

Rahmenkonzept zur verkehrlichen Erschließung des Hochschulcampus Bielefeld “Lange Lage“

Umweltfachliche Stellungnahme

**zur Zweigleisigkeit der gepl. Verlängerung der Stadtbahnlinie 4 im Bereich
Zehlendorfer Damm / Wohngebiet Hof Hallau, Bielefeld**



KORTEMEIER BROKMANN
LANDSCHAFTSARCHITEKTEN

Rahmenkonzept zur verkehrlichen Erschließung des Hochschulcampus Bielefeld "Lange Lage"

Umweltfachliche Stellungnahme

**zur Zweigleisigkeit der gepl. Verlängerung der Stadtbahnlinie 4 im Bereich
Zehlendorfer Damm / Wohngebiet Hof Hallau, Bielefeld**

Auftraggeber:

Stadt Bielefeld
Amt für Verkehr
Ravensberger Straße 12
33602 Bielefeld

Verfasser:

Kortemeier Brokmann
Landschaftsarchitekten GmbH
Oststraße 92, 32051 Herford

Bearbeiter:

Dipl.-Ing. Rainer Brokmann
Dipl.-Ing. Irmgard Peters

Herford, März 2010

INHALTSVERZEICHNIS

1.0	Anlass und Aufgabenstellung.....	1
2.0	Bestandserfassung und Bewertung.....	2
••• 2.1	Biototypen	2
••• 2.2	Flora	3
••• 2.3	Vegetation.....	5
••• 2.4	Tiere.....	6
••• 2.5	Boden	9
••• 2.6	Wasser	10
3.0	Auswirkungsprognose.....	10
••• 3.1	Vorhabensbeschreibung und umweltrelevante Wirkungen	10
••• 3.2	Auswirkungen Schutzgut Mensch einschließlich menschliche Gesundheit	12
••• 3.3	Auswirkungen Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt.....	13
••• 3.4	Auswirkungen Schutzgut Boden.....	16
••• 3.5	Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser	17
••• 3.6	Auswirkungen Schutzgut Landschaft	17
4.0	Zusammenfassende Konflikteinschätzung und Hinweise auf Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen	18
	Literaturverzeichnis	15



ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1	Vorzugsvariante 1.2 und zweigleisige Trassenführung der Variante 1.5 im Bereich Zehlendorfer Damm/Wohngebiet Hof Hallau.....	1
Abb. 2	Fundorte bemerkenswerte Arten	4
Abb. 3	Vegetationsaufnahmen	5
Abb. 4	Bewertung Teilräume Avifauna.....	7
Abb. 5	Vorkommen gefährdeter Vogelarten	8
Abb. 6	Alle Nachweise Fledermausarten im Untersuchungsbereich.....	9
Abb. 7	Lageplan mit den Stadtbahntrassenvarianten 1.2 und 1.5 und der Erschließungsstraße	11
Abb. 8	Ausschnitt Karte Schutzgut Mensch mit Trassenvarianten.....	12
Abb. 9	Bewertung von Biotoptypen, Flora und Vegetation mit Trassenvarianten im Bereich Zehlendorfer Damm/Wohngebiet Hof Hallau.....	13
Abb. 10	Bewertung faunistischer Lebensräume im Bereich Zehlendorfer Damm/Wohngebiet Hof Hallau	15

TABELLENVERZEICHNIS

Tab. 1	Bestand und Bewertung der Biotoptypen im Bereich Babenhauser Bachtal/ Wohngebiet Hof Hallau mit Angabe der ökologischen Verrechnungsmittelwerte nach Bielefelder Modell.	2
Tab. 2	Im Untersuchungsbereich nachgewiesene Pflanzenarten der Roten Liste und Vorwarnliste NRW	4
Tab. 3	Anlagebedingte Versiegelung/Überbauung von Biotopen.....	14
Tab. 4	Bau-/anlagebedingte Versiegelung/Überbauung	15
Tab. 5	Bau-/anlagebedingte bedingte Flächeninanspruchnahme von Boden.....	16
Tab. 6	Bau- und anlagebedingter Verlust landwirtschaftlichen Ertragspotenzials	16
Tab. 7	Überbauung und visuelle Beeinträchtigung von Landschaftsbildräumen	18
Tab. 8	Gesamtbewertung der Varianten.....	19

ANLAGE

Lageplan mit Trassenvarianten, M 1: 5.000



1.0 Anlass und Aufgabenstellung

Im Rahmen der Untersuchungen zur Linienbestimmung wurde für die geplante Verlängerung der Stadtbahnlinie 4 als Teil der verkehrlichen Erschließung des ebenfalls noch in der Planungsphase befindlichen Hochschulcampus Nord eine Umweltverträglichkeitsstudie erstellt (Kortemeier & Brokmann 2008). Gegenstand der Untersuchungen waren zwei Varianten von ca. 1,4 km Länge. Rund 30 m hinter der heutigen Wendeschleife sollten beiden Gleise mit einer Weiche zusammengeführt werden und zunächst eingleisig verlaufen. Zur Optimierung des Verkehrsablaufs wurde die Variante 1.5 als zweigleisige Ausführung der Variante 1.2 mit entsprechend weitgehend gleichem Verlauf entwickelt (vgl. Abb.1 und Anlage1). Im Folgenden werden die zu erwartenden Umweltauswirkungen ermittelt und bewertet und mit der im bisherigen Verfahrensverlauf als Vorzugsvariante gewählten Trasse 1.2 verglichen. Der Schwerpunkt der Betrachtung liegt auf dem ca. 460 m langen Trassenabschnitt vom Bauanfang (km 25.790) bis Siedlungsrand Wohngebiet Hof Hallau bei ca. km 26.250, da hier zum einen ein wertvoller Biotopkomplex gequert wird und zum anderen am Bauanfang Abweichungen im Trassenverlauf der Variante 1.2 im Vergleich zu 1.5 bestehen. Bei diesem Trassenabschnitt war bei der ursprünglichen Trasse auf einer Länge von ca. 240 m eine eingleisige Trassenführung vorgesehen.

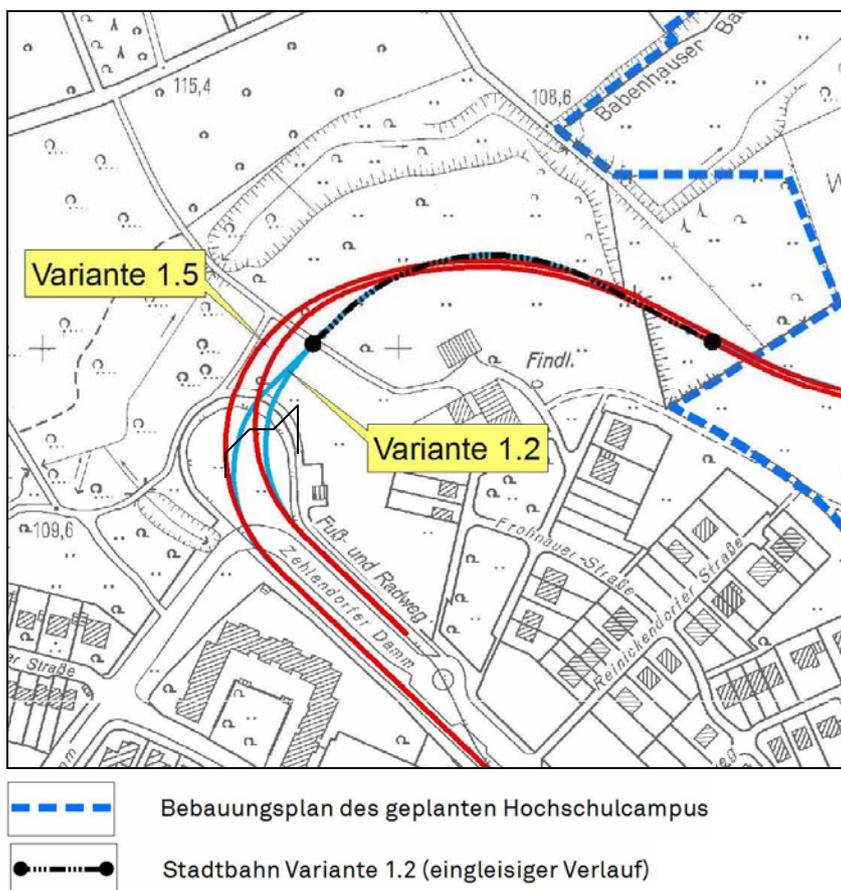


Abb. 1 Vorzugsvariante 1.2 und zweigleisige Trassenführung der Variante 1.5 im Bereich Zehendorf-Damm/Wohngebiet Hof Hallau (eingleisiger Abschnitt als gestrichelte Linie)

Im ersten Abschnitt im Bereich der heutigen Wendeschleife und dem Wohngebiet Hof Hallau verläuft die geplante Verlängerung der Stadtbahnlinie 4 im insgesamt betrachteten umweltfachlich wertvollsten Bereich im gesamten Streckenverlauf. Im Rahmen der UVS wurden auf der Grundlage von Bestand und Bewertung der einzelnen Schutzgüter Hinweise zur umweltfachlichen Optimierung der Linienführung und des technischen Ausbaus erarbeitet. Aufgrund der hohen ökologischen Wertigkeiten ist im o.g. Bereich grundsätzlich eine flächensparende Bauweise angezeigt. Im Folgenden werden die Funktionen und Wertigkeiten vor allem der Schutzgüter Biotope, Tiere und Pflanzen, und Boden ausführlich dargestellt. In der anschließenden Auswirkungsprognose werden die zu erwartenden Beeinträchtigungen für alle relevanten Schutzgüter durch das Planungsvorhaben beschrieben und in den Variantenvergleich mit Variante 1.2 eingestellt.

2.0 Bestandserfassung und Bewertung

••• 2.1 Biototypen

Der Bereich des ersten Trassenabschnittes der Stadtbahnverlängerung von km 25.900 bis ca. km 26.250 wird charakterisiert durch einen hohen Strukturreichtum und eine hohe ökologische Lebensraumqualität eines Mosaiks verschiedenster extensiver Biototypen von hoher bis sehr hoher Bedeutung. Wertgebend sind brachgefallenes Nass- und Feuchtgrünland, alte Feldgehölze und Hecken und eine Obstwiese am Rande des Babenhauser Bachtals, nördlich des Wohngebietes Hof Hallau. Hervorzuheben ist außerdem die alte sehr wertvolle Eichengruppe am südlichen Rand der Obstwiese. In nachfolgender Tabelle sind die betroffenen Biototypen mit ihrer Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz zusammengestellt. Die Zusammenstellung zeigt, dass hier vor allem hochwertige und sehr hochwertige Biotope betroffen sind.

Tab. 1 Bestand und Bewertung der Biototypen im Bereich Babenhauser Bachtal/ Wohngebiet Hof Hallau mit Angabe der ökologischen Verrechnungsmittelwerte nach Bielefelder Modell¹.

Biotopschlüssel LANUV		Bielefelder Modell		Wertstufe der Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz
Code	Bezeichnung	Bezeichnung	ökologischer Verrechnungsmittelwert	
AC0	Erlenwald	naturnaher Wald	1,8	5
AC1	Erlenmischwald mit einheimischen Laubhölzern			
AM1	Eschenmischwald	naturnaher Wald	1,8	5
AM2	Bachbegleitender Eschenwald			
BB0	Gebüsch, Strauchgruppe	Kleingehölz	1,4	4

¹ „Bielefelder Modell zur Berücksichtigung von Natur und Landschaft in der verbindlichen Bauleitplanung“ (Stadt Bielefeld 2002)

BB1	Gebüschstreifen	Hecke	1,4	4
BD0	Hecke			
BD3	Gehölzstreifen	Kleingehölz	1,4	4
BF1	Baumreihe	Baumreihe	1,4	4
BF2	Baum-, Gehölzgruppe	Kleingehölz	1,4	4
BF3	Einzelbaum	Einzelgehölz	1,0	3
BF4	Obstbaum			
BF5	Obstbaumgruppe	Baumgruppe	1,4	4
BG1	Kopfbaumreihe	Baumreihe	1,4	4
BJ0	Siedlungsgehölz	Kleingehölz	1,4	4
EE0	Grünlandbrache	Grünlandbrache	0,8	3
EE3	Brachgefallenes Nass- und Feuchtgrünland	Nasswiese	1,6	3
FM0	Bach	naturnahes Gewässer	1,8	5
FN0	Graben	naturfernes Gewässer	1,0	3
HH0	Böschung	keine Einstufung	-----	----
HH1	Straßenböschung, Einschnitt			
HM4	Trittrassen, Rasenplatz, Parkrasen	Ziergarten	0,3	2
HM6	höherwüchsige Grasfläche in Grünanlage			

••• 2.2 Flora

Entsprechend der hohen Lebensraumbedeutung im Bereich des Gehölz- und Brachenkomplexes am Rande des Babenhauser Bachtals liegt hier auch der Schwerpunkt von Vorkommen von RL- und VWL-Arten im Untersuchungsgebiet; ferner im Bereich des Sportplatzes Wellensiek, südöstlich des Wohngebietes Hof Hallau. In besonders großer Zahl kommt dabei (mit jeweils mehreren hundert Exemplaren) das Geflügelte Johanniskraut (*Hypericum tetrapterum*) vor, eine typische Art von Grabensäumen und feuchten Hochstaudenfluren (Fundorte 17, 18, 23 und 24). Eine im Ravensberger Hügelland ebenfalls seltene Art ist das Echte Tausendgüldenkraut (*Centaurium erythraea*), das ebenfalls auf den feuchten Grünlandbrachen um Hof Hallau nachgewiesen werden konnte (Fundorte 17, 18 und 23). Die Fundorte mit o.g. beiden Arten sind aufgrund ihres zahlreichen Vorkommens als Vorkommen von herausragender Bedeutung zu bewerten (s. Abb. 2 und 7).

In der nördlich anschließenden Bachaue des Babenhauser Bachs sind vereinzelt bemerkenswerte Pflanzenarten, wie z.B. die Hohe Schlüsselblume (*Primula elatior*, Fundorte 1,2) oder die Sumpf-Dotterblume (*Caltha palustris*, Fundorte 3,8,16), zu finden.

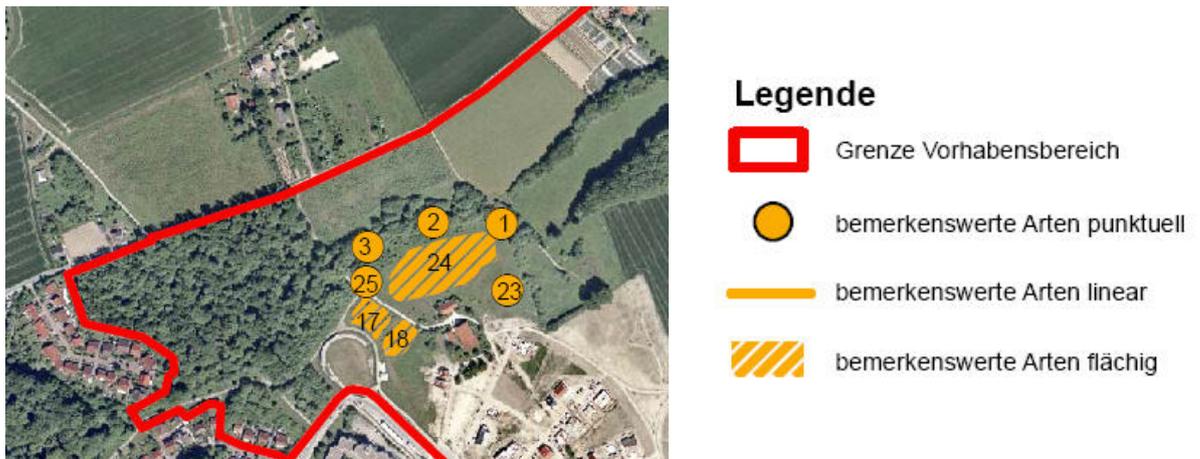


Abb. 2 Fundorte bemerkenswerte Arten

Tab. 2 Im Untersuchungsbereich nachgewiesene Pflanzenarten der Roten Liste und Vorwarnliste NRW (LÖBF 1999)

Fundort	Wissenschaftl. Artname	Deutscher Artname	Anzahl	Rote Liste NRW/WBL	Status
1	<i>Primula elatior</i>	Hohe Schlüsselblume	ca. 100 Ex.	VWL	
2	<i>Primula elatior</i>	Hohe Schlüsselblume	ca. 100 Ex.	VWL	
3	<i>Caltha palustris</i>	Sumpf-Dotterblume	ca. 5m ²	VWL	
17	<i>Hypericum tetrapterum</i>	Geflügeltes Johanniskraut	ca. 100 Ex.	VWL	
	<i>Carex nigra</i>	Braune Segge	ca. 1m ²	VWL	
	<i>Centaurium erythraea</i>	Echtes Tausendgüldenkraut	5 Ex.	VWL	
	<i>Rhinanthus serotinus</i>	Großer Klappertopf	ca. 50 Ex.	3 / 2	A
	<i>Senecio aquaticus agg.</i>	Wasser-Greiskraut	ca. 15 Ex.	3 / 3	
18	<i>Hypericum tetrapterum</i>	Geflügeltes Johanniskraut	ca. 35 Ex.	VWL	
	<i>Centaurium erythraea</i>	Echtes Tausendgüldenkraut	1 Ex.	VWL	
23	<i>Centaurium erythraea</i>	Echtes Tausendgüldenkraut	ca. 15 Ex.	VWL	
	<i>Hypericum tetrapterum</i>	Geflügeltes Johanniskraut	ca. 25 Ex.	VWL	
24	<i>Hypericum tetrapterum</i>	Geflügeltes Johanniskraut	ca. 350 Ex.	VWL	
	<i>Galium uliginosum</i>	Moor-Labkraut	ca. 5m ²	VWL	
25	<i>Rhinanthus serotinus</i>	Großer Klappertopf	ca. 15 Ex.	3 / 2	A

Legende:

- NRW: Gefährdungsgrad für Nordrhein-Westfalen
- WBL: Gefährdungsgrad für den Naturraum „Weserbergland“
- 2: als „stark gefährdet“ eingestuft
- 3: als „gefährdet“ eingestuft
- VWL: auf der Vorwarnliste geführt
- A: angesalbetes (= vom Menschen eingebrachtes) Vorkommen
- UG: Untersuchungsgebiet

••• 2.3 Vegetation

Auch nach den vegetationskundlichen Bestandsaufnahmen sind die feuchten Grünlandbrachflächen um den Hof Hallau als sehr bedeutend einzustufen.



-  Grenze Vorhabensbereich
-  Teilflächen Vegetation (Tabelle siehe Text)

Abb. 3 Vegetationsaufnahmen

Im Bereich der **Grünlandbrachen um den Hof Hallau (Flächen 1a-e)** haben sich artenreiche feuchte Grünlandbrachen von hoher ökologischer Wertigkeit entwickelt. In der vorliegenden Untersuchung ist dieser Bereich in 5 Teilflächen unterteilt worden.

Der Bereich zwischen der Stadtbahn-Wendeschleife und der Hofzufahrt gliedert sich in eine bereits seit längerer Zeit brachliegende und stark verbuschte Fläche (Teilfläche a) und eine noch gehölzfreie, ehemals als Weide genutzte Fläche (Teilfläche b). Erstere ist durch in Teilbereichen besonders starke Staunässe geprägt. Entsprechend zahlreich ist hier das Vorkommen typischer Pflanzenarten des Feuchtgrünlandes und der

Wiesengräben. In der sehr artenreichen Vegetation (72 krautige Arten) konnten 5 Arten der Roten Liste und Vorwarnliste nachgewiesen werden. Die wertvolle und schützenswerte Krautvegetation wird jedoch in den letzten Jahren durch die fortschreitende Verbuschung immer stärker zurückgedrängt. Auf der benachbarten Fläche treten die Feuchtezeiger etwas mehr zurück, die Vegetation ist jedoch ebenfalls artenreich und schutzwürdig ausgebildet. Die Flächen 1a und 1b sind als vegetationskundlich hochwertig einzuschätzen (vgl. Abb. 7, Pkt 3).

Der Bereich nördlich der Hofzufahrt (Teilfläche 1c) ist ebenfalls durch starke Staunässe geprägt und trägt großflächig eine wertvolle Vegetation des brachgefallenen Feuchtgrünlandes mit z.T. großen Beständen typischer und wertgebender Pflanzenarten. Hier sind z.B. die Wald-Engelwurz, die Sumpf-Kratzdistel, das Zottige Weidenröschen, der Wasserdost und die Kohl-Kratzdistel zu nennen. Besonders bemerkenswert sind der große Bestand des Geflügelten Johanniskrautes (*Hypericum tetrapterum*) sowie die Vorkommen des Echten Tausendgüldenkrautes (*Centaurium erythraea*) (vgl. Pkt 2.2 Flora) und der im Bielefelder Raum ebenfalls recht seltenen Hain-Segge (*Carex otrubae*). Mit 57-63 Arten ist die Krautvegetation auf allen drei Teilflächen ebenfalls sehr artenreich ausgebildet.

Die beiden östlich gelegenen Grünlandparzellen „**Wulfernkamp**“ (**Flächen 2a-b**) zeichnen sich durch eine relativ artenarme Vegetation ohne bemerkenswerte Pflanzenarten aus und sind vegetationskundlich ohne besondere Bedeutung.

••• 2.4 Tiere

Die umfangreichen tierökologischen Erhebungen im Rahmen der Grunddatenerfassung (Kortemeier & Brokmann 2007) weisen den Biotopkomplex zwischen Zehlendorferdamm und Wohngebiet Hof Hallau als eine der faunistisch wertvollsten Bereiche im gesamten Untersuchungsgebiet aus. Hervorzuheben ist die aktuell hohe Lebensraumbedeutung für Vögel und Fledermäuse.

Vögel

Das Untersuchungsgebiet wurde auf der Basis der Untersuchungsergebnisse in Teillebensräume bzw. Lebensraumkomplexe für Vögel untergliedert (vgl. Abb. 4). Eine lokal hohe Bedeutung wird den feuchten Grünlandbrachen nördlich Hof Hallau (Teilraum 9) sowie dem nordöstlich anschließenden Babenhauser Bachtal zugesprochen, eine nur geringe Bedeutung den Bereichen des Wohngebietes (Teilraum 11) mit den randlichen Grünflächen, eine mittlere Bedeutung kommt weiten Teilen im Zentrum des Untersuchungsgebietes (Teilraum 1) sowie dem nordwestlichen Rand (Teilraum 6) zu.

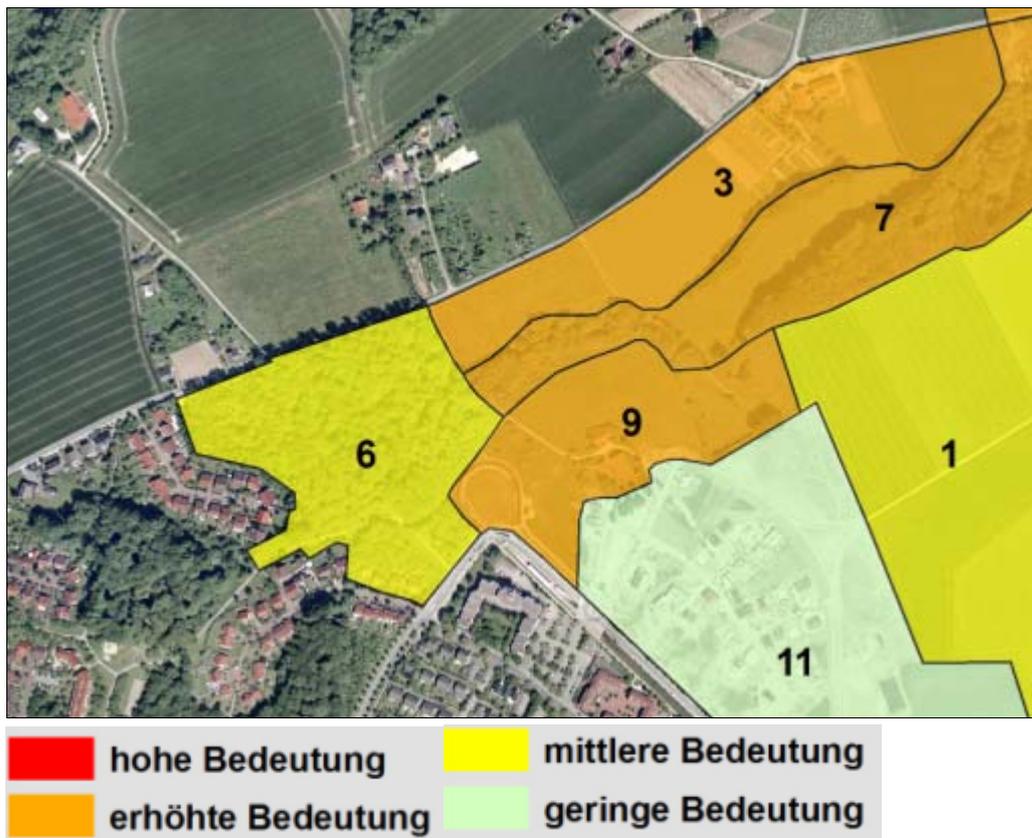


Abb. 4 Bewertung Teilräume Avifauna

In **Teilraum 9: Hof Hallau, Brachen und Gehölze in der Umgebung** sind 15 wahrscheinliche, mögliche oder ehemalige Brutvogelarten zu verzeichnen. Je 3 Reviere wurden registriert von Heckenbraunelle, Zaunkönig und Blaumeise, je 2 Vorkommen von Feldsperling (RL NRW V, RL WE V), Dorngrasmücke (RL NRW V) und Fasan. Von den übrigen 7 Arten wurden Einzelvorkommen festgestellt, so auch vom Feldschwirl (RL NRW 3, RL WE 2) im Jahr 2006 in einer Wiesenbrache. Einzelnachweise liegen auch von der Waldohreule (RL NRW V, RL WE 3) und vom Hänfling (RL WE V, RL D V) vor, die Arten werden aufgrund der erfüllten Lebensraumansprüche ebenfalls als mögliche Brutvögel eingestuft.

Von den erfassten Arten sind 5 gefährdete oder zurückgehende (sichere, mögliche und ehemalige) Brutvogelarten. Das Vorkommen von insgesamt 15 Arten ist als mittlere bis erhöhte Artenvielfalt einzuschätzen. Der relativ kleinflächige Bereich stellt einen Konzentrationsraum für gefährdete bzw. zurückgehende Brutvogelarten strukturreicher Randzonen dar und wird daher einer erhöhten Bedeutung zu geordnet.

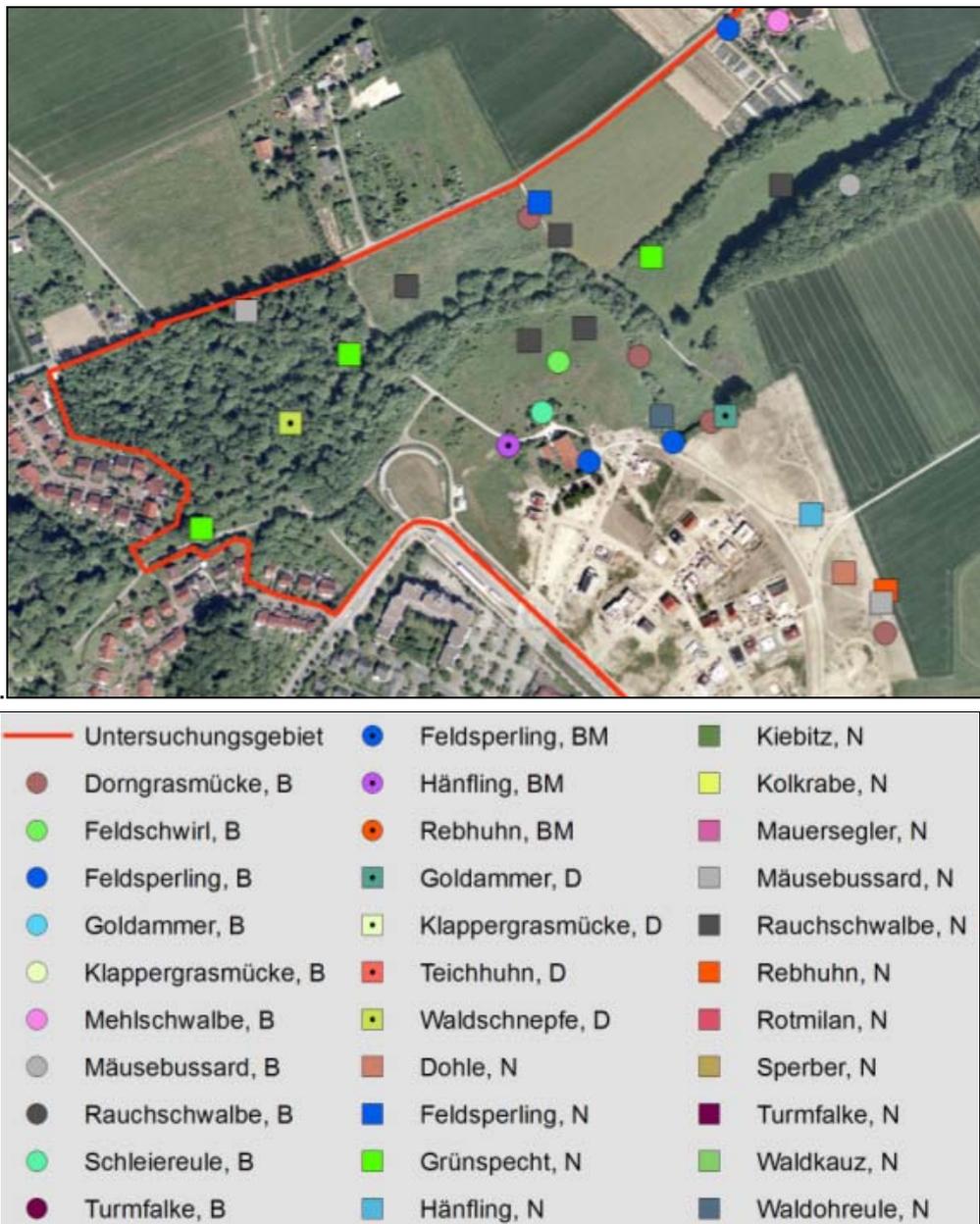


Abb. 5 Vorkommen gefährdeter Vogelarten

Fledermäuse

Die Erfassung der Artengruppe der Fledermäuse hat ergeben, dass die häufigsten Aktivitäten entlang der aus Gehölzen bestehenden Leitstrukturen im Untersuchungsgebiet zu finden sind. Ein Aktivitätsschwerpunkt (deutliche Häufung der Einzelnachweise von Fledermäusen (Individuen und Arten: Zwergfledermäuse, Myotis-Arten, Abendsegler Bartfledermaus) stellt aufgrund der entsprechend geeigneten Jagdhabitatstrukturen daher der Talraum des Babenhauser Bachs einschließlich des Gehölz- und Brachkomplexes nördlich Hof Hallau dar (s. Abb. 6). Dieser Bereich ist von lokal hoher Bedeutung für Fledermäuse.

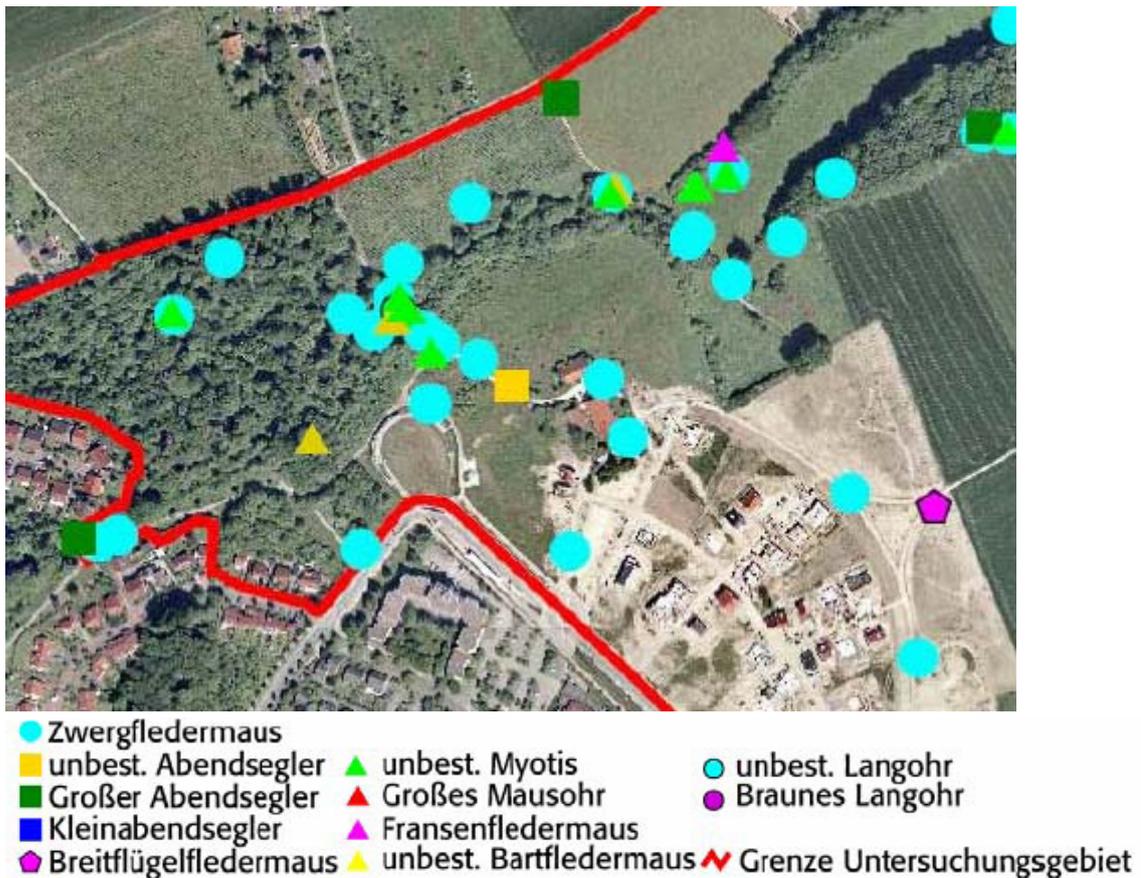


Abb. 6 Alle Nachweise Fledermausarten im Untersuchungsgebiet

Gesamteinschätzung

In der Gesamtschau wird deutlich, dass der ökologische Bedeutungsschwerpunkt im Untersuchungsgebiet im Bereich des Babenhauser Bachtals einschließlich der Gehölz- und Brachflächen nördlich Hof Hallau liegt. Dies gilt sowohl für Biotope, Pflanzenarten als auch für die untersuchten Tierartengruppen Vögel und Fledermäuse.

••• 2.5 Boden

Im ersten Trassenabschnitt bis km 26.650 verläuft die Stadtbahnverlängerung am Rande des Babenhauser Bachtals im Bereich von Parabraunerden mit hoher natürlicher Ertragsfähigkeit (Bodenwertzahlen 55-75). In der Karte der schutzwürdigen Böden von NRW ist dieser Bodenstandort als besonders schutzwürdig (höchste Wertstufe) aufgrund der Bodenfruchtbarkeit ausgewiesen. Im Bereich des Bauanfangs (km 25.790) bis ca. km 26.200 ist der schutzwürdige Bodenstandort allerdings durch eine Altablagerung überprägt.

••• 2.6 Wasser

Der Babenhauser Bach (Gewässer-Nr. 18.03) ist (hinsichtlich seiner Biotopfunktion) als z.T. naturnahes kleines Fließgewässer zu beschreiben. Die Gewässergüte beträgt II-III, mäßig belastet. Des Weiteren finden sich im Bachtal auf Höhe des ehem. Gehöftes Hof Hallau ein Seitensiek (Gewässer-Nr. 18.03.05) sowie auf Höhe des Zehlendorfer Dammes ein weiteres Nebengewässer (Gewässer-Nr. 18.03.04), ein kleiner Quellbereich (nördlich des Flurstücks Wulfenkamp) sowie zwei kleine Tümpel am westlichen Siedlungsrand und im Nordosten des Bachtals. Für den Babenhauser Bach besteht kein gesetzliches Überschwemmungsgebiet. Eine Berechnung von überschwemmten Flächen für ein Überflutungsereignis HQ 100 (Umweltamt Stadt Bielefeld) hat innerhalb des Untersuchungsgebietes nur eine kleine pot. überflutete Fläche im Norden (weit außerhalb der Trassenführung der Stadtbahnverlängerung) ergeben.

3.0 Auswirkungsprognose

••• 3.1 Vorhabensbeschreibung und umweltrelevante Wirkungen

Die zweigleisige Trassenführung der Variante 1.5 wurde wie die eingleisige Variante 1.2 in Vorplanungstiefe (vgl. Abb. 7) entwickelt (Ingenieurbüro Vössing 2008/2010). Die Varianten sind mit ca. 1,440 km Länge (jeweils nördliches Gleis) nahezu gleich lang. Beide Trassenvarianten haben auch in etwa den gleichen Trassenverlauf. Am Bauanfang ist Variante 1.5 ca. 20 m weiter vom Siedlungsrand abgerückt als Variante 1.2. Ab dem ebenfalls zweigleisigen Trassenverlauf der Variante 1.2 bei km 26.250 sind beide Trassenvarianten identisch (vgl. Abb. 7 und Anlage 1). Die eingleisige Streckenführung von Variante 1.2 erfolgt auf einer Länge von ca. 240 m.

Die Gradienten der Variante 1.2 liegt weitgehend auf OK - Gelände; der Flächenbedarf für Böschungen und Rigolen ist hierbei mit ca. 8 m rechts und links von der Gleisachse anzunehmen. Aufgrund des zweiten Gleises ist der Flächenverbrauch bei Variante 1.5 mit insgesamt ca. 20 m in der Breite anzunehmen (Abstand zwischen den Gleisen 4 m und 8 m rechts und links von den Gleisachsen). Aufgrund der geländenah geplanten Gradienten sind bei beiden Varianten nur geringe Einschnitts- bzw. Dammböschungen zu erwarten. Benötigte Baustreifen sind in dem veranschlagten Flächenansatz bereits enthalten.

••• 3.2 Auswirkungen Schutzgut Mensch einschließlich menschliche Gesundheit

Die zweigleisige Trassenführung von Variante 1.5 ist mit ca. 20 m geringfügig weiter vom Siedlungsrand Hof Hallau abgerückt mit lärmtechnisch günstigen Auswirkungen für den Siedlungsrand des Wohngebietes Hof Hallau. Positiv zu beurteilen ist bei der zweigleisigen Trassenführung auch der Wegfall der Weichen, was sich im Verkehrsablauf lärmindernd auswirkt.

Im Hinblick auf Wohnumfeldfunktionen gehen im westlichen Abschnitt der Trassenführung, kurz hinter der heutigen Wendeschleife am Zehlendorfer Damm siedlungsnahe Grünflächen verloren, das für die lokale Erholung bedeutsame Wegenetz um das Neubaugebiet Hof Hallau wird zerschnitten (vgl. Abb. 8). Die Beeinträchtigungen für die Wohnumfeldfunktionen sind bei beiden Varianten ähnlich einzuschätzen. Der Grünzug entlang des Babenhauser Bachtals wird durch Flächenverluste und Zerschneidung beeinträchtigt. Durch die Verschiebung der zweigleisigen Trassenführung nach Nordosten ergibt sich eine stärkere Einengung des Grünzuges im Vergleich zu Variante 1.2.

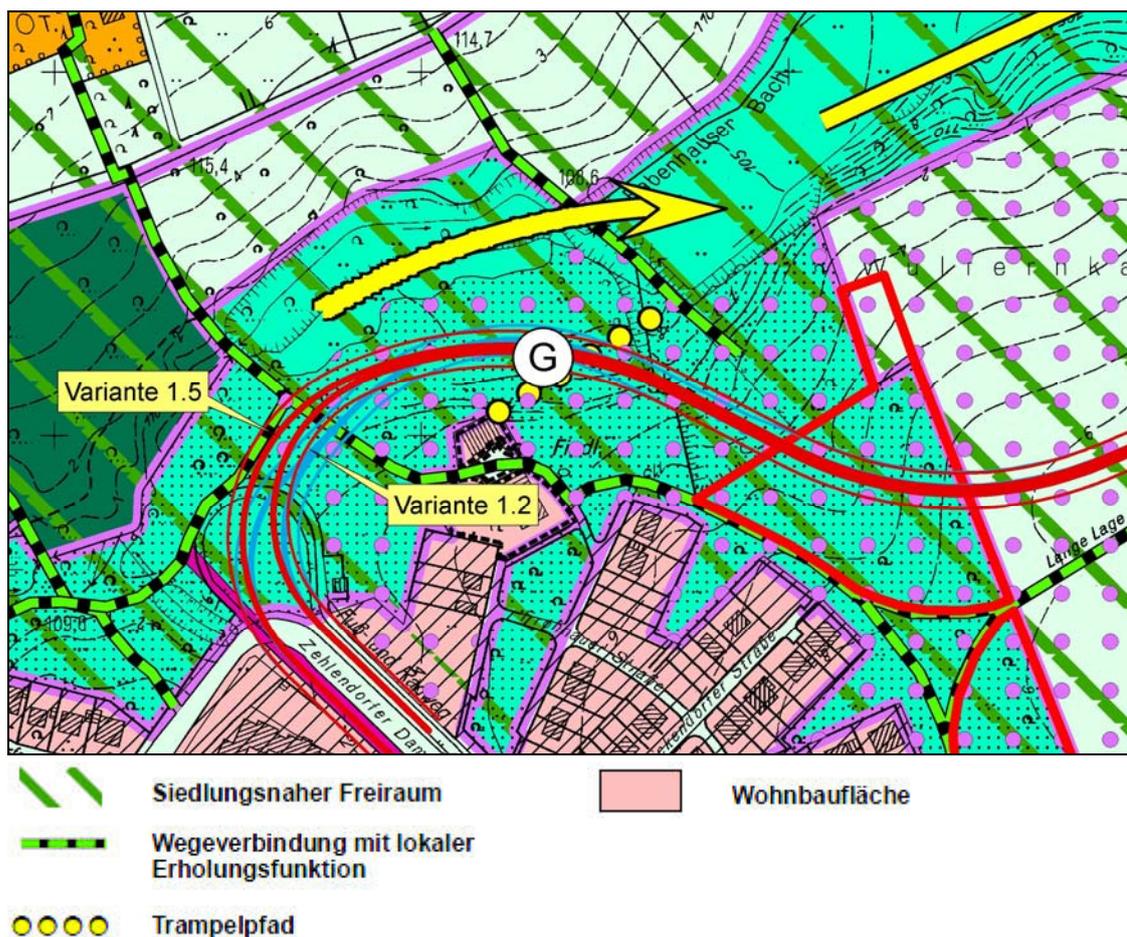


Abb. 8 Ausschnitt Karte Schutzgut Mensch (KORTEMEIER UND BROKMANN 2008) mit Trassenvarianten

••• 3.3 Auswirkungen Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Im westlichen Trassenabschnitt am Rande des Babenhauser Bachtals ist der Trassenverlauf beider Varianten mit Verlust und Zerschneidung von hochwertigen Gehölzen, Feuchtgrünlandbrache und Obstwiese verbunden. Floristisch und vegetationskundlich wertvolle Vorkommen u.a. des Geflügelten Johanniskraut (*Hypericum tetrapterum*) einer typischen Art von Grabensäumen und feuchten Hochstaudenfluren, gehen verloren (vgl. Abb. 9). Varianten 1.2 und 1.5 unterscheiden sich hinsichtlich der Beeinträchtigungen durch Flächenverlust im Wesentlichen in der höheren Flächeninanspruchnahme bei Variante 1.5.

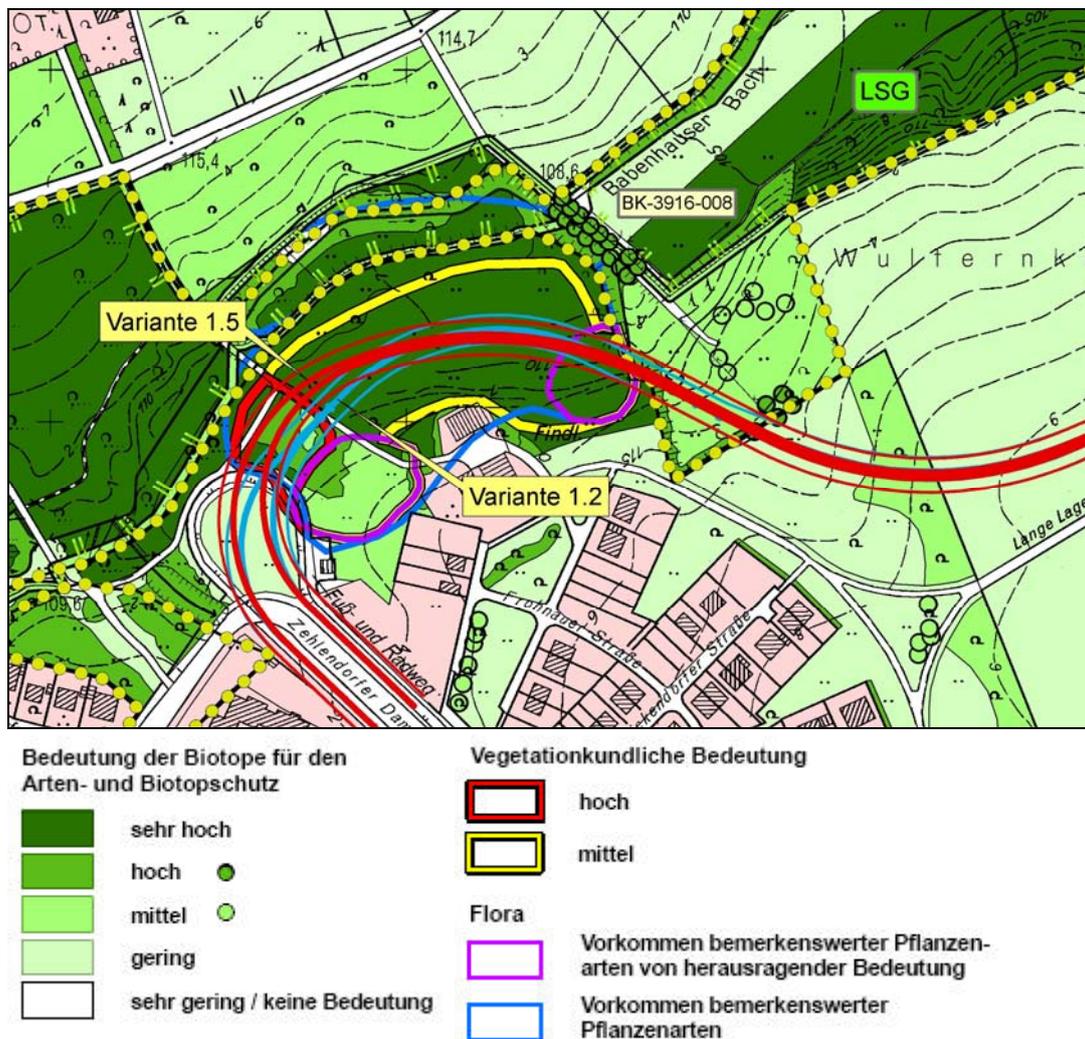


Abb. 9 Bewertung von Biotoptypen, Flora und Vegetation mit Trassenvarianten im Bereich Zehlendorfer Damm/Wohngebiet Hof Hallau

Die sehr wertvolle Gruppe alter Eichen im Süden der Obstwiese kann durch den Verlauf beider Trassenvarianten, südlich der Baumgruppe, außerhalb des Traufbereichs der Baumkronen, geschont werden.

Der flächige Verlust der in der folgenden Tabelle aufgeführten Biotope entspricht der angenommenen Grundfläche des Baukörpers bzw. der erforderlichen Baufläche.

Tab. 3 Anlagebedingte Versiegelung/Überbauung von Biotopen

Bedeutung der Biotoptypen	Verluste von Biotopen im Bereich des Baukörpers	
	Variante 1.2	Variante 1.5
sehr hoch/Wertstufe 5	5.834 m ²	7.018 m ²
hoch/Wertstufe 4	620 m ²	795 m ²
Mittel/Wertstufe 3	975 m ²	800 m ²
Nachrangig/Wertstufe 2	15.207 m ²	15.489 m ²
Keine Einstufung/sehr gering	6.249 m ²	6.511 m ²
Rangfolge	●	●●

● günstiger ●● ungünstiger

Die Gegenüberstellung der Flächeninanspruchnahme der unterschiedlichen Wertstufen der Biotope zeigt einen Vorteil für Variante 1.2 durch die geringere Flächeninanspruchnahme von Biotopflächen sehr hoher und hoher Bedeutung (ca. 1.350 m² weniger als bei Variante 1.5).

Für das Schutzgut Tiere ist die Trassenführung beider Varianten im ersten Abschnitt zwischen Zehlendorfer Damm und Hof Hallau mit Lebensraumverlusten (Bruthabitate von Vögeln, Jagdhabitate Fledermäuse) und einer zentralen Zerschneidung der hochwertigen Feuchtgrünlandbrache verbunden. Sowohl Variante 1.2 als auch Variante 1.5 sind mit Verlusten von Brutbiotopen der gefährdeten Vogelarten Dorngrasmücke (RL NRW² Vorwarnstufe), Feldschwirl (RL NRW 3, RL WE² 2) und Goldammer (RL NRW und WE, Vorwarnstufe) verbunden. Des Weiteren sind jeweils ein Brutbiotop der un gefährdeten Arten Amsel, Zaunkönig und Heckenbraunelle betroffen (vgl. Abb. 10). Mit Variante 1.5 ist zudem ein Brutrevier des Fasans betroffen.

Für die Artengruppe der Fledermäuse gehen durch den Trassenverlauf im ersten Abschnitt wertvolle Leit- und Habitatstrukturen verloren. Insgesamt ist für das Schutzgut Tiere von einer Beeinträchtigung der Lebensraumfunktionen durch Zerschneidung vor allem für Vögel und Fledermäuse auszugehen, diese führen zu einer Funktionsbeeinträchtigung der Lebensraumfunktionen auch im Umfeld der Trasse. Bei den Varianten 1.2 und 1.5 gibt es allerdings keine signifikanten Unterschiede im Ausmaß der zu erwartenden Beeinträchtigungen.

² RL NRW Rote Liste Nordrhein-Westfalen, RL WE Rote Liste der naturräumlichen Untereinheit Weserbergland

Tab. 4 Bau-/anlagebedingte Versiegelung/Überbauung

Funktion und Bedeutung	Variante 1.2	Variante 1.5
Flächeninanspruchnahme/Funktionsverlust		
Erhöhte Lebensraumbedeutung für die Avifauna	7.709 m ²	9.600 m ²
Mittlere Lebensraumbedeutung für die Avifauna	8.503 m ²	8.493 m ²
Rangfolge	●	●●

● günstiger ●● ungünstiger

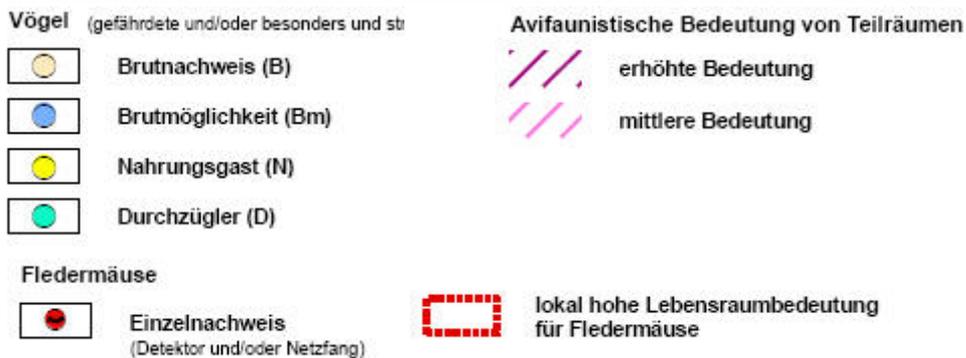
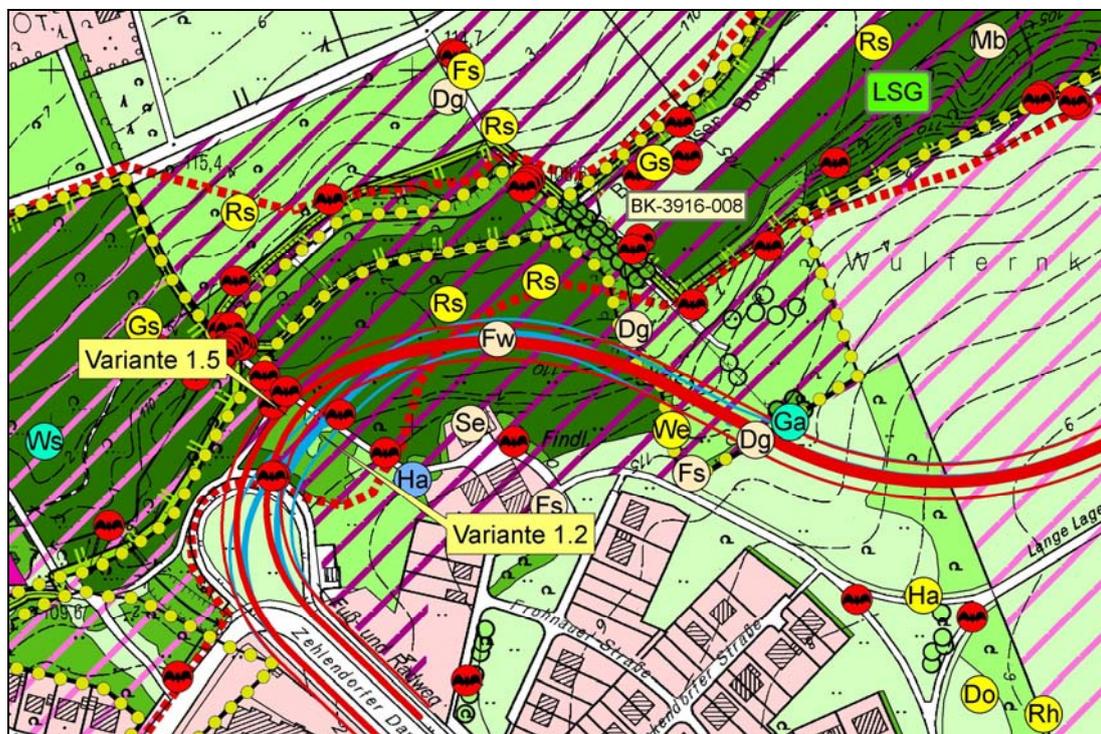


Abb. 10 Bewertung faunistischer Lebensräume im Bereich Zehlendorfer Damm/Wohngebiet Hof Hallau

Für den Trassenverlauf der Stadtbahn sind betriebsbedingte Funktionsbeeinträchtigungen (Brut- und Nahrungshabitate verschiedener Vogelarten, Jagdhabitat von Feldermäusen) vor allem im Bereich des wertvollen Biotopkomplexes südlich des Babenhauser Bachtals zu erwarten. Hier sind wegen des nahezu identischen Trassenverlaufs keine signifikanten Unterschiede zwischen den Varianten zu erwarten.

•• 3.4 Auswirkungen Schutzgut Boden

Mit dem Bau der Stadtbahntrasse ist die Überbauung bzw. Versiegelung bislang unverbauter, landwirtschaftlich genutzter Bodenflächen verbunden. Im westlichen Trassenabschnitt, in etwa westlich des Feldgehölzes Lange Lage, werden aufgrund ihrer hohen natürlichen Ertragsfähigkeit besonders schutzwürdige Böden (Parabraunerde) überbaut. Die überbaute Bodenfläche insgesamt ist bei Variante 1.5 um ca. 4,6 % größer als bei Variante 1.2 aufgrund des im westlichen Abschnitt zweigleisigen Verlaufs. Keine signifikanten Unterschiede gibt es zwischen beiden Varianten bei der Inanspruchnahme schutzwürdiger Böden, also von Böden mit besonders hoher natürlicher Ertragsfähigkeit. Von der höheren Flächeninanspruchnahme bei Variante 1.5 im Trassenverlauf um das Wohngebiet Hof Hallau sind vorbelastete Bodenflächen im Bereich der hier anstehenden großflächigen Altablagerung betroffen.

Tab. 5 Bau-/anlagebedingte bedingte Flächeninanspruchnahme von Boden

	Flächeninanspruchnahme	
	Variante 1.2	Variante 1.5
Länge der Stadtbahntrasse	1.442 m	1.440 m
Überbaute Fläche	29.280 m ²	30.614m ²
Rangfolge	●	●●

Tab. 6 Bau- und anlagebedingter Verlust landwirtschaftlichen Ertragspotenzials

Natürliche Ertragsfähigkeit des Bodens	Flächeninanspruchnahme	
	Variante 1.2	Variante 1.5
Hoch (Bodenwertzahl 55-75)	9.646 m ²	9.854 m ²
Mittel (Bodenwertzahl 35-55)	7.093 m ²	6.960 m ²
Rangfolge	●	●

● günstiger ●● ungünstiger

••• 3.5 Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser

Im Bereich des Bauanfangs verlaufen sowohl die eingleisige Variante 1.2 als auch die zweigleisige Trassenführung im Randbereich des Babenhauser Bachtals, sodass Eingriffe in grundwassernahe Standorte zumindest nicht ausgeschlossen werden können. Der Bodenstandort ist in diesem Bereich durch die hier anstehenden großflächigen Ablagerungen überprägt. Genaue Angaben zu möglichen Beeinträchtigungen und dessen Ausmaß können erst auf nachgeordneter Planungsebene auf der Grundlage genauer Angaben zu den hydrogeologischen Verhältnissen gemacht werden. Anlagebedingte Auswirkungen wie Verringerung der Grundwasserneubildung durch Flächenversiegelung und Erhöhung des Oberflächenabflusses sind aufgrund der bestehenden geringen standortbedingten Versickerungseignung im Untersuchungsgebiet zu vernachlässigen.

Das Nebengewässers NR. 18.03.05 (Seitensiek im Bereich Hof Hallau) wird von beiden Varianten lediglich randlich tangiert. Hier sind unter Berücksichtigung bautechnischer Vorkehrungen (Begrenzung des Baufeldes, keine Inanspruchnahmen für Baustelleneinrichtungen und Lagerflächen) keine Beeinträchtigungen zu erwarten.

••• 3.6 Auswirkungen Schutzgut Landschaft

Im westlichen Abschnitt verlaufen beide Varianten im Bereich des Gehölz-/Grünlandbrache-/Obstwiesenkomplexes mit einem hohen Anteil an erlebnisreichen Landschaftsstrukturen und einem mittleren Erlebniswert. Variante 1.5 ist aufgrund der größeren Trassenbreite mit größeren Verlusten erlebniswirksamer Landschaftselemente verbunden (vgl. Tab. 7). Gleiches gilt für die visuelle Beeinträchtigung der Umgebung durch technische Überprägung. Die Unterschiede sind jedoch nicht gravierend, weil beide Trassen sehr ähnlich verlaufen. Bei beiden Varianten wird die sehr schöne Gruppe alter Eichen durch die südliche Umfahrung erhalten.

Tab. 7 Überbauung und visuelle Beeinträchtigung von Landschaftsbildräumen

Bedeutung/Empfindlichkeit der Landschaftsbildräume	Variante 1.2	Variante 1.5
Flächenverlust im Bereich des Baukörpers		
Landschaftsbildräume mit hohem Erlebniswert	---	68 m ²
Landschaftsbildräume mit mittlerem Erlebniswert	5.134 m ²	6.555 m ²
Landschaftsbildräume mit gering- mittlerem Erlebniswert	13.599 m ²	13.637 m ²
Visuelle Beeinträchtigung (150 m Wirkzone)		
Landschaftsbildräume mit hohem Erlebniswert	54.161 m ²	57.369 m ²
Landschaftsbildräume mit mittlerem Erlebniswert	33.716 m ²	27.161 m ²
Landschaftsbildräume mit gering- mittlerem Erlebniswert	153.095 m ²	140.084 m ²
Rangfolge	●	●●

● günstiger ●● ungünstiger

4.0 Zusammenfassende Konflikteinschätzung und Hinweise auf Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen

Der Konfliktschwerpunkt sowohl der eingleisigen Trassenvariante 1.2 als auch der zweigleisigen Trassenführung von Variante 1.5 liegt im westlichen Trassenabschnitt am Rande des Babenhauser Bachtals. Hier ist das Planungsvorhaben mit Verlust und Zerschneidung von hochwertigen Gehölzen, Feuchtgrünlandbrache und Obstwiese verbunden. Floristisch und vegetationskundlich wertvolle Vorkommen u.a. des Geflügelten Johanniskrauts (*Hypericum tetrapterum*) einer typischen Art von Grabensäumen und feuchten Hochstaudenfluren, gehen verloren. Bruthabitate von Vögeln und Jagdhabitate von Fledermäuse sind von Flächenverlusten und Zerschneidungswirkungen betroffen.

Die Flächenverluste können bei einer eingleisigen Verkehrsführung aufgrund der geringeren Trassenbreite, durchschnittlich max. 8 m Breite beidseitig der Trassenachse, (d.h. insgesamt ca. 16 m Trassenbreite außerhalb von Bauwerken) überwiegend relativ gering gehalten werden. Eine zweigleisige Verkehrsführung ist mit ca. 20 m Trassenbreite mit größeren Flächenverlusten und Zerschneidungswirkungen verbunden in dem ökologisch wertvollsten Bereich im gesamten Trassenverlauf. In den floristisch und vegetationskundlich wertvollsten Bereichen kann von Totalverlusten bei beiden Trassenvarianten ausgegangen werden.

Für das Schutzgut Boden kommt es im Trassenverlauf beider Varianten außerhalb der Altablagerung zur Flächeninanspruchnahme von besonders schutzwürdigen Bodenflächen mit hoher natürlicher Ertragsfähigkeit.

Zusammenfassend betrachtet verläuft die geplante Verlängerung der Stadtbahnlinie 4 im ersten Abschnitt in einem ökologisch wertvollen Landschaftsraum. Durch eine eingleisige Streckenführung in diesem Bereich können die zu erwartenden Beeinträchtigungen von Werten und Funktionen vor allem der Schutzgüter Biotope, Pflanzen und Tiere und Boden minimiert werden. Aufgrund des fast auf der gesamten Strecke von ca. 1,4 km ähnlichen bis identischen Trassenverlaufs beider Varianten sind im Übrigen die zu erwartenden Beeinträchtigungen von Werten und Funktionen des Naturhaushaltes in weiten Teilen vergleichbar bzw. identisch.

Günstiger bezüglich des Schutzguts Mensch ist der am Bauanfang von km 25.790 bis km 26.030 etwas siedlungsfernere Verlauf von Variante 1.5 einzuschätzen. Hinsichtlich der zu erwartenden Lärmbelastungen, ausgehend von der gleichen Frequenz des Stadtbahnverkehrs auf beiden Varianten, werden bei beiden Varianten die Lärmgrenzwerte eingehalten. Aufgrund des Wegfalls der Weichenanlagen ist die zweigleisige Trassenführung von Variante 1.5 in Bezug auf Verlärmung der unmittelbar angrenzenden Wohnbebauung leicht günstiger einzuschätzen. Für das Teilschutzgut Wohnumfeldfunktionen ist Variante 1.2 aufgrund der etwas geringeren Einengung des Grünzuges Babenhauser Bachtal leicht günstiger als Variante 1.5 zu bewerten.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass die zu erwartenden Umweltauswirkungen beider Trassenvarianten vergleichbar einzuschätzen sind. Geringe Vorteile ergeben sich für die eingleisige Variante, da diese im wertvollsten Bereich flächensparender ausfällt.

Tab. 8 Gesamtbewertung der Varianten

Schutzgut	Variante 1.2	Variante 1.5
Mensch	●●	●
Mensch, Teilschutzgut Wohnumfeldfunktionen	●	●●
Tiere und Pflanzen	●	●●
Boden	●	●●
Wasser	keine signifikanten Unterschiede	
Klima / Luft	keine signifikanten Unterschiede	
Landschaft	●	●●
Gesamtrangfolge	●	●●

● günstiger ●● ungünstiger

Wesentliche Vermeidungsmaßnahmen, die bereits bei der vorliegenden Trassierung der Stadtbahnvarianten berücksichtigt wurden, sind:

- Minimierung des Flächenverbrauchs im hochwertigen Gehölz-/Brache-/Grünlandkomplex im Westen durch die geplante eingleisige Verkehrsführung (**Variante 1.2**) und durch Reduzierung von Bauarbeitsstreifen auf das Minimum, keine Materiallagerflächen im Bereich des wertvollen Biotopkomplexes (**Varianten 1.2 und 1.5**).
- Möglichst keine Flächeninanspruchnahme im Bereich des Erlenmischwaldes auf Höhe der heutigen Wendeschleife, nördlich der Wegeverbindung (**Variante 1.5**).
- Minimierung der Flächeninanspruchnahme durch Verzicht auf Erschließungswege neben der Bahnanlage (**Varianten 1.2 und 1.5**).
- Schonung der sehr wertvollen Gruppe alter Eichen am Rande des Neubaugebietes Hof Hallau durch möglichst großen Abstand von Trasse und Baustreifen, Maßnahmen zum Einzelbaumschutz (nach RAS-LP 4) (**Varianten 1.2 und 1.5**).
- Keine Flächeninanspruchnahme im Bereich des geschützten Landschaftsbestandteils Feldgehölz Lange Lage, Maßnahmen zum Einzelbaumschutz (nach RAS-LP 4) (**Varianten 1.2 und 1.5**).

Weitere Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen betreffen beide Trassenvarianten und sind der UVS für die Stadtbahnlinie (KORTEMEIER & BROKMANN 2008) zu entnehmen.

Herford, März 2010



Literaturverzeichnis

- DUDLER, H. (2007): Kartierung der Heuschrecken – Saltatoria (Ensifera - Caelifera) 2007 im Bereich Bielefeld/Dornberg (nördl. Universität). – unveröff. Gutachten im Auftrag der BLB NRW Bielefeld.
- ECHOLOT GbR (2007): Faunistische Untersuchungen von Fledermäusen im Rahmen der geplanten Erweiterung des Hochschulstandortes Bielefeld. – unveröff. Gutachten im Auftrag der BLB NRW Bielefeld: 31 S.
- GLATFELD, M. (2007): Floristisch-vegetationskundliche Untersuchungen im Bereich des geplanten Hochschulcampus „Lange Lage“ in Bielefeld. – unveröff. Gutachten im Auftrag der BLB NRW Bielefeld.
- KBFF (KÖLNER BÜRO FÜR FAUNISTIK) (2007): Grunddatenerfassung zur geplanten Erweiterung des Hochschulstandortes Bielefeld. Beitrag Amphibien, Reptilien, Avifauna. – unveröff. Gutachten im Auftrag der BLB NRW Bielefeld.
- KBFF (KÖLNER BÜRO FÜR FAUNISTIK) (2008): Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zur geplanten „Campusstadtbahn“, Stadt Bielefeld
- KORTEMEIER & BROKMANN GMBH (2007): Ökologische Grunddatenerfassung zum geplanten Hochschulcampus „Lange Lage“ in Bielefeld. – unveröff. Gutachten im Auftrag der BLB NRW Bielefeld.
- KORTEMEIER & BROKMANN GMBH (2008): Rahmenkonzept zur verkehrlichen Erschließung des Hochschulcampus Bielefeld "Lange Lage", Umweltverträglichkeitsstudie im Auftrag des BLB NRW.
- KORTEMEIER & BROKMANN GMBH (2008): Rahmenkonzept zur verkehrlichen Erschließung des Hochschulcampus Bielefeld "Lange Lage" Umweltfachliche Stellungnahme zur Eingleisigkeit der gepl. Verlängerung der Stadtbahnlinie 4 im Bereich Zehlendorfer Damm, Bielefeld, im Auftrag des BLB NRW.
- LANDESANSTALT FÜR ÖKOLOGIE, BODENORDNUNG UND FORSTEN / LANDESAMT FÜR AGRARORDNUNG (LÖBF) (1999): Rote Liste der Gefährdeten Pflanzen und Tiere in Nordrhein-Westfalen, 3. Fassung. Schriftenreihe der LÖBF, Band 17, Recklinghausen.

