

Tab. 9: Artenliste Schmetterlinge

Häufigkeitsklassen (Imagines); I: 1 Exemplar; II: 2-5 Ex.; III: 6-10 Ex.; IV: 11-20 Ex.; V: 21-50 Ex.; VI: >50 Ex.
 Dargestellt wird jeweils die maximale Häufigkeit im Vergleich aller Begehungen.
 Status: b = bodenständig, (b) wahrscheinlich bodenständig, Ng = Nahrungsgast, W = Wanderfalter
 FFH-RL = Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie: II, IV = Art des Anhangs II, IV
 BNatSchG: Bundesnaturschutzgesetz; § = besonders geschützt, §§ = streng geschützt
 RL RP-GI, RL H = Rote Liste Regierungsbezirk Gießen und Hessen (Tagfalter: LANGE & BROCKMANN 2009;
 Widderchen: ZUB et al. 1996); RL D = Rote Liste Deutschland (REINHARDT & BOLZ 2011)

Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname	Status	Häufigkeit	FFH-RL	BNatSchG	RL H	RL D
<i>Aphantopus hyperantus</i>	Brauner Waldvogel	(b)	II	-	-	-	-
<i>Argynnis paphia</i>	Kaisermantel	b	I	-	§	V	-
<i>Lasiommata megera</i>	Mauerfuchs	Ng	I	-	-	V	-
<i>Maniola jurtina</i>	Großes Ochsenauge	(b)	II	-	-	-	-
<i>Ochlodes sylvanus</i>	Gemeiner Dickkopffalter	(b)	I	-	-	-	-
<i>Pararge aegeria</i>	Waldbrettspiel	(b)	I	-	-	-	-
<i>Pieris napi</i>	Grünader-Weißling	Ng	II	-	-	-	-
<i>Pieris rapae</i>	Kleiner Kohlweißling	Ng	II	-	-	-	-
<i>Nymphalis io</i>	Tagpfauenauge	Ng	II	-	-	-	-
<i>Nymphalis urticae</i>	Kleiner Fuchs	Ng	I	-	-	-	-
<i>Thymelicus lineola</i>	Schwarzkolbiger Dickkopffalter	(b)	I	-	-	-	-
<i>Vanessa atalanta</i>	Admiral	W	I	-	-	-	-

Bestandserhebungen zu Tagfaltern und Heuschrecken: Dipl.-Biol. Benno v. Blanckenhagen (2012)

An faunistischen Zufallsbeobachtungen wurden zudem die folgenden Heuschrecken erfasst:

Chorthippus parallelus	Gemeiner Grashüpfer
Chorthippus dorsatus	Wiesen-Grashüpfer
Chorthippus biguttulus	Nachtigall-Grashüpfer
Omocestus viridulus	Bunter Grashüpfer
Chrysochraon dispar	Große Goldschrecke (RL 3)
Metrioptera roeselii	Roesels Beißschrecke
Pholidoptera griseoaptera	Gewöhnliche Strauchschrecke
Nemobius sylvestris	Wald-Grille

Das Plangebiet bietet mit seinen kleinen Grünlandflächen, die zunehmend verbuschen und artenärmer werden, räuberisch lebenden Insekten wie Libellen nur wenig Jagdmöglichkeiten. Großlibellen erbeuten bevorzugt Fliegen, Bremsen und Schmetterlinge, während Kleinlibellen Mücken, Eintagsfliegen und Blattläuse verzehren (HILL, ROLAND, STÜBING & GESKE 2011). Der durchschnittliche Aktionsradius von Libellen beträgt mehrere hundert Meter bis zu einigen Kilometern. Einzelne Libellenarten wie z.B. die Grüne Keiljungfer können auf dem Weg zu den Nahrungshabitaten Strecken von 5-10 km (im Einzelfall bis 25 km) zurücklegen. Die bei den Erhebungen für den Bebauungsplan F18 nachgewiesenen Libellenarten Blaugrüne Mosaikjungfer (*Aeshna cyanea*), Smaragdlibelle (*Somatochlora cf. metallica*), Quelljungfer (*Cordulegaster cf. boltonii*) u.a. Arten fliegen bevorzugt im Umfeld von Gewässern im Reichenbachwald. Gewässer als Vermehrungshabitats gibt es im Geltungsbereich des Bebauungsplanes jedoch nicht. Auch eine Beeinträchtigung von essentiellen Nahrungsgebieten dieser hoch mobilen Arten durch die geplante Bebauung ist nicht zu erwarten, da im nahen Reichenbachtal und den großen Hausgärten im Reichenbachweg weitere blüten- und beutereiche Jagdgebiete großflächig vorhanden sind.

Ein Vorkommen der auf ungestörte Waldbereiche angewiesenen Wildkatze im bereits bebauten Plangebiet ist aufgrund der sehr hohen und permanenten Störungsintensität im Umfeld des Plangebiets durch Anwohner (oftmals mit Hunden), Spaziergänger (Parkplatz, „Wanderweg“, Gastronomie „Wirtshaus im Reichenbachtal“) und Sporttreibende (Jogger, Mountainbike-Fahrer,

Wintersportler) äußerst unwahrscheinlich. Diese Störungen finden quasi täglich sommers wie winters in und aus Richtung Fuchstanz/Reichenbachtal statt, so dass die hohe Frequentierung der angrenzenden Waldbereiche durch Erholungssuchende eine Lebensraumeignung für Wildkatzen praktisch ausschließt. Durch den Bebauungsplan werden keine Individuenverluste auftreten und auch keine erheblichen Beeinträchtigungen durch zusätzliche Störungen verursacht.

Die schwer nachzuweisende Schlingnatter wird für das FFH- und Naturschutzgebiet Reichenbachtal gemeldet. Die geschlossenen Waldgebiete in den Hochlagen des Taunus sind frei von Schlingnattern (NICOLAY & ALFERMANN 2003), so dass es sich hier um eine isolierte und nur sehr kleine Population handeln dürfte. Als xerophile Art besiedelt die Schlingnatter bevorzugt steinige bis felsige, schnell abtrocknende, sonnenexponierte Standorte wie extensiv bewirtschaftete Weinberge und Dauerkulturen, Steinbrüche, Ruderalflächen, Industriebrachen, Dämme, Böschungen sowie Trocken- und Halbtrockenrasen. Derartige Habitatstrukturen befinden sich durch die fortschreitende Verbuschung im Plangebiet nur noch sehr kleinflächig im Böschungsbereich zum Reichenbachweg. Da der Lebensraum durch einen geschlossenen Waldbestand vom Plangebiet abgetrennt ist und im Plangebiet ein erhebliches Risiko für Schlingnattern durch Hauskatzen und den Verkehr auf dem Reichenbachweg besteht, wird die Lebensraumeignung des Plangebiets für Schlingnattern als schlecht und ein Vorkommen im Plangebiet als sehr unwahrscheinlich bewertet.

Im Bereich des Plangebiets soll der Siebenschläfer, die am weitesten in Hessen verbreitete Schlafmaus, vorkommen. Siebenschläfer bevorzugen großflächige Laub- und Mischwälder mit alten Eichen und Buchen. Der Siebenschläfer ist nachtaktiv. Den Tag verbringt das Tier zumeist schlafend in einer Baumhöhle. Oft ziehen sie in Spechthöhlen oder auch Vogelkästen ein. Siebenschläfer bauen selbst aber auch kugelartige mit Federn und Haaren ausgepolsterte Nester. Bei den Erhebungen zu den Bebauungsplänen F18 und F19 wurden keine Siebenschläfer nachgewiesen. Potenziellen Lebensraum bietet jedoch der Eichenbestand mit Baumhöhlen im Südosten des Geltungsbereichs. Ein Teil dieser Bäume wurde zum Erhalt festgesetzt, ein Teil müsste für die Bebauung gerodet werden.

Es sind im Februar 2015 auf den untersuchten Flurstücken 9 Bäume/Baumgruppen mit für Vögel oder Fledermäuse potenziell geeigneten Habitatstrukturen wie Baumhöhlen, Astausbrüchen, Spalten, abstehender loser Rinde oder Borke identifiziert worden. Von diesen potenziell als Tierquartier geeigneten Bäumen wurden 8 näher untersucht (Tab. 10).

Die Baumhöhlekontrollen erfolgten am 05.05. und 13.05.2015. Von den acht Bäumen weisen fünf für Vögel oder Fledermäuse geeignete Astausbrüche oder Baumhöhlen auf. Ein Baum (Buche) hat eine tiefe Spalte und ist innen über mehrere Meter hohl. Vier Bäume wurden durch einen Baumkletterer untersucht (GPS-Nr. 142, 145, 147, 149), die hohle Buche mit der großen Stammspalte (GPS-Nr. 144, siehe auch Fotos 6 und 7) konnte vom Boden aus begutachtet werden.

Von den fünf intensiv untersuchten Bäumen erwies sich nur einer (GPS-Nr. 145) aktuell durch höhlengebundene Vögel oder Fledermäuse bewohnt (Kleiberhöhle). Bei den übrigen Höhlen oder Spalten gab es keinen Befund.

Tab. 10: Potenzielle Habitatbäume

Nr.	GPS-Punkt-Nr.	Baumart	BHD in cm	Bemerkung	Befund
1	141	Buche	50	Stammriss, Astausbruch.	negativ
2	142	Eiche	30	Schiefstand, Asthöhle in ca. 8 m Höhe.	negativ
3	143	Eiche	55	Stammrisse und lose Borke.	negativ
4	144	Buche	60	3 stämmige Buche, 1 Stamm hohl.	negativ
5	145	Eiche	60	Stammrisse und lose Borke, Spechthöhle.	positiv, Kleiberhöhle
6	146	Buche	55	Stammrisse, lose Borke.	negativ
7	147	Eiche	55	Stammrisse, lose Borke.	negativ
8	149	Buche	60	Astausbrüche, kleine Stammrisse	negativ

BHD = Brusthöhendurchmesser in 1,30 m Höhe.

Abb. 4: GPS-Punkte der untersuchten Habitatbäume auf den Flurstücken 20/11 – 20/13

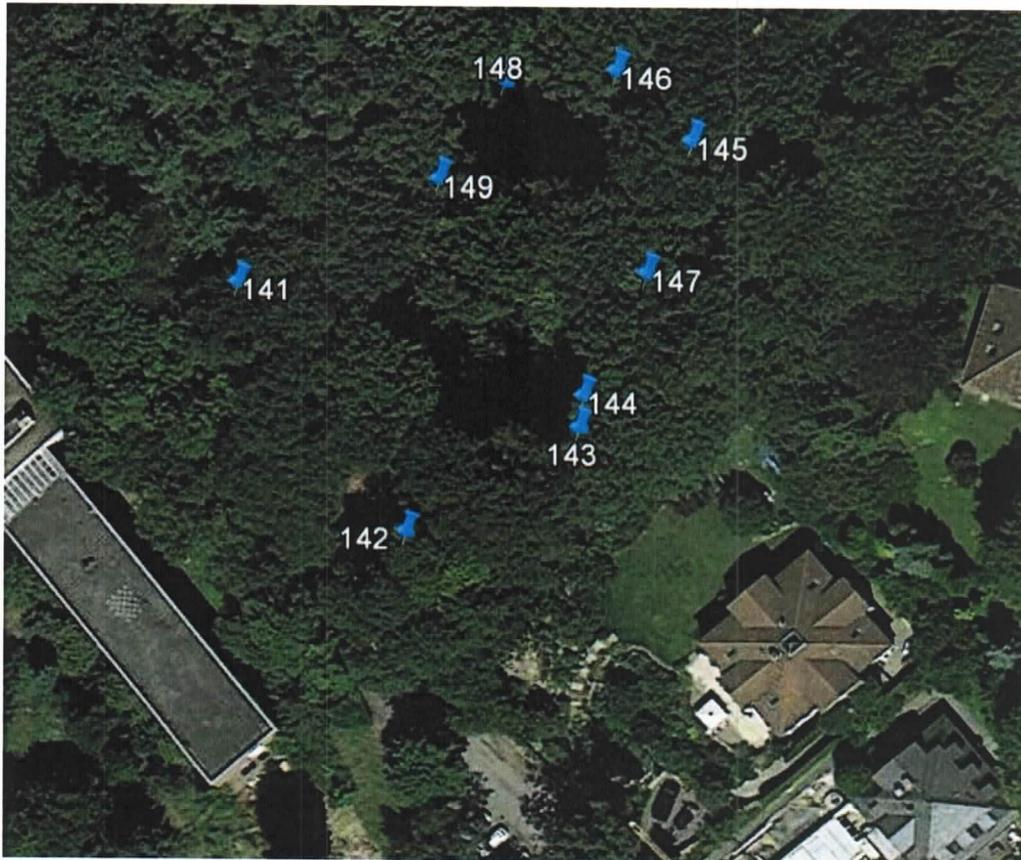


Foto 7: Bauminneres der Buche GPS-Nr. 144 auf Flurstück 20/11. Blick von unten nach oben.



Foto 8: Bewohnte Baumhöhle eines Kleibers in der Eiche GPS-Nr. 145.



Foto 9: Baumhöhlenkontrolle der Eiche GPS-Nr. 142 durch Baumkletterer

Bewertung Schutzgut Flora und Fauna

Das Plangebiet und seine Umgebung befinden sich im Übergang von der Siedlungsfläche zum Außenbereich. Bei den vegetationskundlichen Bestandserhebungen wurden im Geltungsbereich des Bebauungsplanes keine nach BArtSchVO geschützten oder nach den Roten Listen Hessens oder Deutschlands gefährdeten Pflanzenarten nachgewiesen. Die hier blühenden Schneeglöckchen, Narzissen und Krokusse sind angepflanzt. Der alte Gehölzbestand auf den Flurstücken 20/11 - 20/13 im Süden des Geltungsbereichs ist jedoch Landschaftsbild prägend und nach der Baumschutzsatzung Königsteins in vielen Fällen erhaltenswert. Bei den Freiflächen handelt es sich um eine brachgefallene oder nur jahrweise gepflegte, magere ruderale Wiese, die zunehmend verbuscht und damit ihre Artenvielfalt einbüßt. Aufgrund der vorhandenen Übergangsbiotope bietet das Plangebiet einer recht artenreichen Fauna Lebensraum. Als Biotopstruktur besonders hervor zu heben sind der alte Baumbestand und der Nachweis von acht Fledermausarten, die in diesem Bereich jagen. Die teilweise Rodung des vorhandenen Altholzbestandes mit den potenziellen Habitatbäumen bedeutet einen artenschutzrechtlichen Konflikt.

Kriterium	Bewertung
Biologische Vielfalt	+
Seltenheit oder Artenschutz	o bis ++
Verbundfunktion	o
Lebensraumfunktion (Struktureichtum, Großflächigkeit, Störungsarmut)	o
Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen	o

++ = sehr hoch, + = hoch, o = mittel, - = gering, -- = sehr gering

2.3 Boden und Wasser

Die geologische Karte 1:25.000 zeigt für den Planungsraum außerhalb der Reichenbachaue als Gestein „Oberer Taunusquarzit“ aus dem Unterdevon an. Es handelt sich um graue Quarzite und Tonschiefer. Im Reichenbachtal befinden sich holozäne (alluviale) Kiese, Schotter und Lehme. Bei den Böden des Plangebiets handelt es sich rings um die ehemalige Ausbildungsstätte um einen sehr stark anthropogen überformten Bereich, der im Zuge der Bautätigkeit für den Reichenbachweg, die Gebäude und die Zufahrt stark verändert wurden. Gering beeinflusste Böden dürften im Geltungsbereich nur noch kleinflächig vorhanden sein. Dabei handelt es sich um lehmige Pseudogleye aus Fließerde über Fließschutt (Bodenformengesellschaft Nr. 364, Bodenkarte von Hessen 1:50.000). Im Reichenbachtal steht eine lehmige Auen-Vega mit Auengley an, ein schluffig-lehmiges Auensediment, welches ebenfalls unter Wald und Grünlandnutzung steht (Bodenformengesellschaft Nr. 38 der Bodenkarte von Hessen). Weiterhin sind mittel- bis flachgründige, steinige Braunerden geringer Basensättigung vorhanden, die aus grusig-sandigem, durchlässigem Lehm bestehen, z.T. podsoliert sind und z.T. höhere Kaligehalte aufweisen.

Das Plangebiet befindet sich in der erweiterten Wasserschutzzone IIIB der Brunnen im Reichenbachtal und der Treisbachstollen.

- Grundwasserleitende Gesteine: Sereizitgneis, Grünschiefer und Phyllite des Vordevons
- Grundwasserergiebigkeit: Mit 2 – 5l/sec. pro Bohrung im Hauptwasserstockwerk ist die Grundwasserergiebigkeit gering.
- Grundwasserbeschaffenheit: Mit unter 4° dH ist das Grundwasser sehr „weich“.
- Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers: Durchlässige Grundwasserleiter und geringmächtige Deckschichten bedingen eine mittlere Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers.

Im Plangebiet befindet sich eine gefasste naturferne Quelle, die über einen Wegseitengraben in den Reichenbach entwässert. Dieser Bereich wird im Bebauungsplan als nicht überbaubare Fläche festgesetzt.

Die Gewässergüte des Reichenbachs wird in der Gewässergütekarte M. 1:200.000 („Biologischer Gewässerzustand“) aus dem Jahr 2002 oberhalb des Planungsgebietes mit „I – II“ (= gering belastet), nach dem Zusammenfluss mit einem Nebenbach mit „II“ (= mäßig belastet) angegeben. Nach neueren Erkenntnissen (Abwasserverband Main Taunus 2005) ist die ökologische Gewässergüteklasse nach EU-Wasserrahmenrichtlinie oberhalb des Plangebietes mit sehr gut (sehr guter Zustand; Zustandsklasse 1) zu bewerten.

Bewertung Schutzgut Boden

Kriterium	Bewertung
Lebensraumfunktion	
- Natürlichkeitsgrad	- bis o
- Seltenheit	-
- Besondere Standortfaktoren (Staufeuchte)	+
- Archivfunktion	-
Speicher- und Regelfunktion	
- Filterleistung	o
- Pufferleistung	o
Natürliche Ertragsfunktion	-
Beeinträchtigungsfreiheit	
- Anteil unversiegelter Fläche	- bis o
- Anteil unverdichteter Böden	- bis o
- Unempfindlichkeit gegenüber Erosion	o
- Freiheit von Schadstoffen	+
- Freiheit von Altlasten (Altstandort vorhanden)	-

++ = sehr hoch, + = hoch, o = mittel, - = gering, -- = sehr gering

Die landwirtschaftliche Nutzungseignung ist gering. Für den Naturraum seltene Bodentypen sind innerhalb des engeren Plangebiets (Baufenster) nicht vorhanden.

Die Lebensraumfunktion der Böden ist sehr unterschiedlich zu bewerten, da im Plangebiet sowohl stark veränderte Bodentypen (Hang-Terrassierung, Altablagerung HLUG-ID 434.005.010-000.015) als auch weitgehend unbeeinflusste Böden im Bereich des Altholzbestands vorhanden sind. Dem Schutzgut Boden kommt demnach im Plangebiet eine geringe bis hohe Lebensraumfunktion, eine mittlere Speicher- und Regelfunktion sowie eine geringe natürliche Ertragsfunktion zu. Die Beeinträchtigungsfreiheit ist je nach betrachteter Fläche gering bis hoch.

2.4 Örtliches Klima

Königstein ist als heilklimatischer Luftkurort mit Reizklima bekannt. Der Reichenbach und die Waldflächen gehören zu einem lokal wirksamen Kaltluftentstehungs- und -Abflussgebiet. Die Kaltluft fließt vom Reichenbachtal her kommend nach Süden in Richtung Königstein ab. Der Geltungsbereich hat wegen seiner geringen Größe und der bestehenden Bebauung nur eine untergeordnete Klimafunktion. Eine Feinstaubbelastung für den Schadstoff PM₁₀ kann ausgeschlossen werden kann, so dass die zulässige Überschreitungshäufigkeit des Immissions-Tageswertes von 35 Tagen pro Kalenderjahr nicht überschritten werden wird.

Die stadtklimatische Bedeutung des Plangebiets ist insgesamt gering, die Luftgüte und die Beeinträchtigungsfreiheit sind sehr hoch. Die Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen ist als hoch zu bewerten.

Bewertung Schutzgut Luft

Kriterium	Bewertung
Bedeutung für Kaltluftentstehung	-
Bedeutung für Frischluftentstehung	-
Bedeutung als Kaltluft-/Frischluftdurchzugsraum	-
Luftgüte	++
Beeinträchtigungsfreiheit	++
Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen	+

++ = sehr hoch, + = hoch, o = mittel, - = gering, -- = sehr gering

2.5 Menschliche Nutzung

Als empfindliche Flächen mit einer Eignung für eine landschaftsbezogene Erholungsnutzung sind die Waldflächen und das Reichenbachtal anzusehen. Nördlich des Plangebiets beginnen am Ende des Reichenbachwegs entsprechende ausgewiesene Wanderwege in Richtung Romberg und Speckkopf, Fuchstanz, Feldberg und Altkönig. Der Reichenbachweg ist als Hauptwanderweg „Hessische Apfelwein- und Obstbaumwiesen-Route“ markiert und ist Ausgangspunkt für sportliche Aktivitäten (Mountainbiker, Jogger). Außerdem findet auf dem Reichenbachweg eine Nutzung für siedlungsnahe Spaziergänge der Anwohner (oftmals mit Hunden) statt. Hierzu wird auch der das Plangebiet querende inoffizielle Pfad genutzt, der zukünftig wegfallen würde. Das eigentliche Plangebiet erfüllt aufgrund seiner eingeschränkten Zugänglichkeit keine öffentliche Erholungsfunktion. Es ist keine Erholungsinfrastruktur (Sitzbänke o.ä.) vorhanden, jedoch befindet sich der Waldkindergarten in dem Gebäude. Die alten Bäume prägen positiv das Landschaftsbild. Die Fläche ist nicht sichtexponiert und nur vom Reichenbachweg aus einzusehen. Sichtbeziehungen in Richtung Königstein oder den Burgen bestehen derzeit nicht.

Bewertung Freizeit- und Erholungsnutzung

Kriterium	Bewertung
Ausstattung mit Erholungseinrichtungen	-
Erschließungsgrad	++
Landschaftsbezogene Erholungsfunktion	o
Freiheit von Lärmbelastung	++
Freiheit von Luftschadstoffen	++
Freiheit von Strahlungsfeldern	++
Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen	+

++ = sehr hoch, + = hoch, o = mittel, - = gering, -- = sehr gering

2.6 Landschaft

Das Plangebiet befindet sich am Übergang zwischen der parkartigen Struktur des Siedlungsbereichs von Falkenstein und dem naturnahen halboffenen Talzug des Reichenbachtals sowie den umliegenden geschlossenen Waldflächen des Hochtaunus. Der teilweise markante Baumbestand kontrastiert dabei zu den teilweise großvolumigen Baukörpern des leerstehenden Hauses Raphael und der Ausbildungsstätte. Insgesamt kommt dem Schutzgut Landschaft deshalb nur eine mittlere Bedeutung hinsichtlich Vielfalt und Eigenart zu. Auch die Störungsfreiheit wird als mittel bewertet. Die Natürlichkeit und die Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen ist überwiegend als mittel, aber in Teilbereichen wie dem Wald mit dem alten Baumbestand auch als hoch anzusehen.

Bewertung Landschaft

Kriterium	Bewertung
Vielfalt	o
Eigenart	o
Natürlichkeit	o bis +
Störungsfreiheit	o
Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen	o bis +

++ = sehr hoch, + = hoch, o = mittel, - = gering, -- = sehr gering

2.7 Kultur- und sonstige Sachgüter

In der Nähe befindet sich die denkmalgeschützte Villa Rehe (Reichenbachweg 25). Beeinträchtigungen von Kultur- und sonstigen Sachgütern werden durch den Bebauungsplan nicht hervorgerufen.

2.8 Wechselwirkungen

Besondere Wechselwirkungen, die über die beschriebenen Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter hinaus zu berücksichtigen wären, sind nicht erkennbar.

3 EINGRIFFSRELEVANTE PLANUNGSVORHABEN

3.1 Bau- und anlagebedingte Wirkfaktoren

Durch den Bau des Wohngebiets mit seinen geplanten acht bis neun Baugrundstücken und den dazugehörigen Verkehrs- und Stellflächen kommt es zu einer Veränderung der Bodengestalt und zu Bodenversiegelungen. Die Flächeninanspruchnahme erfolgt dabei weitgehend auf einem bereits bebauten bzw. stark anthropogen veränderten Standort. Allerdings ist auch ein Teil des ökologisch hochwertigen alten Baumbestandes von einer Rodung betroffen.

Während der Bauarbeiten ist mit zeitlich befristeten Beeinträchtigungen durch die Baumaschinen und den Baustellenverkehr zu rechnen. Eine Zunahme von Barriere- oder Zerschneidungswirkungen gegenüber dem Status-quo tritt angesichts der festgesetzten Grundflächenzahl und der Einzelhausbebauung nicht ein. Gegenüber dem derzeitigen Zustand ist keine negative Kulissenwirkung durch massive Baukörper zu erwarten. Da lediglich 8 Wohnhäuser errichtet werden, wird für Tiere kein gesteigertes Kollisionsrisiko durch Fahrzeugverkehr ausgelöst. Die Beunruhigung der Tierwelt durch gesteigerte menschliche Aktivitäten ist zeitlich auf die Bauphase befristet.

Tab. 11: Bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkungen

Wirkungsfaktor	Baubedingte Wirkfaktoren	Anlagenbedingte Wirkfaktoren	Betriebsbedingte Wirkfaktoren
Flächeninanspruchnahme	x	x	
Bodenversiegelung	x	x	
Bodenverdichtung	x		
Bodenabtrag, -erosion	x		
Schadstoffemissionen	x		
Lärmemissionen	x		
Lichtemissionen, optische Störungen	x	x	x
Erschütterungen	x		
Barriere- und Zerschneidungswirkungen (Bauwerke)		x	
Geländekulisse (Gebäude)		x	
Kollisionsrisiko mit Fahrzeugen	x		x
Beunruhigung durch menschliche Aktivitäten	x		x

3.2 Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Durch die Nutzung als Reines Wohngebiet treten keine relevanten Lärmemissionen auf. Funktionsbeeinträchtigungen von Habitaten durch zusätzliche verstärkte Schadstoffemissionen treten nicht ein. Weiterhin können im Bereich des Plangebiets Sekundärwirkungen in Form von Lichtemissionen der Straßen und Hausbeleuchtung verursacht werden. Für die im Bereich des Plangebiets nachgewiesenen nachtaktiven Fledermausarten, die häufig im Bereich von Straßenlaternen jagen, sind diese Effekte irrelevant. Für Vögel ist zu berücksichtigen, dass bereits eine Vorbelastung des Raumes durch die benachbarten Siedlungsflächen besteht. Hier kommt es bereits heute zu gewissen „Störungen“ in Form von menschlichen Aktivitäten im Freien (Waldkindergarten, Gartenarbeiten, Rasenmähen, Spielen, Feiern, etc.).

4 PROGNOSE ÜBER DIE ENTWICKLUNG DES UMWELTZUSTANDS BEI DURCHFÜHRUNG DER PLANUNG

4.1 Flora und Fauna

4.1.1 Biologische Vielfalt

Im Geltungsbereich des ca. 1,76 ha großen Plangebiets kommt es nach dem Abriss der Ausbildungsstätte infolge der Neu-Bebauung um Umgestaltung der Fläche zu Bodenversiegelungen und zu einem Lebensraumverlust für Tiere und Pflanzen.

Derzeit versiegelt bzw. befestigt sind rund 4.265 m² im Bestand. Davon entfallen 1.926 m² auf Gebäude. Diese Fläche wird im Zuge der Baufeldräumung freigemacht. Die maximal zulässige Versiegelung im Plangebiet beträgt zukünftig für Straßen, Versorgungsflächen und Gebäude inklusive Nebenanlagen (1.886 + 22 + 4.335) 6.243 m², so dass von einer maximal zusätzlichen Versiegelung gegenüber dem Status-quo von 1.978 m² auszugehen ist.

Seltene oder gesetzlich geschützte Pflanzenarten oder seltene Pflanzengesellschaften wurden im Wirkungsbereich des Plangebiets nicht festgestellt. Die ruderale Wiese vor der Ausbildungsstätte ist noch relativ arten- und blütenreich, jedoch wird bei weiter ausbleibender Pflege (Mahd) die Artendiversität sehr stark zurückgehen. Auf die in den umliegenden FFH-Gebieten vorkommenden Lebensraumtypen und ihre Erhaltungszeile hat die Planung keinen negativen Einfluss.

4.1.2 Artenschutz

Aufgrund der Lebensraumvielfalt der vorhandenen Übergangsbioptope bietet das Plangebiet einer recht artenreichen Fauna Lebensraum. Die zum Abriss vorgesehenen Gebäude nutzen Fledermäuse als Sommer- und eventuell Winterquartier. Auch am Jugendhaus besteht Quartierverdacht. Die wichtigsten natürlichen Biotopstrukturen für Fledermäuse sind die alten Eichen und Buchen mit Astlöchern und -abbrüchen, Spalten und abstehender Rinde auf den Flurstücken 20/11 – 20/13. Hier befinden sich an mehreren Bäumen potenzielle Fledermaus- und Vogelquartiere. Bei der Baumhöhlenkontrolle im Mai 2015 wurden bis auf eine Nisthöhle eines Kleibers in den potenziellen Habitatbäumen keine aktuell besiedelten Quartiere gefunden. Ein Teil diese Bäume wurden zum Erhalt festgesetzt bzw. empfohlen, ein Teil der Bäume müsste für die Bebauung und Erschließung gerodet werden.

4.2 Boden

Das Plangebiet ist insgesamt ca. 1,76 ha groß. Die maximal überbaubare Fläche inklusive der Zufahrtsfläche nimmt rd. 0,43 ha in Anspruch. Zusammen mit den Straßenflächen bedeutet das gegenüber dem derzeitigen Zustand eine zusätzliche Versiegelung von 1.978 m². Damit verbunden ist eine Beeinträchtigung bzw. der Verlust der folgenden, teilweise aber bereits stark eingeschränkten Bodenfunktionen:

- Lebensraumfunktion (Pflanzen und Tiere),
- Wasserhaushaltsfunktion (Abflussregulierung, Grundwasserneubildung).

Die übrigen Bodenfunktionen

- Produktionsfunktion (Nährstoffpotenzial und Nährstoffverfügbarkeit),
- Speicherfunktion (Kohlenstoffspeicherung),
- Archivfunktion (Bodendenkmäler, Geotope)
- Filter- und Pufferfunktion (anorganische und organische Stoffe)

sind im Geltungsbereich des Bebauungsplanes nicht relevant oder werden nicht beeinträchtigt. Bezüglich der Erosionsgefährdung und der Bewertung der Hangsicherheit kann geschlossen werden, dass aufgrund der Hangneigung und der geologischen Randbedingungen Hangbewegungen in Form von Hangrutschungen und Hanggleitbewegungen ausgeschlossen sind. Angesichts der Vorbelastungen (Altablagerung, Bebauung, Aufschüttungen, Verdichtungen) und der Tatsache, dass

es sich bei den Bauflächen um keine seltenen Bodentypen handelt, werden die Eingriffe in das Schutzgut Boden als gering erheblich bewertet.

4.3 Wasserhaushalt

Das Plangebiet befindet sich in der WSZ IIIB Königsteiner Brunnen und Stollen. Genutzte Grundwasservorkommen sind von der Planung nicht betroffen. Die Entwässerung des Plangebiets erfolgt über ein Trennsystem, wobei die Ableitung des nicht genutzten unbelasteten Niederschlagswassers über den Kaiserin-Friedrich-Weg in Richtung Forellenteich erfolgen soll. Der Reichenbach, der neue Mühlbach und der Teich werden durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt. Das Abwasser wird über die vorhandene Kanalisation ordnungsgemäß entsorgt. Die gefasste Quelle wird vor einer Überbauung geschützt. Die Neuversiegelung liegt nur geringfügig über dem Status-quo. In der Bilanz werden von dem Vorhaben nur unerheblichen Auswirkungen auf den Wasserhaushalt ausgehen.

4.4 Klima

Das Plangebiet hat nur eine geringe klimatische Bedeutung und unterliegt Vorbelastungen durch die langgestreckten bestehenden Gebäude. Das Baugebiet ist für die Kaltluftzufuhr über das Reichenbachtal ohne Bedeutung, da sie weitab von der eigentlichen Talsohle steht. Die bestehende Kaltluft- und Frischluftbahn aus Richtung Reichenbachtal zur Stadt wird durch die Planung nicht beeinträchtigt. Die Temperaturen im Plangebiet und in der unmittelbaren Umgebung werden sich angesichts der erneuten Bebauung, der geringen Zunahme der versiegelten Flächen und der Baumfällungen nicht messbar verändern. Die Eingriffe in die kleinklimatisch aktiven Flächen sind angesichts der umgebenden Waldflächen als unerheblich zu bewerten. Insgesamt sind nur geringfügige klimatische Veränderungen gegenüber dem Status-quo zu erwarten. Auch hinsichtlich der Feinstaubbelastung sind keine Veränderungen zu prognostizieren.

4.5 Landschaftsbild und Erholungseignung

Das Plangebiet wird derzeit als ein mehr oder weniger fließender Übergang vom besiedelten Bereich in den Außenbereich wahrgenommen (Bebaute Ortslage, parkartige Gehölzstrukturen im Bereich der Hausgärten), wobei das Haus Raphael und die Ausbildungsstätte mit ihren großen Baummassen als bauliche Vorbelastungen des Raumes zu bewerten sind. Das Haus Raphael wird in absehbarer Zukunft abgerissen. Infolge der Lage der neuen Gebäude im Baufenster oberhalb des Reichenbachweges, der Stellplätze und Garagen am Reichenbachweg und der erforderlichen Rodungen von ausgewachsenen Bäumen auf den Flurstücken 20/11 – 20/13 mit Waldcharakter wird es angesichts der bestehenden umgebenden Bebauung zu geringfügigen, aber keinen erheblichen Beeinträchtigung des Landschaftsbilds kommen. Zur Eingriffsminimierung wird eine max. zulässige Gebäudeoberkante festgesetzt. Da das Plangebiet keiner Erholungsnutzung unterliegt und die bestehenden Wegeverbindungen bis auf den das Plangebiet querenden inoffiziellen Pfad erhalten bleiben, sind keine erheblichen Auswirkungen auf die Erholungsfunktion festzustellen.

4.6 Kultur- und sonstige Sachgüter

Kultur- und sonstige Sachgüter sind von der Planung nicht nachteilig betroffen. Die Villa Rehe (Reichenbachweg 25) wird mittels Bepflanzungen optisch gegen die Bebauung abgeschirmt. Grenzwertüberschreitende Lärm- und Schadstoffimmissionen auf die umliegende Wohnbebauung treten nicht ein, so dass für das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter keine erheblichen Auswirkungen festzustellen sind.

4.7 Wechselwirkungen

Besondere Wechselwirkungen, die bei dem Bebauungsplan zu beachten wären, sind nicht festzustellen.

4.8 Emissionen, Abfall und Energie

Es ist nach derzeitigem Planungsstand nicht bekannt, dass Nutzungen vorgesehen sind, bei denen vermehrt Emissionen oder Abfall erzeugt werden oder bei denen verstärkt Energie benötigt wird.

5 PROGNOSE ÜBER DIE ENTWICKLUNG DES UMWELTZUSTANDES BEI NICHT-DURCHFÜHRUNG DER PLANUNG

Ohne die Realisierung des Bebauungsplanes würden die vorhandenen Gebäude unverändert an dem Standort fortbestehen und die Bausubstanz langsam weiter zerfallen. Das brach liegende Grünland würde im Laufe der Zeit durch das Aufkommen von weiteren Pioniergehölzen in Vorwald und schließlich Wald übergehen. Bezüglich der Artenvielfalt von Flora und Fauna würde sich dadurch kurz- bis mittelfristig ein Rückgang bei den Offenlandarten (Tagfalter, Heuschrecken, Reptilien, einige Pflanzenarten) gegenüber dem derzeitigen Zustand ergeben. Hinsichtlich der Schutzgüter Boden, Wasserhaushalt, Klima und Landschaftsbild bzw. Erholungseignung wären keine signifikanten Veränderungen gegenüber dem Status-quo zu verzeichnen.

6 MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, VERRINGERUNG UND ZUM AUSGLEICH DER NACHTEILIGEN AUSWIRKUNGEN

Das landschaftsplanerische Leitbild für den Geltungsbereich ist die harmonisch Einbindung des neuen Wohngebiets in den Übergangsbereich zwischen der villengeprägten parkartigen Siedlungsstruktur sowie dem bewaldeten Außenbereich und dem Reichenbachtal. Hierzu ist der ältere Gehölzbestand so weit wie möglich zu erhalten.

6.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Eingriffsminimierung

In der im BNatSchG und im HENatG festgelegten Handlungskaskade (Vermeidung – Minimierung – Ausgleich – Ersatz) haben eingriffsminimierende Maßnahmen Priorität gegenüber Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen. Folgende Maßnahmen zur Eingriffsvermeidung und Eingriffsminimierung werden zur Aufnahme in den Bebauungsplan empfohlen:

- Die Baumrodung und Baufeldbefreiung zum Schutz der artenschutzrechtlich relevanten Vögel darf nur zwischen Oktober und März in der vegetationsfreien Zeit erfolgen. Die Fällung von potenziellen Quartierbäumen auf dem Flurstück 20 ist nur im Oktober eines Jahres nach einer Kontrolle auf Tierbesatz zulässig.
- Da in einem Gebäude eine Quartiernutzung festgestellt wurde und eine Nutzung durch Fledermäuse auch als Winterquartier nicht ausgeschlossen werden kann, ist die Gebäudeniederlegung nur zwischen der Wochenstubezeit und der Winterruhe in den Monaten März/April und September/Oktober nach einer Gebäudekontrolle zulässig.
- Bei der Gebäudeniederlegung, der Baufeldräumung und für den Fall, das potenzielle Habitatbäume mit Baumhöhlen oder Stammanrissen gefällt werden müssen, ist eine ökologische Baubegleitung angeraten.
- Im Bereich der Straßen- und Zufahrtenbeleuchtung sollen LED-Leuchten oder Natriumdampf-Drucklampen (Niederdruck / Hochdruck) mit UV-armen Lichtspektren und geschlossenem Gehäuse verwendet werden.
- Bei Neu- und Ersatzpflanzungen von Gehölzen sind ausschließlich bodenständige, d.h. einheimische und standortgerechte Arten aus der passenden Wuchsregion zu wählen (Pflanzliste s. Bebauungsplan).
- Die max. zulässige Gebäudeoberkante beträgt talseitig 8,0 m über dem in der Plankarte angegebenen unteren Bezugspunkt für das jeweilige Baugrundstück.
- Festsetzungen zum Erhalt des ökologisch wertvollen Baumbestands.
- Vorhandene Nistkästen sind in den Wald oder die zum Erhalt festgesetzten Bäume im Zufahrtsbereich umzuhängen.
- Bei Einfriedungen ist ein Mindestbodenabstand von 0,15 m einzuhalten

6.2 Art und Maß von unvermeidbaren nachteiligen Auswirkungen

Unvermeidbare Auswirkungen des Bebauungsplanes ergeben sich aus der Überbauung und Versiegelung von insgesamt ca. 0,62 ha Fläche durch Gebäude, Zufahrten bzw. Stellplätze und Straßen. Damit ist theoretisch eine zusätzliche Versiegelung von 1.978 m² möglich, die mit dem irreversiblen Verlust eines Teils der entsprechenden Bodenfunktionen einher geht. Darüber hinaus müssen ca. 0,5 ha Gehölzbestände im Bereich der Baufenster gerodet werden.

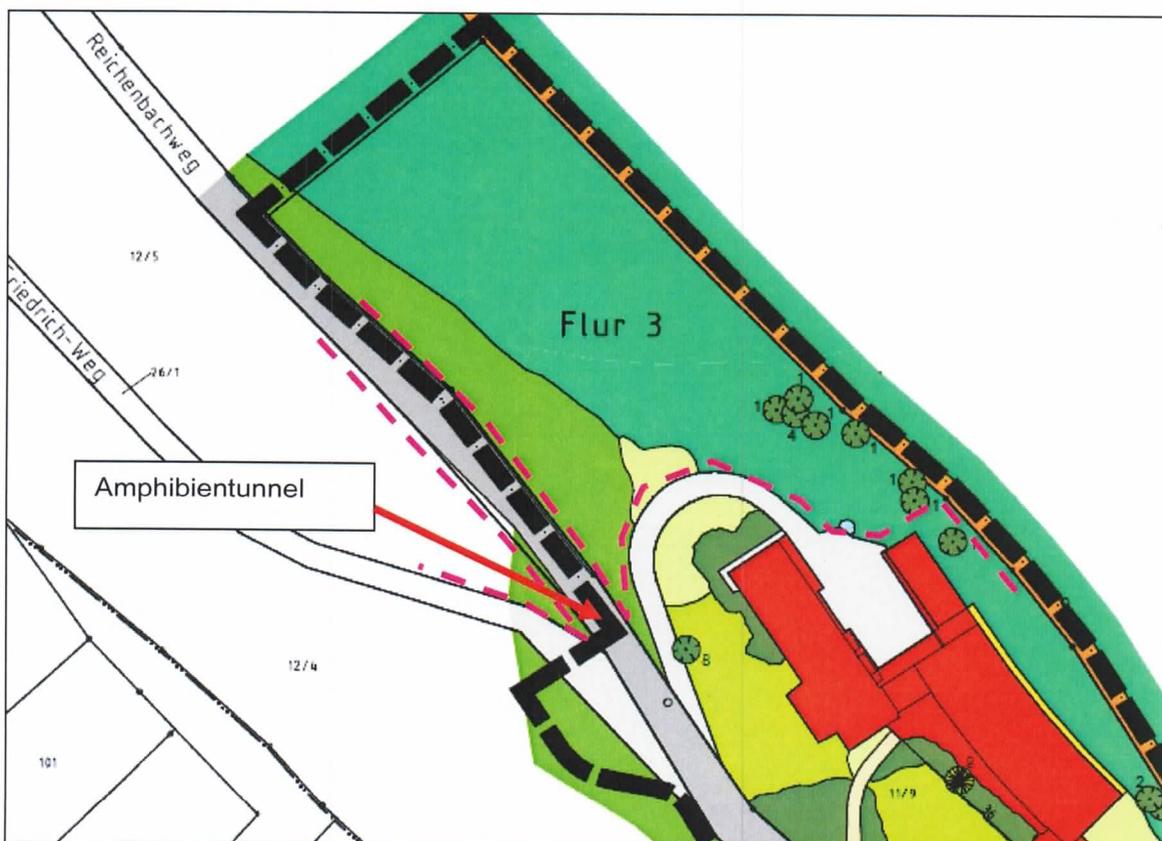
6.3 Kompensationsmaßnahmen

6.3.1 Artspezifische Vermeidungs- und funktionserhaltende Maßnahmen

Von der Planung sind insbesondere artenschutzrechtlich relevante Fledermausarten und höhlenbrütende Vogelarten betroffen. Außerdem können Amphibien beeinträchtigt werden, die im Plangebiet ihre Tagesverstecke haben. Um die Auswirkungen des Bebauungsplanes zu minimieren, sind artspezifischen Vermeidungsmaßnahmen erforderlich. Die eingriffsminimierenden Maßnahmen sind bereit in Kapitel 6.1 aufgeführt worden. Besonders hervorzuheben sind:

- der möglichst weitgehende Erhalt des älteren Gehölzbestands und der potenziellen Habitatbäume im Plangebiet.
- die Baufeldräumung darf nur außerhalb der Brut- und Setzzeiten sowie der Winterruhe von Vögeln und Fledermäusen erfolgen.
- Zum Schutz der Amphibien ist der Landlebensraum der Tiere vom Baufeld durch einen Amphibienzaun abzutrennen, damit keine Zuwanderung in die Verstecke an den Gebäuden erfolgen kann. Hierzu sind permanent eine Amphibienleitanlage entlang des Reichenbachs und eine Querungshilfe (Amphibientunnel) zu installieren, damit die Tiere nicht mehr auf der Straße überfahren werden.

Abb. 5: Schematische Lage einer Amphibienleiteinrichtung



- Im Bereich der Straßen- und Zufahrtenbeleuchtung sollen LED-Leuchten oder Natriumdampf-Drucklampen (Niederdruck / Hochdruck) mit UV-armen Lichtspektren und geschlossenem Gehäuse verwendet werden.

6.3.2 Vorlaufende funktionserhaltende Vermeidungsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen)

Die Beeinträchtigungen der Lebensraumverhältnisse für geschützte Arten durch den geplanten Eingriff sind durch geeignete Maßnahmen zu minimieren. Spezielle vorlaufende funktionserhaltende Vermeidungsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) sind für höhlenbrütende Vögel und Fledermäuse erforderlich. Für den Verlust von Quartieren und Niststandorten sind in angrenzenden Waldflächen entsprechende Ersatzquartiere durch das Anbringen von künstlichen Nisthilfen zur Verfügung zu stellen.

Die Anzahl der Kästen für entfallene Baumhöhlen richtet sich nach den tatsächlich gefällten Höhlen-/Habitat-Bäumen. Der Verlust bzw. die Beeinträchtigung von fünf Habitatbäumen ist durch das Anbringen von Nistkästen für Vögel und Fledermäuse jeweils im Verhältnis 1 Baumquartier zu 5 Nistkästen zu kompensieren, d.h. im Geltungsbereich sind 25 Nistkästen (15 Vogelkästen, 10 Fledermauskästen) aufzuhängen.

CEF1 Anbringen von 10 Fledermauskästen für beeinträchtigte Habitatbäume und 10 Fledermauskästen (Spaltenquartiere) für den Verlust von Gebäudequartieren in den angrenzenden Waldflächen.

CEF2 Anbringen von 15 Vogelkästen für beeinträchtigte Habitatbäume in angrenzenden Waldflächen.

Folgende künstliche Nisthilfen der Firma Schwegler werden empfohlen:

Fledermäuse

10 x Fledermausflachkasten Typ 1 FF
10 x Fledermaushöhle Typ 1 FD

Vögel

5 x Großraumnisthöhle Typ 2 GR
5 x Nischenbrüterhöhle Typ 1 N
5 x Halbhöhle Typ 2 HW

6.3.3 Forstrechtlicher Ausgleich

Der Ausgleich für die Rodung von Wald im Sinne des Hessischen Waldgesetzes sollte über die Erhebung einer Walderhaltungsmaßnahme erbracht werden, da eine Ersatzaufforstung in der überdurchschnittlich walddreichen Gemarkung von Königstein nicht sinnvoll erscheint.

6.3.4 Externe Ausgleichsmaßnahmen

Die im Plangebiet durchgeführten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie die grünordnerischen Festsetzungen vermögen den durch den Eingriff hervorgerufenen Biotopwertverlust nicht vollständig auszugleichen. Durch den Bebauungsplan „Ehemalige Ausbildungsstätte“ wird eine zusätzliche Versiegelung vorbereitet, die Vegetationsstruktur des Plangebiets und der Lebensraum für Fledermäuse verändert. Gemäß der Kompensationsberechnung nach der Hessischen Kompensationsverordnung hat der Bestand des Plangebietes einen Biotopwert von 568.779 Wertpunkten. Das geplante Wohngebiet hat einen Biotopwert von 333.851 Punkten. Daraus resultiert ein Kompensationsdefizit von 234.928 Wertpunkten. Die Kompensation der durch den Bebauungsplan vorbereiteten Eingriffe in Natur und Landschaft erfolgt durch die Verrechnung mit Wald-

Ökokontomaßnahmen in den Ortsteilen Niederreifenberg und Oberreifenberg der Gemeinde Schmitten.

Tab. 12: Biotopwert von Bestand und Planung nach hessischer Kompensationsverordnung

Code KV	Flächenbilanz Bestand	Fläche in m ²	Biotopwert/ m ²	Auf-/ Abwertung	Summe
01.114 /01.122	Buchen/ (Eichen-Mischwald), Altholz	2.401	46	+ 5 Pkt.	110.446
01.114 /01.122	Buchen/ (Eichen-Mischwald)	3.147	41		129.027
01.114	(Buchen-) Mischwald	4.504	41		184.664
02.100	Laubgehölze, Gebüsche	703	36		25.308
04.110	Überschirmende Einzelgehölze (120 m ²)		31		4.320
01.152	Naturverjüngerung / Sukzession	203	32		6.496
06.310	Grünland frisch, brach	1.246	41	- 3 Pkt.	51.086
09.130	Grünland frisch, verbuschend	979	39		38.181
10.620	Bewachsener Waldweg	121	21		2.541
10.610	Grasweg	55	21		1.155
05.120	Gefasste Quelle, Drainage	5	3		15
10.530	Schotter, Pflaster	836	6		5.016
10.510	Straße, asphaltiert	1.503	3		4.509
10.530	Treppe	79	6		474
10.510	Gebäude	1.847	3		5.541
Summe		17.629			568.779
	Flächenbilanz Planung				
01.114	Laubmischwald	4.162	41		170.642
10.510	Strassenverkehrsfläche	1.886	3		5.658
10.510	Flächen für Versorgung	22	3		66
10.510	Maximal überbaubare Fläche	4.335	3		13.005
11.223	Neu angelegte Hausgärten	7.224	20		144.480
Summe		17.629			333.851
Differenz Bestand zu Planung					-234.928

7 ANGABEN ZU IN BETRACHT KOMMENDEN ANDERWEITIGEN PLANUNGSMÖGLICHKEITEN

Entsprechend der Begründung zum Bebauungsplan sind alternative Optionen zur Folgenutzung der leerstehenden Ausbildungsstätte im Stadtteil Falkenstein nicht gegeben.

8 PRÜFMETHODEN

Die folgenden Unterlagen und Daten wurden für den vorliegenden Umweltbericht verwendet:

- Artenschutzrechtliche Prüfung zum Bebauungsplan F18 „Haus Raphael“. Faunistisches Gutachten von 2007 mit Aktualisierung von 2010/11 vom Büro FREIRAUM UND SIEDLUNG.
- Begründung zum Entwurf des Bebauungsplanes F 19 „Ehemals Ausbildungsstätte Falkenstein“ vom Juni 2013.
- Eigene Bestandserhebungen zu Vegetation und Fauna in 2012, Juni 2013, März 2014 und Mai 2015.
- Habitatbaumsuche im Februar 2015 und Baumhöhlenkontrolle im Mai 2015 auf den Flurstücken 20/11 – 20/13.

9 ÜBERWACHUNG ERHEBLICHER UMWELTAUSWIRKUNGEN (MONITORING)

Die größte Eingriffsintensität des Bebauungsplanes betrifft das Schutzgut Boden. Überwachungsmaßnahmen für die zu erwartenden erheblichen Eingriffe in den Boden sind bis auf die Überprüfung des Einhaltens der Vorgaben zu Art und Maß der baulichen Nutzung nicht zielführend.

Die Überwachungsmaßnahmen zum Schutzgut Klima und Landschaftsbild können sich auf die Kontrolle der grünordnerischen Festsetzungen des Bebauungsplanes beschränken.

Vor dem Abriss der Gebäude muss durch einen Sachverständigen eine Kontrolle auf eventuell hier hausende Fledermäuse erfolgen (Ökologische Baubegleitung). Ein sonstiges Monitoring zu den Schutzgütern Vegetation und Fauna kann entfallen.