

Daimler AG

PRÜF- UND TECHNOLOGIE- ZENTRUM IMMENDINGEN

Kartierung Fauna und Flora

Ergebnisbericht zur Erfassung der Fledermäuse

Bearbeitung durch

Tanja Irg (Diplom-Biologin)

Marcus Haas (B.Eng. Landschaftsplaner)

Im Auftrag von

Baader Konzept GmbH

Maselheim, den 07. Februar 2013

Allgemeine Projektangaben

Auftraggeber:	Baader Konzept GmbH www.baaderkonzept.de	Weißenburger Straße 19 91710 Gunzenhausen N7, 5-6 68161 Mannheim
Auftragnehmer:	 Büro Dr. Maier – Fachbüro für Umweltplanung und ökologische Gutachten www.dr-kj-maier.de	Bahnhofstrasse 18 88437 Maselheim
Verantwortlich:	Tanja Irg (Diplom-Biologin)	
Bearbeitung:	Tanja Irg (Diplom-Biologin) Marcus Haas (B.Eng. Landschaftsplaner)	
Datei:	z:\az\2012\12001-1\gu\stellnah\konzeptpapier zum vorhaben\120222_konzeptpapier zum vorhaben.doc	
Datum:	Maselheim, den 07. Februar 2013	
Aktenzeichen:	12001-1	

Inhaltsverzeichnis

1	Anlass und Aufgabenstellung	5
2	Fledermäuse.....	6
3	Methodik.....	8
3.1	Erfassungsmethode	8
3.1.1	Detektorerfassung auf Transekten	8
3.1.2	Quartiersuche und Quartierkontrolle	8
3.1.3	Netzfang	9
3.1.4	Probeflächen	10
3.1.5	Termine	11
3.2	Bewertungsmethode	11
4	Ergebnisse	11
4.1	Arten, Status und Schutzrichtlinien	11
4.2	Fledermausfundpunkte	13
4.3	Jagdhabitats und Flugrouten	15
5	Kurzbeschreibung wertgebender Arten.....	17
6	Bewertung	20
7	Vermeidungs-, Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen	23
7.1	Schutz und Neuschaffung von Quartieren:	23
7.2	Baumhöhlenkontrolle	23
7.3	Schutz und Verbesserung der Jagdgebiete:	24
8	Literatur- und Quellenverzeichnis	25

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Fledermäuse - Übersicht über die Lage der untersuchten Transekte und Netzfangstandorte	10
Abb. 2:	Übersicht über die Fledermausfundpunkte	13
Abb. 3:	ehemaliger Munitionsbunker	14
Abb. 4:	Bewertung der Artengruppe Fledermäuse	22

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Fledermaus-Registrierungen im Rahmen der bisher vorliegenden Kartierung für den Untersuchungsbereich	11
Tab. 2:	Kurzbeschreibung wertgebender Arten	17

Anlagenverzeichnis

Anlage 1:	Ergebnisse der Erfassung der Fledermäuse 2012	
-----------	---	--

Anhangverzeichnis

Anhang 1:	Bewertungsmatrix	
Tab. 3:	Fünfstufige Bewertungsmatrix zur Bewertung von Flächen auf Basis von Tierarten-Vorkommen entwickelt aus dem 9-stufigen Bewertungsschema von KAULE (1991) in seiner Abwandlung für Tiergruppen von RECK (1996) <i>Anmerkung:</i> Bei Stufen 8 oder 9 bzw. Stufe 5 werden nur Bundes- bzw. Landeslisten herangezogen, bei den unteren Stufe auch die regionalen Roten Listen	1

1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Daimler AG ist bestrebt in der Nähe ihrer Entwicklungszentren in Sindelfingen und Stuttgart-Untertürkheim ein Prüf- und Technologiezentrum als Erprobungsstandort für PKW und Transporter zu realisieren. Im Rahmen einer umfassenden und systematischen Standortsuche hat sich der Standort Immendingen mit dem Standortübungsplatz als der am besten geeignete erwiesen.

Im Vordergrund stehen die Realisierung von Prüfeinrichtungen zur Entwicklung alternativer Antriebssysteme und neuer Fahrsicherheits- und Assistenzsysteme sowie die Nachbildung von realen Straßenkonfigurationen zur Verlagerung von Erprobungsfahrten von öffentlichen Straßen ins Prüfzentrum.

Das geplante Prüf- und Technologiezentrum besteht aus vier zentralen Modulen:

- einem dreispurigen Rundkurs,
- einer Messgeraden,
- einem Dauerlaufkurs und
- einer Simulationsstadt (SimCity).

Diese vier Module werden durch weitere Testmodule ergänzt, auf denen gesetzlich vorgeschriebene Messungen erfolgen oder das Verhalten der Fahrzeuge auf unterschiedlichen Fahrbahnbelägen erprobt wird.

Zudem werden Gebäude für Service, Verwaltung und Veranstaltungen sowie Werkstätten benötigt.

Für die Realisierung des Prüf- und Technologiezentrums der Daimler AG in Immendingen sind im Rahmen der erforderlichen Genehmigungsverfahren auch die Auswirkungen auf Natur und Landschaft zu ermitteln und zu bewerten sowie Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung und zur Kompensation abzuleiten.

Um hierfür eine detaillierte und aktuelle Datengrundlage zu schaffen, wurde ein ausführliches Erfassungsprogramm "Flora und Fauna" aufgestellt, das im Februar 2012 mit den zuständigen Naturschutzbehörden und den Naturschutzverbänden abgestimmt und im Jahresverlauf 2012 durchgeführt wurde.

Entsprechend der Naturraumausstattung (vor allem magere Wiesen, Magerrasen und Wald sowie Quelltümpel), der Repräsentativität und der rechtlichen Anforderungen wurden Erfassungen zu folgenden Artengruppen durchgeführt:

- Vegetation und Pflanzen inkl. Habitatbäume
- Brutvögel, Wintergäste
- Fledermäuse
- Sonstige Säugetiere
- Amphibien
- Reptilien

- Tagfalter, Widderchen
- Heuschrecken
- Libellen
- Holzkäfer
- Wildbienen
- Nachtfalter
- Laufkäfer

Im folgenden Bericht werden die Ergebnisse der **Erfassung der Fledermäuse** dargestellt.

2 Fledermäuse

Fledermäuse (Microchiroptera) sind die einzigen aktiv fliegenden Säugetiere. Alle heimischen Fledermäuse ernähren sich ausschließlich insektivor. Sie orientieren sich durch Echoortungsrufe, die im Kehlkopf gebildet und über den Mund mit einer Frequenz von 15 bis 115 kHz ausgestoßen werden. Das Echo dieser Ortungsrufe liefert den Tieren Informationen über die Umgebung und ihre Nahrungsinsekten. Mit diesen Ultraschallrufen erfolgt u.a. auch die Ortung von Beuteinsekten.

Für Baden-Württemberg liegen Nachweise von 23 Fledermausarten vor. Arten mit Schwerpunktverbreitung in Europa, von denen ein erheblicher Teil der Populationen in Deutschland lebt, sind Mausohr, Bechstein-, Große Bart- und Mopsfledermaus.

Aufgrund ihrer artspezifischen Habitatanforderungen können Fledermäuse wichtige Indikatoren zur Bewertung von Lebensräumen darstellen.

Durch ihre hohe Mobilität sind sie allerdings in der Lage verschiedenste Lebensräume zu nutzen und dabei beträchtliche Distanzen zurücklegen. So können zwischen den Tagesquartieren und den nächtlichen Jagdquartieren wenige hundert Meter, bei einigen Arten aber auch deutlich über 10 km liegen. Während manche Fledermausarten sich vergleichsweise standortstreu verhalten, wandern andere mehrere hundert Kilometer zwischen ihren Sommer- und Winterquartieren hin- und her.

Diese funktionalen Beziehungen zwischen den einzelnen Lebensräumen gilt es für einen umfassenden Fledermausschutz zu berücksichtigen. Sie sollen im Folgenden im Überblick dargestellt werden (ausführlichere Beschreibungen finden sich z.B. bei GEBHARD 1997, HELVERSEN 1989, LIMPENS, MOSTERT & BONGERS 1997, NEUWEILER 1993 oder SCHOBER & GRIMMBERGER 1987).

Ein effektiver Fledermausschutz erfordert die Beachtung aller Teillebensräume einer Fledermauspopulation und erfordert damit eine Betrachtung der Gesamtlandschaft (JANSEN & LIMPENS 1997, KAPTEYN 1995).

PRÜF- UND TECHNOLOGIEZENTRUM IMMENDINGEN

Alle einheimischen Fledermäuse verbringen den Tag in störungsfreien Quartieren. In der Nacht fliegen sie zum Nahrungserwerb in ihre Jagdhabitats.

Fledermäuse orientieren sich während ihrer Transfer- und Jagdflüge weitgehend an räumlichen Strukturen, z.B. Waldränder, Saumbereiche, Gewässer sowie auch anthropogene Strukturen wie breite Wege und Schneisen in Wäldern, Gehölzsäume in intensiv genutzten Agrargebieten. Nicht zu vergessen die Siedlungsbereiche, die mit ihrer starken Strukturierung auch häufig noch Quartiere bieten. Zusätzlich kommt hinzu, dass viele dieser Strukturen durch ein anderes Mikroklima häufig auch gute Nahrungsgründe darstellen, weshalb Fledermäuse nicht selten, wenigstens zeitweise, dort auch jagen. Über Waldschneisen – etwa über Straßen- oder Bahndämmen – sammeln sich nach Einbruch der Dämmerung Insekten, die die abstrahlende Wärme von Asphalt und Dammschotter für ihre Aktivität nutzen. Zusätzlich haben sich zum Damm hin Vegetationssäume gebildet. An diesen Säumen findet man oft Fledermäuse, die diese Nahrungsräume während der ersten Stunden nach Sonnenuntergang bejagen.

Aufgrund ihrer Fähigkeit zur Echoortung sind sie in der Lage sich auch bei völliger Dunkelheit zu orientieren und Nahrung, z.B. nachtaktive Fluginsekten zu erbeuten. Da der aktive Flug viel Energie verbraucht müssen die Tiere diesen durch eine große Nahrungsaufnahme kompensieren und sind daher auf ergiebige Nahrungsressourcen sowie auch auf störungsfreie Tagesquartiere angewiesen (NEUWEILER 1993). Um während ihrer Tagesruhe den Energieverbrauch zusätzlich zu reduzieren verfallen sie in der Regel in eine Tageslethargie (Torpor).

Mit dem Detektor ist es möglich die Mehrzahl der einheimischen Fledermausarten, zumindest in typischen Flugsituationen sicher zu bestimmen (LIMPENS & ROSCHEN 1995). Nah verwandte Arten mit ähnlichem Orientierungsverhalten, z.B. Große und Kleine Bartfledermaus und weitere Arten der Gattung *Myotis* können dagegen im Gelände nicht sicher bestimmt werden. Weiterhin ist zu beachten, dass einige Arten ein Sonar von nur geringer Reichweite besitzen. Ihre Lautäußerungen sind nur aus wenigen Metern Entfernung im Detektor hörbar, wodurch ihre Erfassbarkeit eingeschränkt ist. Zur ergänzenden Arterfassung werden deshalb Netzfänge durchgeführt.

3 Methodik

Zur Erfassung der Fledermäuse wurden verschiedene Methoden bzw. Vorgehensweisen in Kombination angewendet:

- Auswertung vorhandener Unterlagen
- Erfassung von Jagdgebieten durch Detektor und Sichtbeobachtung in ausgewählten Transekten
- Kontrolle potentieller Gebäudequartiere (Kaserne flächendeckend, alle Gebäude auf dem Übungsplatz, ehemalige Munitionsbunker)
- Kontrolle von Nistkästen
- Netzfänge zur ergänzenden Ermittlung des Arteninventars

3.1 Erfassungsmethode

3.1.1 Detektorerfassung auf Transekten

Zur Erfassung der artspezifischen Ultraschall-Ortungsrufe wurden digitale Fledermaus-Detektoren der Fa. Pettersson, Typ D240x, in Kombination mit einem HiMD-Recorder (MZ-RH10) der Fa. Sony (Japan) verwendet.

Die erzeugten digitalen Aufnahmen lassen sich vom Recorder direkt auf den Computer übertragen und mit Hilfe spezieller Analyse-Software (BatSound 4.0, Pettersson Elektronik AB) visualisieren und auswerten. Wesentliche Merkmale der Ortungslaute die u.a. zur Artbestimmung herangezogen wurden sind das Frequenzspektrum und die Rufabstände. Als Referenzen wurden u.a. die Rufsequenzen und Angaben von SKIBA (2003) herangezogen.

Bei der Auswahl von zu begehenden Transekten wurden diese so gelegt, dass damit einerseits eine möglichst vollständige Erfassung des vorhandenen Artenspektrums, andererseits die Erfassung von eventuellen Konflikten möglich sein sollte. Dabei wurden in der Regel diejenigen Strecken bevorzugt bzw. ausschließlich bearbeitet, die diese zwei Bedingungen erfüllten.

Die Erhebung in den Untersuchungsbereichen erfolgte zumeist entlang von Transekten (Wegstrecken). Eine Übersicht der bearbeiteten sechzehn Transekten ist nachfolgend abgebildet.

3.1.2 Quartiersuche und Quartierkontrolle

Alle Gebäude im Untersuchungsbereich wurden tagsüber auf vorhandene Quartiere untersucht. Zur Suche wurde im Außenbereich ein Fernglas verwendet. Unübersichtliche Bereiche im Inneren des Gebäudes sowie Spalten im Außenbereich wur-

PRÜF- UND TECHNOLOGIEZENTRUM IMMENDINGEN

den mit einer Taschenlampe ausgeleuchtet sowie mit einer Endoskopkamera untersucht. Potenzielle Fledermausquartiere an Gebäuden können sich in verschiedenen Spalten und Hohlräumen an Wänden, hinter Verschalungen, in Giebeln, in Zwischendecken und Dächern befinden. In allen Gebäuden wurden die Dachböden untersucht. Hier wurde auf Spuren, die auf eine Nutzung durch Fledermäuse schließen lassen, geachtet. Derartige Spuren sind Fledermauskot, Körperfettablagerungen, Uringeruch und Insektenreste an Fraßplätzen.

Im Zentralbereich des Truppenübungsplatzes wurden Vogelkästen auf Fledermausvorkommen kontrolliert. Außerdem wurde das Schwarmverhalten der Tiere in der Morgendämmerung beobachtet.

3.1.3 Netzfang

An ausgewählten Stellen wurden Netzfänge ergänzend zur Detektorerfassung durchgeführt. Diese zusätzlichen Erfassungen dienen einer möglichst vollständigen Erfassung des Artenspektrums. Insbesondere sollten dadurch Fledermausarten die mit Hilfe des Detektors nur schwierig oder nicht nachweisbar sind erfasst werden. Dies ist z.B. bei der überwiegenden Zahl der Arten der Gattung *Myotis* und den Langohren (Gattung *Plecotus*) im Jagdhabitat oder auf der Flugstraße der Fall.

Gegenüber der akustischen und visuellen Beobachtung können durch den Netzfang Informationen über den Fortpflanzungsstatus, die Kondition oder das Alter einzelner Tiere erhalten werden.

Für den Netzfang wurden dünne, feinmaschigen Netze, sogenannte „Japannetze“ von 6 m bzw. 12 m Länge und 3,5 bis 4 m Höhe verwendet.

3.1.4 Probeflächen

In der nachfolgenden Karte sind die untersuchten Transekte und Netzfangstandorte dargestellt.

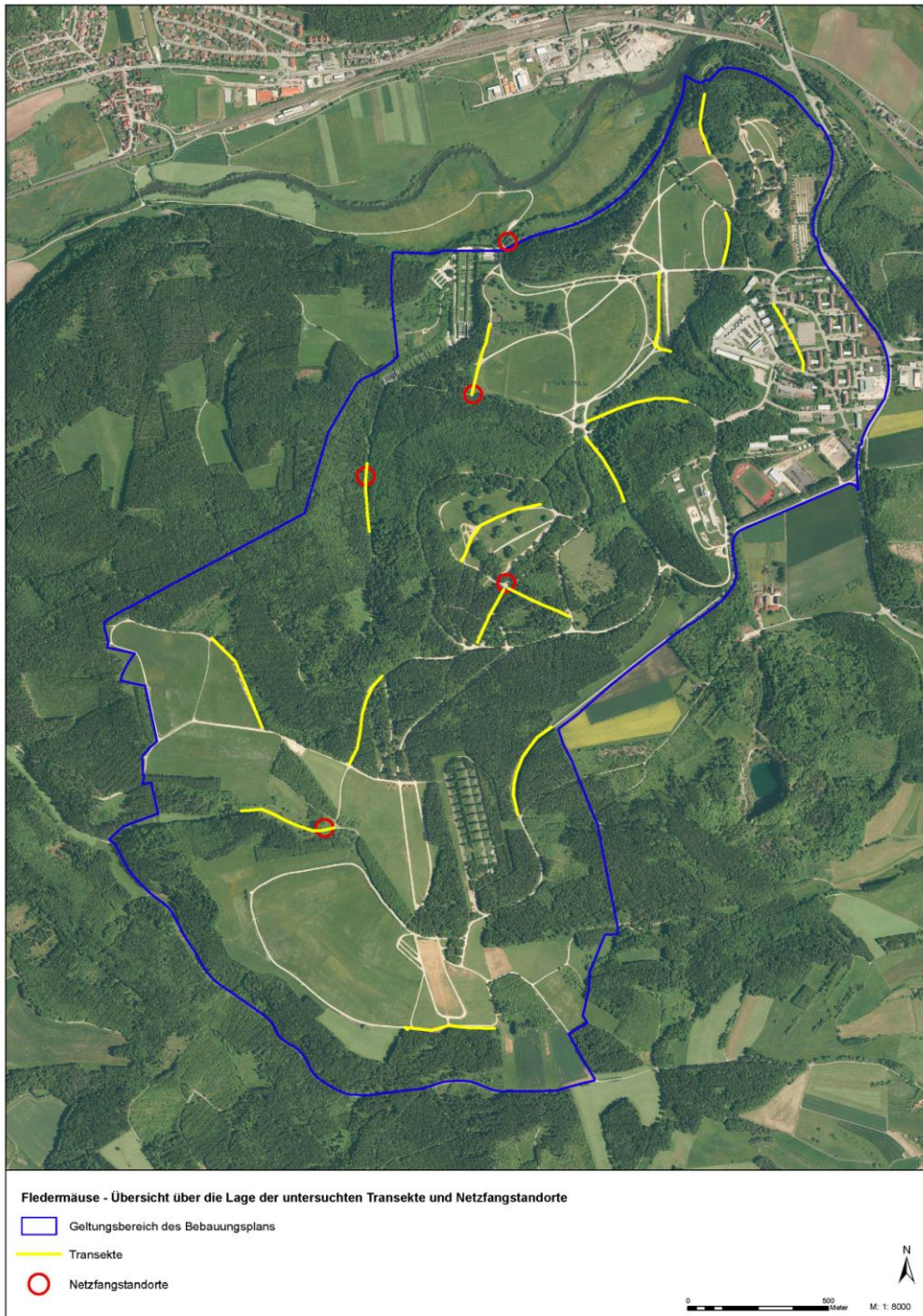


Abb. 1: Fledermäuse - Übersicht über die Lage der untersuchten Transekte und Netzfangstandorte

3.1.5 Termine

Die Untersuchungen erstreckten sich über den Zeitraum vom 23.05.2012 bis zum 30.10.2012. Die Untersuchungen erfolgten an den nachfolgend genannten 10 Terminen:

23.05.2012

18.06.2012

28.06.2012

12.07.2012

26.07.2012

01.08.2012

08.08.2012

20.09.2012

23.09.2012

30.10.2012

3.2 Bewertungsmethode

Die Bewertung erfolgte auf Grund einer fünfstufigen Bewertungsmatrix zur Bewertung von Flächen auf Basis von Tierarten-Vorkommen entwickelt aus dem 9-stufigen Bewertungsschema von KAULE (1991) in seiner Abwandlung für Tiergruppen von RECK (1996), siehe Anhang.

4 Ergebnisse

4.1 Arten, Status und Schutzrichtlinien

Im Untersuchungsbereich wurden 8 Arten bei den Geländeerhebungen nachgewiesen.

Tab. 1: Fledermaus-Registrierungen im Rahmen der bisher vorliegenden Kartierung für den Untersuchungsbereich

Deutscher Name	Artnamen	§	RL D	RL BW	ffh2	ffh4	Kart	Erhebung	Jahr
Großer Abendsegler	Nyctalus noctula	s	V	i		x	eigene	Detektor	2012

PRÜF- UND TECHNOLOGIEZENTRUM IMMENDINGEN

Deutscher Name	Artnamen	§	RL D	RL BW	ffh2	ffh4	Kart	Erhebung	Jahr
Kleiner Abendsegler	Nyctalus leisleri	s	G	2		x	eigene	Detektor	2012
Fledermäuse (Unbestimmt)	Myotis spec.	s					eigene	Detektor	2012
Braunes Langohr	Plecotus auritus	s	V	3		x	eigene	Netzfang	2012
Breitflügelfledermaus	Eptesicus serotinus	s	3	2		x	eigene	Detektor	2012
Großes Mausohr	Myotis myotis	s	V	2	x	x	eigene	Detektor	2012
Kleine Bartfledermaus	Myotis mystacinus	s	3	3		x	eigene	Detektor	2012
Wasserfledermaus	Myotis daubentonii	s	*	3		x	eigene	Detektor	2012
Zwergfledermaus	Pipistrellus pipistrellus	s	*	3		x	eigene	Detektor/ Netzfang	2012

Tabellenerläuterung:

§ = Gesetzlicher Schutzstatus: b = besonders geschützt, s = streng geschützt.

RL D = Rote Liste Deutschland, **RL BW** = Rote Liste Baden-Württemberg; Rote Liste - Kategorien: **0** = Ausgestorben; **1** = Vom Aussterben bedroht; **2** = Stark gefährdet; **3** = Gefährdet; **V** = Art der Vorwarnliste; **i** = Gefährdete wandernde Art; **G** = Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt; **R** = Extrem seltene Art; **D** = Daten mangelhaft; * = Ungefährdet

ffh2 = Art geschützt entsprechend der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie, Anhang 2

ffh4 = Art geschützt entsprechend der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie, Anhang 4

Kart. = Datenherkunft, eigene = Erfassung durch eigene Kartierung;

4.2 Fledermausfundpunkte

Auf der nachfolgenden Karte sind die Fledermauspunkte zu sehen, die bei den Begehungen erfasst wurden (siehe hierzu auch Plan in Anlage 1).

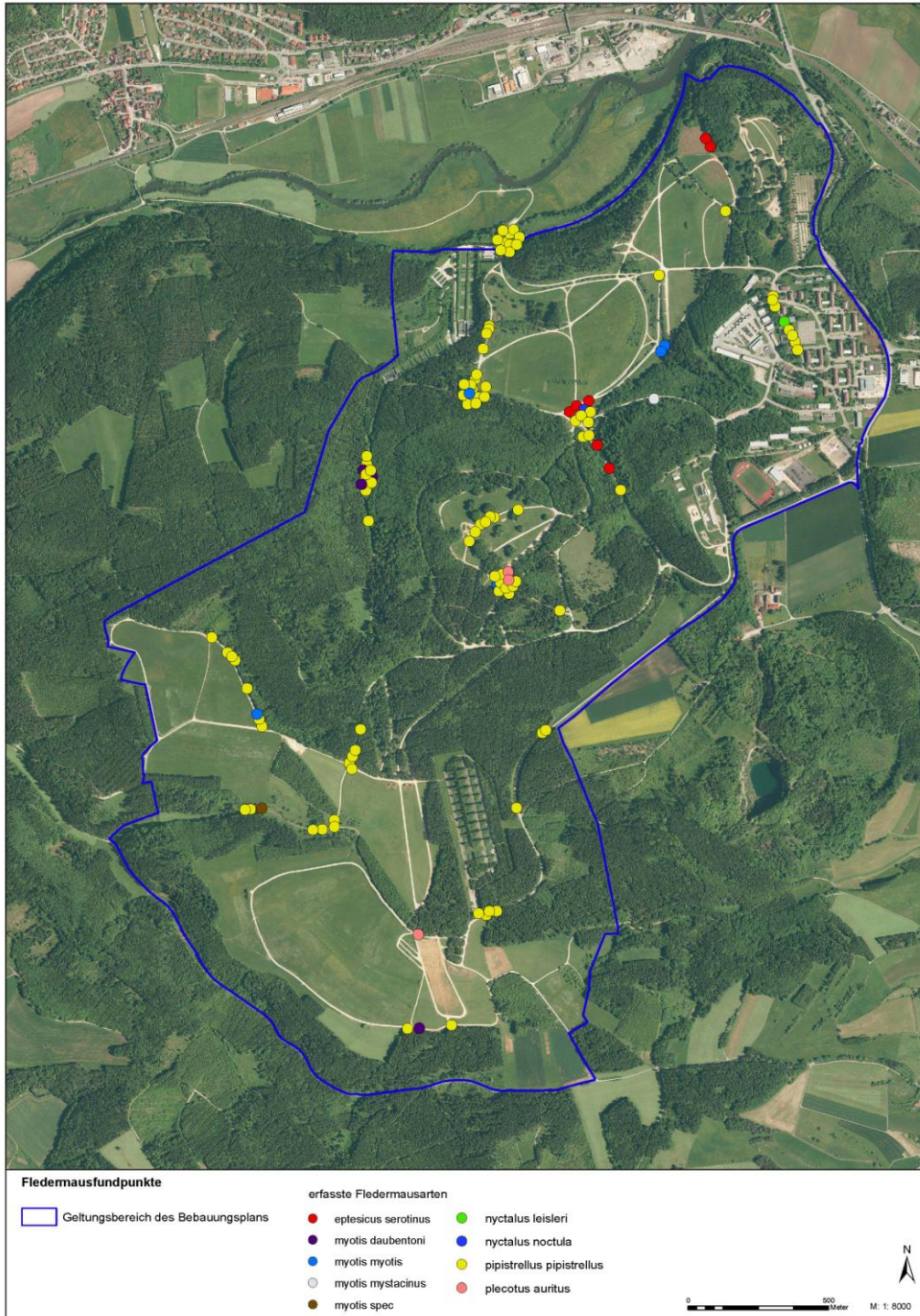


Abb. 2: Übersicht über die Fledermausfundpunkte

PRÜF- UND TECHNOLOGIEZENTRUM IMMENDINGEN

Quartiervorkommen

Die Gebäudekontrollen auf dem Kasernengelände ergaben keine Hinweise auf Fledermausquartiere. Die Gebäude sind alle in einem sehr guten baulichen Zustand. Die Dächer sind ohne Öffnungen, was eine Besiedlung der Dachböden durch Fledermäuse unmöglich macht.

Potentielle Fassadenquartiere wurden nur wenige festgestellt. Eine genauere Untersuchung mit Hilfe einer Endoskopkamera ergab keine Hinweise auf ein tatsächliches Fledermausvorkommen. Wenige Stellen konnten wegen Unzugänglichkeit nicht überprüft werden.

Die Befragung der Haustechniker ergab ebenfalls keine Hinweise auf Quartiere an oder in den Gebäuden.

Die ehemaligen Munitionsbunker (Abbildung 3) wurden im Sommer- und Winterhalbjahr untersucht. In den Anlagen wurden keine Nutzungsspuren festgestellt. Die Lüftungsschächte der Bunker sind von außen vergittert, lassen aber an einigen Stellen seitlich einen Zugang zu. Die Vergitterung im Innenraum ist jedoch relativ engmaschig sodass eine Zugänglichkeit unwahrscheinlich erscheint.



Abb. 3: Ehemaliger Munitionsbunker

Die Kontrolle von Gebäuden auf dem Übungsplatz, ebenso die Nistkastenkontrolle ergab keine Nachweise. Bei den untersuchten Nistkästen handelte es sich nicht um

Fledermauskästen, sondern um diverse Vogelkästen, die im Zentralbereich des Übungsplatzes gefunden wurden.

Bei den systematischen Begehungen der Transekte wurde auch auf schwärmende Tiere in der Dämmerung geachtet, um deren Quartiere zu finden. Hier konnten im Zentralbereich des Übungsplatzes vermehrt Tiere direkt nach Einbruch der Dämmerung detektiert und beobachtet werden, was auf ein Quartier im Nahbereich hinweist. Der angrenzende Wald bietet durch seine Strukturvielfalt mit Totholzanteilen viele geeignete Spalten und Höhlen in Laubbäumen. Eine genaue Lokalisierung von Quartieren war jedoch nicht möglich.

4.3 Jagdhabitats und Flugrouten

Durch Detektorerhebungen und Netzfänge wurden 8 Arten im Untersuchungsgebiet nachgewiesen.

Der Großteil der nachgewiesenen Arten ist sehr eng an Wälder gebunden. Zu den nachgewiesenen überwiegend waldbewohnenden Fledermausarten, deren Quartiere sich nahezu ausschließlich im Wald bzw. Gehölzen befinden, gehören die Wasserfledermaus, das Braune Langohr und die beiden Abendseglerarten. Die anderen Arten sind zumindest Arten, deren Quartiere sich sowohl in Baumhöhlen wie auch in Gebäuden befinden können: Großes Mausohr, Zwergfledermaus, Kleine Bartfledermaus, Breitflügelfledermaus. Diese Arten sind zur Nahrungssuche eng an den Wald und Gehölzstrukturen gebunden.

Die am häufigsten detektierte Zwergfledermaus nutzt im Untersuchungsraum ein breites Habitatspektrum und ist daher mit Ausnahme der monotonen Fichtenforste und des Offenlands flächendeckend verbreitet. Im Untersuchungsgebiet wurden Zwergfledermäuse vor allem entlang der Waldränder und in lichten Waldbereichen beobachtet. Außerhalb des Waldes wurden in der Regel vor allem Jagdgebiete aufgesucht, die eine deutliche Verbindung zu Gehölzen aufweisen, wie im Zentralbereich des Untersuchungsgebietes. Diese enge Bindung an Gehölze erklärt sich u.a. durch den Windschutz, den vor allem kleine Insekten – die Beutetiere der Zwergfledermaus – benötigen (VERBOOM & HUITEMA 1997). Die Nähe zu Gewässern stellt ebenfalls einen wichtigen Faktor bei der Auswahl des Jagdgebietes dar. Die Zwergfledermaus bezieht überwiegend Quartiere in Siedlungen. Quartiere in Bäumen und in Nistkästen sind jedoch ebenfalls nachgewiesen, sodass von Quartieren auf dem Übungsplatz auszugehen ist.

Das Große Mausohr, das Braune Langohr und Abendsegler jagen mit Vorliebe in Wäldern oder waldähnlichen Gebieten mit hohem Baumbestand, wie sie in großen Bereichen des Übungsplatzes zu finden sind. Die nur vereinzelt nachgewiesene Bartfledermaus wurde an einem Waldweg detektiert.

PRÜF- UND TECHNOLOGIEZENTRUM IMMENDINGEN

Die im Wald nachgewiesenen Wasserfledermäuse wurden vermutlich beim Flug zum oder vom Jagdgebiet an der Donau detektiert. Der Wald dient der Wasserfledermaus generell in erster Linie als Quartierstandort, wird aber auch zeitweise bejagt, dabei werden sowohl Laub- als auch Nadelhölzer befliegen (MESCHÉDE & HELLER 2000).

Der Netzfang im Zentralbereich des Übungsplatzes belegt reproduktive Tiere des Braunen Langohrs (1 laktierendes Weibchen, 1 reproduktives Männchen). Das Braune Langohr gilt als typische Waldfledermaus und wird in verschiedensten Waldtypen, darunter auch in reinen Nadelwäldern und Fichtenforsten, angetroffen. Als Sommerquartiere nutzt sie Quartiere in Bäumen (Specht- und Fäulnishöhlen, Rindenspalten und Rindenschuppen) sowie Gebäudequartiere. Die Jagdgebiete liegen meist im nahen Umfeld des Wochenstubenquartiers, da das Braune Langohr nur einen kleinen Aktionsradius hat. Auch wenn es keine konkreten Quartiernachweise von Braunen Langohren im engeren Untersuchungsgebiet gibt, so müssen doch die vorhandenen Baumhöhlen v.a. im Zentralbereich als potenzielle Quartiere angesehen werden.

Der Kleinabendsegler nutzt fast ausschließlich Baumhöhlen und bevorzugt Spalten und Risse im Kronenbereich großer Bäume als Quartier. Der kleine Abendsegler wurde nur einmal beim Überflug über das Kasernengelände detektiert.

Der Große Abendsegler konnte nur durch einen Detektornachweis aus dem Mail belegt werden, als ein Einzeltier das Untersuchungsgebiet bejagte. Die Sommergebiete und Wochenstuben sind zumeist im mittleren und nördlichen Mitteleuropa zu finden. In Baden-Württemberg handelt es sich meist um Männchenquartiere. Nach KRONWITTER (1988) ist davon auszugehen, dass der Abendsegler eine ganze Reihe von Quartieren kennt, die häufig gewechselt werden. Entsprechend muss davon ausgegangen werden, dass alle Altholzbereiche, insbesondere solche mit Randlinieneffekten (für Abendsegler ist ein freier Anflug des Quartiers erforderlich), potentielle Quartierbäume beherbergen. Bei den genutzten Baumhöhlen handelt es sich vor allem um (Bunt- und Schwarz-)Spechthöhlen (HEISE 1985, SCHMIDT 1988). Die Männchen leben den Sommer über einzelgängerisch ebenfalls in Baumhöhlen, die sie ab dem Spätsommer als Paarungsquartiere nutzen. Als Winterquartiere werden großräumige Baumhöhlen sowie Spaltenquartiere in Gebäuden, Felsen oder Brücken bezogen.

5 Kurzbeschreibung wertgebender Arten

Tab. 2: Kurzbeschreibung wertgebender Arten

Deutscher Name	Kommentar
Großer Abendsegler	<p><i>Lebensraum: Alte Laub- und Mischwälder der Ebene, Flussläufe und Gewässer, Wiesen, Parklandschaft und Müllkippen am Rande der Großstädte. Fliegt gerne über HQL-Lampen und auch im Spätsommer und Herbst über erleuchteten Stadtzentren. Quartiere und Wochenstuben in Baumhöhlen, Fledermauskästen, hinter Fensterläden, in hohlen Betonmasten, Spalten in Felsen und Gebäuden, auch in Hohlräumen von Talsperren und Widerlagern von Eisenbahn- und Autobahnbrücken. Sommerquartiere oft zusammen mit Wasserfledermaus und Breitflügelfledermaus. Überwinterung November/Dezember-Ende Februar/März meist individuenstark konzentriert.</i></p>
Kleiner Abendsegler	<p><i>Lebensraum: Gegenden mit höhlenreichen Laubholz-Altbäumen des Flach- und Hügellandes, auch im Gebirge. Jagt gern an Waldrändern, auf Schneisen, über Abhängen und an waldnahen Lampen, auch in Parkanlagen und Alleen, seltener in Ortschaften. Wochenstuben in Baumhöhlen (u.a. Spechthöhlen, sonstige ausgefaulte Höhlen auch in Astgabeln, also von unten zum Teil nicht einsehbar), Fledermauskästen und seltener in Spalten und Hohlräumen von Häusern. Überwinterung Oktober/November-März/April einzeln oder in Gruppen in Baumhöhlen oder Spalten, Hohlräumen usw. von Gebäuden, im Süden auch in Fledermauskästen.</i></p>
Braunes Langohr	<p><i>Lebensraum: Vorwiegend in lichten Wäldern und deren Randgebieten, Wiesen mit Strauchhecken, Parkanlagen, selten direkt in Ortschaften. Wurde auch in höheren Lagen von Gebirgen beobachtet. Sommerquartiere und Wochenstuben in Baumhöhlen, Vogelnistkästen, Fledermauskästen, Gebäudespalten usw. Einzeltiere auch in Höhlen. Überwinterung Oktober/November-März in Kellern, Höhlen, Stollen, Bodengeröll, Fels- und Gebäudespalten. Die Art ist verhältnismäßig kälteunempfindlich und überwintert daher meistens in der Nähe des Quartiereingangs.</i></p>

Deutscher Name	Kommentar
Breitflügelfledermaus	<p><i>Lebensraum: Menschliche Siedlungen und deren Umgebung. Parkanlagen, Waldränder, breite Waldwege, Waldstraßen und Schneisen, Alleen, Brachen und Wiesen, Flussläufe, Seen und Teiche, häufig an Straßenlampen. Fliegt auch in Ortschaften, soweit dort Bäume und sonstige Vegetation vorhanden sind. Meidet höhere Lagen der Mittel- und Hochgebirge. Sommerquartiere und Wochenstuben im Giebelbereich von Gebäuden, Schlössern, Kirchen, in Hausspalten, auf Zwischenböden, auch hinter Fensterläden. Überwinterung Oktober/November-März/April vorwiegend in Gebäuden, aber auch in Baum- und Felshöhlen, Gesteinsspalten, Stollen und ausnahmsweise im Geröll.</i></p>
Großes Mausohr	<p><i>Lebensraum: Klimatisch begünstigte Gebiete, wärmeliebend, Wälder ohne dichten Unterwuchs, Laubwaldränder, Waldschneisen, Parks, Wege, abgemähte Wiesen, Weiden, Feuchtgebiete und Brachland mit niedriger Vegetation, wo Käfer zu finden sind. Jagt selten an Lampen. Sommerquartiere und Wochenstuben im Norden auf Dachböden vor allem von Kirchen, selten auch in Höhlen und Talsperrenbauten, im Süden vorwiegend in Höhlen. Überwinterung Oktober-März/April in Höhlen, Stollen, seltener in Kellern, einzeln frei hängend oder in energiesparenden Clustern.</i></p>
Kleine Bartfledermaus	<p><i>Lebensraum: Nicht so ausgeprägte Waldfledermaus wie die Große Bartfledermaus; mehr in Parks, Gärten und am Rande von Ortschaften. Gern in der Nähe von kleinen Fließgewässern. Jagt auch an Straßenlampen. Sommerquartiere in Baumhöhlen, unter Dächern, hinter Fassaden und Fensterblenden sowie in Fledermaus- und Vogelnistkästen. Wochenstuben vorwiegend im Dachgestühl und in Spalten von Gebäuden, aber auch hinter Baumrinden und in Baumspalten. Überwinterungen Oktober/November-März/April in Höhlen und Stollen, dort meist an den Wänden frei hängend, aber auch in Spalten und Bohrlochpfeifen. Manchmal übertagen dort auch im Sommer Männchen-Gruppen.</i></p>
Wasserfledermaus	<p><i>Lebensraum: Gewässer, auch kleine Teiche. Bevorzugt an Flüssen, Abschnitte mit glatter Wasseroberfläche, da dort besonders deutliche Beuteechos entstehen, wie</i></p>

PRÜF- UND TECHNOLOGIEZENTRUM IMMENDINGEN

Deutscher Name	Kommentar
	<p><i>experimentell nachgewiesen wurde (SIEMERS, Stilz & SCHNITZLER 2000), jagt aber auch an Stromschnellen von Flüssen. Fliegt auch an hoch gelegenen Gewässern der Gebirge. Badeanstalten mit gechlortem Wasser werden nicht gemieden. Meidet jedoch sehr stark verunreinigte Gewässer. Ständige Jagdflüge sind auch in 0,5-6 m Höhe über Wiesen, Waldschneisen, Wegen usw. zu beobachten.</i></p> <p><i>Sommerquartiere und Wochenstuben in Gebäuden, Tunneln, Baumhöhlen, Fledermaus- und Meisenkästen. Überwinterung September/Okttober-März/April in Stollen, Bunkern, Höhlen, Kellern, Brunnen, Felsspalten, Geröll usw</i></p>
Zwergfledermaus	<p><i>Lebensraum: Wohngebiete, auch Großstädte, und deren Umgebung, in der strukturierten Landschaft fast überall, aufgelockerte Wälder, Waldränder, Wege mit Strauch- und Baumbegrenzungen, gern auch an Flüssen, Seen und Teichen sowie an Brücken und Straßenlampen. Vorkommen auch in größeren Höhen bis zur Waldgrenze. Sommer- und Winterquartiere in der Regel in Spalten, Rollläden, hinter Haus- und Garagenfassaden usw. von Gebäuden, auch Neubauten, seltener in Baumhöhlen und Holzstapeln, im Süden vorwiegend in Felshöhlen. Überwinterung Oktober/November-März/Anfang April.</i></p>

6 Bewertung

Die flächendeckende Bewertung erfolgte auf Basis der 5 stufigen Bewertungsmatrix (siehe Anhang). Als Datengrundlage diente eine Kombination aus den Daten der Detektorerhebungen und Netzfängen und in diesem Rahmen erfolgten Sichtbeobachtungen ebenso wie den Ergebnissen der Habitatbaumkartierung.

Da Waldfledermauskolonien zur Zeit der Jungenaufzucht sehr häufig ihr Quartier wechseln und somit auf ein dichtes Quartierverbundsystem angewiesen sind, ist nicht die Zahl besetzter Höhlen, sondern die Anzahl aller betroffenen Quartiere für die Bewertung des Waldlebensraums entscheidend. Zur Bewertung wurden daher alle potentiellen Quartierbäume aus der Habitatbaumkartierung herangezogen.

Wertstufe 2 (geringe Bedeutung)

Unter die Wertstufe 2 fallen versiegelte Gebiete wie das Kasernengelände, große Offenflächen und Waldbereiche in denen keine geeignete Strukturen für Fledermäuse zu finden waren. Hierbei handelt es sich zumeist um reine Fichtenforste.

Das Kasernengelände bietet nur für die Zwergfledermaus ein geeignetes Jagdhabitat. Der einmalige Überflug des kleinen Abendseglers wird nicht als bewertungsrelevant eingeschätzt.

Wertstufe 3 (mittlere Bedeutung)

Ein Großteil des Truppenübungsplatzes wird von den Tieren als Jagdhabitat genutzt. Vor allem die Waldränder und linearen Heckenstrukturen werden intensiver genutzt. Die Trennung zwischen den Funktionen „Flugroute“ und „Jagdgebiet“ ist hier fast überall fließend, da Fledermäuse bei entsprechendem Nahrungsangebot auch entlang der Flugrouten jagen. Bereiche mit Fledermausnachweisen und/oder Bereiche mit einem mäßigen Angebot an Quartierbäumen wurden mit der Wertstufe 3 bewertet.

Wertstufe 4 (höhere Bedeutung)

Der Zentralbereich des Übungsplatzes erreichte eine hohe Aktivitätsdichte, ebenso konnten hier 6 Arten festgestellt werden. Neben der hohen Aktivitätsdichte, der sehr vielen potentiellen Quartierbäumen und der strukturreichen Übergangsbereiche begründet der Nachweis einer reproduktiven Population von Braunen Langohren die höhere Bedeutung des Zentralbereichs.

Weiterhin herrschte in einzelnen, westlich gelegenen Waldbereichen (lokal begrenzt) höhere Aktivität. Bereiche mit hoher Kontaktzahl wiesen auch eine hohe Artenzahl auf. Das wiederum legt nahe, dass manche Biotope und Waldbereiche von vielen Arten auch häufig genutzt wurden, andere dagegen gar nicht oder nur sehr unregelmäßig. Der südlich an die Donau angrenzende Waldbereich, stellt auf Grund seiner Strukturvielfalt und vielen Baumhöhlen ein sehr gutes Habitat für die

PRÜF- UND TECHNOLOGIEZENTRUM IMMENDINGEN

nachgewiesenen Waldfledermausarten dar. Hier kann von sehr guten Quartieren und Jagdgebieten auf Grund der Gewässernähe ausgegangen werden.

Westlich der Kaserne befindet sich ein älterer Buchenbestand. In diesem Bestand wurden einige Schwarzspechthöhlen und auch Methusalembäume kartiert. Dem Teilgebiet wird eine hohe naturschutzfachliche Bedeutung zugeschrieben.

Das Gebiet um den See des NSG Höwenegg ist ein bedeutendes Gebiet für Fledermäuse. Hier finden sich nahrungsreiche Jagdgebiete ebenso wie naturbelassene, totholzreiche Hangwälder. An den Steilwänden des Kraters befinden sich potentielle Spaltenquartiere. Es ist nicht auszuschließen dass sich im Umfeld noch kleinere Stollen vom früheren Basaltabbau befinden die den Tieren als Winterquartier dienen könnten.

Eine Streuobstwiese im Eschental im südöstlichen Untersuchungsgebiet mit angrenzenden Quartierbäumen und kleinen Gewässern erhält auf Grund des Struktur- und des damit einhergehenden Nahrungsreichtums an Kleininsekten ebenfalls die Wertstufe 4.

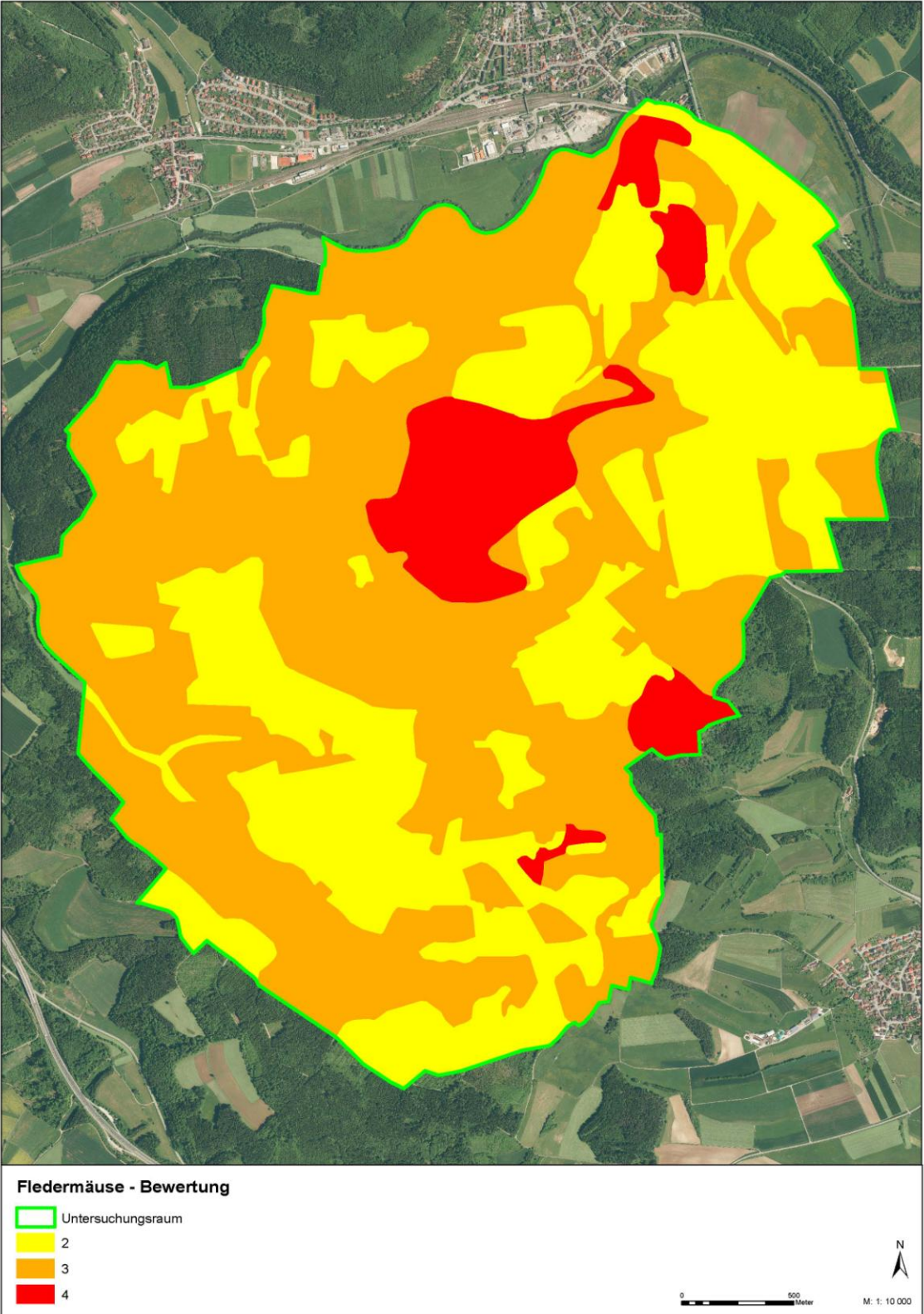


Abb. 4: Bewertung der Artengruppe Fledermäuse

7 Vermeidungs-, Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen

7.1 Schutz und Neuschaffung von Quartieren:

Die Rodung der Gehölze darf nur außerhalb der Aktivitätsphase von Fledermäusen (d.h. im Zeitraum von 01. November – 28. Februar) durchgeführt werden.

Der Erhalt von einzelnen potenziellen Biotopbäumen ist in Bereichen eines ökologisch weniger wertvollen Waldes sinnvoll. So empfiehlt es sich z.B. vorgeschädigte Überhälter zusammen mit einigen Nachbarbäumen (6-7) stehen zu lassen und als Biotopbäume auszuzeichnen. Dadurch erhält man wichtige, kleine, dynamische Inseln zur nachhaltigen Schaffung von Quartieren.

Als Kompensation für die Vernichtung von größeren Quartierbaumbeständen sollten Waldgrundstücke mit höhlenfähigen, d.h. ausreichend alten (Laub-)Bäumen auf Dauer und vollständig aus der Nutzung genommen werden. Größere Altholzparzellen gewährleisten, dass neue Höhlen in ausreichender Anzahl entstehen können. Das Grundstück sollte mindestens so viele höhlenfähige Bäume und schon bestehende potentielle Baumquartiere aufweisen, wie im Zuge des Eingriffs beseitigt werden. Geeignete Waldbereiche für die hier beschriebene Maßnahme sind u.a. im Zentralbereich des Übungsplatzes vorhanden.

Fledermauskästen können für einen kurzfristigen Zeitraum Ausgleich bieten - beispielsweise können sie die Zeit überbrücken, bis sich in einem aus der Nutzung genommenen Altholzbestand ausreichend viele Naturhöhlen gebildet haben. Fledermauskästen sind aber nicht als Ersatz und alleinige Kompensationsmaßnahme geeignet. Die Anbringung, regelmäßige Wartung, Reinigung, Kontrolle, ggf. Ersatz der Kästen muss von kompetenten Personen durchgeführt werden. Mit den Kontrollen kann auch ein Beitrag zur Überprüfung der Wirksamkeit der Maßnahme geleistet werden.

Eine Neuschaffung von Winterquartieren ist durch eine Optimierung der Munitionsbunker denkbar. Hierfür sollten an einigen Bunkern die Zugänglichkeit für Fledermäuse verbessert werden.

7.2 Baumhöhlenkontrolle

Vor der Fällung eines bestehenden Habitatbaumes (Hiebmaßnahmen sind im Offenland nur von 30. September und 1. März zulässig (§39 BNatSchG)) sollte zur Vermeidung von Beeinträchtigungen von Fledermäusen, die zur Winterruhe Baumhöhlen nutzen, eine Baumhöhlenkontrolle durchgeführt werden. Vorhandene Höhlen werden auf Kotspuren von Fledermäusen (außerhalb der Nutzungsperiode) oder auf tatsächlich anwesende Tiere untersucht. Alle geeigneten Strukturen wie Specht-

höhlen, Fäulnisstrukturen, abstehende Borke, evtl. vorhandene Vogelkästen usw. werden mittels Endoskop kontrolliert.

Es ist darauf zu achten bestehende, nicht genutzte Höhlen nach der Kontrolle zu verschließen (Zeitungspapier, PU-Schaum o.ä.), um auszuschließen, dass sich bis zur Fällung wieder Tiere einquartiert haben.

- Bäume mit Höhlen, in denen ein Besatz nach Kontrolle ausgeschlossen werden kann, sind so zu fällen, dass keine anderen, zu erhaltenden Höhlenbäume beschädigt werden.
- Bäume mit Höhlen, in denen ein Besatz nicht zweifelsfrei ausgeschlossen werden kann bzw. bei denen die Höhlen nicht kontrollierbar sind, sind stückweise abzutragen, das Stamm- bzw. Aststück mit Höhlen zu sichern und erschütterungsfrei zur weiteren Überprüfung zu entfernen.
- Bäume, bei denen der Höhlenbereich nicht gesichert werden kann, sind schonend zu Boden zu bringen (Winde, Anlehnen) und vorhandene Höhlen sofort zu kontrollieren.
- Die fachgerechte Versorgung verletzt aufgefundener Fledermäuse ist sicherzustellen.
- Bereits im Vorfeld ist zu klären, wo gefundene Fledermäuse im Bedarfsfall überwintert und gepflegt werden können.
- Versehentlich gefällte Bäume mit Höhlen sind sofort auf Besatz zu überprüfen und falls überwinterte Fledermäuse gefunden werden sind unverzüglich zu sichern.
- Die Mitarbeiter der mit den Arbeiten beauftragten Firmen sind auf die Problematik hinzuweisen und darauf einzuweisen, wie (versehentlich) gefällte Quartierbäume und die aufgefundenen Fledermäuse zu sichern sind.

Als Kompensationsmaßnahmen für höhlenbewohnende Habitatbäume durch Fledermäuse, Vögel und andere Arten können geeignete Nistkästen in näherer Umgebung angebracht werden.

7.3 Schutz und Verbesserung der Jagdgebiete:

Allgemein sollte auf Bauarbeiten in den Dämmerungs- und Nachtzeiten in der Zeit vom 1. April bis 15. Oktober in besonders bedeutsamen Habitaten und Flugrouten verzichtet werden.

Auf die Flugrouten sollten weder starkes Licht einwirken noch darf die Flugroute stark durch Baugeräte oder Baumaterial verstellt werden.

Bei der Festlegung von Kompensationsmaßnahmen sollte geprüft werden, ob vorhandene Habitate zur Aufwertung bzw. Entwicklung von Fledermausnahrungsräumen entwickelt werden können. Folgende Maßnahmen sind zur Neuschaffung bzw. Verbesserung der Jagdgebiete geeignet:

- Anlage von Leitlinien in Form von Hecken oder Alleen zu isolierten Wäldern
- Umbau von Fichtenreinbeständen zu Laub(misch)wald
- Anlage von gestuften Waldrändern mit Waldmantel und Saumstrukturen, blütenreichen Kraut und Gebüschsäumen
- Schaffung halboffener Landschaft z.B. durch extensive Beweidung
- Anlage von naturnahen Gewässern, Förderung von strukturreichen Uferzonen an Still- und Fließgewässern
- Anlage von Streuobstwiesen

8 Literatur- und Quellenverzeichnis

BRAUN, M. (2003a): Rote Liste der gefährdeten Säugetiere in Baden-Württemberg. – In: BRAUN, M. & DIETERLEN, F. (2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs, Band 1, S. 263-272, Stuttgart: Ulmer.

GEBHARD, J. (1997): Fledermäuse.- Birkhäuser Verlag, Biel-Benken.

HEISE, G. (1985): Zu Vorkommen, Phänologie, Ökologie und Altersstruktur des Abendseglers (*Nyctalus noctula*) in der Umgebung von Prenzlau/ Uckermark. – *Nyctalus (N.F.)* 2: 133-146.

HELVERSEN, O.v. (1989): Schutzrelevante Aspekte der Ökologie einheimischer Fledermäuse. - Schriftenr. Bayer. Landesamt für Umweltsch., 92: 7-17.

KAPTEYN, K. (1995): Vleermuizen in het landschap. Over hun ecologie en verspreiding. - Schuyt & Co, Haarlem.

KFS KOORDINATIONSSTELLE FÜR FLEDERMÄUSE IN BAYERN (2011): Empfehlungen für die Berücksichtigung von Fledermäusen im Zuge der Eingriffsplanung insbesondere im Rahmen der saP.

KRONWITTER (1988) Population structure, habitat use and activity patterns of the noctule bat, *Nyctalus noctula* (SCHREBER, 1774), revealed by radio-tracking. –*Myotis* 26: 23-85.

PRÜF- UND TECHNOLOGIEZENTRUM IMMENDINGEN

- LIMPENS, H., MOSTERT, K., BONGERS, W.: (1997) Atlas van de Nederlandse Vleermuizen. (Atlas of Dutch Bats: Investigation on Distribution and Ecology.), KNNV Publishing.
- LIMPENS, J.G.A. & ROSCHEN, A. (1995): Bestimmung der mitteleuropäischen Fledermausarten anhand ihrer Rufe. NABU-Umweltpyramide Bremervörde.
- MESCHEDE, A. & HELLER, K.G. (2000): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Wäldern. - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 66, 1-374, [Hrsg.] Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg.
- NEUWEILER, G. (1993): Biologie der Fledermäuse. Thieme, Stuttgart.
- SCHMIDT, A. (1988): Beobachtungen zur Lebensweise des Abendseglers, *Nyctalus noctula* (SCHREBER, 1774), im Süden des Bezirks Frankfurt/O.. – *Nyctalus* (N.F.) 2: 389-422.
- SCHÖBER, W. & GRIMMBERGER, E. (1998): Die Fledermäuse Europas - kennen, bestimmen, schützen. 2. akt. Aufl., Franck-Kosmos-Verlag, Stuttgart; 265 S.
- SKIBA, R. (2003): Europäische Fledermäuse. - Die neue Brehm-Bücherei. Westrapp Wissenschaften. Hohenwarsleben
- VERBOOM, B. & HUITEMA H. (1997). The importance of linear elements for the pipistrelle *Pipistrellus pipistrellus* and the serotine bat *Eptesicus serotinus*. *Landscape Ecology* 12: 117-125

ANHANG 1

Tab. 3: Fünfstufige Bewertungsmatrix zur Bewertung von Flächen auf Basis von Tierarten-Vorkommen entwickelt aus dem 9-stufigen Bewertungsschema von KAULE (1991) in seiner Abwandlung für Tiergruppen von RECK (1996)

Anmerkung: Bei Stufen 8 oder 9 bzw. Stufe 5 werden nur Bundes- bzw. Landeslisten herangezogen, bei den unteren Stufe auch die regionalen Roten Listen

5-stufig		9-stufig	
Kriterien in Anlehnung an den Entwurf der Bundeskompensationsverordnung		Kriterien und Einstufung von Flächen in eine Wertstufe nach RECK (1996)	
5	<p>sehr hohe naturschutzfachliche Bedeutung</p> <ul style="list-style-type: none"> - ein Vorkommen einer bundes- oder landesweit vom Aussterben bedrohten Tierart oder - Vorkommen mehrerer bundes- oder landesweit stark gefährdeter Tierarten 	(9)	<p>Gesamtstaatlich bedeutsame Flächen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Individuenreiches oder v.a. bei Wirbeltieren, regelmäßiges bzw. lange tradiertes Vorkommen einer bundesweit vom Aussterben bedrohten Art. (Bei Arten mit sehr großen Aktionsräumen bzw. Streifgebieten: Vorkommen der Art zur Fortpflanzungszeit sowie Vorhandensein der Fortpflanzungslebensräume und der essentiellen Nahrungsgebiete). - Vorkommen zahlreicher stark gefährdeter Arten, z. T. in überdurchschnittlicher Individuendichte mit artenreicher Begleitfauna aus weiteren gefährdeten Arten. - Überwinterungs- oder Rastbiotope für vom Aussterben bedrohte oder stark gefährdete Arten, in denen diese in überdurchschnittlichen Individuenzahlen auftreten oder Kriterien nach der Ramsar-Konvention erfüllt sind. - Vorkommen einer bundesweit extrem seltenen Art, die historisch weit zurückreichend ± dauerhafte Vorkommen in Deutschland hat(te). Ausgenommen sind davon zwar regelmäßige, aber zugleich räumlich stark variierende Brutgäste. - Vorkommen zahlreicher Arten, die in Deutschland sehr selten sind. - Vorkommen von Arten oder Unterarten, für die Deutschland eine besondere Schutzverantwortung hat, z.B. zentraleuropäisch endemische Arten oder Arten, die ein europäisches Schwerpunktorkommen in Deutschland haben und die stark gefährdet oder sehr selten sind. - Erfüllung des höchstmöglichen Erwartungswertes, d.h. nahezu vollständiges mögliches Arteninventar bzw. einzigartig gut ausgeprägte Biozönose für standortheimische Arten naturnaher Biotoptypen aus mehreren charakteristischen, eher

5-stufig		9-stufig	
Kriterien in Anlehnung an den Entwurf der Bundeskompensationsverordnung		Kriterien und Einstufung von Flächen in eine Wertstufe nach RECK (1996)	
			<p>artenreichen taxonomischen Gruppen.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Überdurchschnittlich große Vorkommen von Arten des Anhang II der FFH-Richtlinie oder des Anhanges I der EG-Vogelschutzrichtlinie, die in Deutschland und im betreffenden Bundesland als gefährdet eingestuft sind, oder die in Deutschland selten sind.
		(8)	<p>Landesweit bedeutsame Flächen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vorkommen einer landesweit vom Aussterben bedrohten Art, - überdurchschnittlich individuenreiches oder v.a. bei Wirbeltieren, regelmäßiges bzw. lange tradiertes Vorkommen von i.d.R. mindestens zwei stark gefährdeten Arten. (Bei Arten mit sehr großen Aktionsräumen bzw. Streifgebieten: die Vorkommen zur Fortpflanzungszeit und die Fortpflanzungsräume sowie essentielle Nahrungsgebiete). Bei Amphibien auch Großpopulationen gefährdeter Arten. - Vorkommen mehrerer stark gefährdeter oder zahlreicher gefährdeter Arten in z.T. überdurchschnittlicher Individuendichte mit artenreicher, biotoptypischer Begleitfauna. - Wichtige Überwinterungs- oder Rastbiotope von vom Aussterben bedrohten oder stark gefährdeten Arten, bzw. von gefährdeten Arten, wenn diese in überdurchschnittlichen Individuenzahlen auftreten. - Vorkommen einer bundesweit sehr seltenen oder landesweit extrem seltenen Art, die historisch weit zurückreichend ± dauerhafte Vorkommen in Deutschland bzw. Baden-Württemberg hatte. - Vorkommen zahlreicher Arten, die in Deutschland selten oder in Baden-Württemberg sehr selten sind. - Vorkommen von Arten bzw. Unterarten, für die der Bund oder das Land besondere Schutzverantwortung haben und die gefährdet oder selten sind bzw. stark überdurchschnittlich individuenreiche Vorkommen (Schwerpunktorkommen) solcher Arten, unabhängig vom Gefährdungsgrad. - Erfüllung des Erwartungswertes, d.h. eine nahezu vollständige Präsenz des möglichen Arteninventars bzw. eine einzigartig ausgeprägte Biozönose an standortheimischen Arten naturnaher Biotoptypen. Als Referenz ist hierbei eines der 2 bedeutendsten Gebiete orientiert an großen Naturräumen IV. Ordnung aus mehreren charakteristischen taxonomischen Gruppen oder bei nur einer (dann artenreichen) taxonomischen Gruppe, orientiert am Naturraum III. Ordnung hinzuzuziehen. - Vorkommen von Arten des Anhanges II der FFH-Richtlinie bzw. der EG-Vogelschutzrichtlinie Anhang I, die landesweit rückläufig oder selten sind, bzw. des Anhanges IV der FFH-Richtlinie, die gefährdet sind.

5-stufig		9-stufig	
Kriterien in Anlehnung an den Entwurf der Bundeskompensationsverordnung		Kriterien und Einstufung von Flächen in eine Wertstufe nach RECK (1996)	
4	<p>hohe naturschutzfachliche Bedeutung</p> <ul style="list-style-type: none"> - ein Vorkommen einer stark gefährdeter Tierart oder - Vorkommen mehrerer gefährdeter Tierarten 	(7)	<p>Regional bedeutsame Fläche</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vorkommen einer stark gefährdeten Art. - Individuenreiches oder, v.a. bei Wirbeltieren, regelmäßiges bzw. lange tradiertes Vorkommen einer gefährdeten Art. (Bei Arten mit sehr großen Aktionsräumen bzw. Streifgebieten: die Vorkommen zur Fortpflanzungszeit und die Fortpflanzungslebensräume sowie essentielle Nahrungsgebiete). Bei Amphibien auch Großpopulationen rückläufiger Arten. - Vorkommen zahlreicher landesweit rückläufiger Arten, z.T. in überdurchschnittlicher Individuendichte mit artenreicher Begleitfauna. - Vorkommen einer bundesweit seltenen oder landesweit sehr seltenen bzw. regional extrem seltenen Art. - Vorkommen zahlreicher landesweit seltener Arten. - Individuenreiche Vorkommen von rückläufigen Arten, für die Baden-Württemberg eine besondere Schutzverantwortung hat. - Überdurchschnittlich hohe, lebensraumtypische Artenvielfalt in naturnahen Biotopen. - Überdurchschnittlich individuenreiche Vorkommen von in Baden-Württemberg nicht gefährdeten und häufigen Arten des Anhangs II und IV der FFH-Richtlinie. - Hohe Zahl regional rückläufiger oder hohe Zahl regional sehr seltener Arten bzw. Vorkommen von Arten mit sehr hohem Biotopbindungsgrad und regional sehr wenigen Lebensräumen.
3	<p>mittlere naturschutzfachliche Bedeutung</p> <ul style="list-style-type: none"> - ein Vorkommen einer gefährdeten Tierart in einem qualitativ oder quantitativ überdurchschnittlich günstigen Lebensraum oder - Vorkommen mehrerer gefährdeter Tierarten 	(6)	<p>Lokal bedeutsame, artenschutzrelevante Flächen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nur einzelne landesweit seltene oder gefährdete Arten, wobei die gefährdeten Arten in sehr geringer Individuendichte vorkommen oder der Bestand erkennbar instabil ist. - Vorkommen regional sehr seltener oder lokal extrem seltener Arten - regional durchschnittliche, biotoptypische Artenvielfalt wertbestimmender Taxazönosen - biotoptypische, in Baden-Württemberg noch weit verbreitete Arten mit lokal sehr wenig Ausweichlebensräumen - hohe allgemeine Artenvielfalt (lokaler Bezugsraum)
2	<p>geringe naturschutzfachliche Bedeutung</p> <ul style="list-style-type: none"> - ein Vorkommen einer Tierart der Vorwarnliste, 	(5)	<p>Verarmte, noch artenschutzrelevante Flächen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gefährdete Arten nur randlich einstrahlend, euryöke, eurytope und ubiquitäre Arten überwiegen deutlich, - unterdurchschnittliche Artenzahlen (verglichen mit lokalen

PRÜF- UND TECHNOLOGIEZENTRUM IMMENDINGEN

5-stufig		9-stufig	
Kriterien in Anlehnung an den Entwurf der Bundeskompensationsverordnung		Kriterien und Einstufung von Flächen in eine Wertstufe nach RECK (1996)	
	<ul style="list-style-type: none"> - Vorkommen mehrerer Tierarten mit spezifischen Habitatansprüchen, - für relevante Tierarten geeignete Lebensräume oder - Flächen für Funktions- und Austauschbeziehungen für in der Umgebung vorhandene relevante Tierarten 		Durchschnittswerten der biotoptypischen Zönosen), <ul style="list-style-type: none"> - geringe Individuendichte bzw. Fundhäufigkeit charakteristischer Arten. - Zumeist intensiv genutzte Lebensräume.
1	sehr geringe naturschutzfachliche Bedeutung <ul style="list-style-type: none"> - relevante Tierarten kommen nicht vor - nur für anspruchslose ubiquitäre Arten geeignet 	(4)	Stark verarmte Flächen: Stark unterdurchschnittliche Artenzahlen, nahezu ausschließlich Vorkommen euryöker, eurytoper bzw. ubiquitärer Arten
		(3)	Belastende oder extrem verarmte Flächen: <ul style="list-style-type: none"> - Tiervorkommen benachbarter Flächen durch Störung oder Emissionen belastend - deutliche Trennwirkung oder extreme Artenverarmung
0	keine naturschutzfachliche Bedeutung <ul style="list-style-type: none"> - Besiedlung unmöglich, keine Habitatfunktion (versiegelte oder überbaute Flächen)	(2)	Stark belastende Flächen: <ul style="list-style-type: none"> - Nachbarflächen stark beeinträchtigend oder hohe Trennwirkung; i.d.R. für höhere Tierarten kaum mehr besiedelbare Flächen, wobei z.B. Gebäudebrüter eine Ausnahme bilden können.
		(1)	Sehr stark belastende Flächen: <ul style="list-style-type: none"> - Nachbarflächen sehr stark beeinträchtigend, extrem hohe Trennwirkung; i.d.R. für höhere Tierarten nicht besiedelbare Flächen.