

Dipl. Biol. Susanne Morgenroth
Holzhaus 2
94265 Patersdorf

Patersdorf den 22.02.2020

Fledermauserfassung und Haselmauserfassung 2018/2019

Ausbau Ortsumgehung Kirchberg

Im Auftrag von
Yvonne Sommer
Am Dorfbach 8
94107 Untergriesbach

Anlage 1 zu Unterlage 19.1.1,
Landschaftspflegerischer Begleitplan,
Textteil

1. Veranlassung

Im Rahmen einer saP für den Ausbau der Ortsumgebung Kirchberg im Landkreis Regen wurde eine ergänzende Erfassung vorgenommen, um die Fledermausvorkommen und -aktivität sowie die Haselmausvorkommen zu aktualisieren.

2. Material und Methode

2.1 Fledermäuse

Insgesamt wurden 2019 im Untersuchungsgebiet (UG) sechs Kartierdurchgänge auf sechs Transekten je 500 Meter mit Detektor + Batcordererfassung von 25.5. - 07.9.2019 durchgeführt. Zusätzlich wurden mit fünf stationären Batcordern 188 vollständige Nächte erfasst. Die Strecken und Batcorderstandorte sind auf der beiliegenden Karte ersichtlich (Abb. 1). Die Standardmethode wurde in Anlehnung an Albrecht et.al. 2014:

„Leistungsbeschreibung für faunistische Untersuchungen in Zusammenhang mit landschaftspflegerischen Fachleistungen und Artenschutzbeiträgen“ (1) durchgeführt. Die Begehungszeit lag bei 1 Std./km. Wobei je nach Wetterverhältnissen eine halbe bis eine Stunde nach Sonnenuntergang begonnen wurde.

Die Erfassung erfolgte bei günstigen Wetterbedingungen und Temperaturen über 8 °C, kein bis wenig Wind, kein bis leichter Regen. Bemerkung: Das Sommerhalbjahr 2019 war außergewöhnlich warm.

Zur Verwendung kamen folgende Geräte:

- Batcorder 2 und 3 der Firma EcoObs
- Detektoren D200, Fa. Petterson, Echometer Pro 2 Fa. wildlife accoustics

Flugverhalten, Farbe und Größe wurden ebenfalls zur Bestimmung heran gezogen.

2.2 Haselmaus

Die Standardmethode wurde in Anlehnung an Albrecht et.al. 2014:

„Leistungsbeschreibung für faunistische Untersuchungen in Zusammenhang mit landschaftspflegerischen Fachleistungen und Artenschutzbeiträgen“ (1) durchgeführt. Insgesamt wurden vom April bis November einmal im Monat 32 Haselmaus-Tubes ausgebracht und kontrolliert. Zusätzlich wurden die vier verbliebenen Haselmauskästen (aus der Untersuchung 2014) ebenfalls auf Nester kontrolliert. Während der nächtlichen Fledermauserfassung wurde zusätzlich nach aktiven Haselmäusen Ausschau gehalten. Zusätzlich wurden in den Tubes und den Kästen Haselnüsse ausgelegt um anhand der Fraßspuren Haselmäuse eindeutig zu identifizieren.

3. Ergebnis

3.1 Haselmaus

In keinem der 32 Tubes und in keinem der vier verbliebenen Haselmauskästen wurden Nester, Fraßspuren oder sonstige Spuren von Haselmäusen gefunden. Nachts wurde keine Aktivität von Haselmäusen festgestellt. Wie schon im Jahr 2014 gab es auch 2018 keine Hinweise auf das Vorkommen von Haselmäusen. Die Waldgebiete sind für die Haselmaus vermutlich zu klein und zu verinselt und deshalb nicht attraktiv genug. Durch

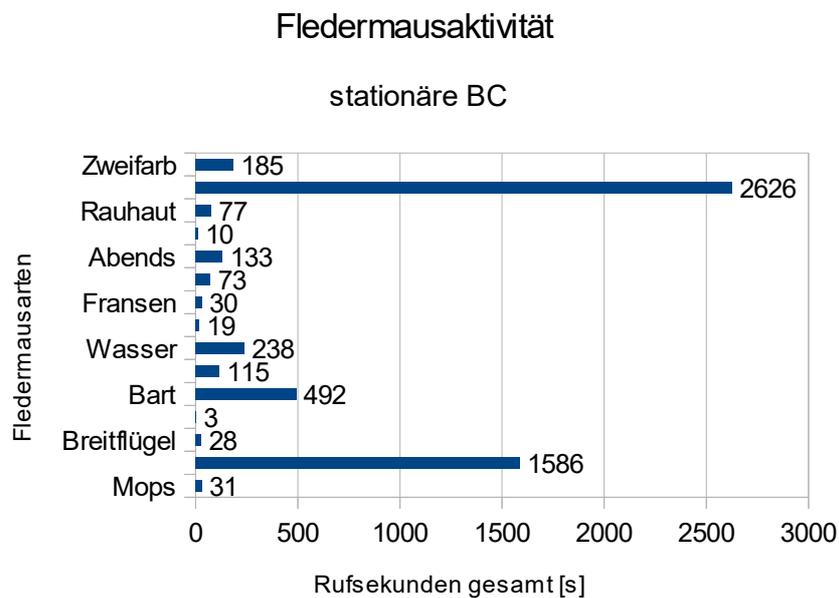
massive Rodungsarbeiten waren 2018 außerdem größere Waldbereiche im UG Störungen unterworfen, die von den scheuen Bilchen nur sehr schlecht toleriert werden.

3.2 Fledermäuse

3.2.1 Fledermausarten

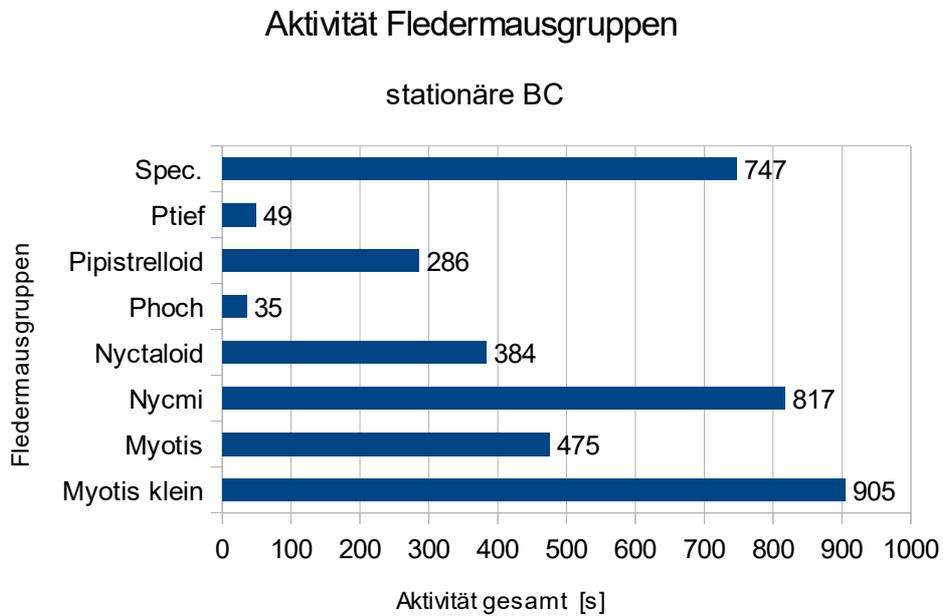
Im UG wurden 14 Fledermausarten sicher nachgewiesen (der Nachweis der Nymphenfledermaus wird vermutet, ist jedoch aufgrund der geringen Rufsequenzen nicht gesichert). Die am häufigsten nachgewiesene Art war 2019 die Zwergfledermaus, gefolgt von der Nordfledermaus. Die noch 2014 häufig nachgewiesene Bartfledermaus konnte 2019 im Vergleich seltener nachgewiesen werden. Ursache hierfür könnte sein, dass das Wochenstubenquartier an den Gebäuden am Waldrand von Hangeleithen 2019 nicht besetzt war. Insgesamt wurden fünf kollisionsgefährdete Arten (Zwerg-, Bart-, Fransen-, Mopsfledermaus und Mausohr) und drei stark kollisionsgefährdete Arten (Wasser-, Bechsteinfledermaus und Langohr spec.) festgestellt. Die übrigen Arten (Zweifarb-, Rauhaut-, Nordfledermaus und Kleinabendsegler sowie Abendsegler) gelten als gering kollisionsgefährdet. Allerdings wurden Breitflügelfledermäuse und Nordfledermäuse unmittelbar über der Pferdeweide jagend beobachtet (vmtl. auf der Suche nach Mistkäfern).

Tab. 1 Fledermausaktivität an den stationären Batcordern

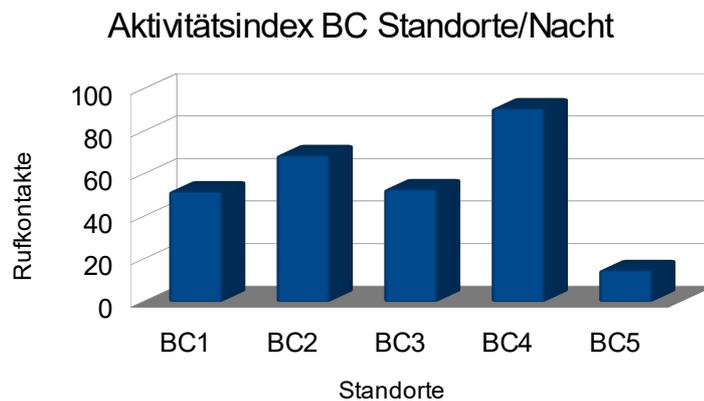


Bei der Auswertung der Fledermausgruppen zeigt sich ein anderes Bild: „Myotis“ und „Myotis klein“ sind stark vertreten. In dieser Gruppe befinden sich ausschließlich kollisionsgefährdete Arten. In Pipistrelloid hoch und in Pipistrelloid befinden sich ebenfalls kollisionsgefährdete Arten. Nyctaloid und Nyctaloid klein (Nycmi) gelten als nicht kollisionsgefährdet. Nordfledermäuse, Kleinabendsegler und Zweifarbfledermäuse könnten sich in der Gruppe der „Kleinen Nyctaloiden“ verbergen. Abendsegler und Breitflügelfledermäuse verbergen sich hinter der Gruppe Nyctaloid. Rauhautfledermäuse sind in Pipistrellus tief (Ptief) und Zwergfledermäuse in Pipistrellus hoch (Phoch) zu finden

Tab. 2 Aktivitätserfassung der Fledermausgruppen an den stationären Batcordern



Tab. 3 Aktivitätserfassung der Fledermausgruppen an den stationären Batcordern



3.2.2 Fledermausaktivität an den Streckenabschnitten

Die Daten ergeben sich aus sechs Durchgängen.

Geringe Aktivität

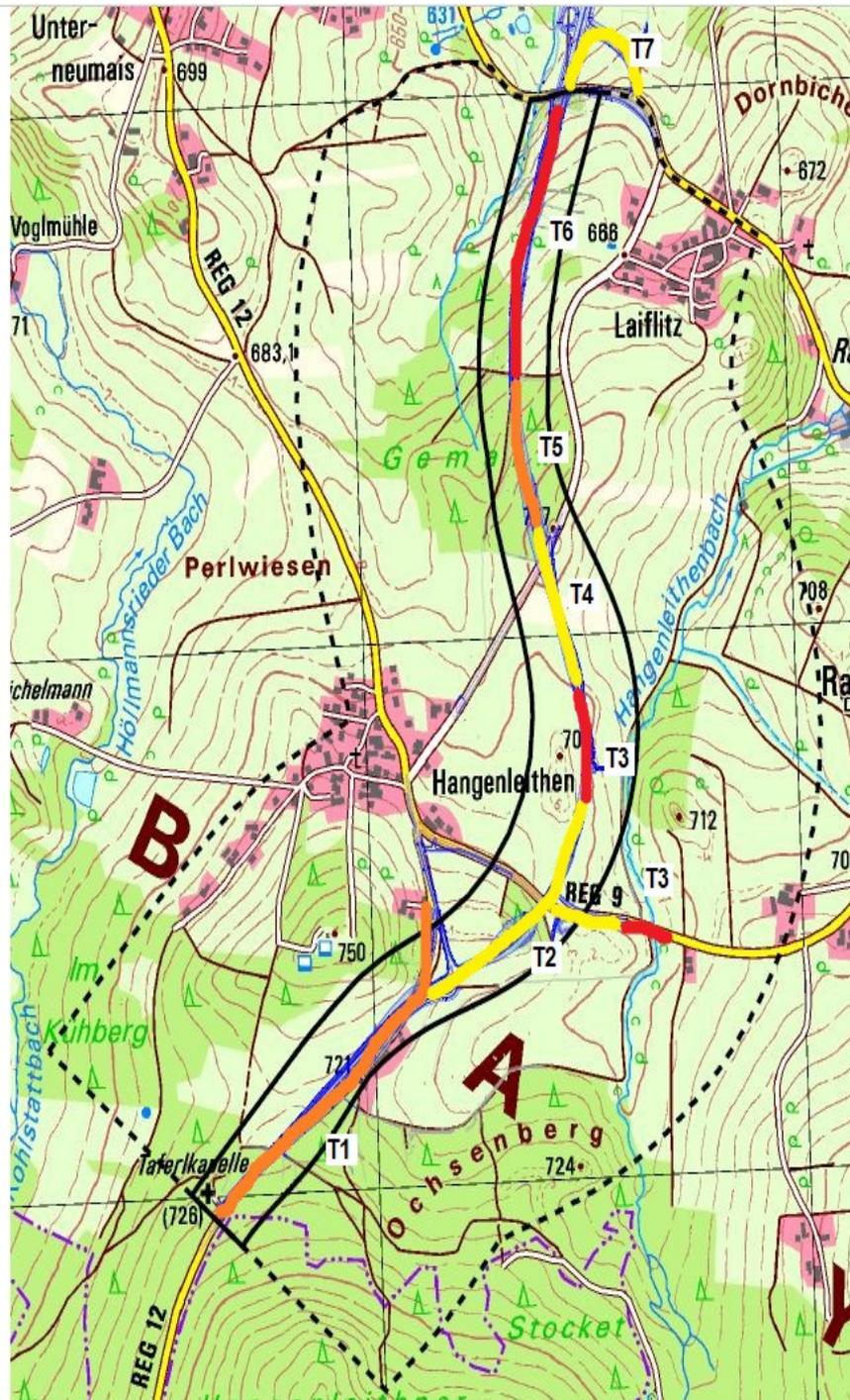
In den Gelb markierten Abschnitten wurde eine geringe Fledermausaktivität von hauptsächlich Struktur ungebundenen, frei im Luftraum fliegenden Arten festgestellt. Diese Fledermausarten gelten nicht als kollisionsgefährdet

Mittlere Aktivität

An den Orange markierten Linien war die Aktivität mittelmäßig. Ungebunden und gebunden fliegende (kollisionsgefährdete) Fledermäuse nutzen diese Areale sowohl für Transitflüge, als in geringerem Maß als Jagdhabitat.

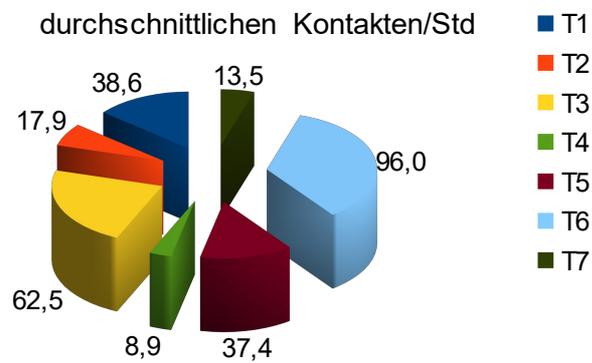
Hohe Aktivität

An den rot markierten Linien wurde von Struktur gebundenen und ungebundenen Arten Transit- und Jagdaktivität festgestellt. Die höchste Aktivität war in den feuchten Hangwiesen, entlang der Waldränder und entlang des Totenbaches zu verzeichnen

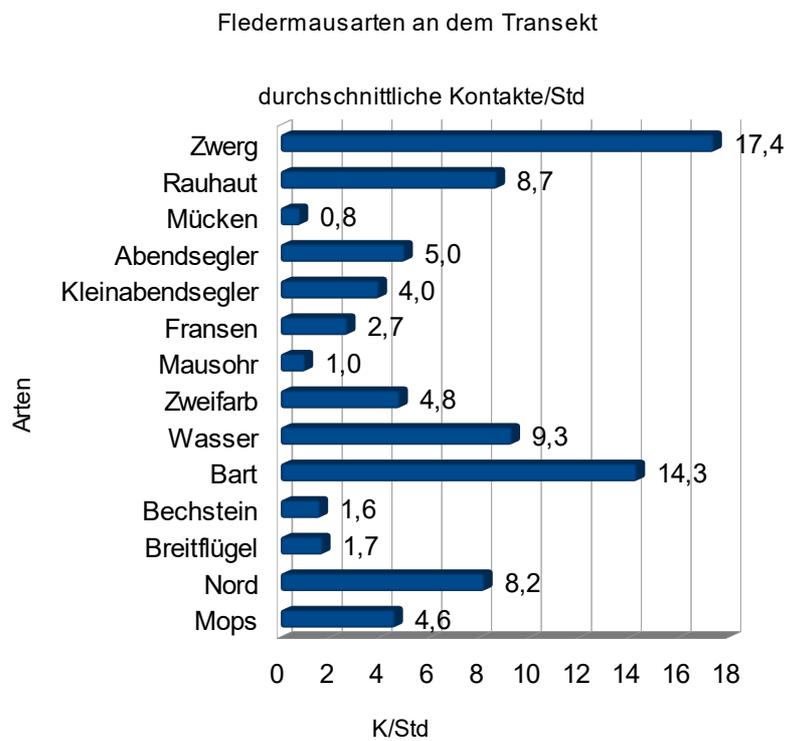


Tab.4 Aktivitätsdichte an den Transektabschnitten

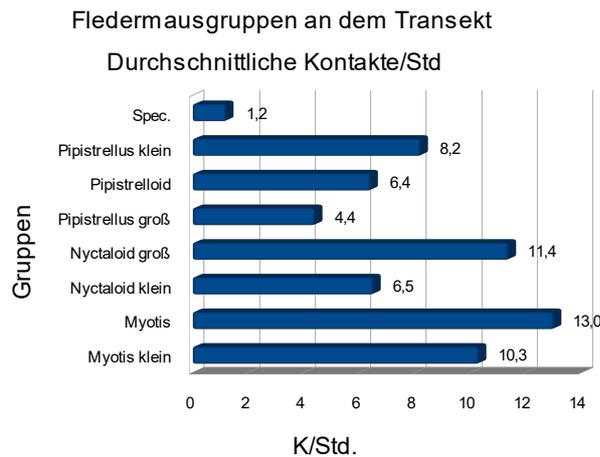
Aktivitätsdichte an den Transektabschnitten



Tab. 5 Aktivität der einzelnen Fledermausarten an den Transektabschnitten



Tab. 6 Aktivität der einzelnen Fledermausgruppen an den Transektabschnitten



4. Beurteilung

4.1 Haselmaus

Die Haselmaus wurde im UG wiederholt nicht nachgewiesen, deshalb ist der Eingriff für die Haselmaus nicht relevant. Verbotstatbestände werden mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht berührt. Es werden keine Maßnahmen benötigt.

4.2 Fledermäuse

Die kollisionsgefährdeten Arten waren im UG am stärksten vertreten. Sie wurden hauptsächlich am Waldrand bei der Taferlkapelle, am Waldrand beim Ochsenberg, in der Nähe des Hangenleithenbaches und entlang des Waldes, Wiesen und Viehweiden am Totenbach Nähe Laiflitz festgestellt. Letzteres ist Hauptjagdgebiet aller festgestellten Fledermäuse. Die Fledermäuse flogen auch zum Trinken an die offenen Wasserstellen des Baches. Das Kollisionsrisiko ist an dieser Stelle für alle Fledermausarten hoch.

Dieses wichtige Jagdhabitat wird in der gesamten Länge von der neuen Trasse durchschnitten. Die Trassenführung ist deshalb die ungünstigste in Bezug auf den Schutz der Fledermäuse.

Die relativ hohe Aktivität an der ehemaligen Wochenstube und am Waldrand Nähe der Taferlkapelle erfüllt nicht die signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos, da die Fledermäuse diesem Risiko an der bestehenden Trasse bereits ausgesetzt sind und sich die Trasse dort nur unwesentlich ändert.

An einer von Fledermäusen frequentierten Stelle mit hoher Aktivität kommt die neue Trasse dem Hangenleithenbach sehr Nahe. An dieser Stelle ist ganz besonders auf den Mindestabstand von 10 Metern ab Baumkronenrand zu achten.

Im Wald entlang des Totenbaches flogen meist kollisionsgefährdete Fledermausarten entlang der Waldwege und in wenigen Fällen diffus im Wald. Das kleine verinselte Wäldchen südöstlich von Hangenleithen spielte dagegen für kollisionsgefährdete Arten kein Rolle.

Die Zwergfledermaus und Nordfledermaus waren 2019 am häufigsten anzutreffen, die Myotisarten waren ebenfalls stark vertreten, gefolgt von der Bartfledermaus spec. (Große und/oder Kleine Bartfledermaus). Regelmäßig wurde die Wasserfledermaus über der Wasseroberfläche fliegend entlang des Totenbaches und des Hangenleithenbaches beobachtet. Zwergfledermaus und Bartfledermaus bzw. *Myotis spec.* nutzen Teilabschnitte des UG regelmäßig bis dauerhaft in verschiedener Flughöhe entlang der Bachläufe und der Waldränder.

Die anderen Arten oder Gruppen wurden gelegentlich beobachtet und erfasst. Seltene Arten wie Mausohr, Mopsfledermaus (FFH Anhang II Arten) und Kleinabendsegler sind unter den kartierten Arten. Es besteht sogar der Verdacht eines Vorkommens der bisher in der Region noch nicht nachgewiesenen Nymphenfledermaus.

Die hochfliegenden und weniger kollisionsgefährdeten Arten (Nord-, Breitflügel-, Zweifarbfliegenfledermaus, Abendsegler, Kleinabendsegler, Rauhautfledermaus) befliegen diffus und in großer Höhe (>10 m) die offenen Wiesen- und Ackerflächen. Dort lässt sich keine zukünftige Kollisionsgefahr durch die neue Trasse ableiten. Einzige Ausnahme befindet sich in der Hanglage auf Höhe Laiflitz, dort besteht aufgrund der Lage der geplanten Trasse für alle Arten - auch für die normalerweise nicht kollisionsgefährdeten Arten - eine hohe Kollisionsgefahr, da hier Insekten in Baumkronenhöhe und auf geringer Bodenhöhe in der Nähe der Weidetiere (z.B. Mistkäfer, Fliegen ect.) gejagt werden und dadurch ungünstige Situationen entstehen, bei denen die Fledermäuse unmittelbar auf Fahrbahnhöhe gelangen.

Aufgrund der geplanten Abholzung und Bautätigkeit muss ein temporärer und ggf. langfristiger Verlust von Quartieren, Lebensräumen und Jagdhabitaten angenommen werden. Außerdem wird vor allem entlang des Totenbaches das Jagdhabitat für Fledermäuse durch Zerschneidung, Lärm und Licht entwertet. Aufgrund der ungünstigen Lage der Trasse ist an dieser Stelle von einem erhöhten Tötungsrisiko für alle Arten auszugehen.

Verbotstatbestände nach §44, Abs. 1, Nr 1-3 BNatSchG können deshalb nicht ausgeschlossen werden. Daher werden Minimierungs-, Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen notwendig.

5. Maßnahmen

5.1 Vermeidungsmaßnahmen

- Vorsichtige Fällung geeigneter Quartierbäume im Herbst (September/Oktober) unter ökologischer Bauleitung, Bergung der Quartierbaumabschnitte (je nach Dicke 3 - 4 m Stücke).
- Pflanzung von 4 m hohen lichtdichten Schutzhecken, die gleichzeitig Leitstrukturen darstellen. Die Länge und die Anlage (beidseitig oder einseitig) sowie der genaue Abstand, zwischen 5 -10 Meter nach MAQ (5) und FÖA (4), muss individuell festgelegt und vor Verkehrsfreigabe auf Funktionsfähigkeit geprüft werden.
- Lücken müssen ggf. mit einer temporären Schutzwand geschlossen werden, schnellstmöglicher Lückenschluss muss angestrebt werden nach MAQ (5) und FÖA (4).
- Die kollisionsgefährdeten Arten müssen mit Leit- und Schutzhecken zu einer sicheren Querung hingeleitet werden. Da keine sichere Unterführung geplant ist, kommt als Querung in diesem Fall nur der Überflug über eine Einschnittslage in Frage. Dort müssen mit entsprechenden Pflanzungen die Möglichkeiten für ein sogenanntes „Hop Over“ = Überflug über die Einschnittslagen geschaffen

werden. Dieses „Hop Over“ wird zwar in einigen Werken (5) als Querungsmöglichkeit vorgeschlagen (5), (2), (10) sie ist jedoch nicht verifiziert siehe Tabelle 7 im Anhang aus (4).

- Bepflanzung des Hanges in 10 Meter Abstand zu der bestehenden Trasse Kirchberg-Laiflitz. Die Leitstruktur soll Fledermäuse durch die Unterführung in Richtung Laiflitz leiten.
- Unmittelbar entlang der Trasse darf kein attraktives Jagdhabitat entstehen, um Fledermäuse nicht versehentlich in den Verkehrsraum hinein zu locken. Deshalb ist dort im Abstand etwa 10 Metern nur Landschaftsrasen anzulegen.
- Übergänge von Einschnittslage zu Dammlage müssen in der Gleichlage mit einer Schutzhecke abgepflanzt werden, um versehentliche Einflüge über die Gleichlage zu verhindern.

5.2 Minimierungsmaßnahmen

- Reduzierung der Abholzung auf ein notwendiges Mindestmaß. Trotzdem muss der Abstand zur Trasse je nach Ausgestaltung der Schutz- und Leitstrukturen mindestens etwa 10 m betragen.
- Sicherung der verbleibenden, den Totenbach begleitenden Gehölze.
- Keine Nacharbeit unter Licht von Mitte März bis Mitte Oktober.
- Unverzögliches Nachpflanzen der Bäume am Waldrand Nähe Taferkapelle
- Nähe dem Hangenleithenbach ist auf den Mindestabstand von 10 Metern ab Baumkronenrand zu achten.

5.3 CEF-Maßnahmen, (vorgezogene) Ausgleichsmaßnahmen

- Anbringung von mindestens drei verschiedenen Fledermauskästen pro gefällttem Habitatbaum (Spalten- und Winterkästen).
- Anbringung der Höhlenbaumabschnitte an andere, dauerhaft gesicherte Bäume.
- Neuschaffung neuer attraktiver Jagdhabitats abseits der Trasse.
- Gestaltung von Waldwegen im Wald abseits der Trasse.
- Bessere Vernetzung der Jagdhabitats zum Hangenleithenbach über neue Jagdhabitats und Leitstrukturen
- Gestaltung eines naturnahen Waldsaums abseits der Trasse.
- Gestaltung von halboffenen teilbewachsenen Trink- und Jagdgelegenheiten abseits der Trasse.

Die ursprünglich geforderte Anbringung einer 4 m hohen lichtdichten Kollisionsschutzwand im Jagdhabitat am Totenbach wurde fallen gelassen, da das aktuelle Verkehrsgutachten aus 2019 (StbaPa) eine sehr geringe Verkehrsfrequenz eruierte. Nachts ist der Verkehr besonders gering. Zwar ist die Gefahr einer Kollision aufgrund der geringen Verkehrsfrequenz insgesamt nicht hoch. Dennoch zerschneidet die neue Trasse das Hauptjagdhabitat in seiner vollen Länge, was zu einem ggf. signifikant erhöhten Kollisionsrisiko führen kann. Das größte Problem dürfte sich laut Verkehrsgutachten vor allem im Frühjahr und Herbst für die Fledermäuse beim Ausflug, der zweiten Jagdphase morgens und dem Heimflug am Morgen ergeben. Zu diesen Zeiten steigt der Verkehr sehr schnell auf sein Maximum an. Die Kollisionsgefahr ist dann am größten. Ob die Kollisionsgefahr dadurch signifikant ansteigt, lässt sich an dieser Stelle nicht klären. Die Untersuchungen von FÖA zeigen jedoch, dass das Kollisionsrisiko an wenig befahrenen Straßen vergleichsweise hoch ist. Wenigstens die Pflanzung absolut korrekter und funktionsfähiger Leit- und Schutzpflanzungen sind deshalb unumgänglich, um ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko zu verhindern. Diese landschaftsverträgliche Möglichkeit ergibt sich auch aus (4) und (5).

Das staatliche Bauamt geht davon aus (mündliche Mitteilung Herr Wufka junior), dass sich die Verkehrsbelastung auch nach dem Ausbau nicht ändern wird. Falls sich die Verkehrsfrequenz aufgrund

neuer Entwicklungen vermutlich steigert (z.B. weiterer Ausbau des Gewerbegebietes oder weiterer Ausbau der Trassen Richtung Rinchnach) muss die Situation vor Ort über ein Monitoring erneut geprüft werden.

6. Literatur

- (1) Albrecht et.al. 2014: „ Leistungsbeschreibung für faunistische Untersuchungen in Zusammenhang mit landschaftspflegerischen Fachleistungen und Artenschutzbeiträgen“ Bundesanstalt für Straßenwesen FF02.0332/2011/LRB
- (2) Bat Conservation Trust and Highway Agency (2006): Best practice in enhancement of highway design for bats
- (3) Biedermann, M. et.al. (2008): Fachbeitrag: „Wirksamkeit von Schadensbegrenzungsmaßnahmen für die Kleine Hufeisennase am Beispiel der neu gebauten Autobahn Dresden-Prag“ (NACHTaktiv GbR Erfurt und WILD Zürich)
- (4) FÖA (2011): Arbeitshilfe Fledermäuse und Straßenverkehr“ FE 02.256/2004/LR
- (5) Forschungsgesellschaft für Straßen und Verkehrswesen (2009, teilakt 2017): Merkblatt zur Anlage von Querungshilfen für Tiere zur Vernetzung von Lebensräumen an Straßen (MAQ). FGSV Verlag
- (6) Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein (2011): Arbeitshilfe Fledermäuse und Straßenbau
- (7) Meschede A.& Heller K.G. (2002): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Wäldern
- (8) Meschede,A.& Rudolph, B.-U. (2004): Fledermäuse in Bayern, Ulmer Verlag,
- (9) Morgenroth, S., (1986- 2018): Fledermausschutzkonzept Naturpark Bayerischer Wald, unveröff.
- (10) NRA, National Road Agency (2007): Best Practice Guidelines for the conservation of bats in the planing of national road schemes
- (11) Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr (2012). Planung und Gestaltung von Querungshilfen für Fledermäuse.
- (12) Schober W.& Grimmberger, E. (1998): Die Fledermäuse Europas, Kosmos Verlag
- (13) Tagungsunterlagen und Mitschriften der Veranstaltung „Eingriffsplanung und Managementpläne für Fledermäuse“ (2008) der Oberösterreichischen Akademie für Umwelt und Natur
- (14) Von Helvesen O., et.al (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas, Kosmos Verlag

7. Anhang

Tab 5. Stationäre Batcordererfassungen in Rufsekunden [s]

Art-film/Standort	BC1	BC2	BC3	BC4	BC5	Summen	
Mops	8	0	0	9	18	5	31
Nord	26	75	101	101	201	5	1586
Breitflügel	2	6	6	8	17	0	28
Nymphen ?	1	0	0	1	3	0	3
Bart	194	17	211	211	422	5	492
Bechstein	50	7	57	57	115	0	115
Wasser	63	0	63	63	126	0	238
Mausohr	4	3	6	6	13	2	19
Fransen	1	11	12	12	25	0	30
Kleinabends	2	4	6	6	12	0	73
Abends	10	2	12	12	23	5	133
Langohr	0	0	0	0	0	0	10
Rauhaut	10	2	11	11	23	0	77
Zwerg	50	611	661	661	1323	11	2626
Zweifarb	3	10	13	13	25	2	185
Gattung							
Myotis klein	331	49	380	380	760	12	905
Myotis	147	29	176	176	352	5	475
Nycti	34	48	82	82	164	2	817
Nyctaloid	20	26	46	46	92	3	384
Phoch	0	7	7	7	13	0	35
Pipistrelloid	4	89	92	92	184	0	286
Ptief	9	11	20	20	40	0	49
Spec.	79	82	160	160	321	4	747
Summe	1048	1088	2136	2136	4271	60	9341
Aufnahmen	930	1078	2008	2008	4016	63	8847
Nächte	20	26	46	46	92	4	
Aktivitätsindex (Nacht)	52	69	53	53	91	15	

Abb. 2 Batcorderstandorte (BC)



Tab. 6 Kontakte an den Transektbegehungen

Die Habitatqualitäten wurden wie folgt eingeteilt vgl.(4):

Gelb: geringe – mittlere Habitatqualität = hochfliegende Arten mit mittlerer und hoher Aktivität 2 – 10 Kontakte/Std.

Orange: mittlere – gute Habitatqualität = hochfliegende Arten mit hoher Aktivität, ggf. wenige kollisionsgefährdete Arten 10 - 20 Kontakte/Std.

Rot: gute – sehr gute Habitatqualität = alle Arten mit hoher Aktivität >20 Kontakte/Std.

Art (f.m.)/Transekt	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	Summe
Mops	0,7	0,0	1,1	0,0	1,0	1,8	0,0	4,6
Nord	0,0	1,3	3,2	1,0	0,0	2,0	0,7	8,2
Breitflügel	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1	0,6	1,7
Bechstein	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	0,0	1,6
Bart	4,0	0,0	2,4	0,0	3,1	4,8	0,0	14,3
Wasser	1,4	0,0	4,0	0,0	0,3	3,6	0,0	9,3
Zweifarb	0,0	1,0	0,4	2,1	0,0	1,1	0,2	4,8
Mausohr	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0
Fransen	1,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,9	0,0	2,7
Kleinabendsegler	0,0	1,5	1,3	0,0	0,3	0,6	0,3	4,0
Abendsegler	0,0	1,0	2,2	0,8	0,0	0,0	1,0	5,0
Mücken	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,0	0,8
Rauhaut	2,1	0,0	3,1	0,6	0,4	2,1	0,4	8,7
Zwerg	3,1	0,7	3,7	0,0	3,4	6,3	0,2	17,4
Gattung/Gruppe								
Myotis klein	2,4	0,0	1,3	0,0	3,1	3,5	0,0	10,3
Myotis	2,1	0,0	1,1	0,0	4,2	5,6	0,0	13,0
Nyctaloid klein	0,0	0,2	2,3	0,0	0,8	2,2	1,0	6,5
Nyctaloid groß	0,0	0,8	2,0	0,5	1,0	5,1	2,0	11,4
Pipistrellus groß	0,5	1,0	1,9	0,0	0,0	1,0	0,0	4,4
Pipistrelloid	0,6	1,0	0,0	0,0	1,6	3,2	0,0	6,4
Pipistrellus klein	0,2	0,1	2,6	0,0	0,0	4,3	1,0	8,2
Spec.	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	1,2
Summe	20,0	9,6	33,4	5,0	19,2	50,9	7,4	

Tab. 7 Querungsmöglichkeiten für Fledermäuse über Straßen aus „Arbeitshilfe Fledermäuse und Straßenverkehr“ (4)

	„Hop-over“	WW unbe-grünt	FimB ≥ 8,0 m	FimB ≥ 13 m	FimB ≥ 20 m	Grün-brücke ≥ 50m	FimU über Ge-wässer ≥ 3 m LH ü Mw; Q mind. 9 m²	FimU ≥ 4m LH, Q ca. 20 m²	FimU ≥ 5m LH, Q ca. 36m²
1 Große Hufeisennase	-	-	-	X	X	X	O	X	X
2 Kleine Hufeisennase	-	-	X	X	X	X	X	X	X
3 Teichfledermaus	-	-	O	O	O	X	X	X	X
4 Wasserfledermaus	-	-	O	X	X	X	X ^{3a}	X	X
5 Große Bartfledermaus	O	O	O	X	X	X	O	X	X
6 Kleine Bartfledermaus	O	O	O	X	X	X	O	X	X
8 Wimperfledermaus	-	-	-	O	X	X	-	X	X
9 Fransenfledermaus	O	O	O	X	X	X	O	X	X
10 Bechsteinfledermaus	O	-	-	X	X	X	O	X	X
11 Großes Mausohr	O	-	-	O	X	X	O	X	X
12 Zwergfledermaus	O	O	O	X	X	X	-	O	X
13 Rauhautfledermaus	O	O	O	X	X	X	-	O	X
14 Mückenfledermaus	O	O	O	O	X	X	-	O	X
21 Mopsfledermaus	O	-	O	O	X	X	-	X	X
22 Graues Langohr	O	O	O	X	X	X	X	X	X
23 Braunes Langohr	O	O	O	X	X	X	X	X	X

Q Querschnitt (lichte Weite * lichte Höhe), WW Wirtschaftsweg. Quellen s. im F+E-Gutachten.

Für die Nymphefledermaus fehlen Angaben / Erfahrungen bislang vollständig.

Einschätzung der Prognosesicherheit bezügl. Wirksamkeit (Kriterien in Anlehnung an RUNGE et al. 2010):

X: Es liegen mindestens ein hinreichender Wirksamkeitsbeleg oder durchweg positive Experteneinschätzungen vor.

O: Es liegt kein wiss. Wirksamkeitsbeleg vor. Aufgrund der ökologischen Artmerkmale ist Wirksamkeit möglich. Prognosesicherheit besteht aufgrund uneinheitlicher Einschätzungen / Befunde in der Fachliteratur / in Experteneinschätzungen. Bei Anwendung im Einzelfall zu begründen und Prognoserisiko durch ein Risikomanagement aufzufangen.

-: Nach derzeitigem Wissensstand nicht als Vermeidungsmaßnahme zu empfehlen. Publierte Wirksamkeitsbelege wie auch positive Experteneinschätzungen fehlen.