlichen Jagdphase hinweist. Ein erneuter Anstieg der Aktivität zum Ende der Nacht, wenn die Tiere in das Quartier zurückkehren und kurz vor dem Einflug dort „schwärmen“ ist ebenso ein Hinweis auf ein nahes Quartier. Später einsetzende Aktivitätsspitzen können zum Beispiel für ein Nahrungshabitat sprechen, das jedoch nicht in unmittelbarer Nähe zu einem Quartier liegt.

Aufgrund der wenigen aufgezeichneten Rufe und der damit einhergehenden sehr geringen Fledermausaktivität ergaben sich keine Hinweise auf Quartierstandorte aus dem Hochboxenmonitoring.

Ergebnisse Kastenkontrollen

Insgesamt konnten im Untersuchungszeitraum in vier verschiedenen Fledermausflachkästen im mittleren und südlichen UG einzelne Fledermäuse nachgewiesen werden (siehe Tab. 9). In einem Fall konnte ein Tier als Fransenfledermaus bestimmt werden, da durch eine Betrachtung aus der Nähe sowie Nahaufnahmen möglich waren (siehe Abb. 11). In den anderen Fällen konnten die Fledermäuse aufgrund der Entfernung (ca. 4 m über Boden) und der mangelhaften Lichtverhältnisse im Kasten nicht weiter bestimmt werden.

Tab. 9: Ergebnisse der Kontrolle von Fledermauskästen 2020

Datum	Besatz in Fledermauskästen	Bemerkung
03.06.2020	Kein Fund	Nur Flachkästen ausgeleuchtet
10.06.2020	1 Einzeltier (unbestimmt) in Flachkasten	Nur Flachkästen ausgeleuchtet
07.07.2020	1 Einzeltier (Fransenfledermaus) in Flachkasten	Flachkästen ausgeleuchtet und Rundkästen kontrolliert, Einzeltier in Nahaufnahme fotografiert
21.07.2020	Kein Fund	Nur Flachkästen ausgeleuchtet
14.09.2020	2 Einzeltiere (unbestimmt) in je einem Flachkasten	Nur Flachkästen ausgeleuchtet
23.09.2020	Kein Fund	Nur Flachkästen ausgeleuchtet



Abb. 11: Fransenfledermaus in Flachkasten, 07.07.2020

4.4 Naturschutzfachliche Bewertung

Alle heimischen Fledermäuse sind als Arten des Anhangs Nr. IV der FFH-Richtlinie besonders und streng geschützt und unterliegen daher den Verboten des § 44 BNatSchG.

Insgesamt ist das UG angesichts der Kartierergebnisse aufgrund der geringen bis mittleren Fledermausaktivität als Lebensraum mittlerer Bedeutung (Nahrungshabitate, Quartierpotenzial) für Fledermäuse zu bewerten. Hervorzuheben sind die Fledermauskästen im UG, die zwar erst Ende 2018 aufgehängt wurden, aber schon durch einzelne Fledermäuse, z.B. der Fransenfledermaus und ggf. auch durch weitere Fledermausarten, angenommen wurden, und somit nicht nur potenzielle, sondern zum Teil auch nachgewiesene Quartierstandorte darstellen.

Im Rahmen der Strukturkartierung wurden nur einzelne geeignete Höhlen- bzw. Spaltenstrukturen an den Bäumen im Untersuchungsgebiet erfasst, die potenzielle Quartierstandorte und damit Fortpflanzungs- und Ruhestätten für Fledermäuse darstellen (vgl. Kap. 3.2 und Abb. 9). Aus den Ergebnissen des automatischen Aktivitätsmonitorings ergeben sich keine zusätzlichen Hinweise auf mögliche Quartiere in Standortnähe der Horchboxen.

Im Rahmen von Rodungsarbeiten muss insbesondere auf potenzielle und nachgewiesene Quartierstandorte (Habitatbäume sowie Fledermauskästen) geachtet werden. Durch Vermeidungs- bzw. Ausgleichmaßnahmen können Beeinträchtigungen jedoch minimiert werden.

Abgrenzung der lokalen Population und Bewertung des Erhaltungszustandes

Bei allen Arten wird die lokale Population für die Stadt Erlangen und Umgebung (Tenenloher Forst) abgegrenzt. Die Erhaltungszustände der lokalen Populationen werden in Tab. 10 unter Berücksichtigung der Lebensraumausstattung, der Grunddatenrecherche (Kap. 4.2), dem Erhaltungszustand auf Ebene der biogeographischen Region und der Kartiererergebnisse beurteilt.

Tab. 10: Erhaltungszustand der lokalen Population für die nachgewiesenen Fledermausarten

Art		EHZ KBR	EHZ lok. Pop.	Begründung
deutsch	wissenschaftlich			
Brandtfledermaus	<i>Myotis brandtii</i>	u	mittelschlecht	Nachweis der Ruftypengruppen 2020, Altnachweise vorhanden
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	u	mittelschlecht	Nachweis der Ruftypengruppen 2020, Altnachweise vorhanden
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	g	gut	Nachweis auf Artniveau 2020, Altnachweise vorhanden
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	u	mittelschlecht	Nachweis auf Artniveau 2020, Altnachweise vorhanden
Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	g	gut	Nachweis der Ruftypengruppen 2020, Altnachweise vorhanden
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	u	mittelschlecht	Nachweis auf Artniveau 2020
Nordfledermaus	<i>Eptesicus nilsonii</i>	u	mittelschlecht	Nachweis der Ruftypengruppen 2020, keine ASK-Nachweise
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	u	mittelschlecht	Nachweis auf Artniveau 2020, Altnachweise vorhanden
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	g	gut	Nachweis der Ruftypengruppen 2020, Altnachweise vorhanden, Altnachweise vorhanden, allgemeine Häufigkeit
Zweifarbflügelmaus	<i>Vespertilio murinus</i>	?	mittelschlecht	Nachweis der Ruftypengruppen 2020, Altnachweise vorhanden
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	g	gut	Häufiger Nachweis auf Artniveau 2020, Altnachweise vorhanden, allgemeine Häufigkeit

EHZ KBR: Erhaltungszustand auf Ebene der kontinentalen biogeographischen Region (BayLfU Stand 28.10.2020)

s: ungünstig/schlecht

u: ungünstig/unzureichend

g: günstig

?: unbekannt

EHZ lokale Pop.: Erhaltungszustand der lokalen Population

5 Erfassung Reptilien

5.1 Methode

Zur Erfassung der im Untersuchungsgebiet vorkommenden Reptilienarten insgesamt vier Begehungen gemäß Methodenblatt R1 (Albrecht et al., 2015) durchgeführt. Während der ersten Begehung wurden alle für Reptilien geeigneten Habitate z.B. Sonnen-, Ruhe-, Eiablage- und Überwinterungsplätze sowie Fortpflanzungs- und Jagdhabitate erfasst. Schattige oder gemähte Bereiche wurden als ungeeignet betrachtet. Neben den geeigneten Randbereichen im UG wurde jeweils auch die gegenüberliegende Straßenseite begangen, da bei Zauneidechsen auch mit dem Überqueren der Straße gerechnet werden muss. Die folgenden drei Begehungen wurden bei geeigneter Witterung entlang eines Transekts mit einer Länge von ca. 400 m Länge (Karriergeschwindigkeit 2 h/km) durchgeführt.

Die Daten und Witterungsbedingungen der Begehungen sind in Tab. 11 dargestellt, die Lage der Transekte in der Ergebniskarte (Abb. 12).

Tab. 11: Begehungstermine und Witterungsbedingungen

Datum	Witterungsbedingungen
19.05.2020	26° Celsius, leichter Wind, klar
07.07.2020	20° Celsius, leichter Wind, heiter
15.09.2020	25° Celsius, leichter Wind, klar
04.10.2020	10° Celsius, leichter Wind, klar

5.2 Ergebnisse der Grundlagendatenrecherche

Folgende Informationen zu bisher bekannten Reptilienvorkommen wurden ausgewertet:

- Informationen zu saP-relevanten Artvorkommen der Online-Arbeitshilfe des BayLfU (Stand 28.10.2020) für das Messtischblatt der Topographischen Karten (TK) Nr. 6432 (Erlangen Süd)
- Daten der Artenschutzkartierung (ASK) zu dem Messtischblatt der Topographischen Karte (TK) Nr. 6432 (Erlangen Süd) (Stand 14.05.2020)
- Erfassungen von ANUVA im NSG „Exerzierplatz“ sowie im südlich daran angrenzenden Geltungsbereich des BBP 380 im Jahr 2017

Laut Angaben der Onlinearbeitshilfe des BayLfU kommen in den betrachteten TK-Blättern sowohl Zauneidechse als auch Schlingnatter vor.

Sowohl die Arteninformation der LfU-Onlinearbeitshilfe als auch ein Abgleich mit der ASK-Datenbank ergaben, dass die Zauneidechse im südlichen Bereich des UGs sowie in der näheren Umgebung vorkommt. Für die Schlingnatter gibt es Nachweise im TK-Blatt 6432 (Erlangen Süd) sowie einen ASK-Nachweis knapp 400 m nördlich des UGs (siehe Tab. 12). Die Zauneidechse wurde bei den Erhebungen 2017 (ANUVA) im NSG Exerzierplatz und dem angrenzenden Geltungsbereich des BBP 380 nachgewiesen.

Tab. 12: Ergebnisse der Auswertung der ASK-Datenbank und der LfU-Onlinearbeitshilfe über das Vorkommen von Reptilien

Art		RL BY	RL D	FFH	LfU 2020	ASK (2 km Umkreis) 2020
deutsch	wissenschaftlich					
Schlingnatter	<i>Coronella austriaca</i>	2	3	IV	X	Einzelfund Exerzierplatz (2010)
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	3	V	IV	X	Exerzierplatz (zuletzt 2010), Südzipfel des UGs (1987), mehrere weitere Nachweise auf dem Südgelände der Universität sowie dem angrenzenden Waldstreifen (zuletzt 2010) und im Tennenloher Forst (zuletzt 1993)

RL D Rote Liste Deutschland gem. BfN (2009) **RL BY** Rote Liste Bayern gem. BayLfU (2019)

- 0 Ausgestorben oder verschollen
- 1 Vom Aussterben bedroht
- 2 Stark gefährdet
- 3 Gefährdet
- G Gefährdung unbekanntes Ausmaßes
- R extrem selten
- V Vorwarnliste
- D Daten unzureichend
- * ungefährdet
- ◆ nicht bewertet

FFH: Nr. des Anhangs der FFH-Richtlinie

LfU: Online-Arbeitshilfe des BayLfU (Stand 26.10.2020)

X: Artvorkommen im betrachteten Messtischblatt der Topographischen Karte (TK) Nr. 6432

ASK: X: ASK-Daten zu den Messtischblättern der Topographischen Karte (TK) Nr. 6432, 6332 und 6431 (Stand 14.05.2020)

5.3 Ergebnisse der Erfassungen

Im Rahmen der vier Begehungen wurde die Zauneidechse insgesamt mit sieben adulten Weibchen, neun adulten Männchen, vier subadulten und acht juvenilen Tieren nachgewiesen (Tab. 13).

Tab. 13: Ergebnisse der Zauneidechsenerfassung 2020

Datum	Männlich	Weiblich	Subadult	Juvenil
19.05.2020	4	2	2	-
07.07.2020	2	4	2	-
15.09.2020	1	-	-	7
04.10.2020	2	1	-	1
Gesamt	9	7	4	8

Alle Nachweispunkte liegen entlang der Nikolaus-Fibiger-Straße im mittleren und südlichen Bereich des UGs (siehe Abb. 12). Die Zauneidechse nutzt insbesondere die Rand- und Böschungsbereiche zwischen Wald und Straße. Außerdem sind grabbare offene Sandflächen für die Eiablage vorhanden. Die Nachweise juveniler Tiere im mittleren Teil des UGs sind ein Hinweis auf eine Fortpflanzungsstätte der Art.

Im gesamten UG konnte nur die Zauneidechse erfasst werden. Die Schlingnatter kann laut Grunddatenrecherche potenziell vorkommen. Sie besetzt auch ähnliche Habitate wie die Zauneidechse. Ein Vorkommen dieser Art im UG ist allerdings

unwahrscheinlich, da die gesamte Fläche von Straßen umringt ist. Die Schlingnatter reagiert deutlich empfindlicher auf Barrieren als die Zauneidechse. Der nächste Nachweispunkt der Schlingnatter am Exerzierplatz ist durch die Stadtstraße und dem dauerhaft wasserführenden Röthelheimgraben südlich der Straße abgeschirmt. Außerdem trägt die Siedlungsnähe, die dichte Vegetation in den Randbereichen und die dauerhafte Störung durch Mahd dazu bei, dass hier kein günstiger Lebensraum für die Schlingnatter vorhanden ist. Ein Vorkommen im Eingriffsbereich kann somit mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Tab. 14: Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Reptilienarten

Nachweis der Art		RL BY	RL D	FFH	NW 2020	LfU	ASK (2 km)
deutsch	wissenschaftlich						
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	3	V	IV	X	X	X

RL D Rote Liste Deutschland gem. BfN (2009) **RL BY** Rote Liste Bayern gem. BayLfU (2019)

0	Ausgestorben oder verschollen
1	Vom Aussterben bedroht
2	Stark gefährdet
3	Gefährdet
G	Gefährdung unbekanntes Ausmaßes
R	extrem selten
V	Vorwarnliste
D	Daten unzureichend
*	ungefährdet
◆	nicht bewertet

FFH = Nr. des Anhangs der FFH-Richtlinie

NW X: Nachweis der Art im Rahmen der Erfassungen 2020

LfU: Online-Arbeitshilfe des BayLfU (Stand 26.10.2020)

X: Artvorkommen im betrachteten Messtischblatt der Topographischen Karte (TK) Nr. 6432

ASK: X: ASK-Daten zu den Messtischblättern der Topographischen Karte (TK) Nr. 6432, 6332 und 6431 (Stand 14.05.2020)



Abb. 12: Ergebnisse der Reptilienkartierung 2020, inkl. Lage des Transekts

5.4 Naturschutzfachliche Bewertung

Die Zauneidechse ist eine Art des Anhangs Nr. IV der FFH-Richtlinie und unterliegt daher den Verboten des § 44 BNatSchG.

Im Rahmen der Kartierung wurde die Art häufig an den westlichen Waldrand- und Böschungsbereichen des UGs erfasst. Weitere Nachweise gelangen auf der westlichen Seite der Nikolaus-Fibiger-Straße außerhalb des UGs erfasst. Hier findet die Zauneidechse ein geeignetes kleinräumiges Lebensraummosaik aus lückigen Grasfluren, Büschen und grabbaren Böden.

Nach der Arbeitshilfe Zauneidechse (BayLfU 2020) sind alle von der Zauneidechse besiedelten Habitate als Fortpflanzungsstätte zu werten, da die Paarung und Eiablage an räumlich verschiedenen Stellen des Lebensraumes stattfinden. Ebenfalls liegen die Tages-, Nacht- oder Häutungsverstecke der Art an beliebiger Stelle im Lebensraum. Daher muss der gesamte besiedelte Habitatkomplex als Ruhestätte angesehen werden.

Abgrenzung der lokalen Population und Bewertung des Erhaltungszustands

Als lokale Population werden alle Individuen innerhalb der zusammenhängenden Waldflächen des Tennenloher Frostes, Buckenhofer Frost, Dormitzer Forst, Neunhofer Forst, Kalchreuther Forst und Kraftshofer Forst angesehen. Die Offenflächen innerhalb dieser Waldgebiete (Ehemaliger Truppenübungsplatz Tennenlohe, Kahlschläge, Windwurfflächen, stark aufgelichtete Fichtenbestände) sind alle durch Wegränder, Straßenränder, Waldsäume und Rückegassen auf sandigem Substrat verbunden. Begrenzt wird die Population durch die BAB A3 im Süden, der Schwabach im Norden, der ausgedehnten landwirtschaftlichen Flächen um Kalchreuth im Osten und der B4 und des Siedlungsbereiches der Stadt Erlangen im Westen. Die Zauneidechsen im UG sind Teil einer Metapopulation, die neben dem UG die Bereiche des südlich gelegenen UGs für den BBP 468 sowie des nördlich angrenzenden Exerzierplatzes umfasst. Die zweispurigen Straßen zwischen den beschriebenen Bereichen haben nur eine bedingte Barrierewirkung und lassen einen Austausch zu.

Der Erhaltungszustand der lokalen Population wird aufgrund der zahlreichen Nachweise aller Altersklassen sowie dem Vorhandensein geeigneter Lebensräume mit idealen Versteckmöglichkeiten, Nahrungslebensräumen und grabbaren Böden mit „herausragend“ bewertet.

6 Erfassung Avifauna

6.1 Methode

Die Erfassung der Brutvögel fand flächendeckend innerhalb des gesamten UG sowie im nahen Umfeld statt. Die Erfassungen erfolgten zwischen März und Mai 2020 mit insgesamt acht Begehungen, davon fünf am Tag und drei in der Nacht. Die jeweiligen Termine und Witterungsbedingungen sind in Tab. 15 aufgelistet. Die Begehungen wurden bei geeigneter Witterung (keine Regen, wenig Wind) durchgeführt und erfolgten nach den Methodenstandards zur flächenhaften Brutvogelkartierung von Südbeck et al. (2005).

Tab. 15: Begehungstermine und Witterungsbedingungen

Datum	Witterungsbedingungen
25.02.2020 nachts	3°C, klar, kein Wind
06.03.2020 nachts	4 °C, leicht bewölkt, kaum Wind
20.03.2020	6° C, bedeckt, kein Wind
31.03.2020 nachts	6°C, klar, wenig Wind
21.04.2020	7° C, klar, sonnig, windig
01.05.2020	11° C, leicht bedeckt, kein Wind
11.05.2020	12 °C, klar, wenig Wind
24.05.2020	15 °C, klar, sonnig, wenig Wind

Arten, welche im Allgemeinen als eingriffsempfindlich und somit planungsrelevant eingestuft werden, wurden bei jeder Begehung punktgenau erfasst. Es handelt sich hierbei um Arten

- der Roten Liste Deutschland bzw. Bayern inkl. Vorwarnliste,
- des Anhangs I bzw. Artikels 4 (2) der Europäischen Vogelschutzrichtlinie,
- die nach Bundesartenschutzverordnung streng geschützt sind,
- die in Kolonien brüten,
- für die Deutschland oder Bayern eine besondere Verantwortung trägt,
- mit kollisionsgeeignetem Verhalten, die nicht flächendeckend vorkommen.

Für alle weiteren Arten wurden im Gelände nur qualitative Daten erhoben.

6.2 Grundlagendatenrecherche

Im Zuge der Grundlagendatenrecherche wurden folgende Quellen berücksichtigt:

- Daten der Artenschutzkartierung (ASK) zu dem Messtischblatt der Topographischen Karte (TK) Nr. 6432 (Erlangen Süd, Stand 14.05.2020)
- Informationen zu saP-relevanten Artvorkommen der Online-Arbeitshilfe des BayLfU für das Messtischblatt der Topographischen Karten (TK) Nr. 6432 (Erlangen Süd, Stand 29.10.2020)

Die Ergebnisse dieser Datenrecherche sind, sofern relevant, direkt in die Beschreibungen der jeweiligen Arten in den folgenden Kapiteln eingeflossen.

6.2.1 Natura 2000 Gebiet

Das UG grenzt direkt an das Vogelschutzgebiet DE6533-471 „Nürnberger Reichswald“ an. Daher ist eine FFH-Vorprüfung erforderlich, um gegebenenfalls entstehende Beeinträchtigungen des Vorhabens auf das Vogelschutzgebiet zu prüfen. Die FFH-Vorprüfung wird in einer eigenen Unterlage erarbeitet.

6.3 Ergebnisse der Erfassungen

6.3.1 Revierkartierung

Im Rahmen der Erfassungen konnten insgesamt 24 Vogelarten im UG sowie im direkten Umfeld des UGs nachgewiesen werden. Die theoretischen Reviermittelpunkte der erfassten planungsrelevanten Vogelarten sind in Abb. 13 dargestellt. Das gesamte Artenspektrum sowie der dazugehörige Status (Einstufung in Brutvogel, Nahrungs- oder Zugvogel) sind in Tab. 16 dokumentiert.

Während der nächtlichen Kartierungen (Beginn 1 Stunde vor Sonnenuntergang bis ca. 1 Stunde nach Sonnenuntergang) im Februar und März wurden keine Eulen erfasst.

Tab. 16: Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Vogelarten und deren Gefährdungsgrad lt. Rote Liste.

Hellrot hinterlegt sind alle besonders planungsrelevanten Vogelarten.

Nachweis der Art		RL BY	RL D	VSchRL	Status
deutsch	wissenschaftlich				
Amsel	<i>Turdus merula</i>	*	*	-	BV
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	*	*	-	BV
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	*	*	-	BV
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	*	*	-	BV
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	*	*	-	BV
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	*	*	-	BV
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	*	*	-	BV
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	*	V	-	BV
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	*	*	-	BV
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	*	*	-	NG
Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	*	*	-	BV
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	*	*	-	BV
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	*	*	-	BV
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	*	*	-	NG
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	*	*	-	BV
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	*	*	-	BV
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	*	*	-	BV
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	*	*	-	BV
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	*	*	-	BV

Nachweis der Art		RL BY	RL D	VSchRL	Status
deutsch	wissenschaftlich				
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	*	*	-	BV
Sommergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapilla</i>	*	*	-	BV
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	*	3	-	BV
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	*	*		BV
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	*	*	-	BV

RL D Rote Liste Deutschland gem. Grüneberg et al. (2015)

- 0 Ausgestorben oder verschollen
- 1 Vom Aussterben bedroht
- 2 Stark gefährdet
- 3 Gefährdet
- G Gefährdung unbekanntes Ausmaßes
- R extrem selten
- V Vorwarnliste
- D Daten unzureichend
- * ungefährdet
- ◆ nicht bewertet

RL BY Rote Liste Bayern gem. Rudolph et al. (2016)

- 0 Ausgestorben oder verschollen
- 1 Vom Aussterben bedroht
- 2 Stark gefährdet
- 3 Gefährdet
- G Gefährdung unbekanntes Ausmaßes
- R extrem selten
- V Vorwarnliste
- D Daten unzureichend
- * ungefährdet
- ◆ nicht bewertet (meist Neozoen)
- kein Nachweis oder nicht etabliert (nur in Regionallisten)

VSchRL: Vogelschutzrichtlinie:
Art. 4 (2): nicht in Anhang I aufgeführte, regelmäßig auftretende Zugvogelarten

Status:
BV: Brutvogel;
NG: Nahrungsgast

Insgesamt wurden 24 Vogelarten erfasst. Eine Art ist in Deutschland gefährdet (RL = 3), eine weitere Art ist auf der deutschen Vorwarnliste gelistet. In Bayern ist keine Art gefährdet. Insgesamt konnten jedoch fünf besonders planungsrelevante Vogelarten erfasst werden (vgl. Tab. 16). Ihr Vorkommen im Gebiet wird im Folgenden artspezifisch erläutert.

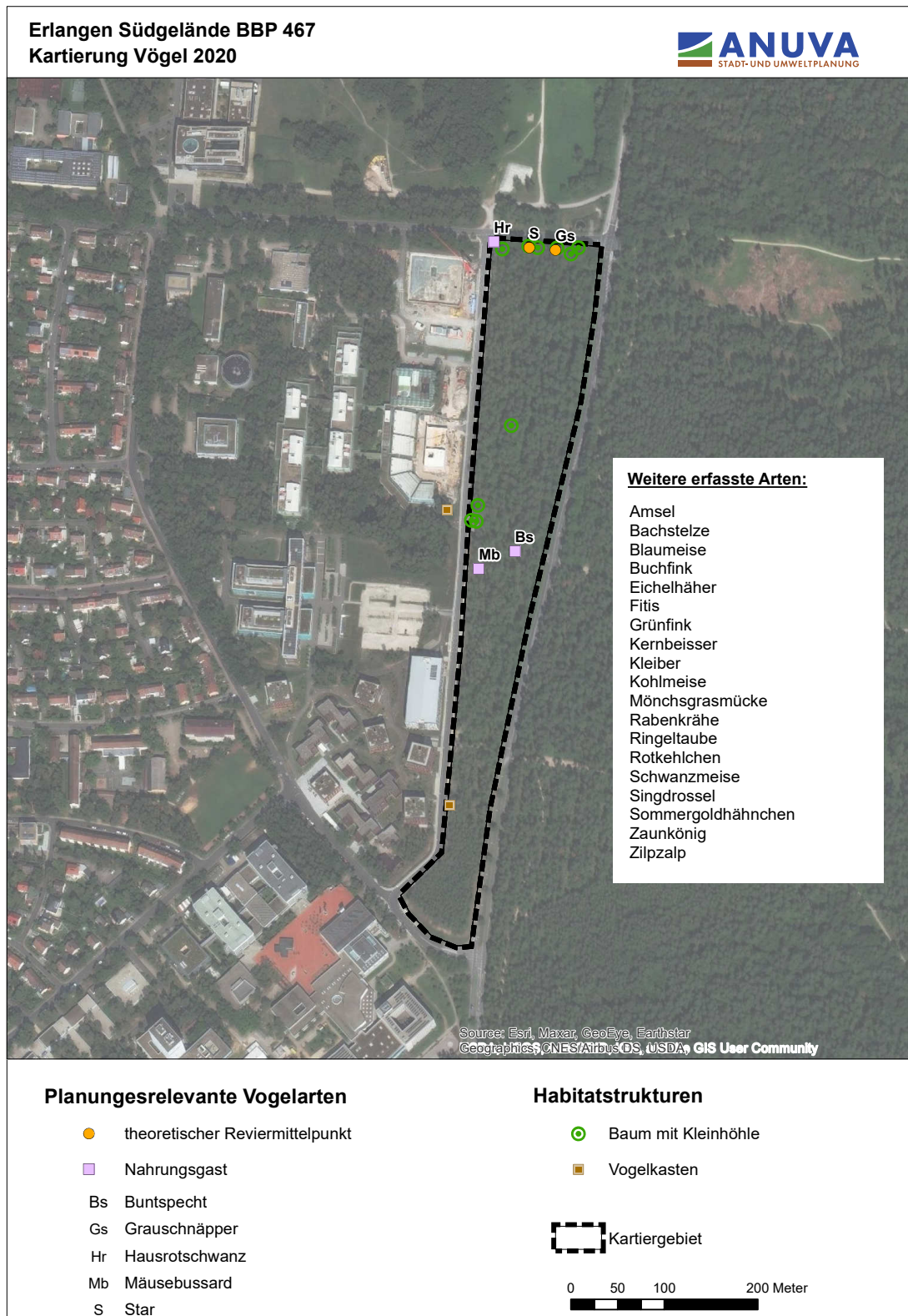


Abb. 13: Ergebnisse der Brutvogelkartierung 2020 mit theoretischen Reviermittelpunkten der planungsrelevanten Arten

Brutvögel

Grauschnäpper (Muscicapa striata)

Ein Revier des Grauschnäppers wurde im Wald im äußersten Norden des UGs direkt am Röthelheimgraben nachgewiesen. Der Grauschnäpper ist an höhere Bäume gebunden, die durch eine große Zahl an Sitzwarten die Nutzung freier Lufträume für die Insektenjagd in der Luft und am Boden ermöglichen. Er bewohnt daher in erster Linie lichte Bereiche in Wäldern aller Art bis hin zu Feldgehölzen, aber auch siedlungsnahere Bereiche. Nistmöglichkeiten findet er dabei überwiegend in größeren nischenartigen oder halbhöhlenähnlichen Strukturen an Bäumen oder Gebäuden.

Star (Sturnus vulgaris)

Ein Revier des Stars wurde im Wald im äußersten Norden UGs nachgewiesen. Hier besetzte die Art eine Baumhöhle in einer Erle am Röthelheimgraben. Der Star nutzt eine breite Palette von halboffenen Lebensräumen, wie lichte Wälder, Kulturlandschaften und Siedlungsbereiche. Wichtig sind dabei kurzrasige Flächen für die Nahrungssuche und Baumbestände mit Höhlen oder andere Nistmöglichkeiten (z.B. Starenkästen). Der Nahrungslebensraum des Stars liegt nördlich des UGs auf dem NSG Exerzierplatz und Umgebung.

Nahrungsgäste

Buntspecht (Dendrocopos major)

Der Buntspecht wurde als Nahrungsgast im zentralen Teil des UGs festgestellt. Diese Art findet insbesondere im östlich anschließenden Sebalder Reichswald geeignete Bäume für den Höhlenbau. Er nutzt aber auch die älteren Bäume am Röthelheimgraben. Hier finden sich einige Bäume mit einer vom Buntspecht gezimmerten Höhle, die 2020 von anderen Arten, z. B. dem Star genutzt wurden. Der Buntspecht ist die am wenigsten spezialisierte heimische Spechtart. Er nutzt sowohl Laub- als auch Misch- und Nadelwälder, ausschlaggebend ist das Vorkommen von zumindest ein paar älteren Bäumen für seine Bruthöhlen.

Hausrotschwanz (Phoenicurus ochruros)

Der Hausrotschwanz wurde als Nahrungsgast im äußersten Nordwesten des UGs nachgewiesen. Die Art besiedelt hauptsächlich offene Gebiete mit kurzrasigen oder vegetationsarmen Bereichen, die bevorzugt bejagt werden. Dabei wird die Beute von einer Warte aus erspäht und dann in wilden Zickzack-Flügen gefangen. Bei der Wahl der Neststandorte ist der Hausrotschwanz ausgesprochen flexibel und störungsunempfindlich. Sekundärhabitats außerhalb und innerhalb menschlicher Siedlungen umfassen Höhlen und Felsspalten beziehungsweise Nischen und kleine Öffnungen an Gebäuden. Im Bereich der Sebaldussiedlung sowie auf dem Universitätsgelände ist der Hausrotschwanz noch häufiger Brutvogel.

Mäusebussard (Buteo buteo)

Ein Mäusebussard wurde über den mittleren Teil des UGs nachgewiesen. Offensichtlich hat der Vogel auf einer großen Kiefer die Nacht verbracht. Das UG ist kein

bedeutender Lebensraum für die Art, da es als Brutstandort wegen der großen Störintensität nicht geeignet ist. Der Jagdlebensraum des Mäusebussards liegt im Offenland. Im NSG Exerzierplatz kann der Mäusebussard gelegentlich bei der Jagd beobachtet werden. Der Mäusebussard bewohnt vor allem kleine Waldgebiete mit angrenzenden, offenen Landschaften, wo er fast ausschließlich seine Nahrung sucht. Als Kulturfolger kommt der Mäusebussard auch im Siedlungsbereich vor.

6.4 Naturschutzfachliche Bewertung

Das UG inkl. des direkten Umfelds weist mit 24 nachgewiesenen Arten, darunter fünf planungsrelevante Arten, eine geringe Artenzahl auf. Im UG selbst kommen 20 Brutvogelarten vor. Der Star und der Grauschnäpper sind Brutvögel am Röthelheimgraben. Der Buntspecht könnte das UG auch zur Fortpflanzung nutzen: Geeignete Bäume zum Höhlenbau sind im Norden am Röthelheimgraben vorhanden. Hausrotschwanz und Mäusebussard nutzen das UG nur sporadisch. Der mittelalte Kiefernforst bietet v.a. weit verbreiteten Vogelarten, wie z.B. Kohl- und Blaumeise oder Zilzalp Lebensraum. Strukturen für seltenere und wertgebende Vogelarten wie z.B. Höhlen- und Biotopbäume sind im geringen Maße am Röthelheimgraben vorhanden und fehlen im restlichen UG fast gänzlich.

Im Rahmen der Strukturkartierung wurden nur einzelne Höhlenbäume im UG erfasst, die potenzielle Fortpflanzungs- und Ruhestätten für Höhlenbrüter darstellen (vgl. Kap. 3.2 und Abb. 13). Zusätzlich stellen die wenigen Vogelkästen im bzw. in näherer Umgebung des UGs potenzielle Nistplätze für diese Artengruppe dar. Des Weiteren finden ubiquitäre Freibrüter im UG Nistmöglichkeiten auf Bäumen und Sträuchern sowie in der Krautschicht.

Abgrenzung der lokalen Population und Bewertung des Erhaltungszustandes

Für die planungsrelevanten Arten wird die lokale Population für die Stadt Erlangen und Umgebung (Tennenloher Forst) abgegrenzt. Eine Ausnahme stellt der Mäusebussard dar. Dieser Greifvogel hat großräumige Reviere. Die lokale Population dieser Art wird für Naturraum Raum Mittelfränkischen Becken abgegrenzt. Die Erhaltungszustände der lokalen Populationen werden in Tab. 17 unter Berücksichtigung der Lebensraumausstattung, der Grunddatenrecherche (Kap. 6.2), dem Erhaltungszustand auf Ebene der biogeographischen Region und der Kartiererergebnisse beurteilt.

Tab. 17: Lokale Population und Erhaltungszustand der Vogelarten mit besonderer Planungsrelevanz

Art		Erhaltungszustand der lokalen Population
deutsch	wissenschaftlich	
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	g
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	g
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	g
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	g
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	g

Erhaltungszustand der lokalen Population:

s: unzureichend/schlecht, u: ungünstig/unzureichend, g: günstig

7 Zusammenfassung

Für die Aufstellung des Bebauungsplans 467 wurden im Jahr 2020 verschiedene Arten und Artgruppen erfasst, um im weiteren Verlauf der Planung den speziellen Artenschutz gem. § 44 BNatSchG bewerten zu können. Weiterhin wurde eine Strukturerfassung der im UG liegenden Wälder durchgeführt. Ebenso wurden Höhlenbäume im potenziellen Eingriffsbereich aufgenommen.

Folgende Arten und Artgruppen wurden erfasst:

- Fledermäuse
- Reptilien
- Avifauna

Im Hinblick auf Fledermäuse und Brutvögel konnten nur wenigen Höhlenbäume im UG als potenzielle Fortpflanzungs- und Ruhestätten abgegrenzt werden. Im Rahmen eines Eingriffs in den Waldbestand ist somit ein Eingriff in Fortpflanzungs- und Ruhestätten dieser beiden Artgruppen nicht auszuschließen und muss im Zuge der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung behandelt werden. Für die Fledermäuse konnten außerdem Fledermauskästen als weitere bedeutsame Fortpflanzungs- und Ruhestätten erfasst werden. Aufgrund des nachgewiesenen Besatzes durch einzelne Fledermäuse sind diese im Rahmen eines Eingriffs entsprechend artenschutzrechtlich zu behandeln.

Im Rahmen der Fledermauserfassung wurden mittlere Fledermausaktivitäten im UG registriert, so dass es als Fledermauslebensraum mittlerer Bedeutung zu bewerten ist. Neben potenziellen Fortpflanzungs- und Ruhestätten in Baumhöhlen oder ähnlichen Strukturen sowie Kästen ist die Funktion als Nahrungshabitat zu beachten.

Die Zauneidechse wurde am gesamten westlichen Rand des UGs, sowie auf der westlichen Straßenseite (außerhalb des UGs) der Nikolaus-Fibiger-Straße nachgewiesen. Für die Art wird der gesamte besiedelte Lebensraum als Fortpflanzungs- und Ruhestätte gewertet. Somit ist diese Art und ihre Lebensräume im Falle eines Eingriffs artenschutzrechtlich zu betrachten.

Im Rahmen der Vogelerfassung wurden v.a. häufige Vogelarten, die auch im Siedlungsgebiet oft vorkommen, erfasst werden. Der Röthelheimgraben im Norden des UG stellt den wichtigsten Lebensraum dar, da hier auch Höhlen in alten Erlen vorhanden sind. Hier brüten auch Star und Grauschnäpper.

8 Literaturverzeichnis

- Albrecht, K., Hör, T., Henning, F. W., Töpfer-Hofmann, G., & Grünfelder, C. (2015). *Leistungsbeschreibungen für faunistische Untersuchungen - FE 02.0332/2011/LRB*. (Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI), Hrsg.) *Straßenbau und Straßenverkehrstechnik*. Bremen: Fachverlag NW im Carl Schünemannverlag.
- Bayerisches Landesamt für Umwelt. (2014). Biotopwertliste zur Anwendung der Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV)., 2014, 24.
- Bayerisches Landesamt für Umwelt. (2017). *Stand 2017 Rote Liste und kommentierte Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Bayerns*.
- Bayerisches Landesamt für Umwelt. (2018). Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern Teil 2: Biotoptypen inklusive der Offenland-Lebensraumtypen der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (Flachland/Städte), 164 + Anhang.
- Bayerisches Landesamt für Umwelt. (2019). *Rote Liste und Gesamtartenliste der Kriechtiere (Reptilien) Bayerns*. Augsburg.
- BfN. (2020). Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 170 (2): Säugetiere. *Naturschutz und Biologische Vielfalt*.
- FÖA Landschaftsplanung. (2011). *Arbeitshilfe Fledermäuse und Straßenverkehr. Entwurf Stand 05/2011*. (Bundesministerium für Verkehr Bau und Stadtentwicklung, Hrsg.). Trier, Bonn.
- Grüneberg, C., Bauer, H.-G., Haupt, H., Hüppop, O., Ryslav, T., & Südbeck, P. (2015). Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. *Berichte zum Vogelschutz*, 52, 19–67.
- Hammer, M., Zahn, A., & Marckmann, Ul. (2009). *Kriterien für die Wertung von Artnachweisen basierend auf Lautaufnahmen. Version 1 - Oktober 2009*. (Koordinationsstellen für Fledermausschutz in Bayern, Hrsg.).
- Rudolph, B.-U., Schwandner, J., Fünfstück, H.-J., Faas, M., Rödl, T., Siering, M., & Weixler, K. (2016). *Rote Liste und Liste der Brutvögel Bayerns*. (Bayerisches Landesamt für Umwelt, Hrsg.).