



Dr. Wolfgang Fiedler
Alexandra Sproll
Schlossbergstr. 7
D-78315 Radolfzell - Güttingen

☎ (07732) 94 54 17
fiedler@orn.mpg.de
alex.sproll@gmx.de

Ökologische Fachgutachten
Dipl. Biol. Dr. Wolfgang Fiedler &
Dipl. Ing (FH) Ökologie und Umweltschutz
Alexandra Sproll

Artenschutzrechtliches Gutachten (Relevanzprüfung Fledermäuse) für den Bebauungsplan „Rauenstein Ost“ in Überlingen

1 Einleitung und Aufgabenstellung

Für ein Neubaugebiet auf der Fläche der Kleingartenanlage entlang der Rauensteinstraße plant die Stadt Überlingen, den Bebauungsplan „Rauenstein-Ost“ zu erstellen. Aktuell befindet sich im Westen des Planungsgebiets ein kleineres Feldgehölz mit größeren Bäumen (z.B. Ahorn, Birke, Esche, Kirsche und Fichte) und mehreren Büschen als Unterwuchs. Der größte Teil des Planungsgebiets wird als Kleingärten genutzt, wobei es hier viele verschiedene Nutzungen gibt: Gemüseanbau, Beerenbüsche, aber auch Blumen, Ziergewächse und naturpädagogische Angebote wie ein Barfußpfad. Auf vielen Gärten stehen kleine Hütten, Büsche und Bäume. Im Süden der Kleingartenanlage verläuft ein kleiner Bach und neben dem Straßendamm der Rauensteinstraße stehen mehrere Nussbäume. Im Norden der Kleingartenanlage schließen sich Nachbargrundstücke mit hohen Hecken an. Im Osten befindet sich ein größeres Gebüsch und ein Wiese (Abb. 1).



Abb. 1: Auszug aus dem Entwurf des Bebauungsplans vom 08.12.2022: Geltungsbereich des Planungsgebiets (schwarzgestrichelte Linie)

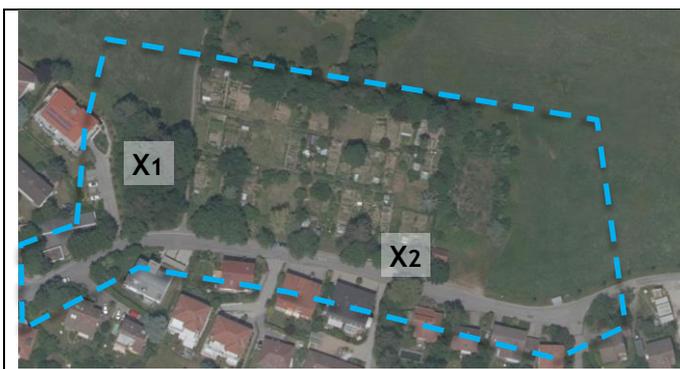


Abb. 2: Untersuchungsgebiet (blaugestrichelte Linie) und Aufhängeorte der stationären Batlogger (X). Karte LUBW

Das Untersuchungsgebiet umfasst das Planungsgebiet und den südlich anschließenden Teil der Rauensteinstraße (Abb. 2).

Die uns vorgelegte Planzeichnung (Entwurf vom 08.12.2022) sieht auf dem Planungsgebiet Wohnbebauung vor (Abb. 3). Im Zuge dieser Bebauung wird nach jetziger Planung das Feldgehölz, die Kleingartenanlage, das Gebüsch und die Wiese im Westen größtenteils gerodet und überbaut werden. Hierbei werden etliche Bäume und Büsche gerodet. Die Nussbaumallee entlang der Rauensteinstraße wird voraussichtlich stehen bleiben.



Abb. 3: Auszug aus dem Entwurf des Bebauungsplans vom 08.12.2022

Mit der vorliegenden Untersuchung soll das Risiko des Eintritts von Verbotstatbeständen nach § 44 NatSchG hinsichtlich des Schutzes von Fledermäusen abgeschätzt werden.

2 Methodik der Bestandsaufnahme

Zur Erfassung der Vorkommen von Fledermäusen wurde das Planungsgebiet am 20.05., am 29.06., am 04.08., am 10.09. und am 28.09.2023 abends nach Sonnenuntergang mittels Batlogger M (Elekon, Luzern) begangen

Außerdem wurden Fledermausrufe automatisch mittels stationärem Batlogger aufgezeichnet. Das Gerät wurde hierfür in den Nächten 10.05. - 19.05.2023 (9 Nächte, Feldgehölz) und vom 11.08. - 15.08.2023 (4 Nächte, Baum an Rauensteinstraße) aufgehängt (Abb. 2).

Westlich des Planungsgebiets „Rauenstein Ost“ wurde im Jahr 2023 eine Untersuchung zu Fledermäusen im Planungsgebiet „Kibler-Rauenstein“ durchgeführt. Daher wurden manche Begehungen nacheinander in beiden Untersuchungsgebieten durchgeführt.

Die Auswertung der Rufaufzeichnungen erfolgte manuell mittels der Software BatExplorer 2.0 (Geräte und Software von Firma Elekon, Luzern). Die Rohdaten der automatischen Aufzeichnungen werden mindestens 2 Jahre archiviert.

Die Begehungen erfolgten bei guten Wetterbedingungen, die Lautaufzeichnungen erfolgten meist bei guten Wetterbedingungen.

3 Ergebnisse

Im Untersuchungsgebiet konnte eine Flugstraße von Fledermäusen aus der Gattung *Pipistrellus* aus dem Wohnbaugebiet westlich des Planungsgebiet kommend weiter nach Norden und Osten festgestellt werden. Ein Teil der Flugstraße führt entlang der großen Bäume des Feldgehölzes weiter nach Norden, ein anderer Teil der Flugstraße verläuft entlang der Nussbaumallee entlang der Rauensteinstraße Richtung Osten. In der Kleingartenanlage konnten auch jagende Fledermäuse festgestellt werden. Eine Wochenstube (Fortpflanzungsstätte von Fledermäusen) konnte nicht gefunden werden (Abb. 4).



Folgende Arten bzw. Artengruppen konnten im Untersuchungsgebiet festgestellt werden:

| Art - Wissenschaftlicher Name | Deutscher Name | FFH | § | RL BW | RL D |
|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------|---|-------|-------|
| Gruppe <i>Eptesicus</i> / <i>Vespertilio</i> * | | IV | s | 2 / i | 3 / D |
| Gruppe <i>Myotis spec.</i> * | Mausohrverwandte | II & IV | s | 1 - 3 | * / 2 |
| Gruppe <i>Nyctalus spec.</i> * | Gruppe der Abendsegler | IV | s | 2 / i | V / D |
| Artenpaar <i>Pipistrellus kuhlii</i> / <i>nathusii</i> * | Artenpaar Rauhaut- / Weißrandfledermaus | IV | s | D / i | * / G |
| <i>Pipistrellus pipistrellus</i> | Zwergfledermaus | IV | s | 3 | * |
| <i>Pipistrellus pygmaeus</i> | Mückenfledermaus | IV | s | G | * |
| Gruppe <i>Plecotus spec.</i> * | Gruppe der Langohren | IV | s | 1 / 3 | 1 / 3 |

Tab. 1: Gefährdungs- und Schutzstatus der vorkommenden Fledermausarten bzw. Artengruppen

Erläuterungen zur Tabelle:

Rote Liste

| | |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| FFH | Fauna-Flora-Habitatrichtlinie |
| II | Art des Anhangs II |
| IV | Art des Anhangs IV |
| § | Schutzstatus nach Bundesartenschutzverordnung in Verbindung mit weiteren Richtlinien und Verordnungen: |
| s | streng geschützte Art |
| D | Gefährdungsstatus in Deutschland (Meinig et al. 2020) |
| BW | Gefährdungsstatus in Baden-Württemberg (Braun et. al. 2001) |
| 1 | vom Aussterben bedroht |
| 2 | stark gefährdet |
| 3 | gefährdet |
| D | Daten unzureichend / (BW) Daten defizitär |
| i | (BW) gefährdete wandernde Tierart |
| V | Vorwarnliste / (BW) Arten der Vorwarnliste |
| G | Gefährdung unbekanntes Ausmaßes / (BW) Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt |
| * | ungefährdet |

* Anmerkung: Diese Fledermausarten sind im Detektor so gut wie nicht, die Sonogramme des Batloggers nur äußerst schwer zu unterscheiden, da ihre Ortungsrufe in den Merkmalen weit überlappen.

In den folgenden Tabellen wird die Anzahl der Rufsequenzen zu den Arten bzw. Artengruppen, die die Batlogger aufgezeichnet haben, aufgeführt.

Bei den als „Fledermaus unbestimmbar“ bezeichneten Aufzeichnungen handelt es sich meist um Fledermäuse, die in größerer Entfernung vom Detektor aktiv waren, sowie um Aufnahmen, die nicht eindeutig einer Fledermausgruppe zugeordnet werden können, weil bestimmte Merkmale nicht deutlich genug erkennbar waren.

| Art / Arten- gruppe | Anzahl aufgezeichneter Rufsequenzen mobil | | | | |
|--------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------|------------------|-------------------|-------------------|
| | 20.5. (Abb. 5) | 29.6. (Abb. 6) | 4.8. (Abb. 7) | 10.9. (Abb. 8) | 28.9. (Abb. 9) |
| Gruppe Epesicus / Vespertilio | | 1 | | | |
| Myotis spec. | 2 | | 1 | | |
| Nyctalus spec. | | | | | |
| Pipistrellus nathusii / kuhlii | 6 | 7 | 6 | 1 | 22 |
| Pipistrellus pipistrellus | 61 | 25 | 9 | 8 | 53 |
| Pipistrellus pygmaeus | | | | 1 | 2 |
| Pipistrellus spec. | 8 | 8 | 6 | 9 | 21 |
| Plecotus spec. | 1 | | | | |
| Fledermaus unbestimmbar | 1 | 2 | | 1 | 7 |
| Balzrufe | | | | | |

| Art / Artengruppe | Anzahl aufgezeichneter Rufsequenzen stationär | | |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| | 10.5. – 19.5. Feldgehölz 9 Nächte (Abb. 10, 11) | 4.8. Wiese nördlich Feld- gehölz 1 Stunde | 11.8. – 15.8. Baum 4 Nächte (Abb. 12, 13) |
| Gruppe Epesicus / Vespertilio | 5 | 1 | |
| Myotis spec. | 57 | | 1 |
| Nyctalus spec. | 11 | | |
| Pipistrellus nathusii / kuhlii | 343 | 4 | 292 |
| Pipistrellus pipistrellus | 3284 | 16 | 986 |
| Pipistrellus pygmaeus | 9 | | 2 |
| Pipistrellus spec. | 352 | 15 | 277 |
| Plecotus spec. | 1 | | |
| Fledermaus unbestimmbar | 1209 | 5 | 7 |
| Balzrufe | 5 | | |
| zeitweise Regen | x | | |

Tab. 2 und 3: Anzahl der Rufsequenzen zu den Arten bzw. Artengruppen, die die Batlogger aufgezeichnet haben

Die folgenden Abbildungen zeigen die Fledermausaktivität während der Begehungen. Eingetragen sind die Orte, an denen sich der Beobachter mit dem Erfassungsgerät befand. Der Aufenthaltsort der Fledermaus lag jeweils im Umkreis von einigen bis höchstens etwa 20-30 Metern.



Abb. 5: Begehung am 20.05.2023 abends. Punktsymbole markieren Fledermausaufzeichnungen, die Legende zu den Farben siehe unten



Abb. 6: Begehung am 29.06.2023 abends. Punktsymbole markieren Fledermausaufzeichnungen, die Legende zu den Farben siehe unten



Abb. 7: Begehung am 04.08.2023 abends. Punktsymbole markieren Fledermausaufzeichnungen, die Legende zu den Farben siehe unten



Abb. 8: Begehung am 10.09.2023 abends. Punktsymbole markieren Fledermausaufzeichnungen, die Legende zu den Farben siehe unten



Abb. 9: Begehung am 28.09.2023 abends. Punktsymbole markieren Fledermausaufzeichnungen, die Legende zu den Farben siehe unten

Die folgenden Abbildungen zeigen die Aufzeichnungen durch die stationären Batlogger (Standorte siehe Abb. 2; Zuordnung der Aufnahmen siehe Tab. 3).

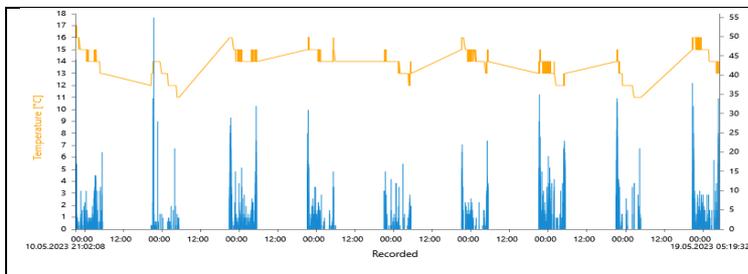


Abb. 10: Aktivität gesamt über die Zeit (blaue Säulen: Anzahl der Rufe, rechte Skala, gelbe Linie: Temperaturverlauf, linke Skala; 00:00 steht für Mitternacht). Diese Darstellung zeigt die Menge an Fledermaus-Aktivität in den einzelnen Nächten.

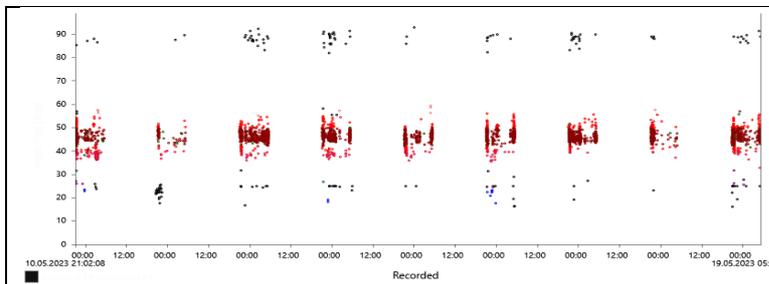


Abb. 11: Ruffrequenzen der verschiedenen Fledermausarten über die Zeit (verschiedene Farben für die verschiedenen Fledermausarten siehe Legende unten; 00:00 steht für Mitternacht). Diese Darstellung zeigt, wie sich die verschiedenen Arten und Artengruppen über die einzelnen Nächte verteilen.

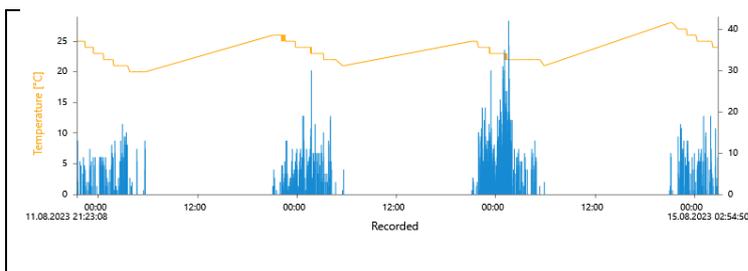


Abb. 12: Aktivität gesamt über die Zeit (blaue Säulen: Anzahl der Rufe, rechte Skala, gelbe Linie: Temperaturverlauf, linke Skala; 00:00 steht für Mitternacht). Diese Darstellung zeigt die Menge an Fledermaus-Aktivität in den einzelnen Nächten.

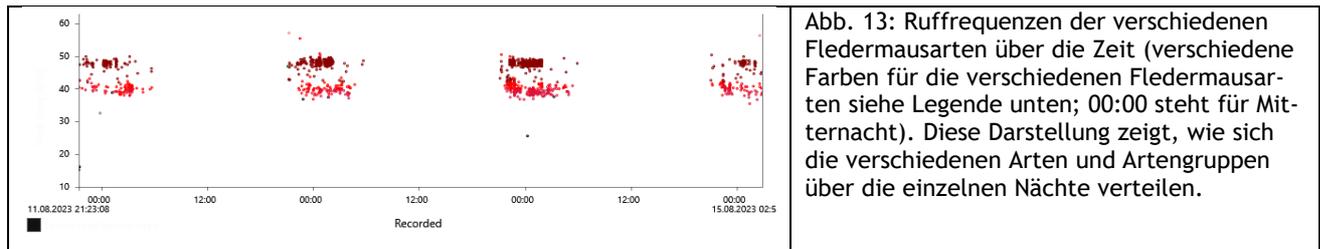


Abb. 13: Ruffrequenzen der verschiedenen Fledermausarten über die Zeit (verschiedene Farben für die verschiedenen Fledermausarten siehe Legende unten; 00:00 steht für Mitternacht). Diese Darstellung zeigt, wie sich die verschiedenen Arten und Artengruppen über die einzelnen Nächte verteilen.

Legende:

| | | |
|------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------|
| ● Gruppe <i>Eptesicus</i> / <i>Vespertilio</i> | ● <i>Pipistrellus pipistrellus</i> | ● <i>Plecotus spec</i> |
| ● <i>Myotis spec.</i> | ● <i>Pipistrellus pygmaeus</i> | ● <i>Nyctalus spec</i> |
| ● <i>Pipistrellus kuhlii</i> / <i>nathusii</i> | ● <i>Pipistrellus spec.</i> | ● unbestimmbar |

Gruppe „*Eptesicus spec.* / *Vespertilio*“:

Die Breitflügel-, Nord- und Zweifarbflodermäuse können mit Hilfe der Ultraschallrufe nur selten sicher unterschieden werden und werden daher hier zusammengefasst.

Im Untersuchungsgebiet konnten die mobilen wie stationären Batlogger vereinzelt Rufsequenzen aus dieser Gruppe aufzeichnen (Tab. 2 und 3).

Gruppe „*Myotis spec.*“:

Die vom Batlogger aufgenommenen Rufsequenzen lassen keine verlässliche Artbestimmung zu, jedoch die Eingrenzung auf die Gattung „*Myotis*“ (Mausohren im weiteren Sinne, Mausohrverwandte). Hier kämen Großes Mausohr, Kleine und Große Bartfledermaus, Bechsteinfledermaus, Fransenfledermaus und Wasserfledermaus in Betracht.

Es konnten mit den mobilen Batloggern vereinzelt Rufsequenzen aus dieser Gruppe aufgezeichnet werden (Tab. 2). Im Mai konnten durch den stationären Batlogger, der im Feldgehölz aufgehängt war, 57 Ruffrequenzen (35/ 6/ 3/ 4/ 1/ 1/ 2/ 1/ 4) aufgezeichnet werden (Tab. 3).

Gruppe „*Nyctalus spec.*“:

Die beiden Abendsegler-Arten Großer und Kleiner Abendsegler können anhand der Aufzeichnungen nicht genau unterschieden werden. Der Große Abendsegler jagt im freien Luftraum hoch über der Vegetation bzw. über der Bebauung. Er gehört zu den wandernden Arten und kommt während des Frühjahrs und Herbstes vor allem in wärmeren Lagen und entlang von Seen oder Flüssen häufig vor. Der Kleine Abendsegler ist in Baden-Württemberg verbreitet und bevorzugt Waldgebiete.

Der stationäre Batlogger, der im Mai im Feldgehölz aufgehängt war konnte wenige Rufsequenzen von Abendseglern aufnehmen (Tab. 3).

Gruppe „Rauhaut- und Weißrandfledermaus“:

Rauhaut- und Weißrandfledermäuse können anhand ihrer Rufe nicht sicher unterschieden werden und werden daher zusammengefasst.

Die Rauhautfledermaus ist wie der Große Abendsegler eine wandernde Art und kommt bevorzugt in wärmeren Lagen vor, wie an Seen und an Flussläufen. Die Weißrandfledermaus tritt im südlichsten Baden-Württemberg (z.B. Bodenseegebiet und südliche Rheinebene) auf und pflanzt sich hier auch fort.

Vertreter dieses Artenpaares wurden bei den Begehungen und durch die stationären Batlogger nach der Zwergfledermaus am häufigsten nachgewiesen (Tab. 2 und 3). Im Westen und Süden des Planungsgebiets entlang der Rauensteinstraße konnte eine Flugstraße von Fledermäusen aus der Gattung *Pipistrellus* nachgewiesen werden (Abb. 4).

Mückenfledermaus:

Die Mückenfledermaus ist unsere kleinste einheimische Fledermausart und kommt bevorzugt in Gewässernähe vor.

Diese Art konnte bei den Begehungen und mit den stationären Batloggern nur vereinzelt festgestellt werden (Tab. 2 und 3).

Zwergfledermaus:

Die Zwergfledermaus stellt in Deutschland die häufigste Fledermausart dar. Sie konnte im Untersuchungsgebiet auch am häufigsten nachgewiesen werden (Tab. 2 und 3). Wie die Artengruppe Rauhaut-/ Weißbrandfledermaus nutzt sie die Flugstraße entlang der Rauensteinstraße Richtung Osten bzw. entlang des Feldgehölz im Westen des Planungsgebiets in Richtung Norden (Abb. 4).

Im Untersuchungsgebiet wird die vielfältige Vegetation mit verschiedenen Bäumen und Sträuchern als Jagdgebiet genutzt. So bietet das Feldgehölz im Westen des Planungsgebiets, die Baumallee entlang der Rauensteinstraße, die Hecke nördlich des Planungsgebiets und die vielen Bäume und Sträucher in der Kleingartenanlage gute Bedingungen zur Jagd.

Gruppe „Braunes Langohr bzw. Graues Langohr“:

Mit dem Ultraschalldetektor ist eine Artunterscheidung zwischen Braunem Langohr (*Plecotus auritus*) und dem wesentlich selteneren Grauen Langohr (*Plecotus austriacus*) nicht verlässlich möglich. Daher werden die beiden Arten bei den Detektoraufzeichnungen zusammengefasst. Langohren jagen nahe der Vegetation und sind sehr leise rufende Fledermausarten. Daher können mit den Batloggern nur Tiere erfasst werden, die sich in wenigen Metern Umkreis der Geräte befinden.

Die mobilen und stationären Batlogger konnten nur je einmal eine einzelne Rufsequenz aufzeichnen (siehe Tab. 2 und 3).

4 zu erwartende Auswirkungen der Planung auf Fledermausarten und Möglichkeiten zur Minderung von Beeinträchtigungen

4.1 Flächeninanspruchnahme und Zerstörung von Fortpflanzungshabitaten und Ruhestätten (§ 44 Abs.1 Nr.3 BNatSchG)

Die älteren Bäume in Planungsgebiet sind potenzielle Höhlenbäume und damit mögliche Quartiere für Fledermäuse. Die häufigste dort festgestellte Fledermausart, die Zwergfledermaus, bevorzugt aber Spalten an Gebäuden und nicht in Bäumen. Große Abendsegler und Rauhautfledermäuse nutzen vielerlei Spalten an Gebäuden und Bäumen als Zwischenquartier auf ihren Wanderungen und als Balzquartier. Abendsegler sind sehr früh ausfliegende Fledermäuse, die auch vor allem in den abend- und morgendlichen Dämmerungsphasen jagen. Abendsegler wurden aber erst später am Abend (21:25 bis 23:53 Uhr) und nur an drei Nächten (10., 13. und 15.05.2023) durch den stationären Batlogger aufgezeichnet, was nicht für die Nähe eines Quartiers spricht.

Fledermäuse aus der Artengruppe der Rauhautfledermäuse / Weißbrandfledermäuse wurden dagegen bereits früh am Abend und über die ganze Nacht verteilt bis früh morgens (21:19 bis 05:06 Uhr) festgestellt. Auch konnten hier Balzrufe von Pipistellen nachgewiesen werden (Tab. 3). Dies spricht für ein nahe gelegenes Paarungs- bzw. Zwischenquartier von mindestens einer Rauhautfledermaus im Bereich des Feldgehölzes. Fledermäuse der anderen Fledermausarten wurden nur vereinzelt mit den stationären Batloggern aufgenommen. Einen Hinweis auf ein nahegelegenes Wochenstubenquartier gibt es nicht. Bei Fällung der größeren Bäume im Feldgehölz, aber auch in der Kleingartenanlage, müssen als Ersatz für die potentiellen Quartiere jeweils mindestens zwei Fledermauskästen (in verschiedener

Ausführung) in der näheren Umgebung des Planungsgebiets aufgehängt werden. Solche Kästen sind als Ersatz für Paarungsquartiere von Rohhautfledermäusen geeignet. Die Bedingungen zur zweckmäßigen Aufhängung von Fledermauskästen sind dabei zu beachten.

Durch die Pflanzung neuer Bäume werden zukünftige Fledermausquartiere geschaffen, die zwar erst in einigen Jahrzehnten mit einem gewissen Alter und Stammdicke Baumhöhlen oder Spalten bieten werden. Des Weiteren werden an den Gebäuden möglicherweise Spalten entstehen, die Fledermäusen als Quartier dienen können. Soweit möglich sollten an den Gebäuden Fledermausquartiere vorgesehen werden. Es wird empfohlen, bereits in der Planung den Einbau von Fledermausquartieren vorzusehen, so dass Fledermäuse seltener an ungeeigneten oder für sie gefährlichen Stellen ihr Quartier beziehen. An Bäumen können kleine Spaltenkästen für Paarungsquartiere angebracht werden.

4.2 Lärm und Licht – akustische und optische Störungen (§ 44 Abs.1 Nr.2 BNatSchG)

Licht:

Im Planungsgebiet wurden vor allem Fledermäuse aus der Gattung *Pipistrellus* nachgewiesen, die weniger lichtempfindlich sind als z.B. die Fledermäuse aus den Gattungen *Myotis* oder *Plecotus*. Die Fledermäuse aus den Gattungen *Myotis* und *Plecotus* sind lichtscheu und bevorzugen dunkle unbeleuchtete Korridore, an denen sie zwischen ihren Tagesquartieren und ihren Jagdgebieten entlang fliegen können, sowie unbeleuchtete Gebiete als Jagdgebiete. Wenn auch bei den Begehungen nur wenige Fledermäuse aus den Gattungen *Myotis* und *Plecotus* festgestellt werden konnten, muss ihre Empfindlichkeit gegenüber Lichtemissionen beachtet werden. Daher muss bei der Beleuchtung darauf geachtet werden, dass nur die wirklich notwendigen Bereiche ausgeleuchtet werden. Das bedeutet, dass die Beleuchtung nach unten gerichtet ist, so dass der freie Luftraum über den Gebäuden und der Begrünung dunkel bleibt, und dass nicht unnötig die Bereiche außerhalb der Baufenster und der Geh- und Fahrwege erhellt werden. Eine Beleuchtung durch Bodenstrahler, die die Baumkronen ausleuchten bzw. Gebäude anstrahlen, sind für Fledermäuse abschreckend und mindern das potentielle Jagdgebiet an den Bäumen bzw. um die Gebäude. Zum weiteren muss die Beleuchtung insektenfreundlich sein (keine Insekten anlocken und töten), um nicht die Nahrungsgrundlage der Fledermäuse zu reduzieren.

Fledermäuse der Gattung *Myotis* und *Plecotus* sind lichtscheu und meiden beleuchtete Bereiche. Der stationäre Batlogger im Feldgehölz konnte Fledermäuse der Gattung *Myotis* aufzeichnen was bedeutet, dass hier im Feldgehölz aber auch sehr wahrscheinlich in der näheren Umgebung solche Fledermäuse entlang fliegen bzw. jagen. Zu einem gewissen Teil tolerieren auch die lichtempfindlichen Fledermausarten beleuchtete Bereiche, da sie hier in der Siedlung nachgewiesen wurden. Hinsichtlich der Vermeidung einer Verschlechterung der Vernetzung der Fledermauslebensräume aufgrund wegfallender oder unterbrochener Leitlinien und um die Existenz von ausreichend Jagdgebieten sicherzustellen, ist dem Erhalt vorhandener Gehölze in jedem Falle der Vorzug vor einer Ersatzschaffung zu geben (Kap. 4.3), zugleich müssen aber auch weitere Lichtemissionen vermieden werden. Das bedeutet, dass von der neuen Bebauung, die sich unmittelbar am Außenrand der Siedungsfläche befindet, keine weitere erhebliche Lichtemissionen in die umliegende Umgebung ausgehen darf. Daher müssen an den Grenzen des Planungsgebiets zum einen die bestehenden Bäume und Hecken erhalten bleiben und zum anderen muss eine hohe und dichte Hecke mit hohen Bäumen und Büschen oder auch einem mit Efeu bewachsenem Rankgerüst zum Schutz vor Lichtemissionen neu gepflanzt werden. Diese verhindern, dass durch die Beleuchtung der neuen Gebäude die umliegenden Bäume, Hecken und Wiesen beleuchtet werden (Abb. 14).

Wenn die bestehende Straßenbeleuchtung an der Rauensteinstraße erneuert wird, sollte auf die Belange der Fledermäuse wie auch der Insekten Rücksicht genommen werden.



4.3 Barrierewirkung, Zerschneidung oder Zerstörung von bedeutsamen Jagdhabitaten und Leitstrukturen (§ 44 Abs.1 Nr.3 BNatSchG)

Vor allem Zwergfledermäuse wurden bei den Begehungen und durch die stationären Batlogger erfasst. Entlang des Feldgehölz und den Bäumen entlang der Rauensteinstraße verläuft eine Flugstraße (Leitstruktur zwischen Tagesquartier und Jagdgebiet) von Westen nach Norden bzw. Osten (Abb. 4 und 14). Auch konnten hier mit dem stationären Batlogger Fledermäuse aus der Gattung *Myotis* nachgewiesen werden. In diesem Bereich ist es wichtig einen größeren Teil des Feldgehölz und die Bäume entlang der Rauensteinstraße zu erhalten (Abb. 15). Bei der uns vorliegenden Planung ist ein Spielplatz im Osten des Planungsgebiets vorgesehen. Wenn dieser stattdessen auf die Fläche des Feldgehölzes verlegt würde, könnten viele der Bäume des Feldgehölzes erhalten bleiben und weiterhin den Fledermäusen als Jagdgebiet zur Verfügung stehen (Abb. 15).



An der im Norden des Planungsgebiets bestehenden Hecke konnten Fledermäuse der Gattung *Pipistrellus* und Langohren nachgewiesen werden. Diese Hecke muss daher erhalten bleiben und nach Osten verlängert werden (Abb. 15).

Nach der uns vorliegenden Planung sind mehrere Neupflanzungen von Bäumen vorgesehen (Abb. 3). Hierbei ist bei der Auswahl der Pflanzen auf Arten zu achten, die für Insekten, die von Fledermäusen gefressen werden (nachtaktive Zweiflügler und Nachtfalter), geeignet sind. Auch sollte der kleine Bach (Abb. 15), der im Süden des Planungsgebiets verläuft, ökologisch aufgewertet werden. Hierdurch entstehen weitere Nahrungsgrundlagen für Fledermäuse.

Um die Jagdgebiete nicht für lichtempfindliche Fledermausarten zu verschlechtern, muss auf die Beleuchtung geachtet werden bez. Gegenmaßnahmen gegen Lichtemissionen getroffen werden (Kap. 4.2, Abb. 14).

4.4 Töten von Tieren (§ 44 Abs.1 Nr.1 BNatSchG)

Anlagenbedingt: Glas

Auch für Fledermäuse stellen Glasfronten die Gefahr einer lebensbedrohlichen Kollision dar. Mittlerweile ist bekannt, dass nicht nur Vögel Glas nicht erkennen können (siehe Vogelschlag), sondern auch Fledermäuse Glas und sämtliche anderen glatten Flächen (z.B. glattes Metall), mit ihrem Ultraschall in bestimmten Konstellationen nicht hören können. Bei Fledermäusen muss die Fläche eine Struktur aufweisen, so dass die Tiere dies mit ihrem Ultraschall als Hindernis wahrnehmen können. So sollten größere Glasflächen eine Außenstruktur aufweisen oder so schmal sein, dass die Entfernung zwischen Streben bzw. Sprossen nicht zum Durchfliegen anregt (maximal 2 Meter).

Im gesamten Planungsgebiet sollten daher großformatige Fenster, allein schon im Hinblick auf Vogelschlag, vermieden werden. Ein Vorbau über den Fenstern kann ebenfalls ein Anfliegen von Vögeln und Fledermäusen verhindern.

Baubedingt: Zerstörung von Quartieren und Tötung anwesender Fledermäuse

Aufgrund von Baumaßnahmen müssen voraussichtlich etliche Bäume entfernt werden. Diese Rodungsarbeiten dürfen nur im Winterhalbjahr (November bis Februar) durchgeführt werden, wenn aller Wahrscheinlichkeit nach keine Fledermäuse im Gebiet anwesend sind.

5 Bewertung

Bei den Fledermäusen ist durch das Neubaugebiet keine Beeinträchtigung lokaler Populationen zu erwarten, wenn die Flugstraße erhalten bleibt und die Jagdgebiete im Planungsgebiets größtenteils und die umliegenden Jagdgebiete erhalten bleiben. Um dies zu gewährleisten sind die oben genannten Maßnahmen zu beachten.

6 Vorschläge für Vermeidung, Minderung, Kompensation von Beeinträchtigungen

Zur Minderung der Eingriffsschwere und Kompensation werden folgende Maßnahmen vorgeschlagen:

- Der Erhalt eines größeren Teils des Feldgehölz. Hierzu wird empfohlen auf dieser Fläche den Spielplatz vorzusehen und nur die nötigsten Bäume zu entfernen. Hierdurch bliebe die Flugstraße und vor allem das Jagdgebiet verschiedener Fledermausarten erhalten.
- Der Erhalt der Baumreihe entlang der Rauensteinstraße entlang derer die Flugstraße nach Osten verläuft.
- Der Erhalt der sich im Norden befindlichen Hecke und die Erweiterung nach Osten, sowie die Pflanzung weiterer Hecken im Osten und Nordosten des Planungsgebiets zum Schutz der Fledermausjagdgebiete gegenüber Lichtemissionen.
- Pflanzung von weiteren einheimischen Bäumen und ökologische Aufwertung des Baches, um das Nahrungsangebot für Insekten zu erhöhen und hiermit Fledermäusen weitere Nahrungsgrundlagen zu bieten.
- Bei Rodung größerer Bäume und der dadurch wegfallenden potentiellen Quartiermöglichkeiten für Fledermäuse müssen mindestens zwei Ersatzkästen (Rundbogenkästen für Vögel und Fledermäuse) je gefällttem Baum im bzw. nahe des Planungsgebiet aufgehängt werden.
- Die Beleuchtung im überplanten Gebiet sollte sich auf die tatsächlich nötigen Bereiche beschränken, generell nach unten erfolgen und insektenfreundlich sein. Die sich dem

Planungsgebiet anschließenden landwirtschaftlichen Flächen, Bäume und Hecken müssen unbeleuchtet bleiben.

Radolfzell, den 03.12.2023

Alexandra Sproll