

**Straßenbahnanbindung Campus Lichtwiese, Linie 2
Lichtwiesenbahn
Antrag auf Planfeststellung gemäß § 28 PBefG
Umweltverträglichkeitsstudie
und Landschaftspflegerischer Begleitplan
Anhang 3
Fachbeitrag für die artenschutzrechtliche Prüfung**



Wissenschaftsstadt
Darmstadt



**Mailänder
Consult** 

<p>HEAGmobilo GmbH Klappacher Straße 172 64285 Darmstadt</p> <p>Abteilungsleiter Netz/ Betriebs- leiter gem. BOStrab §§ 8 und 9</p> <p>gez. ppa. A. Dillmann</p> <p>Darmstadt, den 03.12.2015</p>	<p>Wissenschaftsstadt Darmstadt Luisenplatz 5a 64283 Darmstadt</p> <p>Dezernat III, Baustadträtin</p> <p>gez. C. Zuschke</p> <p>Darmstadt, den 03.12.2015</p>	<p>Aufgestellt von: Mailänder Consult GmbH Mathystraße 13 76133 Karlsruhe</p> <p>gez. i. V. T. Krannich</p> <p>Karlsruhe, den 03.12.2015</p>
--	--	--



Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	4
1.1	Veranlassung und Zielsetzung	4
1.2	Lage der geplanten Trasse, Vorhabensbeschreibung und Untersuchungsraum	4
1.2.1	Beschreibung des Untersuchungsraums	5
1.3	Methodisches Vorgehen und Begriffsbestimmungen	5
1.3.1	Artenschutzrechtliche Regelungen	6
2	Wirkungen des Vorhabens	8
2.1	Baubedingte Wirkfaktoren	8
2.2	Anlagebedingte Wirkfaktoren	8
2.3	Betriebsbedingte Wirkfaktoren	8
3	Maßnahmen zur Vermeidung und zur Sicherstellung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität	9
3.1	Maßnahmen zur Vermeidung	9
3.2	Maßnahmen zur Sicherstellung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität	10
4	Bestand sowie Darlegung der Betroffenheit der Arten	11
4.1.1	Bestand und Betroffenheit der Europäischen Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutz-Richtlinie	11
4.1.2	Säugetiere	18
4.1.2.1.1	Fledermäuse	18
4.1.2.1.2	Reptilien	23
4.1.2.1.3	Tagfalter	26
4.1.2.1.4	Holzkäfer	28
5	Zusammenfassung	29
6	Literaturverzeichnis	30

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Kastanie mit großer Höhle neben der Haltestelle Hochschulstadion in der Nieder-Ramstädter-Straße	19
Abb. 2:	Standort der nachgewiesenen Zauneidechsen (roter Stern). Die geplante Trasse ist grün dargestellt	23
Abb. 3:	Ampferarten, links auf der Potenzialfläche für Reptilien, rechts auf der Wiese im Bereich der geplanten Wendeschleife	27



Tabellenverzeichnis

Tab.1:	Beeinträchtigungen europäischer Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutz-Richtlinie ohne Berücksichtigung der geplanten Maßnahmen	14
Tab.3:	Beeinträchtigungen europäischer Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutz-Richtlinie unter Berücksichtigung der geplanten Maßnahmen	16
Tab. 3:	Begehungstermine Fledermäuse	18
Tab. 4:	Schutz- und Gefährdungsstatus der im Untersuchungsbereich sicheren bzw. möglichen Fledermausarten	20
Tab. 5:	Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 für die Fledermäuse ohne Berücksichtigung von Vermeidungs- oder CEF-Maßnahmen	21
Tab.6:	Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 für die Fledermäuse mit Berücksichtigung von Vermeidungs- oder CEF-Maßnahmen	22
Tab. 7:	Termine der Reptilienbegehungen	23
Tab. 7:	Schutz- und Gefährdungsstatus der im Untersuchungsbereich erfassten Reptilienarten	24
Tab. 9:	Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 für geschützte Reptilienarten ohne Berücksichtigung von Vermeidungs- oder CEF-Maßnahmen	25
Tab. 10:	Begehungstermine Tagfalter	26

Anlagenverzeichnis

Anlage 1:	Artenblätter
-----------	--------------



1 Einleitung

1.1 Veranlassung und Zielsetzung

Die Erschließung des Campus TU-Lichtwiese durch den Öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) soll nachhaltig verbessert werden. Die HEAG mobilo GmbH plant daher eine Straßenbahnstrecke zum Campus TU-Lichtwiese zu bauen.

Die neue Straßenbahnstrecke soll von den bestehenden Gleisen der Linien 2 und 9 zum Böllenfalltor an der Haltestelle „Hochschulstadion“ in östlicher Richtung abzweigen und entlang des Lichtwiesenweges über den Campus TU-Lichtwiese bis zur neu herzustellenden Endhaltestelle „TU-Lichtwiese/Mensa“ führen. Die Neubaustrecke endet in einer Wendeschleife. Ein Trassenneubau ist ab der Haltestelle „Hochschulstadion“ mit Gleisdreieck bis zur Endhaltestelle mit Wendeschleife erforderlich.

Im Rahmen der Genehmigungsplanung sind auch die Belange des Natur- und Artenschutzes zu berücksichtigen. Am 09.09.2014 fand ein Ortstermin mit Vertretern der Oberen Naturschutzbehörde, des Umweltamtes, des Grünflächenamtes, des Vorhabenträgers, der Projektsteuerung und des Planungsbüros statt. Ziel des Termins war die Vorstellung des Projektstandes und von Varianten, die Abstimmung natur- und artenschutzbezogener Sachverhalte und Untersuchungsumfänge sowie die Festlegung der weiteren Vorgehensweise. Es wurde u. a. abgestimmt, eine artenschutzrechtliche Potenzialabschätzung als „Vorgutachten“ zum Artenschutz und Teil einer UVP-Pflichtbeurteilung durch das Regierungspräsidium Darmstadt zu erstellen. Im Rahmen einer Begehung wurde daher zunächst das Arteninventar geschätzt, um die erforderlichen Untersuchungen darauf abzustimmen.

1.2 Lage der geplanten Trasse, Vorhabensbeschreibung und Untersuchungsraum

Datengrundlagen

Am 09.09.2014 fand ein Ortstermin, u. a. mit Vertretern der Oberen Naturschutzbehörde, des Umweltamtes und des Grünflächenamtes statt. Ziel des Termins war die Vorstellung des Projektstandes und von Varianten, die Abstimmung natur- und artenschutzbezogener Sachverhalte und Untersuchungsumfänge sowie die Festlegung der weiteren Vorgehensweise. Es wurde u. a. abgestimmt, eine artenschutzrechtliche Potenzialabschätzung als „Vorgutachten“ zum Artenschutz und Teil einer UVP-Pflichtbeurteilung durch das Regierungspräsidium Darmstadt zu erstellen. Im Rahmen einer Begehung wurde daher das Arteninventar geschätzt, um die erforderlichen Untersuchungen darauf abzustimmen. Für die nachfolgend behandelten Artengruppen und Arten wurden im Rahmen der artenschutzrechtlichen Potenzialabschätzung weitere Erfassungen empfohlen und im Jahr 2015 durchgeführt:

- Fledermäuse
- Brutvögel



- Reptilien
- Tagfalter (insbesondere Großer Feuerfalter)
- Holzbewohnende Käfer

1.2.1 Beschreibung des Untersuchungsraums

In Höhe der bestehenden Haltestelle Hochschulstadion befinden sich alte Rosskastanien als Allee-bäume (Abb. 1). Im Einmündungsbereich des Lichtwiesenweges in die Nieder-Ramstadter Straße ist der bestehende Fußweg von jungen Platanen begleitet, die auf einer Grünfläche stehen (vgl. Anlage 1). An die Platanenreihen schließt sich eine ebenfalls junge Lindenallee an, die nördlich von ausgedehnten Wiesenflächen begleitet wird (vgl. Anlage 1). Etwa ab dem Eingang zum Hochschulstadion weiter in westlicher Richtung ist die vorhandene Wiese mit mehreren alten, großkronigen Gehölzen bestanden, die einen parkartigen Charakter vermitteln. Anschließend prägen Wiesen und Einzelbäume das Gelände, bevor die Bebauung durch der Universität dichter wird. Im Bereich der dichten Bebauung sind nur vereinzelt vor allem junge Bäume und Hecken vorhanden. Westlich der Otto-Berndt-Straße sind zwischen den Parkplätzen Einzelbäume gepflanzt, die noch sehr jung sind. Die geplante Wendeschleife erstreckt sich über eine Wiese, auf der zwei einzelne Birken stehen.

1.3 Methodisches Vorgehen und Begriffsbestimmungen

Die einzelartenbezogene Bestandssituation im Untersuchungsraum, der mit der Unteren Naturschutzbehörde abgestimmten Artengruppen, ist zu erheben. Auf Basis dieser Untersuchungen können dann die Arten identifiziert werden, die vom Vorhaben tatsächlich potentiell betroffen sind. Hierzu werden die Lebensstätten der jeweiligen lokalen Vorkommen der Arten mit der Reichweite der jeweiligen Vorhabenswirkungen überlagert.

Brutstätten: Gem. *Guidance document* der EU dienen **Fortpflanzungsstätten** v.a. der Balz/Werbung, der Paarung, dem Nestbau, der Eiablage sowie der Geburt bzw. Produktion von Nachkommenschaft (bei ungeschlechtlicher Fortpflanzung), Eientwicklung und –bebrütung. Regelmäßig genutzte Fortpflanzungsstätten sind auch während der Abwesenheit der Tiere unter Schutz gestellt.

Beispiele für Fortpflanzungsstätten sind:

- Wochenstubenquartiere von Fledermäusen (auch in Gebäuden oder Brückenhohlräumen
- und anderen künstlichen Quartieren)
- Amphibienlaichgewässer
- Hamsterbaue



- Bruthöhlen von Spechten, Greifvogelhorste, Eiablageplatz des Uhus
- Extensivwiese mit Wiesenknopfblütenköpfen und Ameisennester als Eiablage- und Larvalhabitat
- des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings.

Hinsichtlich der Vögel sind unter Fortpflanzungsstätten nicht nur aktuell genutzte, sondern auch regelmäßig benutzte Brutplätze begriffen, selbst wenn sie während der winterlichen Abwesenheit von Zugvögeln unbenutzt sind.

Analoges gilt für Fledermausquartiere. Die Beseitigung von Sommerquartieren von Fledermäusen stellt eine Beseitigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten dar, auch wenn diese den Tieren nicht ganzjährig als Schlaf- oder Ruheplatz dienen. Der Schutz der Fortpflanzungsstätte endet, wenn sie ihre Funktion endgültig verloren hat. Die trifft z. B. auf Vögel zu, die in jedem Jahr an anderer Stelle ein neues Nest bauen.

Ruhestätten umfassen gem. *Guidance document* der EU Orte, die für ruhende bzw. nicht aktive Einzeltiere oder Tiergruppen zwingend erforderlich sind. Regelmäßig genutzte Ruhestätten sind auch während der Abwesenheit der Tiere unter Schutz gestellt. Sie dienen v.a. der Thermoregulation, der Rast, dem Schlaf oder der Erholung, der Zuflucht sowie der Winterruhe bzw. dem Winterschlaf.

Beispiele für Ruhestätten sind:

- Winterquartiere oder Zwischenquartiere von Fledermäusen
- Winterquartiere von Amphibien (an Land, Gewässer)
- Sonnenplätze der Zauneidechse
- Schlafhöhlen von Spechten
- regelmäßig aufgesuchte Schlafplätze durchziehender nordischer Gänse oder Kraniche
- wichtige Rast- und Mausergewässer für Wasservögel

1.3.1 Artenschutzrechtliche Regelungen

Im BNatSchG (vom 29. Juli 2009 [BGBl. I S. 2542]) ist der spezielle Artenschutz in den Bestimmungen der §§ 44 und 45 verankert. Gemäß § 44 Abs. 5 Satz 5 BNatSchG sind bei Vorhaben, die der Eingriffsregelung unterliegen, folgende geschützte Arten relevant:

- Besonders geschützte Arten: Europäische Vogelarten gem. Art. 1 Richtlinie 79/409/EWG (Vogelschutzrichtlinie), d. h. alle in Europa natürlich vorkommenden Vogelarten.
- Streng geschützte Arten (als Teilmenge der besonders geschützten Arten): Arten des Anhangs IV der RL 92/43 EWG (FFH-Richtlinie).

Die nachfolgend aufgelisteten Verbote des § 44 BNatSchG sind für die genannten Arten im Hinblick auf das konkrete Vorhaben abzuprüfen:



- § 44 Abs. 1 Nr. 1: Es ist verboten, wild lebenden 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.
- § 44 Abs. 1 Nr. 2: Es ist verboten, wild lebende 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.
- § 44 Abs. 1 Nr. 3: Es ist verboten, Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.
- § 44 Abs. 1 Nr. 4: Es ist verboten, wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.

Eine Ausnahmeregelung stellen die Bestimmungen in § 44 Abs. 5 Satz 2 und 4 BNatSchG dar: Soweit die ökologische Funktion der vom Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt bleibt, liegt eine Verbotsverletzung gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 3 und im Hinblick auf die mit der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten in Zusammenhang stehende unvermeidbare Tötung geschützter Arten (§ 44 Abs. 1 Nr. 1) sowie der Zerstörung geschützter Pflanzen und ihrer Standorte nicht vor.

Neben klassischen Vermeidungsmaßnahmen lässt sich eine Verbotsverletzung auch durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (sog. CEF-Maßnahmen) verhindern, mit denen die ökologische Funktion des betroffenen Bereiches im Sinne der oben genannten Bedingungen gesichert wird.

Nahrungs- und Jagdhabitats sowie Wanderwege zwischen Teillebensräumen unterliegen nicht den Bestimmungen des § 44 BNatSchG, vorausgesetzt sie sind nicht essentielle Voraussetzung für die Funktionalität einer Fortpflanzungs- und Ruhestätte.

Sofern ein Verbot nach § 44 BNatSchG verletzt wird und eine Verbotsverletzung auch durch Vermeidungs- oder CEF-Maßnahmen nicht vermieden werden kann, ist eine Ausnahme gemäß § 45 Abs. 7 möglich, wenn das Vorhaben aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses geboten ist. Voraussetzung hierfür ist zudem, dass keine zumutbare Alternative existiert, mit der sich der Zweck des Vorhabens ebenfalls erreichen lässt und sich darüber hinaus der Erhaltungszustand der betroffenen Art nicht verschlechtert.



2 Wirkungen des Vorhabens

2.1 Baubedingte Wirkfaktoren

- Flächeninanspruchnahme für Baustellenzufahrten und Baustelleneinrichtungen (Maschinen, Versorgungseinrichtungen), Zwischenlagerung von Baustoffen und Aushub- sowie Abbruchmaterial etc. und damit mögliche Beseitigung oder Beeinträchtigung von Vegetationsstrukturen,
- Emissionen von Lärm, Erschütterungen, Abgasen und Staub durch Baumaschinen,
- Bodenbewegung und Bodenverdichtung

2.2 Anlagebedingte Wirkfaktoren

- Flächeninanspruchnahme durch den Bau einer neuen Trasse mit Begleitanlagen

2.3 Betriebsbedingte Wirkfaktoren

- Emissionen von Lärm und Erschütterungen durch den Straßenbahnbetrieb
- Kollisionsrisiko



3 Maßnahmen zur Vermeidung und zur Sicherstellung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität

3.1 Maßnahmen zur Vermeidung

Zur Vermeidung bzw. Verminderung der bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen auf die artenschutzrechtlich bedeutsamen Tier- und Pflanzenarten sind die im Folgenden aufgeführten

Maßnahmen vorgesehen.

Brutvögel

Rodungszeiträume

Um die Gefahr der Tötung und Verletzung im Gehölz brütender Vogelarten zu vermeiden, dürfen Fäll-, Rodungs- und Rückschnittarbeiten nur außerhalb der Vogelbrutzeit, also im Zeitraum von Anfang Oktober bis Ende Februar, durchgeführt werden.

Fledermäuse

Gehölzentnahmen

Im Eingriffsbereich ist zum derzeitigen Zeitpunkt nur ein Höhlenbaum, eine alte Rosskastanie, vorhanden. Dieser befindet sich im Bereich der Haltestelle Hochschulstadion in der Nieder-Ramstädter Straße. Die Rosskastanie muss projektbedingt gefällt werden. Der Verschluss der Baumhöhle erfolgte nach einer Inspektion derselben bereits im Winter/Frühjahr 2015. Somit kann ausgeschlossen werden, dass sich zum Zeitpunkt der Fällung Fledermäuse oder andere Tiere in der Höhlung aufhalten.

Reptilien

Vor Baubeginn sollte eine erneute Begehung der Baustellenfläche sicherstellen, dass sich keine geschützten Reptilien im Baustellenbereich befinden. Bei positivem Befund müssen diese abgefangen werden. Durch die Anbringung eines Reptilienzauns nördlich und südlich des Baufeldes wird eine Zuwanderung von Eidechsen in das Baufeld vermieden.



3.2 Maßnahmen zur Sicherstellung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität

Fledermäuse

Der Verlust eines Höhlenbaumes ist durch das Aufhängen von drei Fledermaustagesquartierkästen (Schwegler 2 FN) im gehölzbestandenen Campusbereich auszugleichen. Das Aufhängen der Fledermauskästen sollte durch einen Fledermaussachverständigen erfolgen, um eine korrekte Ausrichtung und geeignete Stelle für die Ersatzquartiere zu gewährleisten.

Bäume

Der Verlust von Bäumen muss durch neue Anpflanzungen, der gleichen Arten, im Campusbereich ausgeglichen werden.



4 Bestand sowie Darlegung der Betroffenheit der Arten

4.1.1 Bestand und Betroffenheit der Europäischen Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutz-Richtlinie

Methode

Um die Brutvögel im Untersuchungsraum zu erfassen, fand am 17. September 2014 zunächst eine Übersichtsbegehung statt, in der vor allem anhand vorhandener Baumhöhlen auf das Potenzial der Fläche als Bruthabitat geschlossen wurde. Anschließend wurden während der Brutperiode zwischen April und Juli 2015 vier Begehungen vorwiegend in den frühen Morgenstunden zur Zeit der größten Gesangsaktivität entlang der geplanten Trasse durchgeführt.

Ziel der Erhebung war die flächendeckende Ermittlung des Arteninventars der Brutvögel inklusive der Abgrenzung von Brutrevieren im Untersuchungsgebiet. Die Erfassung der Brutvögel erfolgte nach den in SÜDBECK et al. (2005) beschriebenen Methodenstandards zur Revierkartierung. Neben den Brutvögeln wurden auch Nahrungsgäste registriert.

Ergebnisse

Insgesamt konnten im Untersuchungsraum 24 Vogelarten nachgewiesen werden, von denen 21 im Gebiet brüten. Girlitz, Haussperling und Stieglitz stehen dabei auf der Vorwarnliste der Roten Liste Hessens. Der ebenfalls auf der Vorwarnliste geführte Kernbeißer konnte nur einmal im Gebiet nachgewiesen werden und wurde als Nahrungsgast eingestuft. Streng geschützte Arten oder Arten, die im Anhang I der Vogelschutzrichtlinien geführt sind, sind im Gebiet nicht vorhanden.

Im Eingriffsbereich ist nur ein Höhlenbaum, eine alte Rosskastanie, vorhanden. Dieser befindet sich im Bereich der Haltestelle Hochschulstadion in der Nieder-Ramstädter Straße und wurde in 2015 nicht von Vögeln als Brutstätte genutzt. Die übrigen zu fällenden Bäume sind meist zu jung (z. B. Platanenallee, Lindenallee entlang des Lichtwiesenwegs), um Höhlen ausbilden zu können. Die erfassten in Höhlen brütenden Arten brüten in den Gehölzflächen außerhalb des Eingriffsbereichs oder in Gebäudehöhlen (v. a. Haussperling und Hausrotschwanz).

In folgender Tabelle sind alle während der Begehungen registrierten Vogelarten sowie die ebenfalls potenziell im Gebiet brütenden Arten mit Angabe zu Schutzstatus, Gefährdungskategorie und Gebietsstatus aufgelistet.

Tab. 1: Schutzstatus, Gefährdung und Gebietsstatus Liste der im Untersuchungsgebiet registrierten sowie potenziell vorkommender Brutvogelarten

Name (deutsch)	Artnamen (latein)	Rote-Liste-Status		§	Erhaltungszustand in Hessen 2014		Status			Anzahl / Häufigkeit
		H	BRD		Gesamtbeurteilung	Trend	BV	G	DZ	
Amsel	<i>Turdus merula</i>	*	*		günstig	stabil	x			5
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	*	*		günstig	stabil	x			7
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	*	*		günstig	stabil	x			6



Name (deutsch)	Artnamen (latein)	Rote-Liste-Status		§	Erhaltungszustand in Hessen 2014		Status			Anzahl / Häufigkeit
		H	BRD		Gesamtbeurteilung	Trend	BV	G	DZ	
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	*	*		günstig	stabil	x			1
Elster	<i>Pica pica</i>	*	*		günstig	stabil		x		häufig
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	*	*		günstig	sich verschlechternd			x	einmalig
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	*	*		günstig	stabil	x			2
Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	*	*		ungünstig-unzureichend	stabil	x			2
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	*	*		günstig	stabil	x			1
Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	V	V		ungünstig-unzureichend	sich verschlechternd	x			5
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	*	*		günstig	stabil	x			5
Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccydhaustes</i>	V	*		günstig	sich verbessernd		x		einmalig
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	*	*		günstig	stabil	x			1
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	*	*		günstig	stabil	x			9
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	*	*		günstig	sich verbessernd	x			2
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	*	*		günstig	stabil	x	x		(1) häufig
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	*	*		günstig	stabil	x	x		1, häufig
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	*	*		günstig	stabil	x			2
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	*	*		günstig	stabil	x			1
Sommergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapillus</i>	*	*		günstig	stabil	x			1
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	*	*		günstig	sich verschlechternd	x	x		3, häufig
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	V	*		ungünstig-unzureichend	sich verschlechternd	x			3
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	*	*		günstig	stabil	x			1
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	*	*		günstig	stabil	x			4

Legende: RL H= Rote Liste Hessen; RL D = Rote Liste Deutschland; 1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; V = Art der Vorwarnliste; § = Gesetzlicher Schutzstatus: s = national streng geschützt; Erhaltungszustand in Hessen nach Werner et al. (2014); St = Status im Gebiet: BV = Brutvogel, NG = Gast / Nahrungsgast, DZ = Durchzügler; Häufigkeit: 1-x = Anzahl der Brutpaare;

Bewertung der Auswirkungen auf Vögel

Baubedingte Auswirkungen

Im Rahmen der Baufeldräumung besteht für die freibrütenden Brutvogelarten das Risiko der Tötung oder Verletzung. Je eines der in 2015 erfassten Revierzentren von Stieglitz und Girlitz, von Mönchsgrasmücke und Zilpzalp, zwei Reviere der Amsel und des Buchfinks liegen in der Nähe zum Eingriffsbereich. Da diese Arten ihre Nester jedes Jahr neu bauen, ist eine Nestanlage im



direkten Eingriffsbereich in einer kommenden Brutsaison nicht auszuschließen. Auch eine Brut des Haussperlings in vorhandenen Heckenstrukturen (Nähe Mensa) ist für den direkten Eingriffsbereich nicht auszuschließen.

Die zahlreich im Gebiet brütenden Kohl- und Blaumeisen sowie andere höhlenbrütende Arten wie Star und Gartenbaumläufer dagegen sind von den Rodungen nicht betroffen, da keine Höhlenbäume gefällt werden.

Das Tötungs- und Verletzungsrisiko kann durch die Rodung während der gesetzlichen Fristen vermieden werden.

Signifikante Beeinträchtigungen durch den Baulärm sind nicht zu erwarten, da das Gebiet durch den Verkehrs und die Frequentierung vorbelastet ist und es sich bei den hier brütenden Arten um störungsunempfindliche, an das Leben in Siedlungen angepasste Arten handelt.

Anlagebedingte Auswirkungen

Durch die dauerhafte Flächeninanspruchnahme gehen Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie Nahrungsbiotope verloren. Da der Flächenverlust bezogen auf das mögliche gesamte Bruthabitat der einzelnen Vogelpopulationen sehr klein ausfällt, sind signifikante Wirkungen auf die Populationen nicht zu erwarten. Vor allem bei allgemein häufigen Brutvogelarten ist nicht mit einer Beeinträchtigung der Populationen zu rechnen.

Auch für die auf der Vorwarnliste geführten Arten Stieglitz und Haussperling sind durch die potenzielle Beeinträchtigung oder den potenziellen Wegfall eines Bruthabitats keine signifikanten Auswirkungen auf die vorhandenen Populationen zu erwarten. Im Erfassungsjahr 2015 lagen die Neststandorte dieser Arten außerhalb des geplanten Eingriffsbereiches. Der Verlust an möglichen Bruthabitaten innerhalb des Eingriffsbereichs ist sehr gering und die im Umfeld vorhandenen Nistmöglichkeiten bleiben als Ausweichhabitate bestehen.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Bei den im Gebiet brütenden Arten handelt es sich vorwiegend um störungstolerante Arten, die oft in Siedlungen leben. Lärm oder die Anwesenheit von Menschen wirkt sich bei diesen Arten nicht negativ auf das Brutgeschäft aus. Da das Gebiet durch den Uni-Verkehr bereits vorbelastet ist, sind durch den Bahnverkehrs keine signifikante Beeinträchtigungen zu erwarten.

Durch den Verkehr der S-Bahn ergibt sich ein etwas erhöhtes Kollisionsrisiko, vor allem für trassennah brütende Arten. Da die Straßenbahn jedoch relativ langsam fährt, ist nicht mit einer signifikanten Beeinträchtigung der vorhandenen Populationen zu rechnen.



Tab. 1: Beeinträchtigungen europäischer Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutz-Richtlinie ohne Berücksichtigung der geplanten Maßnahmen

Arten	Tötung, Verletzung von Individuen (§ 44 Abs. 1 Nr. 1)	Erhebliche Störung der lokalen Population zu bestimmten Zeiten (§ 44 Abs. 1 Nr. 2)	Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und/oder Ruhestätten einzelner Individuen (§ 44 Abs. 1 Nr. 3)
Amsel (<i>Turdus merula</i>)	Gefahr der Tötung und Verletzung in Folge der Baufeldräumung	Es ist keine erhebliche Störung der lokalen Populationen zu erwarten	Eine erhebliche Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ist nicht auszuschließen
Blaumeise (<i>Parus caeruleus</i>)	Es besteht keine Gefahr der Tötung oder Verletzung	Es ist keine erhebliche Störung der lokalen Populationen zu erwarten	Eine erhebliche Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ist nicht auszuschließen
Buchfink (<i>Fringilla coelebs</i>)	Gefahr der Tötung und Verletzung in Folge der Baufeldräumung	Es ist keine erhebliche Störung der lokalen Populationen zu erwarten	Es ist keine erhebliche Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu erwarten
Buntspecht (<i>Dendrocopos major</i>)	Es besteht keine Gefahr der Tötung oder Verletzung	Es ist keine erhebliche Störung der lokalen Populationen zu erwarten	Es ist keine erhebliche Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu erwarten
Elster (<i>Pica pica</i>)	Es besteht keine Gefahr der Tötung oder Verletzung	Es ist keine erhebliche Störung der lokalen Populationen zu erwarten	Es ist keine erhebliche Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu erwarten
Fitis (<i>Phylloscopus trochilus</i>)	Es besteht keine Gefahr der Tötung oder Verletzung	Es ist keine erhebliche Störung der lokalen Populationen zu erwarten	Es ist keine erhebliche Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu erwarten
Gartenbaumläufer (<i>Certhia brachydactyla</i>)	Es besteht keine Gefahr der Tötung oder Verletzung	Es ist keine erhebliche Störung der lokalen Populationen zu erwarten	Es ist keine erhebliche Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu erwarten
Girlitz (<i>Serinus serinus</i>)	Gefahr der Tötung und Verletzung in Folge der Baufeldräumung	Es ist keine erhebliche Störung der lokalen Populationen zu erwarten	Es ist keine erhebliche Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu erwarten
Grünfink (<i>Carduelis chloris</i>)	Es besteht keine Gefahr der Tötung oder Verletzung	Es ist keine erhebliche Störung der lokalen Populationen zu erwarten	Es ist keine erhebliche Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu erwarten
Haus Sperling (<i>Passer domesticus</i>)	Gefahr der Tötung und Verletzung in Folge der Baufeldräumung	Es ist keine erhebliche Störung der lokalen Populationen zu erwarten	Eine erhebliche Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ist auszuschließen
Hausrotschwanz (<i>Phoenicurus ochruros</i>)	Es besteht keine Gefahr der Tötung oder Verletzung	Es ist keine erhebliche Störung der lokalen Populationen zu erwarten	Es ist keine erhebliche Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu erwarten
Kernbeißer (<i>Coccothraustes coccothraustes</i>)	Es besteht keine Gefahr der Tötung oder Verletzung	Es ist keine erhebliche Störung der lokalen Populationen zu erwarten	Es ist keine erhebliche Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu erwarten



Arten	Tötung, Verletzung von Individuen (§ 44 Abs. 1 Nr. 1)	Erhebliche Störung der lokalen Population zu bestimmten Zeiten (§ 44 Abs. 1 Nr. 2)	Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und/oder Ruhestätten einzelner Individuen (§ 44 Abs. 1 Nr. 3)
Kleiber (<i>Sitta europaea</i>)	Es besteht keine Gefahr der Tötung oder Verletzung	Es ist keine erhebliche Störung der lokalen Populationen zu erwarten	Es ist keine erhebliche Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu erwarten
Kohlmeise (<i>Parus major</i>)	Es besteht keine Gefahr der Tötung oder Verletzung	Es ist keine erhebliche Störung der lokalen Populationen zu erwarten	Es ist keine erhebliche Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu erwarten
Mönchsgrasmücke (<i>Sylvia atricapilla</i>)	Gefahr der Tötung und Verletzung in Folge der Baufeldräumung	Es ist keine erhebliche Störung der lokalen Populationen zu erwarten	Es ist keine erhebliche Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu erwarten
Rabenkrähe (<i>Corvus corone</i>)	Es besteht keine Gefahr der Tötung oder Verletzung	Es ist keine erhebliche Störung der lokalen Populationen zu erwarten	Es ist keine erhebliche Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu erwarten
Ringeltaube (<i>Columba palumbus</i>)	Es besteht keine Gefahr der Tötung oder Verletzung	Es ist keine erhebliche Störung der lokalen Populationen zu erwarten	Es ist keine erhebliche Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu erwarten
Rotkehlchen (<i>Erithacus rubecula</i>)	Es besteht keine Gefahr der Tötung oder Verletzung	Es ist keine erhebliche Störung der lokalen Populationen zu erwarten	Es ist keine erhebliche Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu erwarten
Singdrossel (<i>Turdus philomelos</i>)	Es besteht keine Gefahr der Tötung oder Verletzung	Es ist keine erhebliche Störung der lokalen Populationen zu erwarten	Es ist keine erhebliche Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu erwarten
Sommergoldhähnchen (<i>Regulus ignicapillus</i>)	Es besteht keine Gefahr der Tötung oder Verletzung	Es ist keine erhebliche Störung der lokalen Populationen zu erwarten	Es ist keine erhebliche Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu erwarten
Star (<i>Sturnus vulgaris</i>)	Es besteht keine Gefahr der Tötung oder Verletzung	Es ist keine erhebliche Störung der lokalen Populationen zu erwarten	Es ist keine erhebliche Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu erwarten
Stieglitz (<i>Carduelis carduelis</i>)	Gefahr der Tötung und Verletzung in Folge der Baufeldräumung	Es ist keine erhebliche Störung der lokalen Populationen zu erwarten	Es ist keine erhebliche Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu erwarten
Zaunkönig (<i>Troglodytes troglodytes</i>)	Es besteht keine Gefahr der Tötung oder Verletzung	Es ist keine erhebliche Störung der lokalen Populationen zu erwarten	Es ist keine erhebliche Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu erwarten
Zilpzalp (<i>Phylloscopus collybita</i>)	Gefahr der Tötung und Verletzung in Folge der Baufeldräumung	Es ist keine erhebliche Störung der lokalen Populationen zu erwarten	Es ist keine erhebliche Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu erwarten

grün hinterlegt = es liegt keine Erheblichkeit vor, rot hinterlegt = es liegt eine Erheblichkeit vor



Tab. 2: Beeinträchtigungen europäischer Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutz-Richtlinie unter Berücksichtigung der geplanten Maßnahmen

Arten	Tötung, Verletzung von Individuen (§ 44 Abs. 1 Nr. 1)	Erhebliche Störung der lokalen Population zu bestimmten Zeiten (§ 44 Abs. 1 Nr. 2)	Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und/oder Ruhestätten einzelner Individuen (§ 44 Abs. 1 Nr. 3)
Amsel (<i>Turdus merula</i>)	Es besteht keine Gefahr der Tötung oder Verletzung	Es ist keine erhebliche Störung der lokalen Populationen zu erwarten	Eine erhebliche Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ist nicht auszuschließen
Blaumeise (<i>Parus caeruleus</i>)	Es besteht keine Gefahr der Tötung oder Verletzung	Es ist keine erhebliche Störung der lokalen Populationen zu erwarten	Eine erhebliche Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ist nicht auszuschließen
Buchfink (<i>Fringilla coelebs</i>)	Es besteht keine Gefahr der Tötung oder Verletzung	Es ist keine erhebliche Störung der lokalen Populationen zu erwarten	Es ist keine erhebliche Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu erwarten
Buntspecht (<i>Dendrocopos major</i>)	Es besteht keine Gefahr der Tötung oder Verletzung	Es ist keine erhebliche Störung der lokalen Populationen zu erwarten	Es ist keine erhebliche Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu erwarten
Elster (<i>Pica pica</i>)	Es besteht keine Gefahr der Tötung oder Verletzung	Es ist keine erhebliche Störung der lokalen Populationen zu erwarten	Es ist keine erhebliche Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu erwarten
Fitis (<i>Phylloscopus trochilus</i>)	Es besteht keine Gefahr der Tötung oder Verletzung	Es ist keine erhebliche Störung der lokalen Populationen zu erwarten	Es ist keine erhebliche Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu erwarten
Gartenbaumläufer (<i>Certhia brachydactyla</i>)	Es besteht keine Gefahr der Tötung oder Verletzung	Es ist keine erhebliche Störung der lokalen Populationen zu erwarten	Es ist keine erhebliche Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu erwarten
Girlitz (<i>Serinus serinus</i>)	Es besteht keine Gefahr der Tötung oder Verletzung	Es ist keine erhebliche Störung der lokalen Populationen zu erwarten	Es ist keine erhebliche Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu erwarten
Grünfink (<i>Carduelis chloris</i>)	Es besteht keine Gefahr der Tötung oder Verletzung	Es ist keine erhebliche Störung der lokalen Populationen zu erwarten	Es ist keine erhebliche Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu erwarten
Haus Sperling (<i>Passer domesticus</i>)	Es besteht keine Gefahr der Tötung oder Verletzung	Es ist keine erhebliche Störung der lokalen Populationen zu erwarten	Eine erhebliche Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ist auszuschließen
Hausrotschwanz (<i>Phoenicurus ochruros</i>)	Es besteht keine Gefahr der Tötung oder Verletzung	Es ist keine erhebliche Störung der lokalen Populationen zu erwarten	Es ist keine erhebliche Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu erwarten
Kernbeißer (<i>Coccothraustes coccothraustes</i>)	Es besteht keine Gefahr der Tötung oder Verletzung	Es ist keine erhebliche Störung der lokalen Populationen zu erwarten	Es ist keine erhebliche Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu erwarten



Arten	Tötung, Verletzung von Individuen (§ 44 Abs. 1 Nr. 1)	Erhebliche Störung der lokalen Population zu bestimmten Zeiten (§ 44 Abs. 1 Nr. 2)	Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und/oder Ruhestätten einzelner Individuen (§ 44 Abs. 1 Nr. 3)
Kleiber (<i>Sitta europaea</i>)	Es besteht keine Gefahr der Tötung oder Verletzung	Es ist keine erhebliche Störung der lokalen Populationen zu erwarten	Es ist keine erhebliche Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu erwarten
Kohlmeise (<i>Parus major</i>)	Es besteht keine Gefahr der Tötung oder Verletzung	Es ist keine erhebliche Störung der lokalen Populationen zu erwarten	Es ist keine erhebliche Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu erwarten
Mönchsgrasmücke (<i>Sylvia atricapilla</i>)	Es besteht keine Gefahr der Tötung oder Verletzung	Es ist keine erhebliche Störung der lokalen Populationen zu erwarten	Es ist keine erhebliche Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu erwarten
Rabenkrähe (<i>Corvus corone</i>)	Es besteht keine Gefahr der Tötung oder Verletzung	Es ist keine erhebliche Störung der lokalen Populationen zu erwarten	Es ist keine erhebliche Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu erwarten
Ringeltaube (<i>Columba palumbus</i>)	Es besteht keine Gefahr der Tötung oder Verletzung	Es ist keine erhebliche Störung der lokalen Populationen zu erwarten	Es ist keine erhebliche Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu erwarten
Rotkehlchen (<i>Erithacus rubecula</i>)	Es besteht keine Gefahr der Tötung oder Verletzung	Es ist keine erhebliche Störung der lokalen Populationen zu erwarten	Es ist keine erhebliche Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu erwarten
Singdrossel (<i>Turdus philomelos</i>)	Es besteht keine Gefahr der Tötung oder Verletzung	Es ist keine erhebliche Störung der lokalen Populationen zu erwarten	Es ist keine erhebliche Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu erwarten
Sommergoldhähnchen (<i>Regulus ignicapillus</i>)	Es besteht keine Gefahr der Tötung oder Verletzung	Es ist keine erhebliche Störung der lokalen Populationen zu erwarten	Es ist keine erhebliche Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu erwarten
Star (<i>Sturnus vulgaris</i>)	Es besteht keine Gefahr der Tötung oder Verletzung	Es ist keine erhebliche Störung der lokalen Populationen zu erwarten	Es ist keine erhebliche Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu erwarten
Stieglitz (<i>Carduelis carduelis</i>)	Es besteht keine Gefahr der Tötung oder Verletzung	Es ist keine erhebliche Störung der lokalen Populationen zu erwarten	Es ist keine erhebliche Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu erwarten
Zaunkönig (<i>Troglodytes troglodytes</i>)	Es besteht keine Gefahr der Tötung oder Verletzung	Es ist keine erhebliche Störung der lokalen Populationen zu erwarten	Es ist keine erhebliche Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu erwarten
Zilpzalp (<i>Phylloscopus collybita</i>)	Es besteht keine Gefahr der Tötung oder Verletzung	Es ist keine erhebliche Störung der lokalen Populationen zu erwarten	Es ist keine erhebliche Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu erwarten

grün hinterlegt = es liegt keine Erheblichkeit vor, rot hinterlegt = es liegt eine Erheblichkeit vor



4.1.2 Säugetiere

4.1.2.1.1 Fledermäuse

Methode

Höhlenbaumbegehung

Am 17. September 2014 fand eine Höhlenbaumkartierung statt.

Tab. 3: Begehungstermine Fledermäuse

Datum	Witterung	Art Begehung
17.09.2014		Übersichtsbegehung, Höhlenbaumkartierung
20.05.2015	11°C, bewölkt, windstill	Detektorbegehung
11.06.2015	18°C, klar, leichter Wind	Detektorbegehung
01.07.2015	23°C, klar, windstill	Detektorbegehung

Detektorbegehung

Zur Erfassung der Fledermausfauna wurden der gesamte zukünftige Trassenverlauf sowie auch insbesondere das bewaldete Umfeld begangen. Die Begehungen fanden zwischen Sonnenuntergang und 1 Uhr nachts mit Fledermausdetektoren (batcorder 3.0 und Petterson Dx1000) statt. Anhand der Geräte konnten Fledermausrufe für das menschliche Ohr hörbar gemacht werden, um die Flugrouten der Tiere besser nachvollziehen zu können. Zugleich wurden die Fledermausrufe aufgezeichnet und im Anschluss mit der Software „Avisoft“ und „batident“ ausgewertet, um die Arten bestimmen zu können.

Ergebnisse

Höhlenbaumerfassung

Im Eingriffsbereich ist nur ein Höhlenbaum, eine alte Rosskastanie, vorhanden. Dieser befindet sich im Bereich der Haltestelle Hochschulstadion in der Nieder-Ramstädter Straße. Eine Nutzung als Quartier ist nicht zu erkennen. Die Kastanie muss im Zuge des Projektes gefällt werden. Die übrigen zu fällenden Bäume sind meist zu jung (z. B. Platanenallee, Lindenallee entlang des Lichtwiesenwegs), um Höhlen ausbilden zu können. Schnittstellen von Seitenästen, die zur Verkehrssicherung abgesägt wurden und potenziell eine Höhlenausbildung begünstigen könnten, erwiesen sich als geschlossen.

Insgesamt scheint das Gebiet für Fledermäuse in erster Linie eine Funktion als Nahrungsgebiet zu besitzen; Quartiere sind potenziell in den angrenzenden Parkflächen mit älterem Baumbestand



vorhanden. Das einzige mögliche Fledermausquartier im künftigen Trassenbereich befindet sich in der o. g., zu fällenden Rosskastanie.

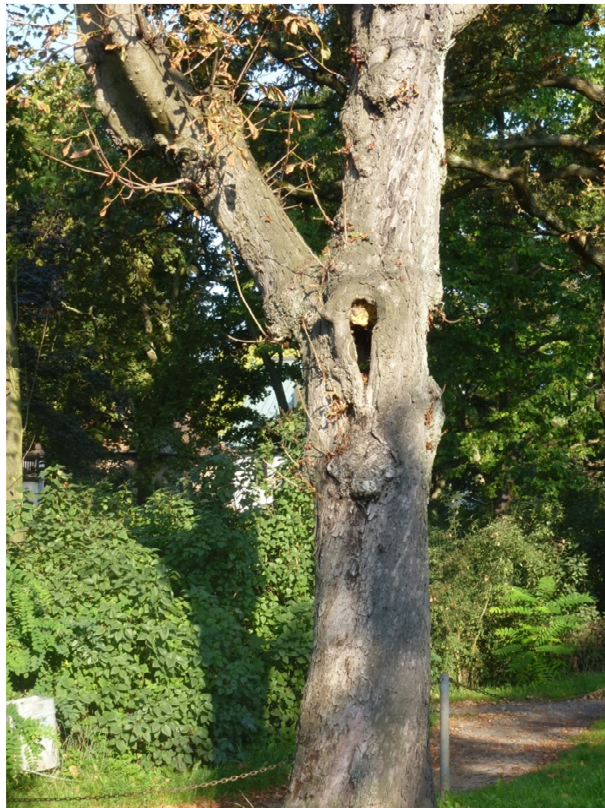


Abb. 1: Kastanie mit großer Höhle neben der Haltestelle Hochschulstadion in der Nieder-Ramstädter-Straße

Detektorbegehung

Es konnten durch Detektoraufnahmen vier Fledermausarten im Untersuchungsgebiet sicher nachgewiesen werden. Die Breitflügelfledermaus, die Rauhautfledermaus, der Große Abendsegler und die Zwergfledermaus. Zwei weitere Arten konnten nicht eindeutig nachgewiesen werden, können jedoch nicht ausgeschlossen werden (vgl. Tab. 4). Dazu zählen der Kleine Abendsegler und die Zweifarbfledermaus, die aufgrund ihres ähnlichen Rufrepertoires leicht mit der Breitflügelfledermaus verwechselt werden können und daher bei verzerrten Aufnahmen nicht sicher ausgeschlossen werden können.

Bei den Transektbegehungen hatten die Zwergfledermäuse mit 89 Rufsequenzen die höchste Aktivität. Dies ist nicht verwunderlich, da Zwergfledermäuse zu den häufigsten Fledermausarten in Deutschland zählen. Ebenso waren die Breitflügelfledermaus und der Große Abendsegler häufig vertreten. Diese Arten jagen häufig im freien Luftraum über den Wiesen und zwischen den Gebäuden, während die Zwergfledermäuse oft bei der Jagd um Lampen beobachtet werden konnten.

Insgesamt konnte im Untersuchungsgebiet eine mittlere Fledermausaktivität mit durchschnittlich 39 Rs/h (Rufsequenzen/Stunde) ermittelt werden. Die Artenvielfalt war mit 6 Arten gering bis durchschnittlich.



Es konnten keine Ausflugsbeobachtungen gemacht werden. Es wird davon ausgegangen, dass einige Fledermausarten tiefer im bewaldeten Bereich bzw. in nicht weit entfernten Gebäuden Quartiere haben.

Tab. 4: Schutz- und Gefährdungsstatus der im Untersuchungsbereich sicheren bzw. möglichen Fledermausarten

Deutscher Name	Artname	§	RL D	RL He	ffh2	ffh4	NQ
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	s	G	2		1	S
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	s	V	3		1	S
Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	s	D	2		1	H
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	s	*	2		1	S
Zweifarbflödenmaus	<i>Vespertilio murinus</i>	s	D	2		1	H
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	s	*	3		1	S

Legende:

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

§ = Gesetzlicher Schutzstatus: **b** = besonders geschützt, **s** = streng geschützt;

ffh2 = Im Anhang II der EU Flora Fauna Habitat Richtlinie aufgeführte Arten;

ffh4 = Im Anhang IV der EU Flora Fauna Habitat Richtlinie aufgeführte Arten;

NQ = Nachweisqualität: **S** = Sicherer Artnachweis, **H** = Hinweis auf mögliches bis wahrscheinliches Artvorkommen auf Basis von Tondokumenten und unter Berücksichtigung der regionalen Verbreitung.

Bewertung der Auswirkungen auf Fledermäuse

Baubedingte Auswirkungen:

Baubedingte Auswirkungen sind durch die Fällung des Höhlenbaumes an der Haltestelle Hochschulstadion zu erwarten. Dieser dient als potentielles Quartier, dessen Verlust ausgeglichen werden muss. Ansonsten wird mit keiner Beeinflussung durch die Baustellen gerechnet. Alle Arten leben in einem siedlungsnahen Bereich mit bestehender Straßenbeleuchtung und Verkehr und sind daher störungsresistent.

Anlagebedingte Auswirkungen:

Anlagebedingt gehen durch das Projekt nur sehr schmale Bereiche mit jungen Bäumen und Rasenflächen verloren. Da die Tiere jedoch häufig genug demonstrierten, dass sie auch direkt über der Straße, an Gebäuden und um Lampen jagten, wird dieser Eingriff keinen signifikanten Einfluss auf sie haben. Zudem bleiben große Bereiche der Wiesen- und Gehölzflächen in unmittelbarer Nähe erhalten.



Betriebsbedingte Auswirkungen:

Betriebsbedingt entsteht ein geringes zusätzliches Kollisionsrisiko zusätzlich zum bestehenden Verkehr. Die Straßenbahn fährt in moderater Geschwindigkeit, so dass die Fledermäuse zumeist ausweichen können. Eine Scheuchwirkung durch Lärm oder Licht ist nicht zu erkennen, da der Bereich bereits Lichtimmissionen ausgesetzt ist und die dort vorkommenden Arten recht störungstolerant sind.

Tab. 5: Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 für die Fledermäuse ohne Berücksichtigung von Vermeidungs- oder CEF-Maßnahmen

Arten	Tötung, Verletzung von Individuen (§ 44 Abs. 1 Nr. 1)	Erhebliche Störung der lokalen Population zu bestimmten Zeiten (§ 44 Abs. 1 Nr. 2)	Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und/oder Ruhestätten einzelner Individuen (§ 44 Abs. 1 Nr. 3)
Breitflügelfledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>)	Keine signifikante Beeinträchtigung anzunehmen	Keine signifikante Beeinträchtigung anzunehmen	Keine signifikante Beeinträchtigung anzunehmen
Großer Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)	Gefahr der Tötung oder Verletzung durch Baumfällung	Keine signifikante Beeinträchtigung anzunehmen	Verlust von potentiellen Fortpflanzungs- bzw. Ruhestätten
Kleiner Abendsegler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	Gefahr der Tötung oder Verletzung durch Baumfällung	Keine signifikante Beeinträchtigung anzunehmen	Verlust von potentiellen Fortpflanzungs- bzw. Ruhestätten
Rauhautfledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	Gefahr der Tötung oder Verletzung durch Baumfällung	Keine signifikante Beeinträchtigung anzunehmen	Verlust von potentiellen Fortpflanzungs- bzw. Ruhestätten
Zweifarbflledermaus (<i>Vespertilio murinus</i>)	Keine signifikante Beeinträchtigung anzunehmen	Keine signifikante Beeinträchtigung anzunehmen	Keine signifikante Beeinträchtigung anzunehmen
Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	Keine signifikante Beeinträchtigung anzunehmen	Keine signifikante Beeinträchtigung anzunehmen	Keine signifikante Beeinträchtigung anzunehmen

rot = es liegt eine Erheblichkeit vor, grün = es liegt keine Erheblichkeit vor



Tab.6: Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 für die Fledermäuse mit Berücksichtigung von Vermeidungs- oder CEF-Maßnahmen

Arten	Tötung, Verletzung von Individuen (§ 44 Abs. 1 Nr. 1)	Erhebliche Störung der lokalen Population zu bestimmten Zeiten (§ 44 Abs. 1 Nr. 2)	Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und/oder Ruhestätten einzelner Individuen (§ 44 Abs. 1 Nr. 3)
Breitflügelfledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>)	Keine signifikante Beeinträchtigung anzunehmen	Keine signifikante Beeinträchtigung anzunehmen	Keine signifikante Beeinträchtigung anzunehmen
Großer Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)	Keine signifikante Beeinträchtigung anzunehmen	Keine signifikante Beeinträchtigung anzunehmen	Keine signifikante Beeinträchtigung anzunehmen
Kleiner Abendsegler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	Keine signifikante Beeinträchtigung anzunehmen	Keine signifikante Beeinträchtigung anzunehmen	Keine signifikante Beeinträchtigung anzunehmen
Rauhautfledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	Keine signifikante Beeinträchtigung anzunehmen	Keine signifikante Beeinträchtigung anzunehmen	Keine signifikante Beeinträchtigung anzunehmen
Zweifarbflledermaus (<i>Vespertilio murinus</i>)	Keine signifikante Beeinträchtigung anzunehmen	Keine signifikante Beeinträchtigung anzunehmen	Keine signifikante Beeinträchtigung anzunehmen
Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	Keine signifikante Beeinträchtigung anzunehmen	Keine signifikante Beeinträchtigung anzunehmen	Keine signifikante Beeinträchtigung anzunehmen

rot = es liegt eine Erheblichkeit vor, grün = es liegt keine Erheblichkeit vor

Es wurden bei drei Arten potenzielle Konflikte festgestellt, so dass nur für diese Arten Artenblätter erstellt wurden (s. Anlage 1).



4.1.2.1.2 Reptilien

Methode

Es wurden drei Reptilienbegehungen durchgeführt. Es wurden alle relevanten Strukturen abgesucht, die für Reptilien geeignet schienen. Durch wiederholtes langsames Abgehen der Habitate und gezieltes Absuchen von potentiellen Verstecken wurde ein Vorhandensein von Reptilien geprüft.

Ergebnisse

Im eigentlichen Eingriffsbereich konnten keine Reptilien festgestellt werden. Vermutlich ist die Fläche zu exponiert und bietet zu wenig Versteckmöglichkeiten. Ein Vorkommen der Zauneidechse konnte jedoch in einem Bereich mit einer Steinmauer und Gebüsch in der Nähe der Mensa ausgemacht werden.



Abb. 2: Standort der nachgewiesenen Zauneidechsen (roter Stern). Die geplante Trasse ist grün dargestellt

Tab. 7: Termine der Reptilienbegehungen

Datum	Witterung	Art Begehung
17.09.2014	-	Übersichtsbegehung
11.06.2015	18°C, klar, leichter Wind	Reptilienbegehung
01.07.2015	25°C, sonnig, trocken, windstill	Reptilienbegehung



Datum	Witterung	Art Begehung
06.07.2015	19°C, teils sonnig, teils bewölkt, teilweise windig	Reptilienbegehung

Tab. 8: Schutz- und Gefährdungsstatus der im Untersuchungsbereich erfassten Reptilienarten

Deutscher Name	Artnamen	§	RL D	RL He	ffh2	ffh4	NQ
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	s	V	3	1	1	1

Legende:

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

§ = Gesetzlicher Schutzstatus: **b** = besonders geschützt, **s** = streng geschützt;

ffh2 = Im Anhang II der EU Flora Fauna Habitat Richtlinie aufgeführte Arten;

ffh4 = Im Anhang IV der EU Flora Fauna Habitat Richtlinie aufgeführte Arten;

NQ = Nachweisqualität: **S** = Sicherer Artnachweis, **H** = Hinweis auf mögliches bis wahrscheinliches Artvorkommen unter Berücksichtigung der regionalen Verbreitung.

Bewertung der Auswirkungen auf Reptilien

Baubedingte Auswirkungen:

Potenziell können durch Bautätigkeiten Reptilien getötet oder verletzt werden. Da sich das Vorkommen der Reptilien offenbar auf geschütztere Bereiche außerhalb der geplanten Trasse beschränkt, ist dies nicht zu erwarten. Um das Risiko der Tötung oder Verletzung sicher auszuschließen zu können, wird die Fläche vor Baubeginn erneut nach Reptilien angesucht.

Anlagebedingte Auswirkungen:

Anlagebedingt gehen i. W. Bereiche ohne Habitatsignung verloren. Dies hat keine signifikanten Auswirkungen auf die ansässige Population.

Betriebsbedingte Auswirkungen:

Reptilien kommen sehr häufig im Nahbereich von Straßen und Gleisanlagen vor. Da sie jedoch die Randzonen bevorzugen und die exponierten Bereiche meiden, besteht nur ein sehr geringes Kollisionsrisiko.



Tab. 9: Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 für geschützte Reptilienarten ohne Berücksichtigung von Vermeidungs- oder CEF-Maßnahmen

Arten	Tötung, Verletzung von Individuen (§ 44 Abs. 1 Nr. 1)	Erhebliche Störung der lokalen Population zu bestimmten Zeiten (§ 44 Abs. 1 Nr. 2)	Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und/oder Ruhestätten einzelner Individuen (§ 44 Abs. 1 Nr. 3)
Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>)	Keine signifikante Beeinträchtigung anzunehmen	Keine signifikante Beeinträchtigung anzunehmen	Keine signifikante Beeinträchtigung anzunehmen



4.1.2.1.3 Tagfalter

Methode

Am 17.09.2014 fand eine Übersichtsbegehung statt, bei der vor allem nach Pflanzen gesucht wurde, die als Eiablageplatz für geschützte Tagfalter dienen können. Auf der Wiese im Bereich der geplanten Wendeschleife sind mehrere Ampferarten vorhanden und mit „*Rumex obtusifolius*“ auch eine potenzielle Futterpflanze des Großen Feuerfalters (*Lycaena dispar*). Da der geschützte Große Feuerfalter diese Pflanzen als Eiablageplatz nutzt, wurde diese Fläche bei drei weiteren Begehungen im April, Juni und Juli untersucht, um festzustellen, ob Eier, Raupen oder adulte Feuerfalter auf der Fläche anwesend waren.

Tab. 10: Begehungstermine Tagfalter

Datum	Witterung	Art Begehung
17.09.2014		Übersichtsbegehung
11.06.2015	18°C, klar, leichter Wind	Schmetterlingsbegehung
01.07.2015	25°C, sonnig, trocken, windstill	Schmetterlingsbegehung
06.07.2015	19°C, teils sonnig, teils bewölkt, teilweise windig	Schmetterlingsbegehung

Ergebnis

Es konnten keine Hinweise erbracht werden, die für die Anwesenheit des Feuerfalters sprechen. Die Ampferpflanzen waren zudem in der Mehrzahl sehr stark von Blattläusen befallen, welche von Ameisen gehütet wurden. Dies mindert die Wahrscheinlichkeit, dass sich Raupen des Großen Feuerfalters hier entwickeln können.

Hinweise auf das Vorkommen des Großen Wiesenknopfes als Futterpflanze der geschützten Ameisenbläuling-Arten waren auf keiner Wiese im Eingriffsbereich vorhanden.



Abb. 3: Ampferarten, links auf der Potenzialfläche für Reptilien, rechts auf der Wiese im Bereich der geplanten Wendeschleife

Bewertung der Auswirkungen auf geschützte Tagfalter

Baubedingte Auswirkungen

Es sind keine baubedingten Auswirkungen auf geschützte Tagfalter zu erwarten.

Anlagebedingte Auswirkungen

Es sind keine anlagebedingten Auswirkungen auf geschützte Tagfalter zu erwarten.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Es sind keine betriebsbedingten Auswirkungen auf geschützte Tagfalter zu erwarten.



4.1.2.1.4 Holzkäfer

Im Ergebnis der Potenzialabschätzung Artenschutz vom Oktober 2014 stand die Feststellung, dass im Eingriffsbereich einige Bäume vorhanden sind, die potenziell den Ansprüchen holzbewohnender Käfer gerecht werden. Die meisten Bäume sind allerdings noch sehr jung, so dass das vorhandene Potenzial als eher gering eingeschätzt wird. Um eine Funktion der Bäume als Lebensraum für holzbewohnende Käfer zu überprüfen, wurde in der Potenzialabschätzung festgelegt, eine Übersichtsbegehung im unbelaubten Zustand durchzuführen.

Methode

Am 13.04.2015 wurde eine Begehung zur Erfassung xylobionter Käfer durchgeführt. Hierzu erfolgte eine Aufnahme des noch unbelaubten Baumbestandes hinsichtlich vorhandener Strukturen und Hinweise, die auf xylobionte Käfer hindeuten. Untersucht wurden die Bäume im Eingriffsbereich der geplanten Straßenbahntrasse und dessen unmittelbare Umgebung.

Ergebnisse

Der Bestand an Straßenbäumen an der Haltestelle Hochschulstadion und entlang des Lichtwiesenweges ist als insgesamt gut gepflegt zu bezeichnen. Es sind an den von der geplanten Trasse betroffenen Bäumen nur wenige Totäste vorhanden. Mulmerfüllte Großhöhlen sind nicht vorhanden. Vereinzelt sind Anfahrsschäden und Rindenplacken zu erkennen, jedoch ohne Hinweise auf Holzkäfer. Ameisen und Feuerwanzen, letztere als hauptsächlich an Linden zahlreiche juvenile Individuen und Adulti) waren an den Straßenbäumen häufig. Schnittstellen sind relativ häufig, aber auch hier deuten keine weiteren Merkmale auf Holzkäfer hin. Ein aktueller Saftfluss ist an keinem der untersuchten Bäume sichtbar. Zahlreiche Bäume sind zu jung, um Strukturen wie abgestorbene Teile, Läsionen oder Vitalitätsdefizite aufzuweisen. Spuren von xylobionten Käfern waren im Straßenbaumbestand nicht zu erkennen.

Bewertung der Auswirkungen auf geschützte Holzkäfer

Baubedingte Auswirkungen

Es sind keine baubedingten Auswirkungen auf geschützte Holzkäfer zu erwarten.

Anlagebedingte Auswirkungen

Es sind keine anlagebedingten Auswirkungen auf geschützte Holzkäfer zu erwarten.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Es sind keine betriebsbedingten Auswirkungen auf geschützte Holzkäfer zu erwarten.



5 Zusammenfassung

Für die Artengruppen Fledermäuse, Brutvögel, Reptilien, Tagfalter und Holzbewohnende Käfer wurden im Jahr 2015 Erfassungen durchgeführt:

Im Ergebnis kann festgehalten werden, dass von dem geplanten Vorhaben unter Berücksichtigung der aufgelisteten Vermeidungs- und Ausgleichmaßnahmen keine Projektwirkungen ausgehen, für die die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs.1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG für Arten des Anhangs IV der FFH-RL sowie europäische Vogelarten einschlägig sind. Das Vorhaben benötigt nach gutachterlicher Bewertung keine ausnahmsweise Zulassung nach § 45 Abs. 7 BNatSchG.



6 Literaturverzeichnis

- BAUER, BEZZEL, FIEDLER (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Alles über Biologie, Gefährdung und Schutz. Nonpasseriformes – Nichtsperlingsvögel. Aula-Verlag Wiebelsheim
- HESSISCHE GESELLSCHAFT FÜR ORNITHOLOGIE UND NATURSCHUTZ (2009): Rote Liste der bestandsgefährdeten Brutvogelarten Hessen 9. Fassung. Stand Juli 2006.
- SÜDBECK, P., ANDREZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER K., SUDFELDT, C. (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. 792 S. Radolfzell.
- SÜDBECK, P., HANS-GÜNTHER BAUER, MARTIN BOSCHERT, PETER BOYE, WILFRIED KNIEF (2007): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 4. Fassung, 30. November 2007.
- TRAUTNER, J. (1992): Arten- und Biotopschutz in der Planung: methodische Standards zur Erfassung von Tierartengruppen: BVDL – Tagung Bad Wurzach, 9. – 10. November 1991. 254 S..
- WERNER DR. M., BAUSCHMANN, G., HORMANN, M., STIEFEL, D. (1014): Zum Erhaltungszustand der Brutvogelarten Hessens. 2. Fassung (März 2014). Staatliche Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland – Institut für angewandte Vogelkunde –Steinauer Str. 44. 60386 Frankfurt am Main. 18 S..