**Waldenbuch**

# Mountainbiketrail Weilerberg

# Relevanzprüfung zum Artenschutz

**Auftraggeber:** **Stadt Waldenbuch**
Marktplatz 1
71111 Waldenbuch

**Auftragnehmer:** **StadtLandFluss**
Plochinger Straße 14/3
72622 Nürtingen

**In Zusammenarbeit mit:** **Stauss & Turni**
Gutachterbüro für faunistische Untersuchungen
Heinlenstraße 16
72072 Tübingen

**Bearbeitung:** Dr. Michael Stauss (Stauss & Turni)
Dipl.-Geogr. Anja Gentner (StadtLandFluss)


**Datum:** 20.01.2022

# Inhalt


**1 ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG ..... 3**

**2 RECHTLICHE GRUNDLAGEN ..... 3**

**3 METHODIK ..... 5**

**4 UNTERSUCHUNGSGEBIET UND VORHABEN ..... 6**

**5 ABSCHICHTUNG RELEVANTER ARTEN ..... 8**

**6 ARTENSCHUTZRECHTLICHE BEWERTUNG RELEVANTER ARTEN(GRUPPEN) ..... 12**

6.1 VÖGEL ..... 12

6.1.1 Artenspektrum ..... 12

6.1.2 Artenschutzrechtliche Bewertung ..... 12

6.2 HASELMAUS ..... 14

6.3 FLEDERMÄUSE ..... 15

6.3.1 Quartierpotenzial und Artenspektrum ..... 16

6.3.2 Artenschutzrechtliche Bewertung ..... 16

6.4 AMPHIBIEN ..... 17

**7 MAßNAHMEN ..... 18**

7.1 VERMEIDUNGSMAßNAHMEN ..... 18

7.2 MAßNAHMEN ZUM VORGEZOGENEN FUNKTIONSAUSGLEICH ..... 18

7.3 MAßNAHMENEMPFEHLUNGEN ..... 19

**8 FAZIT ..... 19**

**9 LITERATURVERZEICHNIS ..... 20**

# 1 Anlass und Aufgabenstellung

In Waldenbuch ist im Waldgebiet Weilerberg die Anlage eines Mountainbiketrails geplant. Um ausschließen zu können, dass durch das geplante Vorhaben sowohl streng geschützte als auch besonders geschützte Arten beeinträchtigt werden, ist die Betroffenheit dieser Arten durch eine artenschutzrechtliche Relevanzprüfung abzuklären. Durch eine projektspezifische Abschichtung des zu prüfenden Artenspektrums müssen diejenigen Arten einer saP nicht unterzogen werden, für die eine verbotstatbeständliche Betroffenheit durch das Vorhaben mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann. Deshalb wird in einem ersten Schritt die Relevanz ermittelt. Die Relevanzprüfung kann mit Hilfe von Datenrecherchen und / oder durch eine Vorbegehung zur Ermittlung geeigneter Lebensraumbedingungen erfolgen. Hierdurch werden die Arten identifiziert, die vom Vorhaben tatsächlich betroffen sein können. Für den Fall der Relevanz erfolgt dann im zweiten Schritt die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung.

# 2 Rechtliche Grundlagen

Europarechtlich ist der Artenschutz in den Artikeln 12, 13 und 16 der Richtlinie 92/43/EWG des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen vom 21.05.1992 (FFH-Richtlinie) sowie in den Artikeln 5 bis 7 und 9 der Richtlinie 79/409/EWG des Rates über die Erhaltung der wild lebenden Vogelarten vom 02.04.1979 (Vogelschutzrichtlinie) verankert. Im nationalen deutschen Naturschutzrecht ist der Artenschutz in den Bestimmungen der §§ 44 und 45 BNatSchG enthalten. Entsprechend § 44 Abs. 5 Satz 5 BNatSchG gelten die artenschutzrechtlichen Verbote bei nach § 15 Abs. 1 unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Eingriffe in Natur und Landschaft, die nach § 17 Abs. 1 oder Abs. 3 zugelassen oder von einer Behörde durchgeführt werden, sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Abs. 2 Satz 1 nur für die in Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführte Tier- und Pflanzenarten sowie für die Europäischen Vogelarten (europarechtlich geschützte Arten).

Im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung wird für diese relevanten Arten untersucht, ob nachfolgende Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG erfüllt sind. Es ist verboten,

*1. wildlebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,*

*2. wildlebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,*

*3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wildlebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.*

*4. wildlebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören*

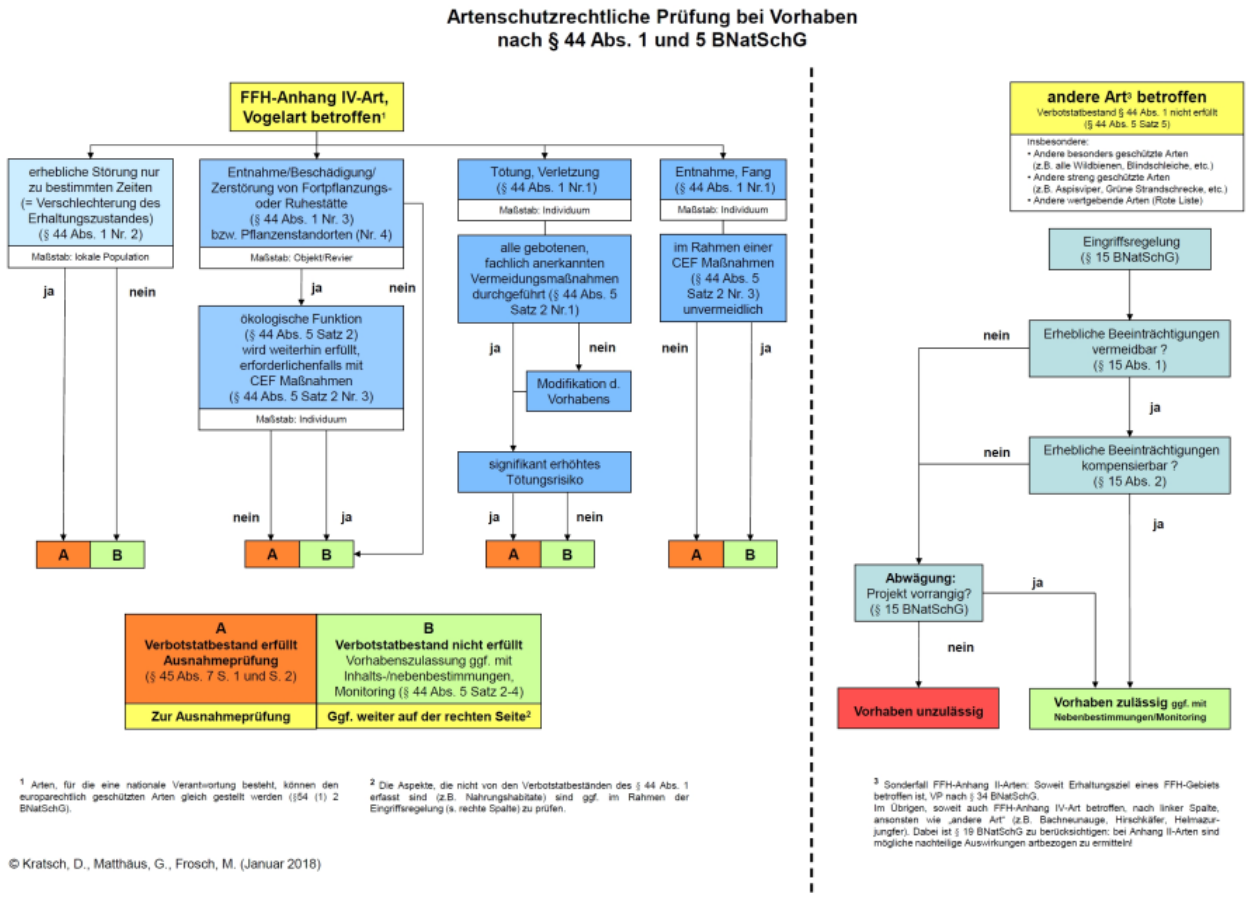


Abb.1: Ablaufschema einer artenschutzrechtlichen Prüfung (KRATSCH ET. AL. 2018)

In den Bestimmungen des § 44 Abs. 5 BNatSchG sind verschiedene Einschränkungen hinsichtlich der Verbotstatbestände enthalten. Danach liegt ein Verstoß gegen das Tötungs- und Verletzungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 nicht vor, wenn die Beeinträchtigung durch den Eingriff oder das Vorhaben das Tötungs- und Verletzungsrisiko für die Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann. Gegen das Verbot des Nachstellens und Fangens wild lebender Tiere und der Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 liegt kein Verstoß vor, wenn die Tiere oder ihre Entwicklungsformen im Rahmen einer erforderlichen Maßnahme, die auf den Schutz der Tiere vor Tötung oder Verletzung oder ihrer Entwicklungsformen vor Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung und die Erhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gerichtet ist, beeinträchtigt werden und diese Beeinträchtigungen unvermeidbar sind. Sofern die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird, liegt zudem kein Verstoß gegen § 44 Abs. 1 Nr. 3 vor.

Zur Sicherung der ökologischen Funktion können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) durchgeführt werden. Werden Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG erfüllt, so kann das Vorhaben bei Erfüllung bestimmter Ausnahmevoraussetzungen (§ 45 Abs. 7 BNatSchG) unter Umständen dennoch zugelassen werden.

Einige zentrale Begriffe des BNatSchG sind vom Gesetzgeber nicht abschließend definiert worden, so dass eine fachliche Interpretation und Definition der fraglichen Begrifflichkeiten zur Bewertung

der rechtlichen Konsequenzen erforderlich werden. Die Verwendung dieser Begrifflichkeiten im vorliegenden Fachgutachten orientiert sich an den in der Fachliteratur vorgeschlagenen und diskutierten Definitionen (z. B. GUIDANCE DOCUMENT 2007, Kiel 2007, LANA 2009).

# 3 Methodik

Die Relevanzprüfung erfolgt durch Datenrecherchen (Publikationen, Datenbanken der LUBW) und durch Geländebegehungen zur Ermittlung der Habitatpotenziale für die relevanten Arten/Artengruppen. Durch die Habitatpotenzialanalyse wird eine Voreinschätzung der Lebensraumbedingungen und des zu erwartenden Artenspektrums getroffen. Hierbei wird insbesondere eine Einschätzung hinsichtlich des Vorkommens besonders oder streng geschützter Arten vorgenommen. Abschließend wird das artenschutzrechtliche Konfliktpotenzial hinsichtlich der Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG ermittelt, um daraus die planerischen Konsequenzen und das weitere Vorgehen ableiten zu können. Für die nach der Relevanzprüfung verbleibenden relevanten Arten sind weitere Prüfschritte im Rahmen einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung erforderlich.

Für die Ermittlung der vorhandenen Habitatstrukturen wurde eine Geländebegehung am 19.10.2021 durchgeführt. Für die Bewertung wurden die Kriterien Gefährdung, Schutzstatus und Seltenheit der Tierarten herangezogen. Als wertgebend wurden alle in den Roten Listen aufgeführten Arten betrachtet, ferner nach BNatSchG streng geschützte Arten, regional seltene Arten sowie Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und Vogelarten des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie. Zur Beschreibung des Gefährdungsstatus der untersuchten Tierarten wurden folgende Rote Listen verwendet:

| | **Baden-Württemberg** | **Deutschland** |
|---|---|---|
| **Vögel** | BAUER et al. (2016) | RYSLAVY et al. (2020) |
| **Säugetiere** | BRAUN & DIETERLEN (2003) | MEINIG et al. (2020) |
| **Schmetterlinge** | EBERT et al. (2008) | BINOT-HAFKE et al. (2011) |
| **Reptilien** | LAUFER (1999) | ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN (2020) |
| **Amphibien** | LAUFER (1999) | ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN (2020) |
| **Libellen** | HUNGER & SCHIEL (2006) | GÜNTHER et al. (2005) BINOT et al. (1998) |
| **Schnecken und Muscheln** | ARBEITSGRUPPE MOLLUSKEN BW (2008) | BINOT-HAFKE et al. (2011) |
| **Totholzkäfer** | BENSE (2002) | BINOT et al. (1998) |
| **Pflanzen** | BREUNIG (1999) | METZING et al. (2018) |

Den verwendeten Roten Listen, Richtlinien und Schutzkonzepten liegen die folgenden Einstufungen zugrunde:

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Vom Aussterben bedroht | R | Art mit geographischer Restriktion |
| 2 | Stark gefährdet | D/G | Daten defizitär, Gefährdung anzunehmen |
| 3 | Gefährdet | ? | Gefährdungsstatus unklar |
| V | Vorwarnliste/potenziell gefährdet | i | gefährdete wandernde Art |

# 4 Untersuchungsgebiet und Vorhaben

Das Waldgebiet Weilerberg liegt westlich von Waldenbuch. Der geplante Mountainbiketrail befindet sich am nordexponierten Berghang, südlich des Rohrwiesensees (vgl. Abb. 2 und 3). Der Waldbestand umfasst am Oberhang einen Buchenmischwald, dem vor allem Kiefern und Fichten beigemischt sind, teilweise ist der Fichtenanteil relativ hoch. Im mittleren Hangbereich quert die geplante Trasse einen Fichtenbestand und anschließend Baumjungwuchs und verläuft dann mehr oder weniger hangparallel oberhalb eines Buchen-Eichenbestandes mit älteren Bäumen. Insgesamt ist teilweise dichter Unterwuchs vorhanden. Im Bestand befindet sich relativ viel liegendes Totholz. Der geplante Mountainbiketrail endet im Auslauf einer Klinge und mündet dann in den Museumsradweg im Aichtal, unmittelbar am östlichen Ufer des Rohrbachsees, wo sich auch eine teilweise bewirtschaftete Anglerhütte befindet.

Der Mountainbiketrail soll vor allem im Bereich vorhandener Pfade und einer Rückegasse angelegt werden. Geplant ist ein schmaler, modellierter Pfad, der sich an der Topographie orientiert und vorwiegend natürliche Hindernisse nutzt. Elemente des Trails bestehen aus naturbelassenen Materialien wie z.B. Erde, Steinen und Totholz aus dem umgebenden Waldbestand. Rodungen zur Anlage des Pfades sind in geringem Umfang erforderlich, betreffen jedoch ausschließlich Baumjungwuchs und Sträucher und keine größeren Bäume. Letztere werden in Kurven umfahren. Die Trasse selbst wird modelliert, so dass Erdbewegungen erforderlich sind, jedoch nicht in größerem Umfang. Liegendes Totholz im Trassenbereich wird auf die Seite geräumt und verbleibt somit im Bestand (Quelle der Informationen: Stadtjugendreferat Waldenbuch).

Die Nutzung des Mountainbiketrails ist nur tagsüber vorgesehen und wird entsprechend begrenzt (z.B. im Sommer bis 18 Uhr und im Winter bis 16 Uhr, Details werden im weiteren Planungsverlauf geklärt), wobei eine Kontrolle naturgemäß nicht möglich ist. Aufgrund der Länge von insgesamt 600 m geht eine Fahrt entsprechend schnell, so dass Störungen im Bestand nur von kurzer Dauer sind. Die Nutzung wird voraussichtlich vor allem durch Jugendliche aus Waldenbuch erfolgen und nur in geringen Umfang auch durch Besucher von auswärts. Es ist somit davon auszugehen, dass sich Störungen z.B. für Wildtiere in einem verträglichen Rahmen halten, zumal das Waldgebiet am Siedlungsrand und am Museumsradweg ohnehin stark frequentiert ist.

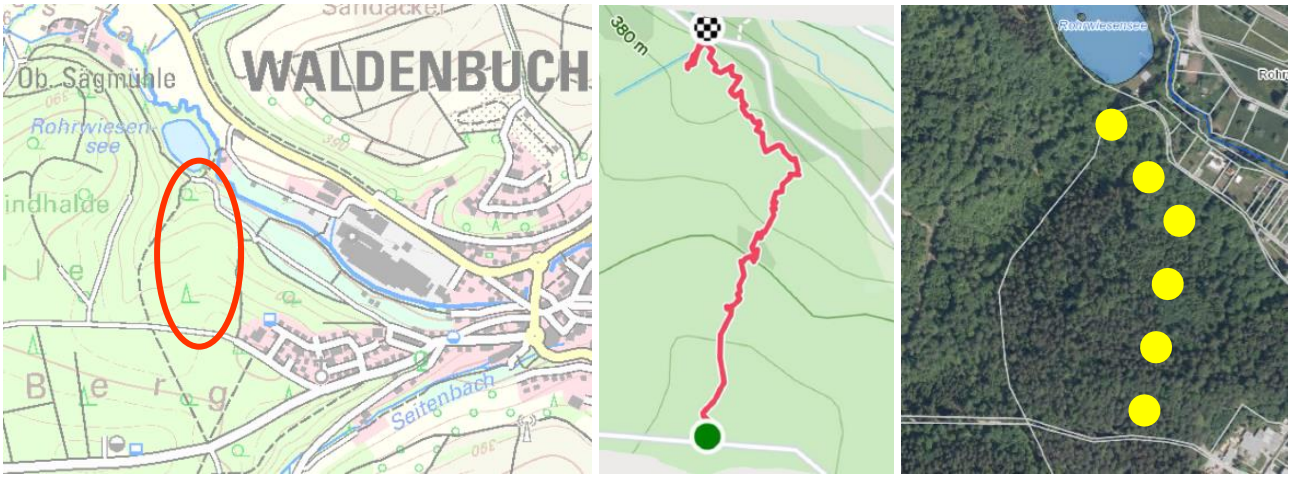


Abb.2: Lage des Plangebietes (Grundlage: LUBW KARTENDIENST, STADT WALDENBUCH)

Abb. 3: Fotodokumentation: Waldbestand im Verlauf der Trasse, Fotos von oben nach unten vom Oberhang zum Unterhang (von Süden nach Norden)

# 5 Abschichtung relevanter Arten

Anhand der festgestellten Habitatstrukturen und der bekannten Verbreitungsareale erfolgt eine gestufte Abschichtung der in Baden-Württemberg vorkommenden europarechtlich geschützten Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie und Art. 1 der EU-Vogelschutzrichtlinie (vgl. Tab. 1). Die Nichtrelevanz einer Art begründet sich entweder durch die Lage des Vorhabenswirkraums außerhalb des bekannten Verbreitungsgebiets der Art (A), durch eine fehlende Habitateignung innerhalb des Vorhabenwirkraums (H) oder durch eine projektspezifisch so geringe Betroffenheit (B), dass mit hinreichender Sicherheit davon ausgegangen werden kann, dass keine Verbotstatbestände erfüllt werden können. Das jeweilige Abschichtungskriterium ist in der nachfolgenden Tabelle artspezifisch angegeben. Die nicht abgeschichteten Arten, für die sich ein Vorkommen im Vorhabenswirkraum und eine projektbezogene Betroffenheit nicht ausschließen lassen, bilden die artenschutzrechtlich prüfrelevanten Arten (P).

Tab. 1: Abschichtungstabelle – In Baden-Württemberg vorkommende Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie und europäische Vogelarten (Art. 1 der EU-Vogelschutzrichtlinie)

| **Vögel** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **P** | **Art bzw. Artengruppe** | **A/H** | **B** | **Bemerkung** |
| **(X)** | **Brutvögel** | | | **vgl. Kap. 6.1** |
| **Säugetiere** | | | | |
| **P** | **Art bzw. Artengruppe** | **A/H** | **B** | **Bemerkung** |
| | Biber<br>*Castor fiber* | X | | |
| | Feldhamster<br>*Cricetus cricetus* | X | | |
| **(X)** | **Haselmaus**<br>***Muscardinus avellanarius*** | | | **vgl. Kap. 6.2** |
| | Luchs<br>*Lynx lynx* | X | | |
| | Wildkatze<br>*Felis silvestris* | X | | |
| | Wolf<br>*Canis lupus* | X | | |
| **(X)** | **Artengruppe „Fledermäuse“**<br>***Microchiroptera*** | | | **vgl. Kap. 6.3** |
| **Reptilien** | | | | |
| **P** | **Art bzw. Artengruppe** | **A/H** | **B** | **Bemerkung** |
| | Äskulapnatter<br>*Zamenis longissima* | X | | |
| | Europäische Sumpfschildkröte<br>*Emys orbicularis* | X | | |
| | Mauereidechse<br>*Podarcis muralis* | X | | . |
| | Schlingnatter<br>*Coronella austriaca* | X | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Westliche Smaragdeidechse<br>*Lacerta bilineata* | X | | |
| | Zauneidechse<br>*Lacerta agilis* | X | | |
| **Amphibien** | | | | |
| **P** | **Art bzw. Artengruppe** | **A/H** | **B** | **Bemerkung** |
| | Alpensalamander<br>*Salamandra atra* | X | | |
| | **Europäischer Laubfrosch**<br>***Hyla arborea*** | **X** | | **vgl. Kap. 6.4** |
| | Geburtshelferkröte<br>*Alytes obstetricans* | X | | |
| | **Gelbbauchunke**<br>***Bombina variegata*** | | **X** | **vgl. Kap. 6.4** |
| | **Kammmolch**<br>***Triturus cristatus*** | **X** | | **vgl. Kap. 6.4** |
| | Kleiner Wasserfrosch<br>*Rana lessonae* | X | | |
| | Knoblauchkröte<br>*Pelobates fuscus* | X | | |
| | Kreuzkröte<br>*Bufo calamita* | X | | |
| | Moorfrosch<br>*Rana arvalis* | X | | |
| | **Springfrosch**<br>***Rana dalmatina*** | **X** | | **vgl. Kap. 6.4** |
| | Wechselkröte<br>*Bufo viridis* | X | | |
| *Anmerkung: Im Waldgebiet und am Rohrbachsee ist auch ein Vorkommen weiterer, nicht gelisteter Amphibienarten wie z.B. Erdkröte möglich. Auch diese werden im Rahmen der vorliegenden Betrachtung berücksichtigt (vgl. Kap. 6.4)* | | | | |
| **Schmetterlinge** | | | | |
| **P** | **Art bzw. Artengruppe** | **A/H** | **B** | **Bemerkung** |
| | Apollofalter<br>*Parnassius apollo* | X | | |
| | Blauschillernder Feuerfalter<br>*Lycaena helle* | X | | |
| | Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling<br>*Maculinea nausithous* | X | | |
| | Eschen-Scheckenfalter<br>*Euphydryas maturna* | X | | |
| | Gelbringfalter<br>*Lopinga achine* | X | | |
| | Großer Feuerfalter<br>*Lycaena dispar* | X | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Haarstrangwurzeleule<br>*Gortyna borelii lunata* | X | | |
| | Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling<br>*Maculinea teleius* | X | | |
| | Nachtkerzenschwärmer<br>*Proserpinus proserpina* | X | | |
| | Quendel-Ameisenbläuling<br>*Maculinea arion* | X | | |
| | Schwarzer Apollofalter<br>*Parnassius mnemosyne* | X | | |
| | Wald-Wiesenvögelchen<br>*Coenonympha hero* | X | | |
| **Käfer** | | | | |
| **P** | **Art bzw. Artengruppe** | **A/H** | **B** | **Bemerkung** |
| | Alpenbock<br>*Rosalia alpina* | X | | |
| | Eremit, Juchtenkäfer<br>*Osmoderma eremita* | | X | Es findet keine Rodung potenzieller Habitatbäume statt, so dass eine Betroffenheit ausgeschlossen werden kann |
| | Heldbock<br>*Cerambyx cerdo* | X | | |
| | Schmalbindiger Breitflügel-Tauchkäfer<br>*Graphoderus bilineatus* | X | | |
| | Vierzähniger Mistkäfer<br>*Bolbelasmus unicornis* | X | | |
| **Libellen** | | | | |
| **P** | **Art bzw. Artengruppe** | **A/H** | **B** | **Bemerkung** |
| | Asiatische Keiljungfer<br>*Gomphus flavipes* | X | | |
| | Große Moosjungfer<br>*Leucorrhinia pectoralis* | X | | |
| | Grüne Flussjungfer<br>*Ophiogomphus cecilia* | X | | |
| | Sibirische Winterlibelle<br>*Sympecma paedisca* | X | | |
| | Zierliche Moosjungfer<br>*Leucorrhinia caudalis* | X | | |
| **Weichtiere** | | | | |
| **P** | **Art bzw. Artengruppe** | **A/H** | **B** | **Bemerkung** |
| | Bachmuschel<br>*Unio crassus* | X | | |
| | Zierliche Tellerschnecke<br>*Anisus vorticulus* | X | | |

| Pflanzen | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **P** | **Art bzw. Artengruppe** | **A/H** | **B** | **Bemerkung** |
| | Biegsames Nixenkraut<br>*Najas flexilis* | X | | |
| | Bodensee-Vergissmeinnicht<br>*Myosotix rehsteineri* | X | | |
| | Dicke Trespe<br>*Bromus grossus* | X | | |
| | Frauenschuh<br>*Cypripedium calceolus* | X | | |
| | Kleefarn<br>*Marsilea quadrifolia* | X | | |
| | Kriechender Sellerie<br>*Apium repens* | X | | |
| | Liegendes Büchsenkraut<br>*Lindernia procumbens* | X | | |
| | Prächtiger Dünenfarn<br>*Trichomanes speciosum* | X | | |
| | Sand-Silberscharte<br>*Jurinea cyanoides* | X | | |
| | Sommer-Schraubenstendel<br>*Spiranthes aestivalis* | X | | |
| | Sumpf-Glanzkraut<br>*Liparis loeselii* | X | | |
| | Sumpf-Siegwurz<br>*Gladiolus palustris* | X | | |

### Abschichtungskriterien

**P:** **X** = Vorkommen der Art(en) im Wirkraum und vorhabenbezogene Verbotstatbestände nach § 44 (1) BNatSchG nicht ausgeschlossen = **prüfrelevant**

**(X)** = Vorkommen der Art(en) im Wirkraum möglich; Erfüllung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände durch Maßnahmen vermeidbar; ohne Durchführung von Maßnahmen = prüfrelevant

**A/H:** **X** = Wirkraum des Vorhabens liegt außerhalb des bekannten Verbreitungsgebiets der Art(en) (A) oder: innerhalb des Wirkraums sind die Habitatansprüche der Art(en) grundsätzlich nicht erfüllt (H)

**B:** **X** = Verbotstatbestände nach § 44 (1) BNatSchG können trotz möglichem Vorkommen der Art(en) ausgeschlossen werden (z.B. keine Habitat-Betroffenheit, fehlende Empfindlichkeit, geringe Reichweite der Wirkfaktoren etc.)

# 6 Artenschutzrechtliche Bewertung relevanter Arten(gruppen)

## 6.1 Vögel

Alle Vogelarten sind durch Artikel 1 der EU-Vogelschutzrichtlinie europarechtlich geschützt. Arten mit hervorgehobener artenschutzrechtlicher Relevanz sind in einer der folgenden Schutzkategorien zugeordnet:

- in einem Anhang der EU-Vogelschutzrichtlinie
- streng geschützt nach BArtSchV
- in der landesweiten oder bundesweiten Roten Liste
- in der landesweiten oder bundesweiten Vorwarnliste

### 6.1.1 Artenspektrum

Aufgrund der vorgefundenen Lebensraumausstattung und der Lage des Plangebiets im räumlichen Kontext ist es möglich, das zu erwartende Artenspektrum abzuleiten. Der Waldbestand bietet Brutmöglichkeiten für Gehölzfreibrüter (z.B. Amsel, Buchfink, Eichelhäher, Mönchsgrasmücke, Ringeltaube), Kleinhöhlenbrüter (z.B. Blaumeise, Kohlmeise, Kleiber) und in Bodennähe brütende Arten (z.B. Rotkehlchen, Zaunkönig, Zilpzalp). Dabei handelt es sich um weit verbreitete und in ihren Beständen ungefährdete Arten. Bäume mit Großhöhlen konnten nicht festgestellt werden. Auch mehrjährig nutzbare Greifvogelhorste konnten im Umfeld der geplanten Mountainbikestrecke bei der Übersichtsbegehung nicht vorgefunden werden. Aufgrund der Siedlungsnähe und am Unterhang des viel frequentierten Museumsradwegs kann ein Brutvorkommen besonders störungssensitiver Arten ausgeschlossen werden.

### 6.1.2 Artenschutzrechtliche Bewertung

**Verbot nach § 44 (1) 1 BNatSchG**

*Es ist verboten, wildlebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.*

Wirkungsprognose und Bewertung

Durch Gehölzrodungen während der Brut- und Aufzuchtzeit können unbeabsichtigt auch Vögel und ihre Entwicklungsstadien (Eier, Nestlinge) getötet oder zerstört werden. Damit wäre der Verbotstatbestand nach § 44 (1) 1 BNatSchG erfüllt. Das Eintreten des Verbotstatbestands lässt sich vermeiden, indem Gehölzrodungen außerhalb der Brutzeiten, in den Herbst- und Wintermonaten (Anfang Oktober bis Ende Februar) durchgeführt werden. Adulte Tiere können aufgrund ihrer Mobilität flüchten.

→ **Die Verbotstatbestände des § 44 (1) 1 BNatSchG werden unter Berücksichtigung der dargestellten Maßnahmen (vgl. Kap. 7) nicht erfüllt.**

**Verbot nach § 44 (1) 2 BNatSchG**

*Es ist verboten, wildlebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert.*

Wirkungsprognose

Für die Vogelarten, die den Waldbestand als Lebensraum nutzen ergeben sich sowohl während der Bauausführung als auch nach Fertigstellung des Mountainbiketrails Störungen durch Lärm und visuelle Effekte (z.B. Bautätigkeiten, Nutzung), die den Reproduktionserfolg mindern bzw. Vergrämungseffekte entfalten können. Durch die Nutzung des Mountainbiketrails ergeben sich optische und akustische Störungen durch Radfahrer. Diese treten jedoch nicht kontinuierlich auf, sondern variieren jahres- und tageszeitlich. Eine erhöhte Besucherfrequenz ist insbesondere an Wochenenden, an arbeitsfreien Tagen und an Tagen mit guten Witterungsbedingungen, insbesondere nachmittags (Schüler) zu erwarten. Im Winter wird die Strecke vermutlich weniger genutzt. In den Nachtstunden wird eine Nutzung untersagt und eine zeitliche Begrenzung wird angestrebt (z.B. eine Stunde nach Sonnenaufgang bis eine Stunde vor Sonnenuntergang).

Für die einzelnen Brutpaare im näheren Umfeld des Mountainbiketrails wirken diese Störungen relativ kurzzeitig für die Dauer der Durchquerung ihrer Reviere. Im nahen Umfeld des geplanten Radwegs sind keine besonders störungssensitiven Arten mit großen Fluchtdistanzen zu erwarten. Die vorkommenden Arten gewöhnen sich an die jeweils kurzzeitig auftretenden Störungen durch Radfahrer, von denen keine Gefahr für sie ausgeht. Außerdem ist anzunehmen, dass für einzelne betroffene Brutpaare eine Verlagerung ihrer Reviere in störungsärmere Bereiche möglich ist. Arten mit großen Revieren (z.B. Greifvögel, Eulen, Spechte) können punktuellen Störungen großräumig ausweichen. Wald oder Gebüsch bewohnende Kleinvögel gelten als relativ unempfindlich gegenüber anthropogenen Störungen.

Bewertung

Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes ist dann zu prognostizieren, wenn sich als Folge der Störung die Populationsgröße oder der Reproduktionserfolg entscheidend und nachhaltig verringert.

Für die im Kontaktlebensraum zu erwartenden Arten ist von einer relativ großen Toleranz gegenüber solchen Störungen auszugehen. Störungen stellen für in ihren Beständen nicht gefährdete Arten regelhaft keinen relevanten Wirkfaktor dar (Trautner & Jooss 2008). Es sind keine erheblichen Störungen zu erwarten, die zu einer Verschlechterung der Erhaltungszustände der lokalen Populationen der nachgewiesenen Brutvogelarten führen.

Unter der Voraussetzung, dass sich die geplanten zukünftigen Aktivitäten im oben beschriebenen Rahmen bewegen, kann auf Basis des Habitatpotenzials sowie aufgrund der bestehenden Vorbelastung davon ausgegangen werden, dass die zusätzlichen Störungen keine erheblichen zusätzlichen Beeinträchtigungen darstellen, die geeignet wären, das Eintreten des Verbotstatbestandes nach § 44 (1) 2 auszulösen.

→ **Der Verbotstatbestand des § 44 (1) 2 BNatSchG wird auf Basis der oben beschriebenen Nutzungsintensität nicht erfüllt**

**Verbot nach § 44 (1) 3 BNatSchG**

*Es ist verboten, Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wildlebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.*

Wirkungsprognose

Die geplanten Rodungen umfassen ausschließlich Baumjungwuchs und Sträucher in geringem Umfang, Bäume werden nicht gefällt. Somit werden allenfalls einzelne Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Gehölzfreibrütern (z.B. Amsel, Buchfink) in Anspruch genommen. Baumhöhlen oder mehrjährig nutzbare Greifvogelhorste sind nicht betroffen.

Bewertung

Aufgrund der geringen Betroffenheit von Einzelrevieren der potenziell vorkommenden Gehölzfreibrüter kann davon ausgegangen werden, dass diese Brutpaare in der näheren Umgebung ausreichend adäquate und unbesetzte Ersatzhabitate finden können. Die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten bleibt im räumlichen Zusammenhang für diese Arten gewahrt.

→ **Eine Erfüllung des Verbotstatbestandes nach § 44 (1) 3 BNatSchG ist nicht zu erwarten.**

## 6.2 Haselmaus

Die Haselmaus bewohnt Baumkronen beinahe aller Waldgesellschaften, wobei sie lichte, möglichst sonnige Laubmischwälder bevorzugt; außerdem besiedelt sie Parkanlagen, Obstgärten, Feldhecken und Gebüsche im Brachland. Sie ernährt sich überwiegend von Blüten, Beeren, Körnern und Nüssen. Vorteilhaft ist ein hoher Verbuschungsgrad, der es den Tieren ermöglicht, die je nach Saison genutzten Nahrungspflanzen zu erreichen, ohne dabei (größere) Freiflächen auf dem Boden überwinden zu müssen. Im Bereich der Mountainbikestrecke sind die Lebensraumansprüche der Haselmaus teilweise erfüllt, so dass ein Vorkommen nicht auszuschließen ist.

**Verbot nach § 44 (1) 1 BNatSchG**

*Es ist verboten, wildlebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.*

Wirkungsprognose und Bewertung

Haselmäuse sind ganzjährig im Lebensraum vertreten. Im Sommer halten sich die Tiere in ihren Wurf- und Schlafnestern in der Strauchschicht bzw. in Baumhöhlen auf, von Ende Oktober bis Anfang Mai befinden sie sich in der Winterruhe in der Laubstreu über dem Boden bzw. in Schlafnestern im Boden. Die Verletzung oder Tötung von Individuen kann im vorliegenden Fall vermieden werden, wenn zu rodenden Gehölzbestände im Winterhalbjahr auf Stock gesetzt werden. So besteht für die Tiere im Planbereich weiterhin die Möglichkeit, am Boden zu überwintern. Im Frühsommer (ab Anfang Mai) erwachen die Tiere und finden in den punktuellen Eingriffsbereichen kei-

ne geeigneten Habitatstrukturen vor, so dass sie in die unmittelbar angrenzenden Flächen ausweichen. Von diesem Zeitpunkt an sind die Entfernung von Wurzelstöcken sowie Bodenmodellierungen zur Anlage der Trasse möglich.

→ **Die Verbotstatbestände des § 44 (1) 1 BNatSchG werden unter Berücksichtigung der dargestellten Maßnahmen (vgl. Kap. 7) nicht erfüllt.**

**Verbot nach § 44 (1) 2 BNatSchG**

*Es ist verboten, wildlebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert.*

Wirkungsprognose und Bewertung

Störungen können grundsätzlich durch bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkungen hervorgerufen werden (z.B. Lärm, Licht, Erschütterungen, Betriebsamkeit, Verkehr), die zur Verminderung der Lebensraumeignung oder zum Verlassen der Lebensräume führen. Im vorliegenden Fall sind nur geringe Störungen durch die Anlage und Nutzung des Mountainbiketrails zu erwarten (vgl. hierzu Kap. 6.1). Die Nutzung des Mountainbiketrails findet tagsüber und damit außerhalb der nächtlichen Aktivitätsphasen der Haselmäuse statt. Die Art gilt als vergleichsweise wenig empfindlich hinsichtlich der Beunruhigung von Flächen. Außerdem ist von einer geringen Reichweite und hinsichtlich der Haselmaus geringen Störwirkungen auszugehen, die zudem zeitlich befristet auftreten. Daher wird prognostiziert, dass die vom Vorhaben ausgehenden Störungen zu keiner erheblichen Beeinträchtigung einer möglicherweise vorhandenen Haselmauspopulation führt.

→ **Der Verbotstatbestand des § 44 (1) 2 BNatSchG wird nicht erfüllt**

**Verbot nach § 44 (1) 3 BNatSchG**

*Es ist verboten, Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wildlebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.*

Wirkungsprognose und Bewertung

Die erforderlichen Eingriffe betreffen nur einen sehr geringen Anteil der vorhandenen Gehölzbestände und sind zudem nur punktuell erforderlich. Aufgrund dieser geringfügigen Eingriffe in potenzielle Habitatstrukturen für die Haselmaus ist davon auszugehen, dass im Umfeld ausreichend Quartiermöglichkeiten verbleiben, so dass die ökologische Funktion der Lebensstätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.

→ **Eine Erfüllung des Verbotstatbestandes nach § 44 (1) 3 BNatSchG ist nicht zu erwarten.**

## 6.3 Fledermäuse

Alle Fledermausarten sind im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführt, darüber hinaus national streng geschützt und damit hinsichtlich der artenschutzrechtlichen Verbote des § 44 BNatSchG planungsrelevant.

### 6.3.1 Quartierpotenzial und Artenspektrum

Die Bäume des Waldbestandes bieten ein gewisses Quartierpotenzial für Fledermäuse, wobei aufgrund des meist jungen Bestandsalters kein allzu großes Angebot an Strukturen wie geeigneten Baumhöhlen zu erwarten ist. Eine Winterquartiereignung ist im Umfeld eher nicht zu erwarten, es kann jedoch nicht ausgeschlossen werden, dass Kleinhöhlen, ausgefaulte Stellen oder Rindenspalten als Tagesquartier im Sommerhalbjahr genutzt werden. Auch Wochenstubenpotenzial und Paarungsquartiere sind nicht ausgeschlossen.

### 6.3.2 Artenschutzrechtliche Bewertung

**Verbot nach § 44 (1) 1 BNatSchG**

*Es ist verboten, wildlebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.*

Wirkungsprognose und Bewertung

Da keine Bäume gerodet werden, ist nicht mit einer unbeabsichtigten Tötung übertagender Fledermäuse zu rechnen.

→ **Die Verbotstatbestände des § 44 (1) 1 BNatSchG werden nicht erfüllt.**

**Verbot nach § 44 (1) 2 BNatSchG**

*Es ist verboten, wildlebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert.*

Wirkungsprognose

Für die im Waldbestand potenziell vorkommenden Fledermausarten sind sowohl während der Bauausführung als auch nach Fertigstellung des Mountainbiketrails Störungen zu erwarten, die Vergrämungseffekte entfalten könnten. Diese Störungen sind jedoch durch das geplante Verbot der Nutzung in den Nachtstunden und die nachts ohnehin nicht anzunehmende Nutzung auf den Tag beschränkt, wenn Fledermäuse nicht aktiv sind. Störungssensitive Arten sind aufgrund der Lage und der vorhandenen Vorbelastungen ohnehin nicht zu erwarten.

Bewertung

Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes ist nur dann zu prognostizieren, wenn sich als Folge der Störung die Populationsgröße oder der Reproduktionserfolg entscheidend und nachhaltig verringert. Im Planbereich ist aufgrund der Vorbelastungen und der Lage nicht von einem Vorkommen störungsempfindlicher Fledermausarten auszugehen.

Unter der Voraussetzung, dass sich die geplanten zukünftigen Aktivitäten im in Kap. 6.1 beschriebenen Rahmen bewegen, kann davon ausgegangen werden, dass die zusätzlichen Störungen keine erheblichen Beeinträchtigungen darstellen, die geeignet wären, das Eintreten des Verbotstatbestandes nach § 44 (1) 2 auszulösen.

→ **Der Verbotstatbestand des § 44 (1) 2 BNatSchG wird auf Basis der in Kap. 6.1 beschriebenen Nutzungsintensität nicht erfüllt**

**Verbot nach § 44 (1) 3 BNatSchG**

*Es ist verboten, Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wildlebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.*

Wirkungsprognose und Bewertung

Da keine Bäume gefällt werden, werden auch keine Quartiere von Fledermäusen zerstört. Die ökologische Funktion potenzieller Fortpflanzungs- und Ruhestätten im Umfeld der Strecke bleibt somit erhalten.

→ **Eine Erfüllung des Verbotstatbestandes nach § 44 (1) 3 BNatSchG ist nicht zu erwarten.**

## 6.4 Amphibien

Das Waldgebiet kommt als Landlebensraum für Amphibien in Betracht. Eingriffe in Laichgewässer finden nicht statt: der Rohrbachsee selbst wird von dem Vorhaben nicht tangiert. Im Trassenbereich konnten keine Laichgewässer festgestellt werden und aufgrund der Hanglage ist auch ein Entstehen temporärer Gewässer nicht zu erwarten. Nach Auskunft der Forstverwaltung (Herrn Schwegler) befinden sich am Waldweg westlich des Startpunkts des geplanten Mountainbiketrails (vgl. Abb. 4) ein paar kleinere temporäre Gewässer (Weggraben), die von Amphibien als Laichgewässer genutzt werden. Diese sind von dem Vorhaben jedoch nicht betroffen.

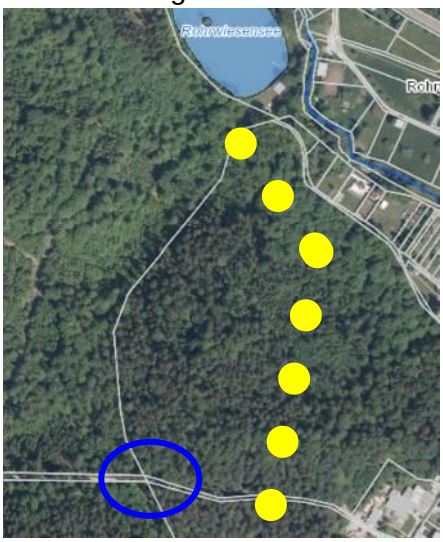

Abb.4: Lage temporärer Laichgewässer (blau markiert) westlich des Startpunkts der Trasse (Grundlage: LUBW KARTENDIENST)

Nach Auskunft von Herrn Schwegler treten im Waldgebiet immer wieder Gelbbauchunken, auch z.B. im Bereich von Rückegassen auf, im betroffenen Hangbereich sind aber keine Beobachtungen bekannt. Im Bereich des geplanten Mountainbiketrails ist aufgrund der Hanglage und der Nutzung durch Mountainbiker keine Entstehung temporärer Laichgewässer zu erwarten. Zudem ist die Nordhanglage für Gelbbauchunken ungünstig. Eine Betroffenheit der Art kann daher mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Im Gemeindewald von Weil im Schönbuch sind in ca. 3 Kilometer Entfernung Kammmolchvorkommen bekannt, auf den Planbereich trifft das jedoch nicht zu. Zudem bestehen hier keine geeigneten Laichgewässer, auch der Rohrbachsee kommt aufgrund des Fischbesatzes nicht in Frage.

Der Rohrbachsee kann im Wesentlichen nur für die Erdkröte als geeignetes Laichhabitat dienen. Weitere Amphibienarten wie z.B. Laubfrosch, Springfrosch, Kammmolch oder weitere nicht in An-

hang IV der FFH-Richtlinie gelistete Arten wie z.B. Grasfrosch, Berg- oder Teichmolch können aufgrund des Fischbesatzes in der Regel keine Populationen aufbauen.

Dennoch sind Amphibien ganz allgemein zu berücksichtigen und insbesondere während der Zeit der Laichwanderungen zu schützen. Laichwanderungen finden jedoch hauptsächlich nachts und bei Regen statt. Nachts darf der Mountainbiketrail ohnehin nicht befahren werden und bei Regen ist höchstens eine vereinzelte Nutzung anzunehmen. Herrn Schwegler sind im Bereich des Museumsradwegs an dieser Stelle keine Konflikte mit wandernden Amphibien bekannt. Das Einmünden des Mountainbiketrails in den viel befahrenen Museumsradweg dürfte in diesem Zusammenhang keine relevante Zusatzbelastung darstellen, da der Weg ohnehin stark frequentiert ist und an dieser Stelle zusätzlicher Ausflugsverkehr durch die Anglerhütte anzunehmen ist. Da ein Auftreten von Konflikten vor diesem Hintergrund als unwahrscheinlich eingeschätzt wird, muss im weiteren Planungsverlauf mit der Naturschutzbehörde abgestimmt werden, ob spezielle Sperrungen zu Amphibienwanderzeiten für erforderlich erachtet werden oder ob zunächst darauf verzichtet werden kann und nur entsprechend reagiert wird, falls entgegen der Erwartung doch Konflikte auftreten sollten.

Zusammenfassend kann ein Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände für die im Waldgebiet in der Umgebung vorkommenden Amphibienarten mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

# 7 Maßnahmen

## 7.1 Vermeidungsmaßnahmen

Zur Vermeidung einer unbeabsichtigten Tötung oder Störung von Brutvögeln und Haselmäusen sind **Gehölzrodungen (im Sinne von Auf-den-Stock-setzen) im Zeitraum Anfang Oktober bis Ende Februar** durchzuführen.

Zum Schutz von Haselmäusen sind **Bodenmodellierungen und das Ausgraben von Wurzelstöcken** zur Anlage der Mountainbikestrecke dann **ab Mitte Mai** möglich.

**Während der Wanderzeit von Amphibien** (je nach Witterungsverlauf ab Februar bis ca. Ende April) sind bei Auftreten von Konflikten ggf. temporäre Sperrungen mit der Naturschutzbehörde abzustimmen (vgl. Kap. 6.4).

## 7.2 Maßnahmen zum vorgezogenen Funktionsausgleich

Maßnahmen zum vorgezogenen Funktionsausgleich (CEF-Maßnahmen) sind nicht erforderlich

## 7.3 Maßnahmenempfehlungen

Um das Angebot an Brutplätzen und Fledermausquartieren generell zu erhöhen, wird empfohlen, an geeigneten Bäumen im weiteren Umfeld des Mountainbiketrails Nistkästen und Fledermausquartiere anzubringen.

# 8 Fazit

Für die Artengruppen der **Vögel**, **Fledermäuse** und **Amphibien** sowie für die **Haselmaus** werden die Verbotstatbestände nach § 44 (1) Nr. 1 bis 3 BNatSchG unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen (vgl. Kap. 7) durch das geplante Vorhaben nicht erfüllt.

Aufgrund fehlender oder ungeeigneter Lebensraumstrukturen und der Verbreitungssituation der einzelnen Arten ist ein **Vorkommen weiterer artenschutzrechtlich relevanter Arten bzw. Artengruppen** einschließlich ihrer Entwicklungsformen nicht zu erwarten.

# 9 Literaturverzeichnis


ARBEITSGRUPPE MOLLUSKEN BW (2008): Rote Liste und Artenverzeichnis der Schnecken und Muscheln Baden-Württembergs. Naturschutz-Praxis, Artenschutz 12.

BAUER, H.-G., BOSCHERT, M., FÖRSCHLER, M. I., HÖLZINGER, J., KRAMER, M., MAHLER, U. (2016): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs. 6. Fassung, Stand 31.12.2013. - Naturschutz-Praxis Artenschutz 11.

BENSE, U. (2002): Verzeichnis und Rote Liste der Totholzkäfer Baden-Württembergs. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. Bd. 74.

BIHARI, Z. (2004): The roost preference of *Nyctalus noctula* (Chiroptera, Vespertilionidae) in summer and the ecological background of their urbanization. Mammalia 68: 329-336.

BIHARI, Z., BAKOS, J. (2001): Roost selection of *Nyctalus noctula* (Chiroptera, Vespertilionidae) in urban habitat. Proc. VIIIth European Bat Research Symp. 2, 29-39.

BINOT, M., BLESS, R., BOYE, P., GRUTTKE, H., PRETSCHER, P. (Bearb.) (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands.

BINOT-HAFKE, M., BALZER, S., BECKER, N., GRUTTKE, H., HAUPT, H., HOFBAUER, N., LUDWIG, G., MATZKE-HAJEK, G. & STRAUCH, M (RED.) (2011): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1).

BRAUN, M.; DIETERLEN, F.; HÄUSSLER, U.; KRETZSCHMAR, F.; MÜLLER, E.; NAGEL, A.; PEGEL, M.; SCHLUND, W. & TURNI, H. (2003): Rote Liste der gefährdeten Säugetiere in Baden-Württemberg. – In: Braun, M. & F. Dieterlen [Hrsg.] (2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs, Bd. 1, p. 263-272. – Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.

BREUNIG, T. & DEMUTH, S. (1999): Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Baden-Württemberg. Naturschutz-Praxis, Artenschutz 2.

DIETZ, C., VON HELVERSEN, O., NILL, D. (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas. Stuttgart.

EBERT, G., HOFMANN, A., KARBIENER, O., MEINEKE, J.-U., STEINER, A. & TRUSCH, R. (2008): Rote Liste und Artenverzeichnis der Großschmetterlinge Baden-Württembergs (Stand: 2004). LUBW Online-Veröffentlichung.

ENTWISTLE, A. C., RACEY, P. A., SPEAKMAN, J. R. (1997): Roost selection by the brown long-eared bat *Plecotus auritus*. J. Appl. Ecol. 34: 399-408.

GELLERMANN, M. & SCHREIBER, M. (2007): Schutz wildlebender Tiere und Pflanzen in staatlichen Planungs- und Zulassungsverfahren. Leitfaden für die Praxis. Schriftenreihe Natur und Recht, Band 7.

GUIDANCE DOCUMENT (2007): Guidance document on the strict protection of animal species of Community interest under the Habitats Directive 92/43/EEC. Final version, Feb 2007, 88 S.

GÜNTHER, A.; NIGMANN, U.; ACHTZIGER, R.; GRUTTKE, H. (Bearb.) (2005): Analyse der Gefährdungsursachen planungsrelevanter Tiergruppen in Deutschland.

HAUPT, H., LUDWIG, G., GRUTTKE, H., BINOT-HAFKE, M., OTTO, C. & PAULY, A. (RED.) (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 1: Wirbeltiere.

HÖLZINGER, J. ET AL. (1987-2001): Die Vögel Baden-Württembergs. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.

HUNGER, H. & SCHIEL, F.-J. (2006): Rote Liste der Libellen Baden-Württembergs und der Naturräume. Libellula Supplement 7: 3-14.

KIEL, E.-F. (2007): Naturschutzfachliche Auslegung der „neuen" Begriffe. Vortrag der Landesanstalt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW im Rahmen der Werkstattgespräch des Landesbetrieb Straßenbau NRW vom 7.11.2007.

KRATSCH, D. MATTHÄUS, G., FROSCH, M. (2018): Ablaufschemata zur artenschutzrechtlichen Prüfung bei Vorhaben nach § 44 Abs. 1 und 5 BNatSchG sowie der Ausnahmeprüfung nach § 45 Abs. 7 BNatSchG. http://www.fach-dokumente. lubw.baden-wuerttemberg.de/

KÜHNEL, K.-D., GEIGER, A., LAUFER, H., PODLOUCKY, R., SCHLÜPMANN, M. (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Lurche (Amphibia) Deutschlands. In: Bundesamt für Naturschutz (BfN) (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 1: Wirbeltiere, Bonn – Bad Godesberg. Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1).

KÜHNEL, K.-D., GEIGER, A., LAUFER, H., PODLOUCKY, R., SCHLÜPMANN, M. (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Kriechtiere (Reptilia) Deutschlands. In: Bundesamt für Naturschutz (BfN) (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 1: Wirbeltiere, Bonn – Bad Godesberg. Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1).

LANA (2009): Hinweise zu zentralen unbestimmten Rechtsbegriffen des Bundesnaturschutzgesetzes. StA Arten und Biotopschutz, Sitzung vom 14./15. Mai 2009.

LAUFER, H. (1999): Die Roten Listen der Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. Bd. 73.

LAUSEN, C. L., BARCLAY, R. M. R. (2006): Benefits of living in a building: big brown bats (*Eptesicus fuscus*) in rocks versus buildings. J. Mammalogy 87: 362-370.

LEOPOLD, P. (2004): Ruhe- und Fortpflanzungsstätten der in Deutschland vorkommenden Tierarten nach Anhang IV der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie. Werkvertrag im Auftrag von: Bundesamt für Naturschutz, Bonn: 202 S.

LUBW – Landesanstalt für Umwelt, Messung und Naturschutz Baden-Württemberg [Hrsg.] (2007): Informationssystem Zielartenkonzept Baden-Württemberg. http://www2.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/abt5/zak/

LUBW – Landesanstalt für Umwelt, Messung und Naturschutz Baden-Württemberg (2013): Arten der FFH-Richtlinie (http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/49017/)

MARNELL, F., PRESETNIK, P. (2010): Schutz oberirdischer Quartiere für Fledermäuse. EUROBATS Publication Series No. 4 (deutsche Version). UNEP/EUROBATS Sekretariat, Bonn, Deutschland, 59 S.

MEINIG, H., BOYE, P., DÄHNE, M., HUTTERER, M., LANG, J. (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (2): 73 S.

MESCHEDE, A. & RUDOLPH, B.-U. (Hrsg.) (2004): Fledermäuse in Bayern. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.

METZING, D., HOFBAUER, N., LUDWIG, G. & MATZKE-HAJEK, G. (Red.) (2018): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 7: Pflanzen.

MKULNV (2013): Leitfaden „Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen“ für die Berücksichtigung artenschutzrechtlich erforderlicher Maßnahmen in Nordrhein-Westfalen. Forschungsprojekt des MKULNV Nordrhein-Westfalen. Schlussbericht 2013.

PFALZER, G. (2002): Inter- und intraspezifische Variabilität der Soziallaute heimischer Fledermausarten (Chiroptera: Vespertilionidae). Dissertation Universität Kaiserslautern.

ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Reptilien (Reptilia) Deutschlands. Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (3): 64 S.

ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Amphibien (Amphibia) Deutschlands. Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (4): 86 S.

RYSLAVY, T., BAUER, H.-G., GERLACH, B., HÜPPOP, O., STAHMER, J., SÜDBECK, P., SUDFELD, C. (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 6. Fassung, 30.09.2020. Ber. Vogelschutz 57: 13-112.SKIBA, R. (2003): Europäische Fledermäuse – Kennzeichen, Echoortung und Detektoranwendung. Die Neue Brehm-Bücherei Bd. 648, Westarp Wissenschaften, Hohenwarsleben, 212 S.

SKIBA, R. (2003): Europäische Fledermäuse – Kennzeichen, Echoortung und Detektoranwendung. Die Neue Brehm-Bücherei Bd. 648, Westarp Wissenschaften, Hohenwarsleben, 212 S.

STEFFENS, R., ZÖPHEL, U. & BROCKMANN, D. (2004): 40 Jahre Fledermausmarkierungszentrale Dresden – methodische Hinweise und Ergebnisübersicht. Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie. ISBN: 3-00-016143-0

SÜDBECK, P., ANDRETZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K., SUDFELDT, C. (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.

TRAUTNER, J. (2008): Artenschutz im novellierten BNatSchG – Übersicht für die Planung, Begriffe und fachliche Annäherung – Naturschutz in Recht und Praxis online (2008) Heft 1: S. 2–20.

TRAUTNER, J., JOOSS, R. (2008): Die Bewertung „erheblicher Störung“ nach § 42 BNatSchG bei Vogelarten. Naturschutz und Landschaftsplanung 40, 265-272.

Gesetze in der jeweils gültigen Fassung: Baugesetzbuch (BauGB), Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), Naturschutzgesetz Baden-Württemberg (NatSchG)