

# **Endbericht der Fledermausuntersuchung zum Bebauungsplan Hühnesäcker in Ilsfeld-Auenstein**

*erstellt am 20. Oktober 2016*

von



Bearbeitet von Dipl.-Biol. Isabel Dietz & Dr. Christian Dietz

Balinger Straße 15,

72401 Haigerloch

07474/9580933

[Isabel.Dietz@web.de](mailto:Isabel.Dietz@web.de)

[www.fledermaus-dietz.de](http://www.fledermaus-dietz.de)



# **Endbericht der Fledermausuntersuchung zum Bebauungsplan Hühnlesäcker in Ilsfeld-Auenstein**

## **Inhalt**

<u>Einleitung</u> .....	2
Überblick .....	4
Quartiersuche .....	4
Transektbegehungen.....	6
Automatische Lauterfassung .....	6
<u>Ergebnisse</u> .....	8
Übersicht .....	8
Artenliste .....	8
FFH-Richtlinie .....	9
Besonders und streng geschützte Arten.....	9
Rote Listen .....	9
Überblick über die Artnachweise je Untersuchungsbereich .....	9
Ergebnisse der Quartiersuche .....	10
Ergebnisse der Transektbegehungen und der automatischen Lautaufzeichnungen .....	10
Transferstrecken .....	11
Kurzbeschreibung nachgewiesener Arten .....	11
<u>Diskussion</u> .....	15
Gebietsspezifische Würdigung .....	15
Gebietsbewertung .....	15
Betroffenheit der Fledermäuse .....	16
Schadigungsverbot .....	16
Tötungs- und Verletzungsverbot .....	17
Störungsverbot .....	18
<u>Literatur</u> .....	19





# Endbericht der Fledermausuntersuchung zum Bebauungsplan Hühnesäcker in Ilsfeld-Auenstein

## Einleitung

In Ilsfeld-Auenstein soll ein Bebauungsplan für den Bereich Hühnesäcker aufgestellt werden. Dieser sieht eine dichte Wohnbebauung vor. Da bestehende Streuobstwiesenflächen und Gehölze von dem Vorhaben betroffen sind, sollten möglicherweise auftretende Auswirkungen auf im Gebiet vorkommende Fledermauspopulationen untersucht und die Planungen auf artenschutzrechtliche Verträglichkeit im Hinblick auf Fledermäuse geprüft werden.



**Abbildung 1:** Geltungsbereich des geplanten Bebauungsplanes Hühnesäcker.





**Abbildung 2:** Luftbild des geplanten Bebauungsplanes Hühnesäcker und kartiertes Offenlandbiotop (pinke Fläche).





## **Methoden**

### **Überblick**

Das Untersuchungsgebiet wurde im Mai und Juni 2016 untersucht. Bei einer ersten Begehung wurden tagsüber die Bereiche im geplanten Gelände des Bebauungsplanes und seines Umfeldes begangen und eine Bewertung der Flächen als möglicher Lebensraum für Fledermäuse vorgenommen. Hierbei wurden verschiedene Aspekte wie die Eignung als Quartier- und Jagdlebensraum, sowie die Anbindung an angrenzende Teillebensräume und mögliche Transferstrecken untersucht.

Die Streuobstbereiche wurden am 21.06.2016 auf Baumhöhlen und auf ihre Eignung als Quartier hin begutachtet.

Am 24.05.2016 und 04.06.2016 wurden Transektbegehungen durchgeführt und Lautaufnahmen jagender Fledermäuse aufgezeichnet. Bei beiden Begehungen wurde gezielt während der Abend- und Morgendämmerung auf Fledermäuse geachtet, die möglicherweise aus vorhandenen Baumhöhlen, Gebäuden oder sonstigen Quartieren aus- bzw. einflogen. Jagende und ausfliegende Fledermäuse wurden mit Fledermausdetektoren (Pettersson D1000X) hörbar gemacht und die Laute digital aufgezeichnet. An 2 Standorten mit höherer Fledermausaktivität wurden über insgesamt 14 Nächte automatische Lautaufzeichnungen vorgenommen, um die Nutzungsdynamik der hier vorkommenden Arten zu erfassen.

### **Quartiersuche**

Fledermäuse können eine Vielzahl von Quartieren nutzen. Je nach Fledermausart und Jahreszeit können dies Baumhöhlen, abstehende Rinde, Holzstapel, alle möglichen Spalten, Räume bzw. Hohlräume an Gebäuden, aber auch Mauern, Stollen, Höhlen, Felsspalten und viele mehr sein. Aufgrund der großen Anzahl an Quartiermöglichkeiten und der relativen Seltenheit der Fledermäuse ist es kaum möglich alleine über Quartierkontrollen ein verlässliches Arteninventar aufzustellen. Dennoch gibt es eine ganze Reihe von Quartiertypen, die bei einer Kontrolle das Auffinden von zumindest einigen Arten ermöglichen. Dazu gehören neben typischen Winterlebensräumen (Höhlen, Stollen etc.) im Sommer in erster Linie große unausgebaute Dachräume von Kirchen, Schlössern, Klöstern und Rathäusern, wo Wochenstuben von Mausohren angetroffen werden können oder weitere Arten wie Langohren und Breitflügelfledermäuse. Spalten von Natursteinbrücken bieten eine gute Möglichkeit Wasserfledermäuse nachzuweisen, Fensterläden sind gute Quartiere für





Bartfledermäuse. Vogel- und Fledermauskästen können u.U. Nachweise von Baumhöhlen bewohnenden Fledermäusen ermöglichen, ebenso die Kontrolle von natürlichen Baumhöhlen und Stammanrissen. Mit allen genannten Methoden kann sicherlich nur ein sehr geringer Teil der tatsächlich vorhandenen Quartiere gefunden werden, zudem sind einige wenige Arten aufgrund gut einsehbarer Quartiere deutlich überrepräsentiert, während andere selten oder überhaupt gar nicht gefunden werden können. Hinzu kommt, dass die meisten Fledermausarten ihre Quartiere sehr häufig innerhalb einer Saison wechseln, um dem Prädatoren- und Parasitendruck auszuweichen.

Um Quartiere aufzuspüren sind Begehungen in den Morgenstunden hilfreich, da viele Fledermausarten vor dem Einflug in das Tagesquartier meist soziale Interaktionen durchführen, die sich in Verfolgungsflügen und kreisenden Flugbewegungen vor dem Quartier äußern können. Dieses Verhalten wird auch als „morgendliches Schwärmen“ bezeichnet.

#### Eingesetzte Geräte

Potentielle Quartiere wurden mit Fledermausdetektoren (Pettersson D200, Pettersson D1000X), Taschenlampen (LEDLenser P14 und LEDLenser X21) und Endoskopen (Somikon HD-Endoskop-Kamera, Laserliner VideoFlex SD XL und bipolar E0 telescopic endoskope) untersucht. Zur Auswertung von Kotproben und zur Haaranalyse wurden ein Binokular Zeiss DRC mit 10-40facher Vergrößerung und ein Stereomikroskop Leica BME mit 40-1000facher Vergrößerung verwendet.

#### Vorgehensweise

Bei der Quartiersuche wurden tagsüber am 21.06.2016 die betroffenen Gehölze und landwirtschaftlichen Gebäude untersucht. Hierbei wurde vor allem der Aspekt zur Eignung als Quartier berücksichtigt. Bäume und Gebäude wurden mit einem Fernglas nach vorhandenen Quartiermöglichkeiten, Höhlen, Stammanrissen und Spalten abgesucht. Vorhandene und zugängliche Baumhöhlen wurden mit Hilfe eines Endoskops auf anwesende Fledermäuse oder deren Spuren (Haare, Mumien, Kot) untersucht. Mit Hilfe eines Ultraschalldetektors wurde geprüft, ob Sozilllaute anwesender Fledermäuse hörbar waren. Bei allen Transektbegehungen wurde speziell auf Fledermäuse geachtet, die möglicherweise von Quartieren abflogen bzw. diese in den Morgenstunden wieder aufsuchten.





## **Transektbegehungen**

Fledermäuse orientieren sich mit Ultraschalllauten, die reflektierten Echos ermöglichen es ihnen sich ein „Hörbild“ ihrer Umgebung und möglicher Beute zu erstellen. Mit der Echoortung können auch sehr kleine und feine Strukturen wahrgenommen werden. Die Struktur der Echoortungslaute ist weitgehend artspezifisch. Eine außerordentliche Variabilität in der Anpassung an verschiedene Echoortungs-Aufgaben und sehr ähnliche Lautstrukturen bei manchen Fledermausgattungen schränken eine Artbestimmung allerdings stark ein.

Die Ultraschalllaute der Fledermäuse können mit Fledermausdetektoren hörbar gemacht werden. Frequenzwahl-Detektoren (Mischer-Detektoren) überlagern dabei das von den Fledermäusen ausgesendete Signal mit einem frei wählbaren Mischsignal. Anhand dieses Mischsignals kann die Frequenz des nun hörbaren Lautes bestimmt werden. Mit einiger Erfahrung können so eine ganze Reihe von Fledermausarten akustisch bestimmt werden (*Pipistrellus*-, *Nyctalus*- und *Eptesicus*-Arten). Situationsabhängig ist jedoch eine ganze Reihe an Fehlermöglichkeiten gegeben, weshalb zur genaueren Auswertung die Aufnahme der Fledermauslaute erfolgt.

Das Gebiet wurde am 24.05.2016 sowie am 04.06.2016 begangen. Bei jedem Termin wurde der Ausgangspunkt neu gewählt, um die verschiedenen Bereiche zu unterschiedlichen Zeitpunkten zu erreichen.

### Eingesetzte Geräte

Bei den Transektbegehungen wurden Echoortungslaute von jagenden und vorbeifliegenden Fledermäusen mit *Pettersson D1000X* Fledermausdetektoren hörbar gemacht und digital aufgezeichnet. Eine anschließende Auswertung der Echoortungslaute am Computer mit dem Auswerteprogramm *Selena* (© Lehrstuhl für Tierphysiologie, Uni Tübingen) machte zusammen mit weiteren Daten aus Sichtbeobachtungen bzw. dem Flugverhalten und dem Vergleich der aufgezeichneten Rufe mit Lauten aus einer umfangreichen Referenz-Datenbank, die alle europäischen Fledermausarten umfasst, in gewissen Grenzen eine Artzuordnung möglich. Alle erstellten Lautaufzeichnungen wurden archiviert.

### **Automatische Lauterfassung**

Um längerfristige Daten zur Nutzung im Bereich der höchsten Fledermausaktivität zu erlangen wurden hier Geräte zur automatischen Lautaufzeichnung eingesetzt. Vom 14.06.2016 bis zum 21.06.2016 wurden zwei Geräte betrieben. Dabei wurden alle





Ultraschalllaute, die eine gewisse Intensitätsschwelle überschritten, digital aufgezeichnet und abgespeichert. Die so über einen längeren Zeitraum erfassten Daten wurden mit speziellen Computerprogrammen ausgewertet.

### Eingesetzte Geräte

Bei der automatischen Lautaufzeichnung wurden digitale *Batcorder 3.0* der Firma ecoObs eingesetzt. Die Auswertung erfolgte schrittweise entlang eines Entscheidungsbaumes mit Hilfe des Statistik-Programms *R* basierend auf Datenparametern die mit den Analyseprogrammen *bcadmin* und *batident* aus den Lautaufnahmen extrahiert wurden. In einem ersten Analyseschritt wurden Sequenzen von Laubheuschrecken oder andere Ultraschallquellen ausgesondert, die verbleibenden Aufnahmen schrittweise Artengruppen und soweit möglich Arten zugeordnet. Dabei erfolgte ein Abgleich der Lautaufnahmen mit einer umfassenden Referenzdatenbank. Einzelne fragliche Lautsequenzen wurden mit *bcanalyse* und *Selena* (s.o.) ausgewertet und manuell nachbestimmt. Alle automatisch erstellten Lautaufzeichnungen wurden archiviert.



**Abbildung 2:** Standorte der batcorder-Aufzeichnungen: rot – Daueraufzeichnung über je 7 Nächte.





## Ergebnisse

### Übersicht

Insgesamt wurden im Rahmen der Untersuchung 6 Arten sicher nachgewiesen. Bei der Quartiersuche konnte keine direkte Quartiernutzung durch Fledermäuse festgestellt werden, grundsätzlich weist der Baumbestand jedoch geeignete Quartiermöglichkeiten auf.

### Artenliste

In den folgenden Tabellen (Tabellen 1 + 2) werden alle vorgefundenen Arten sowie ihre Gefährdungssituation aufgeführt. Dabei wurden 6 Arten eindeutig bis auf Artniveau bestimmt (Tabelle 1). Bei einigen Lautaufnahmen war eine eindeutige Artzuordnung nicht möglich und erfolgte daher nur auf Gattungsniveau oder in Gattungsgruppen (Tabelle 2). Der Großteil dieser Laute dürfte zu einer der sicher bestimmten Arten gehören.

**Tabelle 1:** Liste der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Fledermausarten.

Art	Art	Rote Liste		FFH	BNatG
		BW	D		
Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	3	V	IV	S
Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	i	V?	IV	S
Kleinabendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	2	D	IV	S
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3	★	IV	S
Breitflügel-fledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	2	G	IV	S
Graues Langohr	<i>Plecotus austriacus</i>	1	2	IV	S

Erläuterungen: Rote Liste BW: BRAUN et al. (2003), D: MEINIG et al. (2009): **0** ausgestorben oder verschollen; **1** vom Aussterben bedroht; **2** stark gefährdet; **3** gefährdet; **★** ungefährdet; **R** extrem seltene Arten; **i** gefährdete wandernde Tierart (vgl. Schnittler et al. 1994); **V** Arten der Vorwarnliste; **G** Gefährdung unbekanntes Ausmaßes; **D** Daten unzureichend; **S** streng geschützte Art; **◆** nicht bewertet; **!** Deutschland in hohem Maße für die Art verantwortlich; **?** eventuell erhöhte Verantwortlichkeit Deutschlands, Daten ungenügend.





**Tabelle 2:** Liste der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen nicht näher bestimmbareren Fledermausgattungen.

Art	Art	Rote Liste		FFH	BNatG
		BW	D		
„ <i>Myotis</i> “-Gattung	<i>Myotis spp.</i>	Je nach Art			S
Nyctaloid	<i>Nyctalus, Eptesicus oder Vespertilio spp.</i>	Je nach Art		IV	S
<i>Plecotus</i>	<i>Plecotus auritus oder austriacus</i>	Je nach Art		IV	S

Legende siehe Tabelle 1.

### FFH-Richtlinie

Alle nachgewiesenen Arten sind im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgelistet (vgl. Tabellen 1 + 2).

### Besonders und streng geschützte Arten

Alle im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Fledermausarten sind nach dem Bundesnaturschutzgesetz streng geschützt (vgl. Tabellen 1 + 2).

### Rote Listen

In Baden-Württemberg gilt das Graue Langohr als vom Aussterben bedroht. Für die Breitflügelfledermaus sowie den Kleinabendsegler liegt eine starke Gefährdung vor. Die Bart- und Zwergfledermaus werden in Baden-Württemberg als gefährdet eingestuft. Der Abendsegler wird als gefährdete wandernde Tierart betrachtet.

In der Roten Liste Deutschlands wird das Graue Langohr als stark gefährdet geführt. Die Bartfledermaus und der Abendsegler gelten als Arten der Vorwarnliste. Die Zwergfledermaus wird als ungefährdete Art aufgeführt. Die Datenlage zum Kleinabendsegler ist unzureichend. Für die Breitflügelfledermaus wird eine Gefährdung mit unbekanntem Ausmaß angenommen.

### Überblick über die Artnachweise je Untersuchungsbereich

Die Artnachweise waren in den einzelnen Teilbereichen ungleichmäßig verteilt. Die mit Abstand größte Arten- und vor allem Individuenvielfalt wurde im Bereich der Streuobstwiesenflächen angetroffen, die Zwerg- und die Bartfledermaus dominierten dabei





bei Weitem. In den Ackerbereichen und rund um die Gärtnerei war die Fledermausaktivität wesentlich geringer und es traten vor allem hohe Überflüge auf, die keine direkte Bindung an die Landschaft erkennen ließen.

### **Ergebnisse der Quartiersuche**

Die Streuobstbäume weisen teilweise geeignete Höhlen bzw. Spalten auf. Eine tatsächliche Quartiernutzung konnte nicht nachgewiesen werden, v.a. da einige geeignete Baumhöhlen zum Zeitpunkt der Begehung von Haus- und Feldsperlingen genutzt worden waren. Aufgrund der potentiellen Quartiermöglichkeiten ist eine Quartiernutzung wahrscheinlich.

### **Ergebnisse der Transektbegehungen und der automatischen Lautaufzeichnungen**

Im Rahmen der Untersuchung konnten insgesamt 6 Fledermausarten nachgewiesen werden. Anhand der Transektbegehungen erfolgte der Nachweis von 5 Fledermausarten, das Graue Langohr wurde mehrfach bei der automatischen Daueraufzeichnung erfasst. Dabei variierte die Artenzusammensetzung und Fledermausdichte in den unterschiedlichen Teilbereichen.

#### Ackerbereiche und Grünland

Der Großteil der akustischen Nachweise betraf hier die Zwergfledermaus. Weiterhin wurden Überflüge von Abendseglern und Breitflügelfledermäusen beobachtet und aufgezeichnet.

#### Gärtnereigelände und Siedlungsbereiche

Auch hier dominierte die Zwergfledermaus, an den Saumstrukturen trat die Bartfledermaus häufig auf. Breitflügelfledermaus und Kleinabendsegler wurden vor allem an den Saumstrukturen gefunden, Abendsegler v.a. mit hohen Überflügen dokumentiert.

#### Streuobstwiesen

In den Streuobstwiesen-Flächen waren die Artenzahl und Individuendichte am höchsten, an einem der Standorte der automatischen Lautaufzeichnung dominierte die Bartfledermaus, an der anderen lag die Zwergfledermaus nur knapp vor der Bartfledermaus. An beiden Standorten wurde wiederholt und in verschiedenen Nachtphasen das Graue Langohr aufgezeichnet.





## Transferstrecken

Bei den Transektbegehungen wurde auf regelmäßig beflogene Transferstrecken, auf Flugstraßen und die Jagd entlang von Leitstrukturen geachtet. Im Bereich des geplanten Bebauungsplanes traten gerichtete Flugbewegungen v.a. in West-Ost-Richtung am Nordrand der Gärten bzw. am Südrand der Streuobstwiesen auf.

## Kurzbeschreibung nachgewiesener Arten

Die Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*) ist eine typische „Fensterladen“-Fledermaus sie besiedelt vor allem schmale Spaltenquartiere an Gebäuden. Es sind aber auch Kolonien aus Wäldern und in Waldnähe außerhalb von Siedlungen bekannt. Die Jagdgebiete liegen in strukturreichem Offenland, aber auch in Auwäldern und entlang von Gewässern. Während einer Nacht werden die Jagdgebiete häufig gewechselt. Sie ist ein wenig spezialisierter Jäger mit einem breiten Nahrungsspektrum. Sie beutet gerne Massenvorkommen wie z.B. von Kohlschnaken aus. *M. mystacinus* jagt niedrig und bis in Höhen von 6-15 Metern, Transferflüge erfolgen meist in 2-5 Metern Höhe. Neben der Zwergfledermaus stellt sie das häufigste Verkehrsoffer dar, insbesondere auf Transferstrecken von Wochenstubenquartieren aus ist die Mortalitätsrate vor allem unter Jungtieren sehr hoch.

Die Art ist in den letzten Jahren aufgrund ihrer Ansprüche an Quartiere und an naturnahe klein gekammerte Jagdlebensräume lokal deutlich im Rückgang begriffen. Als Charakterart extensiver landwirtschaftlicher Gebiete mit hohem Grünlandanteil und Streuobstwiesen und insgesamt hohem Strukturreichtum ist sie auf den Erhalt entsprechender Landschaftsräume angewiesen.

Bartfledermäuse wurden v.a. in den Streuobstwiesen und entlang der Saumbereiche und den Übergängen zu den Gärten festgestellt. Die hohe Zahl an Tieren lässt vermuten, dass es in Auenstein an einem Gebäude eine Wochenstubenkolonie der Art gibt.

Der Abendsegler (*Nyctalus noctula*) ist ein Baumhöhlen-Bewohner, wobei er als Zwischen- und Winterquartier auch gerne Spalten an Gebäuden besiedelt. Die Tiere nutzen gleichzeitig mehrere eng benachbarte Quartiere, die häufig gewechselt werden, oft wird dabei auch die Gruppenzusammensetzung geändert. Bei den während des Sommers nachgewiesenen Tieren handelte es sich zumeist um Männchen, die den Sommer fernab der Fortpflanzungsgebiete, die in Deutschland beispielsweise in Brandenburg liegen, verbringen. Nur während der





Zugzeit und im Winter treten in Südwestdeutschland regelmäßig Weibchen des Abendseglers auf. Abendseglermännchen zeigen eine hohe Treue zu ihren Quartieren. Der Abendsegler ist bei uns v.a. während der Durchzugszeit nicht selten. Jagdgebiete befinden sich vorwiegend in Gewässer- und Waldnähe. Die Jagd erfolgt im freien Luftraum in großen Höhen im schnellen Flug. Entsprechend wenig wird er direkt von Zerschneidungswirkungen durch Straßen beeinträchtigt.

Abendsegler flogen vereinzelt über das Gebiet, eine Bindung an die Landschaft oder ein ausgeprägtes Jagdverhalten im Gebiet konnte nicht festgestellt werden.

Der Kleinabendsegler (*Nyctalus leisleri*) ist eine typische Waldart, die zum größten Teil Quartiere in Bäumen (z.B. Höhlen, Spechthöhlen, Astlöcher und Ausfaltungen), bevorzugt in Laubwäldern aufsucht. Sie bezieht aber auch gerne Fledermauskästen. In ihren Quartieren können sie vergesellschaftet mit Abendseglern, Rauhaut-, Wasser-, Fransen- oder Bechsteinfledermäusen angetroffen werden. Im Sommer werden die Tagesquartiere häufig, oft täglich gewechselt. Winterquartiere befinden sich ebenfalls in Baumhöhlen, nur selten an Gebäuden. Der Kleinabendsegler jagt bevorzugt in schnellem Flug in Wäldern und deren Randstrukturen, kann jedoch auch über Wiesen, Weiden, Gewässern und an Straßenlaternen beobachtet werden. Auf eine opportunistische Jagdweise kann geschlossen werden, da der Kleinabendsegler auf ein breites Spektrum an Landschaftstypen als Jagdgebiete zurückgreift und Nahrungsanalysen eine breite Palette an Insekten aufwiesen. Der Kleinabendsegler tritt lokal und zeitlich eher begrenzt in Deutschland auf. Saisonbedingt wandert er weite Strecken (bis zu 1000 km) von Nordosten nach Südwesten bzw. umgekehrt. Wochenstubenvorkommen sind bei uns kaum bekannt und umfassen meist wenige Individuen. Aufgrund seines schnellen Flugs und den damit häufigen Gebietswechsellern scheint der Kleinabendsegler von Fragmentierungen seiner Lebensräume nur indirekt beeinträchtigt zu sein. Zudem wird er durch seinen Flug in großer Höhe entsprechend wenig von Straßen beeinträchtigt. Allerdings dürften Habitatveränderungen einen maßgeblichen Einfluss auf die Dichte anzutreffender Tiere haben.

Kleinabendsegler jagten vereinzelt entlang der Streuobstwiesen und Saumstrukturen, über dem offenen Gelände wurden einzelne Überflüge registriert.





Bei der Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) handelt es sich um einen extremen Kulturfolger. Sie ist als Spaltenbewohner an Gebäuden die häufigste Fledermausart in Baden-Württemberg. In der Auswahl ihrer Jagdgebiete ist sie relativ flexibel, bevorzugt aber gewässerreiche Gebiete und Ränder von Gehölzstandorten. Während der Jungenaufzucht werden die Quartiere häufig gewechselt. Obwohl sie überall recht häufig ist, ist sie dennoch eine streng geschützte Art. Eingriffe in den Lebensraum der Zwergfledermaus sind überall dort problematisch, wo eine große Zahl an Tieren betroffen ist, also in Wochenstuben, an Schwärm- und Winterquartieren und auf Transferstrecken. Solche Orte können von hunderten Tieren regelmäßig jedes Jahr aufgesucht werden und fortlaufende Gefährdungen können so im Laufe der Zeit zu einer starken Beeinträchtigung lokaler Vorkommen führen. Die Art jagt zumeist niedrig aber auch bis in Höhen von 20 Metern, Transferflüge erfolgen meist in 2-5 Metern Höhe. Die Art ist das häufigste Verkehrsoffer unter Fledermäusen. Insbesondere auf Transferstrecken, die von Wochenstubenquartieren ausgehen, ist die Mortalitätsrate vor allem unter Jungtieren sehr hoch.

Die Zwergfledermaus trat häufig im gesamten Gebiet auf, in Auenstein dürfte es eine Gebäude-Wochenstube der Art geben.

Die Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*) ist eine typische Gebäude-Fledermaus niedriger Lagen, die ihre höchste Populationsdichte in den Niederungen von Rhein, Neckar und Donau erreicht. Die Quartiere und Jagdgebiete liegen im Siedlungsbereich, in gehölzreichen, parkartigen Landschaften mit hohem Grünlandanteil und in Gewässernähe. Bei der Jagd zeigen Breitflügelfledermäuse unterschiedliche Strategien. So kommt sowohl die Jagd entlang von Gehölzvegetationen in wenigen Metern Höhe als auch bis in die Wipfelregionen vor. Diese Strategie ist vergleichbar mit der Jagd um Straßenlaternen, wo sie häufig angetroffen werden kann. Des Weiteren gibt es Flüge in 3-8 Metern Höhe über Weiden, Wiesen und Parkanlagen mit Sinkflügen bis knapp über den Boden. Gleich dem Abendsegler kann die Breitflügelfledermaus aber auch bei der Jagd im freien Luftraum beobachtet werden, hier zeigt sie allerdings einen langsameren Flug als der Abendsegler. Die Art ist in ihren Lebensraumsprüchen relativ flexibel. Sie ist insbesondere durch den Verlust geeigneter Quartiere an Gebäuden bedroht, im Jagdgebiet ist sie aufgrund des meist hohen Jagdfluges (bis zu 10 Metern) kaum von Zerschneidungswirkungen, sehr wohl aber von Habitatveränderungen betroffen.





Breitflügel-Fledermäuse traten über den Ackerflächen mit einzelnen Überflügen auf. Über den Wiesenflächen im Westen des geplanten Bebauungsplangebietes jagte ein Tier ausgiebig. Einzeltiere traten an den Saumbereichen der Streuobstwiese auf.

Das Graue Langohr (*Plecotus austriacus*) ist in seinem Vorkommen in Baden-Württemberg auf niedrige Lagen unter 550 Meter über dem Meeresspiegel beschränkt, wo es in seinen Quartieren warme Bedingungen vorfindet. Es ist eine typische „Dorffledermaus“, die nahezu ausschließlich Gebäude- und Spaltenquartiere besiedelt. Die Weibchen der Art schließen sich zu Kolonien von 10-30 Tieren zusammen und nutzen vor allem Dachräume, häufig Kirchen als Quartier. Dabei verstecken sich die Tiere oft in schmalen Spalten und sind dann kaum auffindbar. Die Männchen der Art hängen meist einzeln in benachbarten Gebäuden. Die Wochenstuben etablieren sich ab April, ab Ende Mai sind die Weibchen deutlich sichtbar trächtig, die Jungen werden Ende Juni geboren. Ab Ende Juli werden die Jungtiere flügge und erlangen im Laufe des August die Selbstständigkeit. Als Jagdgebiet werden vor allem reich strukturiertes Offenland und Streuobstgebiete genutzt. Die Beute wird meistens im freien Luftraum in einer Höhe von 2-5 Metern erbeutet, aber auch eine Jagd knapp über dem Boden kann beobachtet werden. Hauptbeute sind Nachtfalter, die oft an Hangplätze getragen und dort verzehrt werden. Die Verluste von Grüngürteln im Siedlungsgebiet, der starke Rückgang artenreicher Mähwiesen und Streuobstwiesen und eine insgesamt sehr hohe Pestizidbelastung im Offenland sind zwangsweise mit dem Verlust von Jagdgebieten des Grauen Langohrs gekoppelt. Durch die Sanierung von Gebäuden, in denen sich die Quartiere der Art befinden, ist ein stetiger Rückgang der Quartiermöglichkeiten zu verzeichnen. Zahlreiche ehemalige Wochenstubenhangplätze gingen durch Sanierungsarbeiten und Taubenschutzmaßnahmen verloren. Derzeit sind in Baden-Württemberg weniger als 20 Wochenstuben bekannt, was sich auch in der Einstufung der Roten Liste Baden-Württembergs in die Kategorie „vom Aussterben bedroht“ widerspiegelt.

Graue Langohren wurden in allen Nächten der automatischen Lautaufzeichnung, in verschiedenen Phasen der Nacht und an beiden Aufnahmestandorten in den Streuobstwiesen registriert. Das stetige Auftreten legt nahe, dass es in der Nähe eine Wochenstubenkolonie geben könnte. Die Kirche in Auenstein könnte ein mögliches Quartier darstellen.





## Diskussion

### **Gebietsspezifische Würdigung**

Durch die Begehungen und die automatische Lautaufzeichnung wurde gezeigt, dass das gesamte Gebiet von Fledermäusen als Jagdgebiet genutzt wurde, die Hauptaktivität konzentrierte sich auf die Streuobstbereiche und angrenzende Saumstrukturen.

Innerhalb der Streuobstwiese wurde das vom Aussterben bedrohte Graue Langohr nachgewiesen. Diese Art ist akustisch nur schwer nachweisbar, eine Abschätzung des Raumnutzungsverhaltens ist nur durch vertiefende Untersuchungen möglich. Die aufgezeichneten Laute erlauben zwar eine eindeutige Artzuordnung, aber keine weitergehenden Aussagen über den reinen Vorkommensnachweis hinaus. **Für das Graue Langohr ist nach derzeitigem Kenntnisstand von einem Vorkommen auszugehen und aufgrund der Datenlage wäre eine worst-case-Betrachtung anzustellen. Diese würde die Annahme zur Folge haben, dass es sich bei dem Eingriffsgebiet um ein Jagdgebietszentrum für das Graue Langohr handelt. Damit wäre die Erschließung des Baugebietes an umfangreiche Ausgleichsmaßnahmen gekoppelt.**

Dies umfasst v.a. den Ausgleich der Jagdgebietsverluste, da v.a. der Wegfall siedlungsnaher und damit quartiernaher Jagdgebiete zu erwarten ist. So sucht das Graue Langohr seine Jagdhabitats meist in Entfernungen von unter einem Kilometer von seinen Gebäudequartieren ausgehend auf, und überquert Ackerflächen, dichte Bebauung oder Wälder kaum und ist von Zerschneidungswirkungen stark betroffen. Die Jagdgebiete der wenigen Kolonien in Baden-Württemberg liegen v.a. in den Streuobstbereichen, da diese im Offenland die geringste Pestizidbelastung und damit die höchste Insektenverfügbarkeit aufweisen. Jagdhabitats sind grundsätzlich zwar ausgleichbar, sie müssen jedoch erreichbar sein, gut vernetzt und pestizidfrei und v.a. auf eine möglichst hohe und stabile Insektenproduktion ausgelegt sein.

### **Gebietsbewertung**

Die Transektbegehungen und die automatischen Lautaufzeichnungen erbrachten ein typisches Arteninventar für Randbereiche von Siedlungen mit Gehölzstrukturen und Obstwiesen. Nachweise von fünf der sechs Fledermausarten im Eingriffsgebiet sind für die Gebietsausstattung zu erwarten und können als typisch angesehen werden. Der Nachweis des Grauen Langohrs ist aufgrund der Seltenheit der Art etwas Besonderes. Denkbar wären





Einzelnachweise weiterer Arten wie dem Braunen Langohr oder der saisonal auftretenden Rauhautfledermaus.

### **Betroffenheit der Fledermäuse**

Da alle nachgewiesenen Fledermausarten national streng geschützt sind werden vorsorglich alle Fledermausarten als eingriffsrelevant und potentiell von den Verbotstatbeständen des § 44 des BNatSchG im Rahmen des Eingriffes berührt angesehen. Entsprechend wird der Eingriff im Hinblick auf diese Verbotstatbestände näher betrachtet und Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen vorgeschlagen. Durch die vorgeschlagenen Maßnahmen zu Vermeidung, Minimierung und Ausgleich könnten die Auswirkungen des Eingriffes soweit reduziert bzw. kompensiert werden, dass die Konflikte mit den Verbotstatbeständen des Artenschutzrechts aufgelöst würden. Bei Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen bliebe die ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gewahrt und es wäre keine Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Populationen der betroffenen Fledermausarten zu erwarten.

### **Schädigungsverbot**

*Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten / Standorten wild lebender Pflanzen und damit verbundene vermeidbare Verletzung oder Tötung von wild lebenden Tieren oder ihrer Entwicklungsformen bzw. Beschädigung oder Zerstörung von Exemplaren wild lebender Pflanzen oder ihrer Entwicklungsformen.*

→ Ein Verstoß liegt nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten bzw. Standorte im räumlichen Zusammenhang gewahrt werden. Bei Fledermäusen sind neben den Quartieren auch die Jagdgebiete zu betrachten, da negative Auswirkungen in den Jagdgebieten direkte Auswirkungen auf die Fortpflanzungs- und Ruhestätten nach sich ziehen.

→ Ein erheblicher Quartierverlust ist aus der vorliegenden Planung und der geringen Anzahl geeigneter Quartiermöglichkeiten an betroffenen Bäumen derzeit auszuschließen. Sollten dennoch (Einzel-) Quartiere betroffen sein, wäre bei der Umsetzung eines entsprechenden Ausgleichs dennoch die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang gewahrt, da die potentiell betroffenen Arten über ein breites Netzwerk an Quartiermöglichkeiten verfügen. In dieses Quartiernetzwerk können die als Ausgleich geschaffenen Quartiere integriert werden.





Im Offenland sind keine Quartiermöglichkeiten vorhanden, entsprechend ist der Eingriff hier unproblematisch. In den Streuobstwiesen sind potentielle Quartiermöglichkeiten an Bäumen vorhanden. Ein Ausgleich kann entweder durch das Ausbringen von Nisthilfen (25 Nisthilfen als Rund- und Flachkästen) oder durch die Ausweisung eines Waldrefugiums (Erhalt hiebreifer Laubbäume (bevorzugt Buche oder Eiche) mit dem Ziel ein natürliches Quartierangebot langfristig zu schaffen und zu erhalten) in angrenzenden Wäldern erfolgen. Bei Nisthilfen ist eine jährliche Reinigung der Rundkästen im Winter festzulegen, um Vogel- und Bilchnester zu entfernen.

→ Um eine Beeinträchtigung der betroffenen Population durch den Verlust von Jagdgebieten bzw. durch eine reduzierte Insektenverfügbarkeit auszuschließen, sind Ausgleichsmaßnahmen erforderlich, insbesondere im Hinblick auf das Vorkommen des Grauen Langohrs. Die von der Fällung betroffenen Obstbäume sind durch Nachpflanzung in doppelter Anzahl mit standortgerechten hochstämmigen Obstbaumsorten auszugleichen. Eine Nachpflanzung sollte bevorzugt in bereits bestehenden Streuobstwiesen mit lückigem Baumbestand erfolgen und räumlich nahe zum Eingriffsgebiet erfolgen und für das Graue Langohr gut erreichbar sein. Als Ausgleichsflächen würden sich Bereiche entlang der Schozach in Richtung Abstatt oder die Hochfläche zwischen Auenstein und Abstatt anbieten. Für die neu angelegte Streuobstwiese ist ein Erhaltungs- bzw. Bewirtschaftungskonzept aufzustellen. Für die Wiesenflächen ist eine extensive Nutzung (Beweidung oder zweimalige Mahd mit Abräumen des Mahdgutes) vorzusehen, mit dem Ziel insektenreiche Offenland-Habitate zu schaffen, die als Jagdgebiete insbesondere vom Grauen Langohr genutzt werden können.

### **Tötungs- und Verletzungsverbot**

*Signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos für Exemplare, der durch den Eingriff oder das Vorhaben betroffenen Arten z.B. durch mittelbare betriebsbedingte Auswirkungen, z.B. ein erhöhtes Kollisionsrisiko.*

→ Die Verletzung oder Tötung von Tieren und die Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen, die mit der Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten verbunden sind, werden im Schädigungsverbot behandelt.

→ Eine signifikante Erhöhung des Kollisionsrisikos durch das Baugebiet ist nicht zu erwarten.





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

### **Störungsverbot**

*Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten.*

→ Ein Verstoß liegt nicht vor, wenn die Störung zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population führt.

→ Eine Störung wäre durch eine erhebliche Erhöhung des Licht- und Lärmpegels auf bisher relativ beruhigte und abgeschirmte Randbereiche des Gebietes bzw. die bestehenden Gärten zu erwarten und könnte unter anderem das Graue Langohr negativ beeinträchtigen. Daher ist sicherzustellen, dass die verbleibenden Restbereiche des Baumbestandes von Beleuchtungseffekten und starker Lärmentwicklung abgeschirmt werden.





## **Literatur**

- Barataud, M. (2015): Acoustic Ecology of European bats. Species identification, study of their habitats and foraging behaviour. 348 S. Inventaire & biodiversité series, Muséum national d'Histoire naturelle. Biotope, Mèze.
- Bayrisches Landesamt für Umwelt (2013): Fledermausquartiere an Gebäuden. Erkennen, erhalten, gestalten. 36 Seiten; LfU, Augsburg. Online siehe [www.lfu.bayern.de](http://www.lfu.bayern.de)
- Braun, M. & F. Dieterlen (2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs. Band 1. Allgemeiner Teil, Fledermäuse. 687 S.; Ulmer Verlag, Stuttgart.
- Dietz, C. & A. Kiefer (2014): Die Fledermäuse Europas. Kosmos Naturführer. 394 Seiten; Kosmos Verlag, Stuttgart.
- Dietz, C., D. Nill & O. von Helversen (2016): Handbuch der Fledermäuse. Europa und Nordwestafrika. 416 Seiten; Kosmos Verlag Stuttgart.
- Meinig, H. et al. (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. - In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.) (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band: Wirbeltiere. - Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1) Bonn - Bad Godesberg: 115-153.
- Middleton, N., A. Froud & K. French (2014): Social calls of the bats of Britain and Ireland. 176 Seiten; Pelagic Publishing, Exeter.
- Pfalzer, G. (2002): Inter- und intraspezifische Variabilität der Sozilllaute heimischer Fledermausarten (Chiroptera: Vespertilionidae). 251 Seiten; Mensch & Buch Verlag, Berlin.
- Russ, J. (2012): British bat calls, a guide to species identification. 192 Seiten; Pelagic Publishing, Exeter.
- Schnittler, M., G. Ludwig, P. Pretscher & P. Boye (1994): Konzeption der Roten Listen der in Deutschland gefährdeten Tier- und Pflanzenarten – unter Berücksichtigung der neuen internationalen Kategorien. – Natur und Landschaft 69 (10): 451-459.





- 
- Simon, M., S. Hüttenbügel & J. Smit-Viergutz (2004): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Dörfern und Städten. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 76: 275 Seiten.
- Skiba, R. (2009): Europäische Fledermäuse, 2. Auflage. 220 Seiten; Westarp Wissenschaften, Hohenwarsleben.

