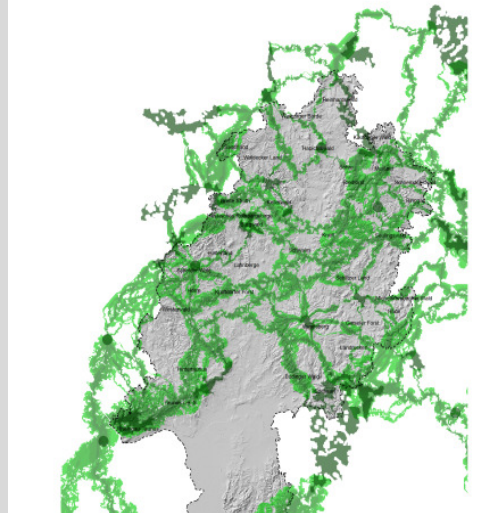


Institut für Tierökologie
und Naturbildung

Ermittlung von Maßnahmenräumen für die Wildkatze (*Felis silvestris silvestris*) in Hessen

auf der Grundlage des Biotopverbund-Konzeptes
für die Wildkatze in Hessen (SIMON 2010)



Juli 2012

Auftraggeber: Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung
65021 Wiesbaden

Auftragnehmer: Institut für Tierökologie und Naturbildung
Altes Forsthaus, Hauptstr. 30
35321 Gonterskirchen
www.tieroekologie.com

Bearbeitung: Dipl. Biol. Olaf Simon (Projektleitung)

Unter Mitarbeit von: Dipl. Geogr. Christian Keil
GPM - Büro für Geoinformatik, Umweltplanung und neue Medien
Klosterstraße 83
55124 Mainz

Foto Wildkatze Titelseite: Thomas Stephan
Grafik Titelseite: Christian Keil

Inhaltsverzeichnis

1. ZIEL DER UNTERSUCHUNG	4
2. METHODE UND DATENGRUNDLAGE.....	5
3. ERGEBNISSE.....	8
3.1. A 44 BEI HOOF ANGRENZEND AN DAS POPULATIONSAREAL HABICHTSWALD.....	9
3.2. A 7 BEI ELLINGSHAUSEN ANGRENZEND AN DAS POPULATIONSAREAL MEIßNER.....	14
3.3. A 5 WESTLICH DES HATTENBACHER DREIECKS ANGRENZEND AN DAS POPULATIONSAREAL SCHLITZER LAND	17
3.4. A 66 BEI GELNHAUSEN ANGRENZEND AN DAS POPULATIONSAREAL SPESSART	20
3.5. A 3 BEI NIEDERNHAUSEN IM POPULATIONSAREAL TAUNUS.....	23
3.6. A 45 BEI KATZENFURT NÖRDLICH DES POPULATIONSAREALS TAUNUS	28
4. BEWERTUNG	31
5. ZUSAMMENFASSUNG	36
6. LITERATUR.....	38
7. ANLAGE „KARTEN DER MAßNAHMENRÄUME FÜR DIE WILDKATZE“	40
7.1. KARTE „A 44 BEI HOOF ANGRENZEND AN DAS POPULATIONSAREAL HABICHTSWALD“	40
7.2. KARTE „A 7 BEI ELLINGSHAUSEN ANGRENZEND AN DAS POPULATIONSAREAL MEIßNER“	40
7.3. KARTE „A 5 WESTLICH DES HATTENBACHER DREIECKS ANGRENZEND AN DAS POPULATIONSAREAL SCHLITZER LAND“	40
7.4. KARTE „A 66 BEI GELNHAUSEN ANGRENZEND AN DAS POPULATIONSAREAL SPESSART“	40
7.5. KARTE „A 3 BEI NIEDERNHAUSEN IM POPULATIONSAREAL TAUNUS,“	40
7.6. KARTE „A 45 BEI KATZENFURT NÖRDLICH DES POPULATIONSAREALS TAUNUS“	40

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: <i>Darstellung der sechs zu prüfenden Schwerpunkträume.....</i>	7
Tabelle 2: <i>Für das Projekt verwendete Grundlagen.....</i>	8
Tabelle 3: <i>Prüfbereich Querung A 44 bei Hoof.....</i>	9
Tabelle 4: <i>Prüfbereich Querung A 7 bei Ellingshausen.....</i>	14
Tabelle 5: <i>Prüfbereich Querung A 5 westlich des Hattenbacher Dreiecks.....</i>	17
Tabelle 6: <i>Prüfbereich Querung A 66 bei Gelnhausen.</i>	20
Tabelle 7: <i>Prüfbereich Querung A 3 bei Idstein und Niedernhausen.....</i>	23
Tabelle 8: <i>Prüfbereich Querung A 45 bei Katzenfurt.</i>	28
Tabelle 9: <i>Potenziell für Wildkatzen und Rothirsche nutzbare Querungen.....</i>	34
Tabelle 10: <i>Geeignete Maßnahmen zur Optimierung der Durchlässigkeit der Hauptkorridore.....</i>	35

1. Ziel der Untersuchung

Wildkatzenkorridore sind verbindende Wege zwischen den Vorkommensgebieten der Wildkatze, die sich insbesondere durch ein zusammenhängendes Netz an Waldgebieten auszeichnen. Solche Korridore dienen der Verbindung und Wanderung zwischen den Populationen, können aber auch Teil des Populationsareals sein.

Das im Auftrag des BUND erstellte Biotopverbund-Konzept für die Wildkatze (SIMON 2007) wurde auf der Grundlage neuerer gesicherter Nachweise der Art im Auftrag des Hessischen Ministeriums für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung (HMWVL) im Zuge der Erstellung des Landesentwicklungsplanes Hessen 2020 aktualisiert (SIMON 2010). Einbezogen wurde in die Aktualisierung die BfN-Waldkorridor-Planung, die für verschiedene Großsäuger, u.a. auch die Wildkatze, erstellt wurde (FuE-Vorhaben „Prioritätensetzung zur Vernetzung von Lebensraumkorridoren im überregionalen Straßennetz: Waldlebensräume und waldbewohnende größere Säugetiere“).

Auf der Grundlage dieser aktualisierten Biotopverbundplanung sollen in diesem Kurzgutachten sechs Schwerpunkträume für die Vernetzung der Wildkatzenlebensräume in Hessen (z.B. durch Grünbrückenbau, Bau von Wildtierunterführungen, Optimierung bestehender Unterführungen sowie Wald- und Gehölmehring) fachgutachterlich geprüft und geeignete Maßnahmen für eine erhöhte Durchlässigkeit in diesen Schwerpunkträumen beschrieben werden. Betrachtungsgegenstand ist die Durchlässigkeit der „Hauptkorridore“ und „prioritären Hauptkorridore“ im Bereich oder nahe der Wildkatzen-Populationsareale mit gesicherten Nachweisen in Hessen, die von Straßen mit einem Kfz-Verkehr > 25 000 Kfz/Tag zerschnitten werden.

Die Auswahl der Schwerpunkträume in unmittelbarer Nähe zu den Populationsarealen ist vor dem Hintergrund des seit einigen Jahren zu beobachtenden Trends der Wieder-Ausbreitung aus den Vorkommensgebieten heraus (DENK 2009, POTT DÖRFER & DÖRFER 2007) von besonders wichtiger Bedeutung. Die populationsnah wirkende Aufhebung von Barrieren vermeidet Verkehrstötungen und fördert durch geeignete Querungshilfen die Migration und Ausbreitung sehr effektiv.

Relevante Zielart der Betrachtung und Maßnahmenkonzeption ist vorrangig die Anhang IV-Art Wildkatze. Dabei werden die Vernetzungsempfehlungen so konzipiert, dass gleichermaßen von den Maßnahmen auch größere Säugetiere wie Rothirsch, Reh und Wildschwein sowie Baummartener, Luchs und Wolf profitieren (GEORGII & WOTSCHIKOWSKY 2005, SIMON & RAIMER 2005).

In der Maßnahmenkonzeption werden aktuelle Anregungen des Landesjagdverbandes Hessen und des Hessischen Ministeriums für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, soweit möglich, berücksichtigt. Dabei werden alternative Korridorverläufe und Querungshilfen, die aufgrund ihrer größeren Entfernung zu den Populationsarealen der Wildkatze der Zielsetzung des vorliegenden Gutachtens nicht entsprechen, informativ aufgegriffen, sofern sie noch im betrachteten Wanderkorridor liegen und vom Landesjagdverband Hessen mit Blick auf den Rothirsch als besonders wertvoll eingestuft wurden.

2. Methode und Datengrundlage

Betrachtungsgegenstand sind prioritäre Hauptkorridore und sonstige Hauptkorridore der Wildkatze

- die von stark befahrenen Verkehrswegen zerschnitten sind und daher potenzielle Maßnahmenräume für den Grünbrückenbau bzw. Wildtierunterquerungen darstellen,
- oder die z.T. lückenhafte Waldbestände aufweisen und daher potenzielle Maßnahmenbereiche für die Waldmehrung beinhalten.

Das vorliegende Gutachten fokussiert sich auf sechs für die Ausbreitung der Art besonders wertvolle Schwerpunkträume in Hessen und betrachtet damit beispielhaft potenziell besonders geeignete Bereiche für Wiedervernetzungsmaßnahmen. Die betreffenden Bereiche umfassen durch Autobahnen zerschnittene Hauptkorridore der Wildkatze und liegen zugleich innerhalb oder nahe der Populationsareale mit gesicherten Nachweisen der Art, da von hier aus die Ausbreitung der Wildkatze in die übrige Fläche am wahrscheinlichsten erfolgen wird und besonders hohe positive Effekte zu erwarten sind.

Die sechs zu überprüfenden Korridorbereiche werden im Gutachten dahingehend untersucht, ob pro zerschneidende Autobahntrasse mindestens eine weitgehend von Siedlungsräumen und Straßen ungestörte sowie dem MAQ-Standard¹ entsprechende Querungsmöglichkeit für die Wildkatze (und damit zugleich auch für möglichst viele weitere Säugerarten) besteht. Ebenfalls wird einzelfallspezifisch geprüft, ob darüber hinaus neben den MAQ gerechten Querungshilfen (FGSV 2008) und den verbleibenden (suboptimalen) Querungsbauwerken noch immer ein Defizit besteht und weitere Maßnahmen zur Herstellung einer angemessenen Korridordurchlässigkeit erforderlich sind. Auch Maßnahmen der Waldmehrung bzw. Gehölzpflanzungen anbindend an die Querungshilfen werden daher geprüft. Durch die Vorschläge wird spezifisch für den jeweiligen Hauptkorridor die Durchlässigkeit insbesondere für die Wildkatze deutlich verbessert.

Folgendermaßen wurde vorgegangen: 1) Die sechs ausgewählten Querungsbereiche wurden am Luftbild vorab auf durchgängige kohärente Waldstrukturen geprüft, da durchgängige Waldgebiete die günstigsten Migrationswege darstellen. 2) Weiterführend wurde geprüft, ob innerhalb der skizzierten Querungsbereiche topografisch vorgegebene Leitstrukturen wie Täler, Geländerrinnen und Höhenrücken verlaufen, da sich Wildkatzen entlang solcher Leitstrukturen bevorzugt bewegen. 3) Es wurde geprüft, wie die Autobahn im Gelände verläuft (Trog-, Hang- oder Dammlage, ebenerdig), um bautechnisch geeignete Stellen für Querungsmöglichkeiten erkennen zu können. 4) Im Luftbild und in der topografischen Karte wurden diese potenziellen Querungsstellen lokalisiert. 5) Diese Bereiche wurden im Gelände aufgesucht und auf ihre Eignung als Querungsstelle geprüft.

¹ Nach MAQ sind für die Wildkatze 50 m breite Querungsbauwerke ohne Wirtschaftswege erforderlich; im vorliegenden Gutachten ist im Einzelfall zur Verbesserung der Durchlässigkeit bestehender Autobahnen eine geringere Breite vorgesehen, sofern es sich um Wald-Wald-Vernetzungsbauwerke (Forstwegeunterführungen) im Bereich etablierter Wildkatzenvorkommen handelt, da unter derartigen Rahmenbedingungen in SIMON (2011) und SCHIEVENHÖVEL ET AL. (2010) die mehrfache Querung entlang günstig gelegener Forstwegeunterführungen belegt wurde.

Da in den untersuchten Gebieten entweder Rothirsche in rechtlich ausgewiesenen Rotwildgebieten vorkommen (KOPP 1992) oder zumindest mit einzelnen Rothirschen im Zuge der Dismigration entlang der bewaldeten Hauptkorridore zu rechnen ist, weil in räumlicher Umgebung Vorkommensgebiete liegen (LJV HESSEN 1992, 2002), wurde gleichermaßen geprüft, ob die bestehenden Bauwerke zugleich auch eine Durchlässigkeit für den Rothirsch besitzen. Der Rothirsch ist in Deutschland die Indikatorart mit den höchsten Ansprüchen an die Durchlässigkeit (SIMON & RAIMER 2005, UECKERMANN & OLBRICH 1984, VÖLKL & GLITZNER 2001), da die Art aufgrund hoch entwickelter optischer Sinnesleistung im Hinblick auf Bauwerksdimensionierungen sehr anspruchsvoll ist (VÖLK & GLITZNER 2000, OGGIER ET AL. 2001, SURKUS & TEGETOFF 2004). Als typisches Fluchttier, das sich in seiner Feindvermeidung vor allem optisch orientiert (PETRAK 1982), benötigen Rothirsche ein ausreichend großes optisches Sichtfeld für ein genügendes Sicherheitsgefühl und damit größere Dimensionen, um Unterführungen anzunehmen (WÖLFEL & KRÜGER 1995). Entscheidende Parameter für eine geeignete Durchlässigkeit einer Unterführung sind 1.) die lichten Weite, d.h. die Breite einer Unterführung, und 2.) die relative Enge (= Höhe x Breite / Länge). Als Mindestwert für Rothirsche nennen UECKERMANN & OLBRICH (1984) eine relative Enge von $> 1,5$. MAQ (2008) nennt als Standardwerte für Rothirsche nutzbare Breiten von mindestens 50 m bei Wildbrücken und bei Wildunterführungen nutzbare Breiten von mindestens dem 1,5 fachen der Länge der Unterführung (mindestens jedoch 15 m Breite) bei einer lichten Höhe von mindestens 10 m. Fachgutachterlich wird hier unter der Voraussetzung bereits bestehender Autobahnen und günstiger Standortauswahl der Unterquerung eine Aufweitung auf 30 m Breite und 10 m Höhe bei Längen von 40-50 m als ausreichend erachtet. Das entspricht einer relativen Enge von 6 bis 7,5. Bei günstiger Standortwahl zeigten Funktionskontrollen von vergleichbar dimensionierten Unterführungen in Österreich (KÖPF 1999, VÖLK & GLITZNER 2001) und der Schweiz (MÜLLER & BERTHOUD 1995) positive Ergebnisse.

Die Auswahl der Schwerpunkträume konzentriert sich auf bestehende Autobahnen, die aufgrund des sehr hohen Verkehrsaufkommens eine erhebliche Barriere bewirken (HERRMANN & MATHEWS 2007, KLAR ET AL. 2009). Nicht gezäunte Schnellbahntrassen, die weniger breit sind als vier- bis sechsspurige Autobahnen und auch eine geringere Verkehrsfrequenz aufweisen, stellen dem gegenüber eine noch überwindbare Barriere dar und lagen daher hier nicht im Focus der Betrachtung.

Die Maßnahmenkonzeption ist somit nicht darauf ausgerichtet, einen pauschalen optimierten Verdichtungsgrad an Querungshilfen in den Schwerpunkträumen zu definieren. Hierfür wären andere methodische Vorgehensweisen bei einem deutlich höheren Arbeitsaufwand notwendig. Auch vorhabenbezogene Betrachtungen zu Zerschneidungswirkungen sowie ggf. erforderliche Vermeidungs- bzw. Minderungsmaßnahmen werden durch das vorliegende Gutachten nicht ersetzt.

Tabelle 1: Darstellung der sechs zu prüfenden Schwerpunkträume mit Benennung potenzieller Querungsmöglichkeiten insbesondere der Wildkatze im BAB-Bereich (Datenrecherche HMWVL).

Barrierewirkung im Bereich von Straßen > 25.000 Kfz/24 h				
Nr.	Bezeichnung	Straßenbrücke über Fließgewässer	Straßenbrücke über Straße	Bemerkung
X1	A 44 bei Hoof (angrenzend an Populationsareal Habichtswald)	Brücke über den Firnsbach	über die L 3220	
X2	A 7 bei Ellingshausen (angrenzend an Populationsareal Meißner)	keine erkennbar	über 2 kleine Gemeindestraßen ¹⁾	
X3³	A 5 westl. Hattenbacher Dreieck (angrenzend an Populationsareal Schlitzer Land)	keine erkennbar	über 2 Gemeindestraßen, über L 3161, L 3340, L3294	eine Gemeindestraße liegt im Wald ¹⁾
X4	A 66 bei Gelnhausen (angrenzend an Populationsareal Spessart)	2 Brücken über die Kinzig ²⁾		1 Durchlass für Fußgänger
X5	A 3 bei Niedernhausen (im Populationsareal Hintertaunus)	Brücke über den Theißbach	über die L 3273, L 3027	1 Durchlass für Fußgänger
X6	A 45 bei Katzenfurt (nördlich Populationsareal Hintertaunus)	Brücke über den Ons-Bach	über 1 Gemeindestraße	

¹⁾ Die Gemeindestraßen liegen im Wald und wurden als eingeschränkt durchlässig für Wildkatzen berücksichtigt

²⁾ um die BAB-Brücke über die Kinzig bei Wirtheim zu unterqueren, müsste die Ortslage durchwandert werden. Da Letzteres nicht anzunehmen ist, wurde dieser Durchlass nicht berücksichtigt.

³⁾ Hier wurde noch ein Alternativstandort in Erwägung gezogen (bezeichnet als „X?“)
(Fußnoten 1-3 Anmerkungen HMWVL).

Folgende Arbeitsunterlagen wurden dem Auftragnehmer vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt:

1. Tabellarische Auflistung von sechs prioritären Konfliktbereichen (d.h. prioritären Wildkatzenkorridoren, die von BAB zerschnitten sind), die fachgutachterlich auf die Notwendigkeit der Errichtung von Querungsbauwerken und Waldmehrungsmaßnahmen zu bewerten sind (siehe Tabelle 1).
2. Schematische Kartenausschnitte zu den sechs Prüfbereichen. In diesen Karten sind die Wildkatzen-Populationsareale, gesicherten Wildkatzennachweise und Wildkatzenkorridore sowie Verkehrswege (Autobahnen, Bundesstraßen, Schienennetz) und bestehende Tunnel- und Brückenbauwerke über diese Verkehrswege schematisch dargestellt (siehe Anlage).
3. Aktuelle Luftbilddaten (Bodenauflösung 2 m) zu den sechs Prüfbereichen.

In Vorbereitung auf die zu prüfenden Autobahnbereiche wurden potenzielle Querungsmöglichkeiten der Autobahn in diesen Abschnitten durch den Auftraggeber auf der Grundlage vorliegender digitaler Kartenwerke aufgelistet (Tabelle 1):

- Da Wildkatzen nach bisheriger Kenntnis keine Straßenbrücken über Straßen queren (ausgenommen Grünbrücken), sind Straßen, die Autobahnen auf Brücken überqueren, nicht als Querungsmöglichkeiten für die Wildkatze berücksichtigt.
- Querungsmöglichkeiten für Wildkatzen bestehen vor allem dort, wo Fließgewässer vielbefahrene Straßen unter Brücken unterqueren, so dass der Auebereich als Wanderkorridor dienen kann, sofern ein ausreichend breites Brückenbauwerk vorhanden ist.
- Eingeschränkte Querungsmöglichkeiten werden auch dort angenommen, wo wenig befahrene Straßen (z.B. Gemeindestraßen) Autobahnen unterqueren und Waldbestände bis an das Bauwerk reichen bzw. Forstwege im Wald die Autobahnen unterqueren.
- Fußgängerdurchlässe im Wald bzw. entlang von Fließgewässern wurden ebenfalls als eingeschränkte Querungsmöglichkeiten berücksichtigt.

Die Lage von Fußgängerdurchlässen, Brücken und Gemeindestraßen wurde der Karte „Stadtplan Hessen, Software 1999 – 2007“ des HMWVL entnommen.

Tabelle 2: Für das Projekt verwendete Grundlagen.

- SIMON, OLAF (2010): Biotopverbund-Konzept für die Wildkatze (*Felis silvestris silvestris*) in Hessen. Institut für Tierökologie und Naturbildung, Altes Forsthaus, Hauptstr. 30, 35321 Gonterskirchen, im Auftrag des Hessisches Ministeriums für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung, Dezember 2010 (Wildkatzenkorridore)
- SIMON, OLAF (2011): Untersuchung zum Vorkommen der Wildkatze (*Felis silvestris silvestris*) und zur Nutzung bestehender Querungshilfen an der A 3 Frankfurt-Köln im Abschnitt Niedernhausen-Idstein. Institut für Tierökologie und Naturbildung, Altes Forsthaus, Hauptstr. 30, 35321 Gonterskirchen, im Auftrag des Hessischen Landesamtes für Straßen- und Verkehrswesen, Dezember 2010 und Juli 2011
- Geomedia-Arbeitskarte „Wildkatzenkorridore und Vorbelastung“, Stand 2.2.2011 (Straßen > 25 000 Kfz/Tag)
- Stadtplan Hessen, Software 1999 – 2007 des HMWVL, Tensing Geoinformatik GmbH Aachen, Maßstab 1 : 10 000 (vorhandene Brücken, Durchlässe und Gemeindestraßen)
- Landesjagdverbandes Hessen e.V. (2011): Fotodokumentation „Bauwerke und Lokalitäten für Wildtierquerungen in den Lebensräumen in Hessen“, Bad Nauheim, Stand September 2011.
- Landesjagdverbandes Hessen e.V. (2012): Vorschläge des LJV Hessen e.V. zur Realisierung weiterer Grünbrücken bzw. zur Optimierung bestehender Querungsbauwerke in Hessen in Zusammenhang mit dem Bundes-Programm „Wiedervernetzung“, Bad Nauheim, Stand April 2012.
- Stellungnahme des Hessischen Ministeriums für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz vom 26. Januar 2012 mit Blick auf die Art Rothirsch.

3. Ergebnisse

Fünf Hauptkorridore verbinden die Populationsareale der Wildkatze in Hessen und gewährleisten gleichermaßen Verbindungen in die Populationsareale Westerwald (Rheinland-Pfalz), Rothaargebirge (Nordrhein-Westfalen), Solling und Harz (Niedersachsen), Südost-Harz (Sachsen-Anhalt), Westthüringisches Bergland (Thüringen) und Rhön (Bayern). Diesen fünf Korridoren kommt in Hessen für den Verbund der Wildkatzenvorkommen eine herausragende Bedeutung zu. Alle fünf Korridore werden von Autobahnen jeweils über eine Länge von mehreren Kilometern zerschnitten. Lediglich die A 45 bei Katzenfurt weist eine gut durchlässige Talbrücke auf. Gleichzeitig ist hier der Korridorraum,

südlich an die Autobahn angrenzend, durch Offenland geprägt und durch Siedlungen und Straßen beeinträchtigt, so dass dort unterstützende Leitstrukturen durch Gehölzpflanzungen im Offenland als wesentliche Maßnahme betrachtet werden. Die Prüfung der Durchlässigkeit der sechs Schnittstellen zwischen Autobahn und Wildkatzenkorridor erfolgt schematisch nach folgenden Kriterien:

1) Einbau der BAB in die Geländestrukturen
2) Durchgängigkeit geeigneter Habitate/Leitstrukturen nördlich des Prüfbereichs
Straßen/ Schienenwege
Distanz zu den nächstliegenden Siedlungen
Distanz zum nächstliegenden Waldgebiet
Maßnahme Waldmehrung notwendig
3) Durchgängigkeit geeigneter Habitate/Leitstrukturen südlich des Prüfbereichs
Straßen/ Schienenwege
Distanz zu den nächstliegenden Siedlungen
Distanz zum nächstliegenden Waldgebiet
Maßnahme Waldmehrung notwendig
4) Schlussfolgerungen
5) Maßnahmen
6) Abschließende Bewertung

3.1. A 44 bei Hoof angrenzend an das Populationsareal Habichtswald

Hier verläuft der Hauptkorridor Taunus – Westerwald – Rothaargebirge – Kellerwald – Habichtswald – Reinhardswald über den Kellerwald nach Nordosten in den Habichtswald und den Reinhardswald. Der Habichtswald ist vom Reinhardswald ausgehend von Wildkatzen besiedelt. Die A 44 zerschneidet in diesem Abschnitt keine Rotwildgebiete. Für wandernde männliche Rothirsche aus dem südlich der A 44 liegenden Vorkommensgebiet „Wattenberg-Weidelsburg“ in das Vorkommensgebiet „Reinhardswald“ stellt der Habichtswald mit der Möglichkeit der Querung der A 44 einen bedeutenden Trittstein dar.

Tabelle 3: Prüfbereich Querung A 44 bei Hoof.

Prüfkriterien Querung A 44	Abschnitt A 44 bei Hoof
1. Einbau der BAB in die Geländestrukturen	Die A 44 verläuft im 7.430 m langen Prüfbereich südlich entlang des Habichtswaldes in leicht ansteigender Hanglage, abschnittsweise ebenerdig. Entlang eines schmalen Waldkorridors liegt die Autobahn in Troglage.

2. Durchgängigkeit geeigneter Habitate/ Leitstrukturen nördlich des Prüfbereiches

Die Autobahn verläuft im untersuchten Abschnitt über weite Strecken im Offenland, jedoch schließen sich insbesondere nach Norden hin mit dem Habichtswald größere Waldgebiete direkt an die Autobahn an.

Insbesondere kleinere Bachläufe mit ihren Ufergehölzen stellen zwischen den Waldgebieten vernetzende Strukturen innerhalb des Wald-Offenlandkorridores dar. Die A 44 ist mit einem üblichen Wildschutzzaun gegen Wildunfälle eingezäunt.

Es existieren zwei nutzbare Querungsmöglichkeiten der A 44 innerhalb des Prüfbereiches für die Wildkatze nahe zum Wald abseits von Straßenunterführungen:

- 1) Fußwegeunterführung **U 1** (ca. 3 m breit, ca. 2,5 m hoch).
- 2) Forstwegeunterführung **U 4** (ca. 6 m breit, ca. 5 m hoch).

Die bachbegleitende Straßenunterführung U 6 ist eine weitere, jedoch nur eingeschränkt geeignete Querungsmöglichkeit, die das Waldgebiet nördlich der A 44 mit dem Offenland im Süden verbindet.

Die L 3220 unterquert die A 44. Die Unterquerung ist eingeschränkt nutzbar für die Wildkatze durchlässig, da hier das Risiko der Tötung auf der Straße gegeben ist:

- 3) L 3220 **U 2** (ca. 8 m breit, ca. 5 m hoch). Die Unterquerung ist in Trapezform gebaut und mit Pfeilerreihen und Leitplanen beidseitig versehen, dadurch ist die Unterquerung weitlumiger und besitzt Spielräume für Maßnahmen.

Im Prüfbereich verlaufen 5 Geländerinnen auf die Autobahn zu. Alle 5 Rinnen wurden im Zuge des Autobahnbaus überbaut oder verfüllt.

- **U 1** ist ein Betonkastendurchlass (3 m breit, 2,5 m hoch), der Bach verläuft unter dem Kastendurchlass. Initiale Leitstrukturen sind hier bereits vorhanden und Anbindungen an die Waldgebiete südlich und nördlich der A 44 sind hier besonders günstig zu entwickeln.
- **U 3** ist eine Bachunterführung, wird als vergittertes Betonrohr mit 1 m Durchmesser unter der A 44 durchgeführt und ist nicht durchlässig. Eine Aufweitung würde hier Durchlässigkeit schaffen, anbindende Leitstrukturen zum Lindenberg nach Westen können durch das Offenland entwickelt werden.
- **U 4** ist eine Forstwegeunterführung (ca. 6 m breit, ca. 5 m hoch), der Bach wird unterirdisch mitgeführt, bewaldete Leitstrukturen sind im Norden sehr günstig und durchgängig, im Süden muss die Ortslage Hoof umlaufen werden.
- **U 5** westlich angrenzend an den Suchraum ist eine Bachunterführung im Betonkasten (0,5m breit, 0,8m hoch) und ist nicht durchlässig. Anbindende Leitstrukturen sind insbesondere im Norden, aber auch im Süden über die Ufergehölze und Weiden günstig, jedoch sind die Siedlungsrandlagen von Hoof und Elgershausen zu umlaufen.
- **U 6** liegt westlich des Prüfbereiches entlang des Firnsbachtals als weitlumige Unterquerung der A 44 mit Bach in tief-

	<p>liegender Betonwanne und öffentlicher Straße. U 6 ist für die Wildkatze nur eingeschränkt passierbar, da durchgängige Leitstrukturen zwischen Hoof und Elgershausen nach Süden hin fehlen.</p>
Straßen/ Schienenwege	<p>Die L 3220 unterquert die A 44, durchquert von Nord nach Süd den Wald-Offenlandkorridor und ist überwindbar. Im Norden verläuft die L 3298 durch den Waldkorridor im Habichtswald und ist überwindbar.</p>
Distanz zu den nächstliegenden Siedlungen	<p>Fußwegeunterführung U 1 und Straßenunterführung U 2: Nach Norden 1200 m bis Ehlen, nach Süden 2.000 m bis Breitenbach und Martinhagen.</p> <p>Wegeunterführung U 4: Nach Westen 1000 m bis Firnsbachtal, nach Süden 300-400 m bis Hoof.</p> <p>Wegeunterführung U 6: Nach Norden 600 m bis zur Siedlung Firnsbachtal, nach Westen 1.000 m bis Hoof, nach Süden 400 m bis Elgershausen.</p>
Distanz zum nächstliegenden Waldgebiet	<p>Nach Norden hin meist direkt angrenzend, keine Distanz zu überwinden, lediglich U 1 und U 2 sowie U 3 liegen im Offenland, jedoch nach Nordosten über strukturreiches Offenland über 1.200 m an den Habichtswald angebunden.</p>
Maßnahme Waldmehrerung notwendig	<p>Nördlich und insbesondere nordöstlich U 1 und U 2 findet sich strukturreiches Offenland (Truppenübungsplatz im Nordosten). Diese Strukturen sind zu erhalten und im Lückenschluss durch Pflanzungen zu mehren.</p>
3. Durchgängigkeit geeigneter Habitate/ Leitstrukturen südlich des Prüfgebietes	<p>Südlich der A 44 schließt sich ein meist strukturreiches Offenland an, das durch Feldgehölze und Ufergehölze durchzogen ist. Von der A 44 bis zu den nächst größeren Waldgebieten im Süden sind es meist 2.000-2.500 m. U 1 und U 2 weisen geringere Distanzen auf.</p>
Straßen/ Schienenwege	<p>Die K 22 und die B 520 durchqueren das Offenland im Korridor südlich der A 44 und sind überwindbar.</p>
Distanz zu den nächstliegenden Siedlungen	<p>Siehe oben, insbesondere die Siedlungsräume Hoof und Elgershausen „stören“ den Korridorverlauf im Offenland.</p>
Distanz zum nächstliegenden Waldgebiet	<p>U 1 und U 2 200 m, ansonsten 2.000-2.500 m.</p>
Maßnahme Waldmehrerung notwendig	<p>Gehölzpflanzungen nach Süden hin in Ergänzung der bestehenden Feldgehölze und Ufergehölze stärken die Anbindungen an die Waldgebiete um Saukopf, Fohlenstall und Struth. Gleichmaßen soll eine kohärente Wald- und Heckenstruktur über den Lindenberg nach Westen hin zum Hundsberg geschaffen werden.</p>
4. Schlussfolgerungen	<p>Der durch die A 44 zerschnittene <u>Wald-Offenlandkorridor</u> besitzt mit einer Forstwegeunterführung U 4, einer Fußwegeunterführung U 1, einer Landesstraßenunterführung U 2 und der Straßenunterführung Firnsbachtal U 6 lediglich <u>eingeschränkte Querungsmöglichkeiten</u> für die Wildkatze, zumal nur <u>einseitige Anbindungen an Waldstrukturen</u> bestehen. Die Nähe des Siedlungsraumes bei U 4 und insbesondere U 6 wirkt weiter einschränkend. Vorhandene Bachunterführungen sind nicht passierbar. Insbesondere das nach Süden hin zu durchquerende Offenland ist aufgrund der großen Ackerflächen und Siedlungsräume eingeschränkt durchlässig. Voraussichtlich wird die Durchlässigkeit durch die Erweiterung der Siedlungsräume Hoof und Elgershausen mittelfristig weiter abnehmen. Die bestehende Vernetzung ist nicht MAQ-gerecht und insgesamt nicht ausreichend.</p>

5. Maßnahmen

Für den Rothirsch ist die A 44 im hier untersuchten Autobahnabschnitt nicht überwindbar. Die nächst liegenden Vorkommen liegen in den Rotwildgebieten „Reinhardswald“ und „Wattenberg-Weidelsburg“, so dass der Querungsbereich für wandernde männliche Tiere von Bedeutung zur Verbindung der beiden Vorkommen ist. Die Maßnahme unterstützt auch die Forderung des LJV Hessen zur Anbindung des Rotwildvorkommens „Wattenberg-Weidelsburg“ über die A 44 nach Norden in den Reinhardswald.

Nachfolgend werden daher Vorschläge unterbreitet, die die Durchlässigkeit der A 44 sowohl für die Wildkatze erhöhen als auch eine Durchlässigkeit für wandernde Rothirsche herstellen.

Besonders günstig ist die Querungsstelle für die **Grünbrücke Q 1**-Hier verläuft der Abschnitt der A 44 in Troglage, wo beidseitig an die Autobahn Wald anbindet. Die Grünbrücke Q 1 würde hier die Durchlässigkeit für Rothirsch und Wildkatze gewährleisten sowie besonders günstige Anbindungen an die großen Waldgebiete beidseitig der A 44 ermöglichen. Q 1 ist die einzige Maßnahme, die MAQ-gerecht ist und gleichermaßen eine Durchlässigkeit für Rothirsch und Wildkatze entlang des Hauptkorridors ermöglicht. Sie wird daher als vorrangig durchzuführende Maßnahme bewertet. Eine gleichwertige Alternative ist nicht erkennbar.

Ein nur wenig gestörter Raum mit einem hohen Potenzial für eine optimierbare Durchlässigkeit für die Wildkatze ist auch der Bereich um die Unterführung **U 1**. Ergänzend sollte hier daher eine Optimierung der Durchlässigkeit der Fußwegeunterführung U 1 durch einen naturbelassenen Untergrund, Offenlegung des Baches und eine Aufweitung auf 10 m erfolgen.

Die ergänzende Feldgehölzanlage bzw. Waldpflanzung entlang U 1 sowie des Waldes südlich der A 44 schließt bzw. verringert die Waldlücken des Hauptkorridors. Sie besitzt eine lenkende Wirkung im Offenland und optimiert daher die Durchlässigkeit des Hauptkorridors im Offenland in Anbindung an die Waldgebiete. Die Pflanzungen binden dabei an die bestehenden Ufergehölze an.

Optionale Maßnahmen für eine erweiterte Durchlässigkeit der A 44 für die Wildkatze und andere Raubsäuger in weiter östlich gelegenen Bereichen innerhalb des Korridors stellen die Aufweitung der Bachunterführung **U 5** auf 5 m Breite und 2 m Höhe (zur Zeit nicht passierbar, siehe Kartendarstellung) und eine Aufweitung der Forstwegeunterführung **U 4** auf 10 m Breite und eine Offenlegung des Baches mit naturbelassenem Untergrund dar.

Als weitere optionale Maßnahme kann ausgehend von **U 4** südlich der Autobahn ein Pflanzkorridor nach Westen hin auf bestehende Leitstrukturen hinlenken. Der Bereich U 4, U 5 und insbesondere **U 6** ist jedoch durch die Siedlungsrandlage nicht unbedeutend gestört. Dennoch sollten hier bestehende Leitstrukturen gesichert und optional durch Pflanzungen ergänzt werden, da insbesondere von Norden her aus dem Habichtswald kommend, eine sporadische Nutzung der Bauwerke durch die Wildkatze nicht auszuschließen ist.

6. Abschließende Bewertung**Vernetzung vorrangig erforderlich**

Der Korridor ist von wesentlicher Bedeutung für die Verbindung von Habichtswald und Reinhardswald in Richtung Kellerwald. Zwar bestehen zwei bis maximal vier nutzbare Querungsmöglichkeiten für die Wildkatze, davon sind jedoch zwei Querungsmöglichkeiten entlang öffentlicher Straßen mit einem nicht unerheblichen Tötungsrisiko verbunden und daher nur eingeschränkt geeignet, insbesondere die östlichen Querungsmöglichkeiten sind zudem durch die Siedlungsrandlagen von Hoof und Elgershausen zusätzlich beeinträchtigt. Für wandernde Rothirsche besteht keine Durchlässigkeit.

Die bestehende eingeschränkte Durchlässigkeit ist der Bedeutung als prioritärer Hauptkorridor nicht angemessen. **Vernetzungsfunktionen können vorrangig durch die Wald-zu-Wald-anbindende Maßnahme Q 1, die Bauwerkoptimierung U 1 und dazu anbindende Gehölzpflanzungen optimiert werden.**

Die zu errichtende Waldbrücke Q 1 liegt in einem wenig gestörten Waldbereich und ist daher eine besonders wirksame Maßnahme zum Lebensraumverbund für Wildkatze und Rothirsch. Zusammen mit der Optimierung des bestehenden Bauwerkes U 1 (optional zudem U 4) und Wald-, Feldgehölz- und Heckenpflanzungen kann eine ausreichende Durchlässigkeit für die Wildkatze innerhalb des Wald-Offenlandkorridors erreicht werden.

Wald- und Heckenpflanzungen südlich der A 44 sind notwendig, um eine ausreichende Kohärenz der Leitstrukturen im Korridor zu schaffen.

3.2. A 7 bei Ellingshausen angrenzend an das Populationsareal Meißner

Hier verläuft der Hauptkorridor Taunus – Westerwald – Rothaargebirge – Kellerwald - Knüll über den Kellerwald nach Osten in den Knüll. Der Knüll ist von Wildkatzen besiedelt und ist gleichzeitig ausgewiesenes Rotwildgebiet. Der Abschnitt hat daher auch eine hohe Bedeutung für die Vernetzung des Rotwildgebietes „Knüll“.

Tabelle 4: Prüfbereich Querung A 7 bei Ellingshausen.

Prüfkriterien Querung A 7	Abschnitt A 7 bei Ellingshausen
1. Einbau der BAB in die Geländestrukturen	Die A 7 verläuft im Prüfbereich über 5.770 m Länge durch das Waldgebiet des Knüll über eine Kuppenlage. Ein Taleinschnitt wurde verfüllt, die A 7 verläuft an dieser Stelle in Dammlage, wenige hundert Meter westlich schneidet die A 7 eine Kuppe in Troglage. Zwei weitere Geländeeinschnitte sind verfüllt und mit einer Forstwegeunterführung bzw. asphaltierten Forstwegeunterführung, die gleichzeitig Stauumfahrung und Raststättezuwegung ist, bestückt.
2. Durchgängigkeit geeigneter Habitats/ Leitstrukturen nördlich des Prüfbereiches	<p>Der Prüfbereich ist beidseitig der A 7 <u>durchgängig bewaldet</u>. Der Waldkorridor verläuft hier über eine Kuppenlage und wird in Kuppenlage von der A 7 gequert. Die A 7 ist mit einem üblichen Wildschutzzaun gegen Wildunfälle eingezäunt. Es existieren drei nutzbare Querungsmöglichkeiten innerhalb des rund 6 km langen Prüfbereiches:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Forstwegeunterführung zwischen Ellingshausen und Wallenstein U 1 (ca. 6 m breit, ca. 4,5 m hoch), • Forstwegeunterführung oberhalb Wallenstein U 3 (ca. 6 m breit, ca. 4,5 m hoch), • 1.900 m weiter östlich gelegene Unterführung U 2 (ca. 6 m breit, ca. 5 m hoch). <p>U 2 ist durch menschliche Störwirkungen stärker eingeschränkt in der Eignung als U 1 und U 3. U 2 ist eine asphaltierte Forstwegeunterführung, die gleichzeitig als Zuwegung zur Rastanlage an der A 7 und als ausgeschilderte Stauumfahrung dient.</p>
Straßen/ Schienenwege	Die L 3153 Mühlbach-Ellingshausen-Völkershain ist überwindbar.
Distanz zu den nächstliegenden Siedlungen	<p>Forstwegeunterführung U 1: Nach Nordosten ca. 800 m bis Ellingshausen, nach Westen ca. 1.200 m bis Wallenstein. Forstwegeunterführung/Zufahrt Rastanlage</p> <p>U 2: Nach Norden ca. 1.500 m bis Ellingshausen, nach Südosten ca. 1.800 m bis Mühlbach.</p> <p>Forstwegeunterführung U 3: Nach Nordosten ca. 1.600 m bis Völkershain, nach Süden ca. 500 m bis Wallenstein.</p>
Distanz zum nächstliegenden Waldgebiet	Direkt angrenzend, keine Distanz zu überwinden
Maßnahme Waldmehrerung notwendig	Nein

3. Durchgängigkeit geeigneter Habitate/ Leitstrukturen südlich des Prüfgebietes	Südlich der A 7 schließen sich durchgängig große Waldgebiete an.
Straßen/ Schienenwege	Keine öffentlichen Verkehrswege im Nahbereich des Korridors.
Distanz zu den nächstliegenden Siedlungen	Keine Siedlungen in der Nähe des Korridors von Relevanz.
Distanz zum nächstliegenden Waldgebiet	Direkt angrenzend, keine Distanz zu überwinden
Maßnahme Waldmehrung notwendig	Nein
4. Schlussfolgerungen	Der durch die A 7 auf rund 6 km Länge zerschnittene Waldkorridor zeigt mit den Forstwegeunterführungen U 1 , U 2 und U 3 drei Quermöglichkeiten für die Wildkatze, dabei ist U 2 als Rastplatzzuwegung durch öffentlichen Kfz-Verkehr gestört. Für den Rothirsch ist die A 7 hier nicht überwindbar und damit keine Vernetzung des Rotwildgebietes Knüll möglich. Nachfolgend werden daher Vorschläge unterbreitet, die die Durchlässigkeit der A 7 für den Rothirsch herstellen und sie zugleich für die Wildkatze erhöhen.
5. Maßnahmen	<p>Eine Optimierung der Durchlässigkeit der Forstwegeunterführung U 1 kann durch eine Aufweitung auf 30 m Breite und 10 m Höhe erfolgen. Diese Dimensionierung gewährleistet eine Durchlässigkeit für den Rothirsch. Der MAQ-Standard der Wildkatze ist damit zwar nicht erreicht. Dies wird jedoch wegen der Wald-Wald-Anbindung entlang U 1 und dem etablierten Wildkatzenbestand an der A 44 als nicht erforderlich erachtet. Der Aufwertungsbedarf ist hier vergleichsweise geringer als bei „neu für die Querung zu erschließender Bauwerke“ - z.B. im Offenland - (vgl. auch SIMON 2011).</p> <p>Als weitere sehr günstige Querungsstelle für Wildkatze und Rothirsch innerhalb des Waldes wäre ein sporadisch wasserführender Geländeeinschnitt Q 1 vorhanden, der jedoch im Zuge des Baus der A 7 verfüllt wurde. Die A 7 verläuft in Dammlage darüber. Ein 0,8 m breiter, wasserführender undurchlässiger Betonkasten unterquert an dieser Stelle die A 7. Die Rinne liegt in einem ungestörten Waldbereich abseits von Forstwegen und wird von Rothirschen regelmäßig frequentiert (Fährten, Suhlen, Lagerplätze). Ein 30 m breiter und 10 m hoher Durchlass entlang der Geländerinne Q 1 wäre hier eine besonders wirksame Maßnahme zum Lebensraumverbund für Wildkatze und Rothirsch. Der MAQ-Standard der Wildkatze ist damit nicht erreicht; dies wird jedoch wegen der besonders günstigen und störungsfreien Lage, der Wald-Wald-Anbindung sowie der Leitstruktur entlang der Fließrinne entlang Q 1 als nicht erforderlich erachtet.</p> <p><u>Alternativ und/oder ergänzend</u> kann eine Aufwertung der Forstwegeunterführungen U 2 und U 3 stattfinden, wobei U 2 (Störung durch Rastplatzzuwegung) und U 3 (Siedlungsnähe Wallenstein) eine geringere Wertigkeit als die Maßnahmen U 1 und Q 1 besitzen.</p>

6. Abschließende Bewertung**Vernetzung vorrangig erforderlich**

Entlang des 6 km breiten Korridors bestehen drei Querungsmöglichkeiten für die Wildkatze, wobei U 2 aufgrund der Nähe zum Rastplatz und öffentlichen Kfz-Verkehrs nur eingeschränkt geeignet ist. Die bestehende Durchlässigkeit ist der Bedeutung für die Vernetzung des Rotwildgebietes Knüll und als prioritärer Hauptkorridor der Wildkatze nicht angemessen. Sie kann durch eine **Bauwerkoptimierung U 1 und/oder die Maßnahme Q 1** optimiert werden.

Die Unterführung U 1 liegt günstig, da störungsarm inmitten des Waldgebietes, und soll nach Möglichkeit auch für den Rothirsch durchlässig erweitert werden. Ist dies technisch nicht möglich, kommt alternativ der rund 1.000 m südöstlich gelegene Standort Q 1 entlang der Geländerinne zum Tragen, der so dimensioniert sein sollte, dass er auch für Rothirsche durchlässig ist. Der zu errichtende Geländerinnendurchlass Q 1 liegt in einem ungestörten Waldbereich im Einstandsgebiet des Rothirsches und ist daher eine effektiv wirksame Maßnahme zum Lebensraumverbund für Wildkatze und Rothirsch.

Durch die vorgesehenen Maßnahmen kann – zusammen mit den bereits derzeit vorhandenen (wenn auch suboptimal nutzbaren) Querungsmöglichkeiten für Wildkatzen - der Korridor in seiner Durchlässigkeit deutlich verbessert werden; gleichzeitig wird eine Durchlässigkeit für Rothirsche erreicht.

3.3. A 5 westlich des Hattenbacher Dreiecks angrenzend an das Populationsareal Schlitzer Land

Hier verläuft der Hauptkorridor Taunus - Kroftdorfer Forst - Nördlicher Vogelsberg - Schlitzer Land - Knüll vom Taunus nach Norden in den Kroftdorfer Forst und von dort nach Osten über den nördlichen Vogelsberg und das nördliche Schlitzer Land in den Knüll. Diese Korridorachse über die A 5 verbindet die Vorkommen im Knüll, Schlitzer Land und hohem Vogelsberg auf kurzem Wege. Einzelne Totfunde auf Verkehrswegen heben die Bedeutung der Durchlässigkeit dieser Achse hervor. Die Korridorachse liegt abseits der Rotwildgebiete „Knüll“, „Nördlicher Vogelsberg“ und „Michelsrombacher Forst“, hat aber für die Verbindung über einzelne wandernde Hirsche eine wichtige Funktion.

Tabelle 5: Prüfbereich Querung A 5 westlich des Hattenbacher Dreiecks.

Prüfkriterien Querung A 5	Abschnitt A 5 westlich des Hattenbacher Dreiecks
1. Einbau der BAB in die Geländestrukturen	Die A 5 verläuft im 9.370 m langen Prüfbereich durch das Waldgebiet des nördlichen Vogelsberges überwiegend in Hang- oder Plateaulage, abschnittsweise in Einschnittslage durch ein geschlossenes Waldgebiet. Geländerrinnen wurden im Zuge des Autobahnbaus verfüllt, die A 5 verläuft an diesen Stellen in Dammlage.
2. Durchgängigkeit geeigneter Habitate/ Leitstrukturen nördlich des Prüfbereiches	<p>Der Prüfbereich ist beidseitig der A 5 <u>durchgängig bewaldet</u>. Der Waldkorridor verläuft hier über mehrere Kuppenlagen und wird meist in Hanglagen von der A 5 gequert. Die A 5 ist mit einem Wildschutzzaun gegen Wildunfälle eingezäunt.</p> <p>Es existieren drei nutzbare Querungsmöglichkeiten innerhalb des Prüfbereiches für die Wildkatze abseits von Straßenunterführungen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Forstwegeunterführung U 1 (ca. 5 m breit, ca. 4,5 m hoch). 2) Trockener Rohrdurchlass U 3 (ca. 1,5 m im Durchmesser, ca. 40-50 m lang) 3) Forstwegeunterführung U 5 (ca. 6m breit, ca. 5 m hoch). <p>Die L 3340 und die L 3161 durchqueren das Waldgebiet und unterqueren die A 5. Beide Unterquerungen sind eingeschränkt für die Wildkatze durchlässig, da mit der Nutzung ein Risiko der Tötung auf der Straße verbunden ist:</p> <ol style="list-style-type: none"> 4) L 3340 U 2 (ca. 7 m breit, ca. 5 m hoch). 5) L 3161 U 4 (ca. 8 m breit, ca. 5-6 m hoch) <p>Südwestlich von U 5 verlaufen zwei weitere Geländerrinnen auf die Autobahn zu. Beide Rinnen wurden im Zuge des Autobahnbaus verfüllt und mit einem undurchlässigen Betonkasten U 6 (0,8 m x 1 m) bzw. einem Rohr U 7 (Rohrdurchmesser 0,8 m) bestückt. Bei U 6 steht die gesamte Sohle unter Wasser, U 7 ist durch den Wildzaun abgetrennt, dadurch sind beide Durchlässe nicht passierbar.</p>

Straßen/ Schienenwege	Die L 3340 und die L 3161 durchqueren nördlich der A 5 den Waldkorridor und sind überwindbar.
Distanz zu den nächstliegenden Siedlungen	Forstwegeunterführung U 1 : Nach Südosten ca. 2.400 m bis Gehau, nach Südwesten ca. 3.800 m bis Lingelbach, nach Norden ca. 2.700 m bis Görzhain. L 3340 U 2 : Nach Osten ca. 2.700 m bis Gehau, nach Südwesten ca. 3.400 m bis Lingelbach, nach Norden ca. 2.500 m bis Görzhain. Rohrdurchlass U 3 : Nach Osten ca. 2800 m bis Gehau, nach Südwesten ca. 3.000 m bis Lingelbach, nach Norden ca. 2.900 m bis Görzhain. L 3161 U 4 : Nach Südwesten ca. 2.200 m bis Lingelbach, nach Westen ca. 3900 m bis Berfa, nach Norden ca. 2.900 m bis Görzhain, nach Osten ca. 4.000 m bis Gehau. Forstwegeunterführung U 5 : Nach Süden ca. 1.600 m bis Lingelbach, nach Westen ca. 2.600 m bis Berfa, nach Norden ca. 2.800 m bis Ottrau.
Distanz zum nächstliegenden Waldgebiet	Direkt angrenzend, keine Distanz zu überwinden
Maßnahme Waldmehrung notwendig	Nein
3. Durchgängigkeit geeigneter Habitats/ Leitstrukturen südlich des Prüfgebietes	Südlich der A 5 schließen sich durchgängig große Waldgebiete an.
Straßen/ Schienenwege	Die L 3340 und die L 3161 durchqueren auch südlich der A 5 den Waldkorridor und sind überwindbar. Beide Landstraßen münden in die B 62 zwischen Lingelbach und Gehau. Die Bundesstraße ist in diesem Abschnitt überwindbar.
Distanz zu den nächstliegenden Siedlungen	Siehe oben, keine weiteren Siedlungen in der Nähe des Korridors von Relevanz.
Distanz zum nächstliegenden Waldgebiet	Direkt angrenzend, keine Distanz zu überwinden
Maßnahme Waldmehrung notwendig	Nein
4. Schlussfolgerungen	Der durch die A 5 zerschnittene Waldkorridor besitzt mit zwei Forstwegeunterführungen, einem Rohrdurchlass und zwei Landesstraßenunterführungen nutzbare Querungsmöglichkeiten für die Wildkatze. Von Bedeutung sind hiervon jedoch lediglich U 1 und U 5. Eine angemessene Optimierung der Vernetzungsfunktion des prioritären Waldkorridors ist gewährleistet, wenn ergänzend an den beiden Forstwegeunterführungen eine mindestens 30 m breite, auch für den Rothirsch ausreichende Querungsmöglichkeit entwickelt wird (ein MAQ-Standard ist wegen der Wald-Wald-Anbindung an diesen Forstwegeunterführungen für die Wildkatze nicht erforderlich). Die Rotwildgebiete „Knüll“ und „Nördlicher Vogelsberg“ liegen nicht direkt angrenzend. Das Auftreten einzelner wandernder Rothirsche ist hier jedoch möglich; die A 5 im hier untersuchten Autobahnab-

5. Maßnahmen

schnitt ist für Rothirsche nicht überwindbar. Nachfolgend werden daher Vorschläge unterbreitet, die die Durchlässigkeit der A 5 für die Wildkatze erhöhen und sie für den Rothirsch herstellen.

Die Forstwegeunterführung U 1 liegt an einer verfüllten Geländeerinne. Technisch zu prüfen ist daher, ob **U 1** durch 10 m hohe und 30 m breite Aufweitungen soweit optimiert werden kann, dass eine Durchlässigkeit auch für Rothirsche erreicht wird.

Ist dies technisch nicht möglich, kommt alternativ der direkt angrenzende Standort **Q 1** entlang der Geländeerinne zum Tragen, der so dimensioniert sein soll, dass er auch für wandernde Rothirsche durchlässig ist. Der sporadisch wasserführende Geländeeinschnitt wurde im Zuge des Baus der A 5 verfüllt. Die A 5 verläuft in Dammlage über diesen Einschnitt. Ein 30 m breiter und 10 m hoher Durchlass entlang der Geländeerinne wäre eine effektiv wirksame Maßnahme zum Lebensraumverbund für Wildkatze und Rothirsch. Der Bau der Unterführung Q 1 direkt neben der bestehenden 5 m breiten Unterführung U 1 wird vor allem dann empfohlen, wenn eine vorhergehende Fotofallen- und Lockstockuntersuchung die fehlende Eignung von U 1 für die Wildkatze belegt.

Als alternative Querungshilfe für wandernde Rothirsche wäre der Bau einer Grünbrücke südlich des Frohnkreuzkopfes (**Q 2**) technisch zu prüfen, da die A 5 in Troglage hier durch eine Grünbrücke überspannt werden könnte (eingeschränkte Option).

Ergänzend zu U 1 sollte aufgrund der sehr hohen Waldkorridorbreite, die hier durch die A 5 zerschnitten wird, möglichst auch eine Optimierung der Durchlässigkeit der Forstwegeunterführung **U 5** entlang des Schwarzwasserbaches durch eine Aufweitung auf 30 m Breite und 10 m Höhe erfolgen. Diese Dimensionierung gewährleistet die Durchlässigkeit für den Rothirsch und kommt zugleich der Wildkatze zu Gute. Auch der LJV Hessen empfiehlt hier eine entsprechende Optimierung des Durchlasses zur Verbindung der Waldgebiete „Schlitzer Wald“ und „Knüll“. U 5 liegt 3,4 km von U 1 entfernt.

Dazu ergänzend sollte auch eine Durchlässigkeit für Wildkatze und andere Raubsäuger der Geländeerinne **U 6** durch eine Aufweitung auf 5 m Breite und 2 m Höhe (zur Zeit nicht passierbar, siehe Kartendarstellung) hergestellt werden.

Abschließende Bewertung

Vernetzung vorrangig erforderlich

Es existieren drei bis fünf nutzbare Querungsmöglichkeiten für die Wildkatze. Davon sind jedoch zwei Querungsmöglichkeiten entlang der Landesstraßen mit einem nicht unerheblichen Tötungsrisiko verbunden und daher nur eingeschränkt nutzbar. Von den verbleibenden drei Bauwerken ist der Rohrdurchlass U 3 wegen seiner geringen Breite und Länge ebenfalls suboptimal. Die Durchlässigkeit ist für die Bedeutung als prioritärer Hauptkorridor nicht ausreichend.

Vernetzungsfunktionen können durch die Bauwerkoptimierungen von **U 1** und **möglichst auch U 5** erhöht werden (welches Bauwerk vorrangig zu optimieren wäre, muss vor Beginn der Maßnahmenrealisierung geprüft werden), wobei deren günstige Lage (Wald-Wald-Anbindung) in einem etablierten Wildkatzen-Popu-

	<p>lationsareal keinen MAQ-Standard für die Art erfordert; ausreichend sind die Mindestbauwerksbreiten (30 m) für den Rothirsch.</p> <p><u>Alternativen</u> bilden der Neubau der Unterquerung Q 1 (vorrangig vor Q 2) bzw. <u>alternativ</u> der Neubau der Überquerung Q 2. Insbesondere der zu errichtende Geländerrinnendurchlass Q 1 wäre eine effektiv wirksame Maßnahme alternativ zur Optimierung U 1 zum Lebensraumverbund für Wildkatze und Rothirsch.</p> <p><u>Ergänzend</u> sollte das Bauwerk U 6 optimiert werden. Zusammen mit der Optimierung von U 1 und U 5 wird eine angemessene Durchlässigkeit innerhalb des 9,4 km breiten Waldkorridors erreicht.</p>
--	--

Sowohl der LJV Hessen als auch das HMUELV erachten eine Querungshilfe über die A 5 rund 20 km westlich des Abschnittes „A 5 westlich Hattenbacher Dreieck“ zwischen Romrod und Ehringhausen zur Vernetzung des Rotwildgebietes „Nördlicher Vogelsberg“ für notwendig. Eine Querungshilfe in diesem Abschnitt wäre auch für die Wildkatze relevant, liegt aber vergleichsweise weiter entfernt zu den Wildkatzen-Populationsarealen als der Abschnitt „A 5 westlich Hattenbacher Dreieck“. Für zukünftige ergänzende Planungen sollte die Umsetzung einer Querungshilfe im Abschnitt „A 5 Ehringhausen - Romrod“ weiter verfolgt werden. Zur Zeit existiert in diesem Abschnitt innerhalb des Waldgebietes eine Forstwegeunterführung, die jedoch für den Rothirsch nicht durchlässig ist.

3.4. A 66 bei Gelnhausen angrenzend an das Populationsareal Spessart

Hier verläuft ein bedeutsamer Korridor aus dem Vogelsberg über den Büdinger Wald in den westlichen Spessart. Diese Korridorachse über die A 66 verbindet das Populationsareal im Spessart mit dem Vorkommen im hohen Vogelsberg auf kurzem Wege. Wildkatzenachweise bis in die nördlichen Randlagen des Spessart bei Wirtheim nahe dem Kinzigtales heben die Bedeutung der Durchlässigkeit dieser Achse mit beidseitig des Kinzigtales sehr nahe kommenden Wald-Waldverbindungen hervor. Die Korridorachse schließt direkt an das Rothirschvorkommen im Spessart an und verbindet das Rotwildgebiet „Hessischer Spessart“ mit dem „Hohen Vogelsberg“ und hat insbesondere für wandernde Hirsche eine hohe Bedeutung.

Tabelle 6: *Prüfbereich Querung A 66 bei Gelnhausen.*

Prüfkriterien Querung A 66	Abschnitt A 66 zwischen Höchst und Wirtheim sowie Neuwirtheim und Haitz
1. Einbau der BAB in die Geländestrukturen	Die A 66 verläuft im Prüfbereich über 2.260 m Länge auf einer Niederterrasse am Rande entlang des Kinzigtales am nördlichen Spessartrand. Die A 66 verläuft hier weitgehend ebenerdig randlich zum Waldgebiet, an einigen Stellen jedoch auch in Troglage bzw. im Hangeinschnitt.

2. Durchgängigkeit geeigneter Habitate/ Leitstrukturen südlich des Prüfgebietes	Geschlossenes Waldgebiet des nördlichen Spessart reicht bis an die L 3333 heran, die oberhalb der A 66 zwischen Höchst und Wirtheim verläuft. Steil abfallende Böschung von der L 3333 auf die Kinzig bzw. die A 66. Die A 66 ist mit einem Wildschutzzaun gegen Wildunfälle eingezäunt. An der Kläranlage Wirtheim unterquert die Kinzig die A 66 (U 1). Die Kinzig wird in der Unterführung U 1 beidseitig von asphaltierten Feldstraßen begleitet; das Kinzigufer ist mit Blockschutt und Spundwänden gesichert und kaum überwindbar.
Straßen/ Schienenwege	Die L 3333 ist überwindbar, jedoch nicht die mit Drahtkörben befestigte Steilböschung, die sich südöstlich der Kinzigunterquerung im Anschluss an die Kläranlage befindet.
Distanz zu den nächstliegenden Siedlungen	Nach Osten ca. 650 m bis Wirtheim, nach Süden ca. 1.700 m bis Höchst
Distanz zum nächstliegenden Waldgebiet	Direkt angrenzend, keine Distanz zu überwinden
Maßnahme Waldmehrerung notwendig	Nein
3. Durchgängigkeit geeigneter Habitate/ Leitstrukturen nördlich des Prüfgebietes	Das geschlossene Waldgebiet des südlichen Büdinger Waldes reicht bis an die L 3201 zwischen Haitz und Neuwirtheim heran. Wildwechsel erfolgen zwischen dem Forthaus Kaltenborn und Neuwirtheim in das Kinzigtal, zwischen dem Hundepplatz Haitz und dem Sportplatz Haitz ins Kinzigtal, ebenso östlich des Sportplatzes. Das Kinzigtal ist hier durch Feldgehölze, breite durchgängige Ufergehölze und Altarmgehölze strukturreich und durchlässig. Die Wildwechsel enden jedoch an der Kinzig bzw. an der „undurchlässigen“ A 66.
Straßen/ Schienenwege	Die L 3201 ist überwindbar. Die ICE-Trasse Frankfurt-Fulda wird hier in Dammlage <u>ohne Wildschutzzaun</u> durch das Kinzigtal geführt. Die Böschungen sind günstig in die Heckenstrukturen des Kinzigtales eingebunden. Die Frequenz an Zügen (insbesondere in den Nachtstunden) erlaubt eine Querung der Trasse, die zwar eine Zäsur innerhalb des Kinzigtales darstellt, jedoch überwindbar ist.
Distanz zu den nächstliegenden Siedlungen	Nach Osten ca. 600 m bis Neuwirtheim, nach Süden ca. 1.400 m bis Haitz
Distanz zum nächstliegenden Waldgebiet	350 m durch das Kinzigtal
Maßnahme Waldmehrerung notwendig	Nein
4. Schlussfolgerungen	<p>Das Kinzigtal hat durch zahlreiche Altarmschleifen, ausgeprägte Ufergehölzsäume, Feldgehölze und Nassbrachen eine noch naturnahe Struktur mit günstigen Leitelementen für eine hohe Durchlässigkeit. Jedoch ist die Kinzig selbst aufgrund abschnittsweise befestigter Uferwände nur eingeschränkt durchlässig. Die ICE-Trasse ist aus oben dargelegten Gründen passierbar.</p> <p>Die einzige in diesem Abschnitt der A 66 vorhandene Querungsmöglichkeit ist die Kinzigunterquerung U 1, die trotz ihrer Breite nur eingeschränkt durchlässig ist, da Überprägungen der Ufer durch beidseitig asphaltierte Uferwege und regelmäßige Störungen durch Menschen entlang der Wege sowie zusätzliche Beeinträchtigungen</p>

	<p>durch Zuwegung/Betrieb der Kläranlage an dieser Stelle störend wirken. Die befestigte Steilböschung der L 3333 ist nicht passierbar. Maßnahmen für eine optimierte Durchlässigkeit der Kinzig und Kinzigunterführung U 1 sind daher nur dann zielführend, wenn entweder die befestigte Steilböschung der L 3333 passierbar wird, oder aber die Zuwegung zur Kläranlage nach Osten verlegt wird und die jetzige Zuwegung als Wildtierpassage rückgebaut wird.</p> <p>Nachfolgend werden daher Vorschläge und Alternativen unterbreitet, die die Durchlässigkeit der A 66 sowohl für die Wildkatze erhöhen als auch den Rothirsch ermöglichen.</p>
<p>5. Maßnahmen</p>	<p>Die Errichtung einer Grünbrücke Q 1 über die A 66 zwischen Kläranlage Wirthheim und Höchst wäre eine besonders wirksame Maßnahme, um eine optimierte Durchlässigkeit für Wildkatze und Rothirsch zu erreichen (<u>alternativer Standort Q 2</u>, sollten technische Schwierigkeiten bei der Realisierung von Q 1 auftreten, jedoch liegt Q 2 näher am Sportplatz Höchst und unterliegt daher höheren Störeinflüssen). Die A 66 verläuft an diesen Stellen in Troglage bzw. im Hangeinschnitt und kann mit leichter Neigung „überdeckelt“ werden. Die L 3333 ist in diesem Abschnitt passierbar.</p> <p>Die Kinzig-Unterführung U 1 unterliegt vergleichsweise stärkeren Störeinflüssen und ist daher nur eine <u>optionale Alternative</u> zur vorzugswürdigen Grünbrücke Q 1. Eine Optimierung der Kinzig-Unterführung U 1 erfolgt durch Aufweitung der Unterführung, naturnahe Gestaltung der Unterführung und der Zuwegungen, Bündelung der Rad- und Fahrwege auf einer Uferseite; auf der anderen Uferseite wird der Weg rückgebaut (Verringerung der antropogenen Störungen) und die Unterführung hier auf 30 m aufgeweitet. <u>Gleichzeitig mit dieser Maßnahme ergänzend durchzuführende Maßnahmen</u> sind das Entfernen der Spundwände entlang des Kinzigufers und das Abflachen des Ufers, Böschung zur L 3333 überwindbar gestalten (in Drahtkörben gesicherte, unüberwindbare Steilböschung) sowie die Zuwegung zur Kläranlage entsiegeln oder verlegen.</p> <p>Die noch gute Durchlässigkeit des Kinzigtales, bedingt durch eine hohe Naturnähe und zahlreiche Hecken, Feldgehölze und Ufergehölze der Altarme in diesem Abschnitt, ist zu sichern (symbolisch verortet in der Karte durch drei orangefarbene Korridorpfeile durch das Kinzigtal, siehe dazu Anlage).</p>
<p>6. Abschließende Bewertung</p>	<p>Vernetzung vorrangig erforderlich</p> <p>Entlang des 2,3 km breiten Waldkorridors existiert zur Zeit mit U 1 maximal eine nur eingeschränkt geeignete Quermöglichkeit der A 66 für die Wildkatze. Die bestehende Durchlässigkeit ist nicht ausreichend und der Bedeutung als prioritärer Hauptkorridor nicht angemessen. Vernetzungsfunktionen können vorzugsweise durch die Maßnahme des Neubaus der Grünbrücke Q 1 erfolgen. Die Grünbrücke Q 1 (Alternativstandort Q 2) über die A 66 wäre im Vergleich zu den antropogenen Störbelastungen und bestehenden Hindernissen am Kinzigdurchlass U 1 eine besonders wirksame Maßnahme zum Lebensraumverbund für die Wildkatze, zumal die Grünbrücke auch eine Durchlässigkeit für den Rothirsch gewährleistet. Q 1 ist die einzige Maßnahme, die MAQ-gerecht ist. Sie wird daher als <u>vorrangig durchzuführende Maßnahme</u> bewertet. Eine</p>

gleichwertige Alternative ist nicht erkennbar.

Ergänzend ist für eine deutlich verbesserte Durchquerung der Kinzig das Entfernen der Uferspundwände auf gesamter Korridorbreite nötig, ggf. mit dem abschnittsweise Abflachen der Uferböschungen.

Optionale Alternative zu Q 1 bildet die Optimierung der Kinzigunterquerung U 1, was jedoch nur in Kombination mit dem o.g. Gesamtmaßnahmenpaket zielführend ist.

3.5. A 3 bei Niedernhausen im Populationsareal Taunus

Hier verläuft ein Hauptkorridor innerhalb des Populationsareals Taunus zwischen den Siedlungsräumen der Idsteiner Senke und dem Vordertaunus. Der Suchraum wurde im Jahr 2010 im Auftrag des Hessischen Landesamtes für Straßen- und Verkehrswesen auf ein Vorkommen der Wildkatze untersucht (SIMON 2011, „Untersuchung zum Vorkommen der Wildkatze und zur Nutzung bestehender Querungshilfen an der A 3 Frankfurt-Köln im Abschnitt Niedernhausen-Idstein“). Im Rahmen der Untersuchung wurden vier Unterquerungsbauwerke der A 3 im Wald (zwei Forstwegeunterführungen, eine Fußwegeunterführung, eine Fließgewässerunterführung) auf ihre Durchlässigkeit für Wildkatzen und weitere Wildtiere untersucht. Für zwei Bauwerke, eine Forstwegeunterführung und eine Fußwegeunterführung, konnten Wildkatzenquerungen dokumentiert werden (SIMON 2011).

Wildkatzenachweise bis beidseitig an die A 3 angrenzenden Waldlagen des Taunus und wiederholte Totfunde auf der A 3 in diesem Abschnitt heben die Bedeutung der Durchlässigkeit dieser Achse mit beidseitig des Taunus sehr nahe kommenden Wald-Waldverbindungen für die Verbindung der Populationsareale entlang des Rheinischen Schiefergebirges hervor. Die nächsten geeigneten Wald-Wald-Verbindungen liegen erst wieder rund 60 km nördlich entfernt im Bereich der Montabaurer Höhe im Westerwald. Die Korridorachse bei Niedernhausen verbindet die Rotwildgebiete „Platte“ und „Taunus“ und hat insbesondere für wandernde Hirsche eine hohe Bedeutung. Rothirsche werden hier bis in den autobahnnahen westlichen Randbereich der A 3 nachgewiesen.

Tabelle 7: Prüfbereich Querung A 3 bei Idstein und Niedernhausen.

Prüfkriterien Querung A 3	Abschnitt A 3 zwischen Niedernhausen und Idstein
1. Einbau der BAB in die Geländestrukturen	Die A 3 verläuft im 8 km langen Prüfbereich im bewaldeten Hangeinschnitt durch den Taunus und überquert das Theißtal mit einer großen Talbrücke. Nördlich Niederseelbach verläuft die Trasse abschnittsweise in Dammlage.
2. Durchgängigkeit geeigneter Habitate/ Leitstrukturen westlich des Prüfbereichs	Das geschlossene Waldgebiet des Wiesbadener Hochtaunus reicht im Westen bis an die A 3 heran. Die A 3 ist mit einem Wildschutzzäun gegen Wildunfälle abschnittsweise eingezäunt. Einige Waldab-

reiches	<p>schnitte sind ungezäunt. Die A 3 schneidet in Hanglage im gesamten Suchraum die nach Osten hin abfallenden Waldhänge des Haltenberges, des Hahnberges, des Zieglerkopfes, des Lenzenberges und der Ziemerswand.</p> <p>Eine Querungsstelle im Theißtal bildet U 1, wo die A 3 das Theißbachtal in einer weiten Talbrücke überspannt; östlich der A 3 endet das Tal jedoch am Siedlungsrand von Niedernhausen. Der verbleibende, sehr schmale Waldkorridor südöstlich des Theißtales zwischen dem Pferdehof an der A 3 und Niedernhausen bemißt lediglich ca. 100 m und ist stark gestört. Bis zu den Waldgebieten bei Niederjosbach sind drei stärker befahrene Straßen zu queren. Der Waldkorridor im Anschluss an das Theißtal ist aufgrund der Siedlungsnähe antropogen stark beeinträchtigt. 2010 gelangen hier mit Lockstöcken keine Wildkatzennachweise (SIMON 2011)².</p>
Straßen/ Schienenwege	Die ICE-Trasse Frankfurt-Köln überspannt über beinahe 1km mit einer Talbrücke das Theißtal verläuft anschließend innerhalb des Waldgebietes über rund 2,7km im Tunnel und ist dort uneingeschränkt überwindbar. Zum weiteren Verlauf der ICE Trasse siehe unten.
Distanz zu den nächstliegenden Siedlungen	Nach Osten ca. 100 m bis Königshofen-Niedernhausen
Distanz zum nächstliegenden Waldgebiet	Direkt angrenzend, keine Distanz zu überwinden
Maßnahme Waldmehrerung notwendig	Nein
3. Durchgängigkeit geeigneter Habitate/ Leitstrukturen östlich des Prüfreiches	<p>Die östlich der A 3 auslaufenden Waldhänge der Ziemerswand entlang des Engenhahner Pfades (Gerlohe) und des Zieglerkopfes bilden Anbindungen an die östlich gelegenen Waldgebiete des Taunus. Nutzbare Querungen der A 3 sind Unterquerungen im Bereich</p> <ul style="list-style-type: none"> • des Forstweges Gerlohe U 4 (5 m breit, 4,5 m hoch), • der Fußwegeunterführung am Waldhof U 3 (2 m breit, 2,5-3 m hoch) • der Forstwegeunterführung bei Niederseelbach U 2 (6 m breit, 5 m hoch). <p>Nachweislich querte die Wildkatze die A 3 entlang der Forstwegeunterführung Gerlohe U 4 (Mehrfachnachweise in 2010, keine Nachweise in 2011 (SIMON 2011)). Die Querung einer Wildkatze wurde in 2010 einmal auch entlang der Fußwegeunterführung U 3 nachgewiesen. Insbesondere dieser Durchlass ist durch seine Enge und Betoneinfassung und gleichzeitige menschliche Nutzung nur sehr eingeschränkt durchlässig: im Oktober 2010 wurde über der Fußwegeunterführung auf der A 3 eine Wildkatze überfahren, die eine Fahrbahnüberquerung dem Durchlass vorzog.</p>

² SIMON, O. (2011): Untersuchung zum Vorkommen der Wildkatze (*Felis silvestris silvestris*) und zur Nutzung bestehender Querungshilfen an der A 3 Frankfurt-Köln im Abschnitt Niedernhausen-Idstein. Institut für Tierökologie und Naturbildung, im Auftrag des Hessischen Landesamtes für Straßen- und Verkehrswesen, Wiesbaden, Dezember 2010/ Juli 2011.

	<p>Aufgrund der hohen Bedeutung des 8 km langen Abschnittes als Hauptkorridor der Wildkatze ist eine Optimierung der Durchlässigkeit anzustreben.</p>
<p>Straßen/ Schienenwege</p>	<p>Die L 3026 und die K 705 sind überwindbar; ebenso die durch das Seelbachtal führende zweigleisige Bahnlinie mit vergleichsweise niedriger Zugfrequenz. Die ICE-Trasse tritt nördlich Niederseelbach aus dem Tunnel und verläuft oberirdisch parallel zur A 3. Sowohl die Forstwegeunterführung Gerlohe U 4 wie auch die Fußwegeunterführung am Waldhof U 3 stoßen in Verlängerung des Weges auf die ICE-Trasse; die ICE-Trasse wird hier in Einschnittslage <u>ohne Wildschutzzaun</u> durch das Waldgebiet geführt. Die Böschungen des Gleiskörpers sind durch Heckenstrukturen in die Waldinnensäume eingebunden. Die Frequenz an Zügen (insbesondere in den Nachtstunden) erlaubt eine Querung der Trasse, die zwar eine Zäsur innerhalb des Waldes darstellt, jedoch überwindbar ist. Alternativ kann die Schienentrasse durch eine Forstwegeunterführung in Verlängerung von U 4 am Engenhahner Pfad unterquert oder südlich des Tunnelmundes am Waldhof überquert werden.</p>
<p>Distanz zu den nächstliegenden Siedlungen</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Fußwegunterführung Waldhof U 3: nach Osten ca. 250 m bis zum Waldhof, nach Südosten 900 m bis Niederseelbach. 2) Forstwegeunterführung Niederseelbach U 2: nach Norden ca. 290 m bis Niederseelbach, nach Südosten ca. 1.200 m bis Königshofen. 3) Forstwegeunterführung Gerlohe U 4: nach Norden ca. 1.000 m bis Idstein, nach Süden ca. 1.000 m bis zum Waldhof.
<p>Distanz zum nächstliegenden Waldgebiet</p>	<p>150 m im Seelbachtal zwischen Fahrtmühle und Stockmühle; 1.600 m zwischen Gerlohe und Wäldern nördlich Dasbach; die bestehenden Durchlässe U 2 und U 4 liegen im Wald, U 3 grenzt einseitig an Wald an.</p>
<p>Maßnahme Waldmehrerung notwendig</p>	<p>Im Offenland um den Römerturm sind ergänzend Wald- und Heckenpflanzen als Leitstrukturen notwendig, um die Durchlässigkeit zu optimieren.</p>
<p>4. Schlussfolgerungen</p>	<p>Der durch die A 3 zerschnittene Waldkorridor besitzt mit zwei Forstwegeunterführung U 2 und U 4, einer Fußwegeunterführung U 3 und einer Landesstraßenunterführung U 5 eingeschränkte Querungsmöglichkeiten für die Wildkatze. Dabei ist eine Querung der A 3 entlang der Landesstraßen mit einem nicht unerheblichen Tötungsrisiko verbunden. Zusätzlich ist die Theißtalbrücke aufgrund der Siedlungsnähe zu Niedernhausen und dadurch bedingten antropogenen Störungen stark beeinträchtigt.</p> <p>Für den Rothirsch ist die A 3 hier über den gesamten Autobahnabschnitt nicht überwindbar.</p> <p>Aufgrund der hohen Bedeutung des Raumes als Hauptkorridor der Wildkatze wird eine Optimierung der Vernetzung empfohlen. Auch der LJV Hessen sieht hier eine hohe Notwendigkeit, eine Durchlässigkeit (vorrangig im Abschnitt Königshofen-Niederseelbach) herzustellen. Nachfolgend werden daher Vorschläge unterbreitet, die die Durchlässigkeit der A 3 für die Wildkatze erhöhen und gleichzeitig eine Durchlässigkeit für den Rothirsch ermöglichen. Wegen der günstigen Lage von U 2 und U 4 (Wald-Wald-Anbindung) in einem etablierten Wildkatzen-Populationsareal ist bei Optimierung</p>

5. Maßnahmen

dieser Bauwerke kein MAQ-Standard für die Art erforderlich; ausreichend sind die Mindestbauwerksbreiten (30 m) und Mindestbauwerkshöhen von 10 m für den Rothirsch.

Als vorrangige Maßnahmen werden qualitative Optimierungen und erweiterte Dimensionierungen der Unterführungen **U 2**, **U 3** und **U 4** empfohlen. Im Falle der Fusswegeunterführung U 3 am Waldhof bedeutet dies Entsiegelung der Betonplatten, Offenlegen des Baches und unbefestigte Aufweitung der Unterführung auf 5-10 m Breite. Im Falle der asphaltierten Forstwegeunterführung U 2 bedeutet dies Entsiegelung der Oberfläche und Aufweitung auf eine für Rothirsche geeignete Dimensionierung.

In Anbetracht der deutlich geringeren Störwirkung entlang der Unterführung U 4 wäre dort eine Querungshilfe für Rothirsche eigentlich besser verortet; jedoch ist dort eine gleichwertige Durchlässigkeit für den Rothirsch nicht sicher erreichbar, da direkt anschließend an U 4 auch die ICE Trasse überwunden werden muss.

Eine alternative Grünbrücke innerhalb des untersuchten Waldgebietes ist aufgrund des Verlaufs der A 3 in Hanglage kaum realisierbar.

Als besonders geeignete, störungsarme Maßnahme ist alternativ eine **Unterquerung Q 1** (30 m breit, 10 m hoch) an topografisch geeigneter Stelle zwischen Niederseelbach und Königshofen südlich der Forstwegeunterführung U 2 zu empfehlen, da hier der Wald weniger stark durch menschliche Nutzung gestört ist als an U 2 (300 m zur Ortsrandlage Niederseelbach). Gleichzeitig verläuft hier die ICE Trasse im Tunnel, so dass dieser Bereich um Q 1 als einzige realistische Möglichkeit erscheint, auch eine Durchlässigkeit für wandernde Rothirsche zu schaffen. Der hierzu nahe liegende Autobahnparkplatz ist durch seine Zauneinfriedung als Störgröße für Wildtiere kalkulierbar. Dennoch wird im Vorfeld der Umsetzung der Maßnahme Q 1 eine Nachweisführung der Besiedlung der Wildkatze in den angrenzenden Waldflächen empfohlen, um stärkere Störwirkungen des nahe liegenden Parkplatzes auf Wanderungen auszuschließen.

Östlich der A 3 fehlen **waldanbindende Leitstrukturen** im Offenland um den Römerturm: Ergänzend ist daher nach Osten hin das Waldgebiet der Gerlohe durch Waldmehrung an die Waldgebiete bei Dasbach anzubinden (in SIMON 2011 in Text und Karten dargestellt).

Der Wald-Gründland-Korridor zwischen Niederseelbach und Königshofen sollte siedlungsfrei bleiben, um auch in diesem Bereich größter Waldnähe die Durchlässigkeit zu sichern (in SIMON 2011 in Text und Karten dargestellt).

6. Abschließende Bewertung

Vernetzung vorrangig erforderlich

Aufgrund der verschiedenen und z.T. verstärkend wirkenden Vorbelastungen (Straßen, Siedlungen, ICE-Trasse) ist eine Optimierung der Durchlässigkeit schwieriger als an anderen Standorten erreichbar, jedoch dennoch notwendig.

Akutell bestehen mit **U 2**, **U 3** und **U 4** eingeschränkte Querungsmöglichkeiten entlang des 8 km breiten Korridors. Diese Durchlässigkeit ist der Bedeutung als prioritärer Hauptkorridor nicht angemessen. Eine qualitativ hochwertige Vernetzung ist daher anzustreben. Auch der LJV Hessen sieht hier eine hohe Notwendigkeit,

die Durchlässigkeit für den Rothirsch herzustellen.

Vernetzungsfunktionen können durch Bauwerkoptimierungen an **U 2, U 3** und **U 4** optimiert werden.

Eine Alternative dazu bildet **Q 1**, eine Vernetzung an störungsarmer Stelle, die auch dem Rothirsch zu Gute kommt, und einen breit dimensionierten Durchlass **Q 1** im Waldgebiet südlich Niederseelbach beinhaltet.

Ergänzend ist die Fusswegeunterführung **U 3** durch Offenlegen des Baches und Aufweitung der Unterführung auf 5-10 m Breite zu optimieren.

Wald- und Heckenpflanzungen östlich der A 3 sind in Ergänzung notwendig, um eine günstige Kohärenz der Leitstrukturen im Offenland des Korridors zu schaffen. Gleichzeitig sollte der Wald-Wiesen-Korridor zwischen Niederseelbach und Königshofen siedlungsfrei bleiben, um auch in diesem Bereich größter Waldnähe die Durchlässigkeit zu sichern (Maßnahmen in Text und Karten in SIMON 2011).

Einige Waldabschnitte der A 3 im Korridorbereich sind ungezäunt und bergen ein hohes Tötungsrisiko für Wildtiere. Erforderlich ist daher eine lückenlose Zäunung der A 3. Die Maßnahme Q 1 sichert Wanderbewegungen der Wildtiere.

3.6. A 45 bei Katzenfurt nördlich des Populationsareals Taunus

Hier verläuft der Hauptkorridor Taunus – Westerwald – Rothaargebirge - Burgwald. Ausgehend vom Taunus führen zwei Korridore nach Norden, die sich bei Katzenfurt vereinigen. Nördlich der A 45 gabelt sich der Korridor. Ein Hauptkorridor verläuft über den Kroftdorfer Forst und das Gladenbacher Bergland ins Hessische Rothaargebirge und den Burgwald, ein zweiter Hauptkorridor führt nach Osten über den Kroftdorfer Forst in den nördlichen Vogelsberg und das nördliche Schlitzer Land.

Diese Korridorachse über die A 45 stellt eine besonders stabile Waldverbindungsachse zwischen Taunus und Westerwald dar und erscheint für die Ausbreitung der Wildkatze aus den bestehenden Populationsarealen von besonderer Bedeutung. Die Korridorachse liegt abseits der Rotwildgebiete „Taunus“, „Lahn-Dill-Bergland“, „Gladenbacher Bergland“ und „Kroftdorfer Forst“, hat aber für die Verbindung durch einzelne wandernde Hirsche eine wichtige Funktion.

Tabelle 8: Prüfbereich Querung A 45 bei Katzenfurt.

Prüfkriterien Querung A 45	Abschnitt A 45 bei Katzenfurt
1. Einbau der BAB in die Geländestrukturen	Die A 45 verläuft im 3.120 m langen Prüfbereich im bewaldeten Hangeinschnitt durch den Westerwald, überquert nördlich von Katzenfurt einen Talzug und nordwestlich von Katzenfurt das bewaldete Tal des Ons-Baches mit jeweils einer Talbrücke.
2. Durchgängigkeit geeigneter Habitats/ Leitstrukturen nördlich des Prüfbereiches	<p>Das geschlossene Waldgebiet des Westerwaldes reicht im Süden bis an die A 45 heran bzw. wird beidseitig durch die A 45 gequert. Die A 45 ist mit einem Wildschutzzaun gegen Wildunfälle eingezäunt.</p> <p>Der sich von Norden nach Südwesten entlang des Ons-Bachtales erstreckende Waldkorridor unterquert entlang einer weiten Talbrücke U 1 ohne größere Störwirkungen die A 45. Parallel verläuft dazu 1.300 m im Osten ein weiterer Talzug U 2, der mit einer Waldzunge weit ins Offenland hinein reicht und ebenfalls von einer Talbrücke überspannt wird.</p> <p>Zusätzlich zu den beiden Talbrücken unterqueren vier Forstwegeunterführungen U 3, U 4, U 5 und U 6 jeweils mit ca. 6 m Breite und 4,5 m Höhe die A 45.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Forstwegeunterführung U 4 ist eine Wald-Wald-Verbindung, liegt jedoch nur 40 m von der Ortsrandlage Edingen entfernt (starke Einschränkung in der Nutzbarkeit durch hohe Störwirkung durch Siedlung). - Forstwegeunterführung U 3 ist eine Wald-Wald-Verbindung 150 m westlich der Talbrücke Onsbach. - Forstwegeunterführung U 6 ist eine Wald-Wald/Offenland-Verbindung 260 m östlich der Talbrücke Onsbach, 140 m vom Siedlungsrand Katzenfurt entfernt (Einschränkung in der Nutzbarkeit durch Störwirkung Siedlung). - Forstwegeunterführung U 5 ist eine Wald-Offenland-Verbindung nördlich der Siedlung Katzenfurt und eine asphaltierte Zuwegung zum Parkplatz nördlich der A 45 (eingeschränkte

	Nutzbarkeit durch Störwirkung der Siedlung).
Straßen/ Schienenwege	Die A 45 kann entlang einer weiten, im Wald gelegenen Talbrücke über den Ons-Bach unterquert werden.
Distanz zu den nächstliegenden Siedlungen	Nach Südosten ca. 450 m bis Katzenfurt, nach Westen ca. 700 m bis Ehlingen
Distanz zum nächstliegenden Waldgebiet	Direkt angrenzend, keine Distanz zu überwinden
Maßnahme Waldmehrung notwendig	Nein
3. Durchgängigkeit geeigneter Habitate/ Leitstrukturen südlich des Prüfgebietes	<p>Die Forstwegeunterführungen U 3, U 4, U 6 und der Onsbachtalzug U 1 münden im Waldgebiet südlich der A 45, das nach wenigen 100 m an der B 277 endet. Der Durchlass des Ons-Baches unter der Bundesstraße ist verrohrt/vergittert und unpassierbar. Die Bundesstraße ist jedoch überwindbar. Ein gut sichtbarer Wildwechsel führt direkt oberhalb des Baches über die B 277.</p> <p>Südlich der Bundesstraße liegen die Talwiesen und -weiden der Dill. Bis zu 10 m breite Ufergehölze entlang des Ons-Baches führen auf die mit Ufergehölzen bestockten Mäander der Dill hin. Entlang von Hecken und Heckenstrukturen entlang des Bahndammes zwischen Grund-Mühle, Marx-Mühle und Katzenfurt ist eine Anbindung an die südlich gelegenen Waldgebiete möglich.</p>
Straßen/ Schienenwege	Die B 277 und die K 64 sowie die Bahnlinie sind überwindbar. K 64 und Bahnlinie zeigen eine nur geringe Verkehrsfrequenz.
Distanz zu den nächstliegenden Siedlungen	Keine Siedlungen in der Nähe des Korridors von Relevanz.
Distanz zum nächstliegenden Waldgebiet	450 m
Maßnahme Waldmehrung notwendig	Ja
4. Schlussfolgerungen	<p>Der Waldkorridor südlich der Ons-Bach-Talbrücke U 1 ist durchlässig. Die B 277 stellt durch das hohe Verkehrsaufkommen insbesondere in den Tagesrandstunden ein Hindernis dar, ist jedoch vor allem nachts bei nachlassendem Verkehrsaufkommen überwindbar.</p> <p>Die als Leitstrukturen dienenden Hecken und Ufergehölze zwischen Dill und dem Waldgebiet im Süden sind durchlässig, eine Optimierung ist jedoch notwendig, um Wildtiere zielgerichteter und gefahrenfreier lenken zu können. Nachfolgend werden daher Vorschläge unterbreitet, die die Durchlässigkeit des Korridors im Offenland sowohl für die Wildkatze als auch für wandernde Rothirsche erhöhen.</p>
5. Maßnahmen	<p>Die als Leitstrukturen dienenden Hecken und Ufergehölze zwischen Dill und dem Waldgebiet im Süden sind durch eine Verbreiterung/ Ergänzung zu optimieren. Zudem sollte durch stellenweises Abflachen der Uferböschungen entlang der Dill ein Durchqueren der Dill erleichtert werden.</p> <p>Der Korridor zwischen den bestehenden Siedlungsgrenzen von Katzenfurt und Edingen sollte möglichst siedlungsfrei bleiben, um</p>

6. Abschließende Bewertung

langfristig die Durchlässigkeit für Wildkatze und Rothirsch zu gewährleisten.

Der Ons-Bach stellt eine leitende Struktur dar, die jedoch an der B 277 endet. Die Querung der B 277 stellt ein Gefährdungsrisiko dar, tödlich zu verunfallen. Durch eine **5-10 m breite Aufweitung der Ons-Bachunterführung** können Wildkatzen die B 277 gefahrenfrei unterqueren (optionale Maßnahme).

Ergänzend bietet sich eine Optimierung des einige Kilometer östlich verlaufenden Waldkorridors **U 2** nördlich Katzenfurt an. Die A 45 überspannt in einer Talbrücke hier eine nach Süden verlaufende Waldzunge, die nach Osten hin über Hecken- und Feldgehölzpflanzungen an das im Osten liegende Waldgebiet angebunden werden soll. Der **800 m breite Offenlandkorridor südlich der Raststätte Ehringhausen besitzt initiale Heckenstrukturen, die erweitert werden sollten**, um eine deutlich verbesserte Durchlässigkeit zu erreichen.

U 4 und U 5 sind eingeschränkt nutzbare Bestandsunterführungen, für die wegen der hohen Störeinflüsse menschlicher Siedlungsnähe keine Maßnahmen vorgesehen sind.

U 3 und U 6 sind eingeschränkt nutzbare Bestandsunterführung im Wald, für die wegen der räumlichen Nähe zu U 1 keine Maßnahmen vorgesehen sind.

Vernetzung erforderlich

Durch die Ons-Bachtalbrücke besteht eine günstige Unterquerungsmöglichkeit der A 45 für Wildkatze und Rothirsch. Das Waldgebiet endet jedoch an der B 277. Erforderlich ist daher die Vernetzung und **Optimierung des Offenland-Korridorabschnittes südlich des Waldes durch verbreiterte Gehölz- und Heckenstrukturen zwischen der Dill und dem Waldgebiet im Süden.**

Durch eine Bestandssicherung und Aufwertung (Gehölz- und Heckenpflanzungen) des rund 750 m breiten Talkorridors zwischen Marx-Mühle und dem Gewerbegebiet Edingen kann langfristig die Durchlässigkeit für Wildkatze und Rothirsch gesichert werden.

4. Bewertung

Alle sechs Prüfstandorte sind Teilabschnitte der landesweiten Wildkatzen-Hauptkorridore und haben insofern im Wildtierkorridor-Verbund Hessen eine sehr hohe Bedeutung (SIMON 2010). Im Bereich der Prüfstandorte werden die Hauptkorridore von Autobahnen zerschnitten. Die betreffenden Bereiche liegen innerhalb oder nahe der Wildkatzen-Populationsareale (HMULV 2004, SIMON 2010). Über die Hauptkorridore ist eine Ausbreitung der Wildkatze in geeignete, aber bislang noch nicht besiedelte Waldgebiete besonders wahrscheinlich.

Gleichzeitig kommen in diesen Gebieten auch Rothirsche vor (Prüfstandorte A 3, A 7, A 66) oder ist mit einzelnen wandernden Rothirschen im Zuge der Dismigration zu rechnen (A 5, A 44, A 45) (LJV Hessen 2011, 2012), d.h. diese Korridore sind insbesondere für einen Verbund der Rothirschpopulationen durch Wanderungen männlicher Tiere von Bedeutung (SIMON & RAIMER 2005).

Vier der sechs Prüfstandorte (A 7, A 5, A 3, A 45) besitzen Querungsmöglichkeiten an Autobahnen innerhalb des Waldes, wobei nur der Prüfstandort an der A 45 als MAQ-gerecht einzustufen ist. Zwei Prüfstandorte (A 44, A 66) zeigen für den begutachteten Abschnitt Querungsmöglichkeiten der Autobahnen ausschließlich im waldnahen Offenland. Für alle sechs geprüften Autobahnabschnitte können einzelne nutzbare Querungsmöglichkeiten für Wildkatzen entlang von bestehenden Querungsbauwerken festgestellt werden. Dabei handelt es sich in der Regel um Forstwegeunterführungen im Kastenprofil mit üblichen Dimensionen von 5-6m Breite, 4-5m Höhe und 30-40 m Länge. Ob und wie häufig diese Unterführungen von der Wildkatze und anderen Wildtieren mittlerer Größe tatsächlich genutzt werden, ist nicht bekannt (lediglich bei beidseitigem Waldanschluss und ausreichender Entfernungen zu Siedlungen können sie eine Bedeutung für die Vernetzung besitzen; s.u.). Diese Bauwerke entsprechen nicht dem MAQ-Standard für die Wildkatze. Für wandernde Rothirsche sind sie zudem nicht durchlässig.

Größere Querungsbauwerke sind an drei der geprüften Autobahnabschnitte vorhanden (A 66, A 3, A 45), jedoch in zwei von drei Fällen (A 66, A 3) durch Störwirkungen bzw. ungünstige Bauweise in der Durchlässigkeit in zwei von drei Fällen erheblich beeinträchtigt:

- 1) So ist die Kinzigunterquerung U 1 der A 66 über die gesamte Unterquerungsbreite naturfern befestigt, die Ufer sind mit Spundwänden befestigt und beidseitig entlang des Ufers verlaufen asphaltierte Fahrwege, so dass die Passage durch menschliche Nutzung stark beeinträchtigt ist.
- 2) Die Überbrückung des Theißtales an der A 3 ist stark eingengt durch die Stadt Niedernhausen, den im Wald gelegenen Reiterhof, den hier hohen Waldbesucherverkehr und die direkt anschließende stark befahrene Landesstraße, so dass auch diese Passage durch menschliche Nutzung stark beeinträchtigt ist.
- 3) Allein die Ons-Bachtalbrücke, die innerhalb des Waldes liegt, ist entlang der A 45 optimal durchlässig. Beeinträchtigt ist hier der südlich an die Autobahn anbindende Korridorraum, der durch Offenland geprägt und durch Siedlungen und Straßen gestört ist, so dass dort unterstützende Leitstrukturen durch Gehölzpflanzungen im Offenland und Abflachung der Dillufer als wesentliche Maßnahmen empfohlen werden.

Für Hessen liegt bislang eine Forschungsstudie zur Nutzung bestehender Unterführungen an einem Teilabschnitt der Autobahn A 3 vor (Simon 2011). Entlang der A 3 zwischen Niedernhausen und Idstein wurden auf einer Strecke von 8 km vier Unterführungen im Wald auf ihre Nutzung durch Wildtiere geprüft. Der Focus der Beobachtung lag dabei auf querenden Wildkatzen. Es erwiesen sich zwei Unterführungen, eine Forstwegeunterführung im Wald und eine Fußwegeunterführung entlang eines Baches vom Wald ins Offenland, als von Wildkatzen belaufene Querungsmöglichkeiten. Für die Forstwegeunterführung konnten mehrfach Querungen der Wildkatze nachgewiesen werden. Für die Fußwegeunterführung wurde im gleichen achtmonatigen Zeitraum nur eine Querung dokumentiert. Eine Wildkatze bevorzugte im Untersuchungsjahr auf Höhe dieser Unterführung das Überwechselln über die Fahrbahn (statt die an nahezu gleicher Stelle liegende Fußwegeunterführung zu nutzen) und verunfallte dabei tödlich. Im Ergebnis zeigt die Untersuchung an der A 3 Durchlässigkeiten von 1-2 Querungsmöglichkeiten im Wald bezogen auf 8 km Autobahn für die Wildkatze auf. Das zeigt, dass nur wenige der Aktionsräume einzelner Wildkatzen an die Waldgebiete jenseits der Autobahn angebunden sind (siehe dazu auch KLAR ET AL. 2009) und dass nicht alle Forstwegeunterführungen (auch wenn diese innerhalb von Waldgebieten liegen) gleichermaßen attraktiv sind und damit unterschiedlich hohe oder auch gar keine Durchlässigkeiten für Wildkatze besitzen können. Eine hohe Bedeutung wurde lediglich bei Querungsbauwerken mit Wald-Wald-Anbindung abseits der Siedlungen mit Entfernungen von mindestens 1 km zu Siedlungsrandlagen festgestellt (SIMON 2011). Ist die Akzeptanz bestehender Unterführungen eingeschränkt oder fehlen Querungsstellen an geeigneten Orten, versuchen Wildkatzen die Fahrbahnen zu überqueren, dabei ist das Risiko der Tötung hoch (HUPE ET AL. 2004).

Für zwei Prüfstandorte (A 44, A 66) entlang der Hauptkorridore existieren Querungsmöglichkeiten ausschließlich im Offenland, d.h. hier ist ein zusätzlich höherer Raumwiderstand als an Forstwegeunterführungen innerhalb des Waldes zu überwinden, insbesondere wenn durchgängige Leitstrukturen fehlen.

An fünf der sechs geprüften Autobahnabschnitte (Ausnahme A 45) ist der durch die Autobahnen verursachte Raumwiderstand auf die Durchlässigkeit des Korridors hoch. Die punktuell bestehende Durchlässigkeit für die Wildkatze und die in fünf von sechs Fällen nicht vorhandene Durchlässigkeit für den Rothirsch ist gemessen an der Bedeutung der prioritären Hauptkorridore für die landesweite Vernetzung der Populationsareale und der möglichst wenig beeinträchtigten Ausbreitung aus den Populationsarealen heraus nicht ausreichend. Es mangelt sowohl an einer höheren Dichte geeigneter Querungsmöglichkeiten als auch an der geeigneten Qualität der Durchlässe. Dabei ist der Raumwiderstand umso höher, je geringer die Anzahl der Querungsmöglichkeiten bzw. je größer die dort vorhandenen Störeinflüsse sind. Beispielsweise weist die A 66 mit nur einer stark gestörten Querungsmöglichkeit den höchsten Raumwiderstand auf, wogegen die Querung im Bereich der A 3, A 5 und A 7 aufgrund zumindest einzelner Forstwege-Unterführungen mit Wald-Wald-Anbindung schon derzeit eher möglich, wenn sie auch aufgrund des fehlenden MAQ-Standards und der fehlenden Durchlässigkeit für den Rothirsch als suboptimal einzustufen ist. Einzig die Vernetzung an der A 45 ist

hinsichtlich der Bauwerksgestaltung MAQ-gerecht, hier reduziert sich die Optimierung der Vernetzungsfunktion auf Maßnahmen zur Vermehrung der als Leitstruktur dienenden Gehölze.

Im Wald erhöhen Abstände > 1 km zu den nächstliegend nutzbaren Querungsbauwerken die Gefahr des Überkletterns der Zäune. Da alle sechs geprüften Autobahnabschnitte mit üblichen Wildschutzzäunen versehen sind, ist für Wildkatzen ein Überklettern problemlos möglich. Zudem besteht kein Untergrabungsschutz der Zäune, auch sind die Zäune nicht lückenlos wilddicht, z.B. ist abschnittsweise die A 3 im Wald innerhalb des Hauptkorridors ohne Zaun, d.h. Wildkatzen können auf verschiedenen Wegen auf allen sechs geprüften Autobahnen auf die Fahrbahn laufen und getötet werden. Tödliche Unfälle auf Autobahnen sind hinreichend belegt (KLAR ET AL. 2009, HUPE ET AL. 2004, SIMON ET AL. 2011). Ein Austausch des üblichen Wildschutzzaunes gegen einen „Wildkatzenzaun“ entlang der geprüften Autobahnabschnitte wird zur Zeit nicht als notwendig erachtet. Von deutlich höherer Bedeutung für die Unfallvermeidung von Wildkatzen ist jedoch, dass – unterstützend zu einer höheren Dichte an geeigneten Durchlässen - der Zaun lückenlos geschlossen ist und insbesondere im Bodenbereich keine Lücken bestehen.

In vier von sechs Hauptkorridoren unterqueren öffentliche Straßen, meist Landesstraßen, die Autobahn (Prüfstandorte A 44, A 5, A 3) oder verlaufen sehr nahe zur Querungsstelle (A 66). Die nur wenigen sicheren Querungsmöglichkeiten entlang der langen Autobahnabschnitte bedingen das Risiko, dass Wildkatzen auch die Straßenunterquerungen belaufen, um die Autobahn zu überwinden (unterwechseln). Wiederholt wurden tödliche Unfälle von Wildkatzen durch Belaufen von stärker befahrenen Straßenunterquerungen bekannt (KLAR ET AL. 2009, SCHIEVENHÖVEL ET AL. 2010, SIMON 2011). Auch für den Prüfstandort A 3 ist ein solcher Todesfall bekannt (L3273 Engenhahn-Niederseelbach, Lenzenmühle, 2007)

Unzureichende oder unsichere Querungsmöglichkeiten bedingen ein erhöhtes Tötungsrisiko auf der Autobahn oder die Autobahn unterquerenden Straßen und schwächen durch die erhöhte Mortalität das autobahnnah lebende Vorkommen. Nach KLAR ET AL. (2009) wird bei nicht ausreichenden Schutz- und Querungsmaßnahmen ein Drittel der autobahnnah lebenden Wildkatzen auf der Autobahn bzw. die Autobahn unterquerenden Straßen getötet. Daher sind im vorliegenden Gutachten vorhandene stärker befahrene Straßenunterquerungen als nicht geeignete Querungsbauwerke für die jeweils betrachtete Autobahn eingestuft.

Im Falle der A 44, der A 3 und der A 45 sind die im Offenland vorhandenen Hecken- und Gehölzstrukturen entlang der Hauptkorridore nicht ausreichend zusammenhängend. Um Wildkatzen das Auffinden von Leitstrukturen zwischen den Waldgebieten zu erleichtern und durch zielgerichtetes Durchlaufen des Offenlandes das Risiko, tödlich zu verunfallen zu minimieren, sind im Offenland ergänzende Pflanzungen zur besseren Vernetzung und zum Lückenschluss von leitenden Strukturen notwendig. Für den Prüfstandort der A 3 wird auf die bereits vorliegende Planungskonzeption zur erforderlichen Aufwertung der Feldflur verwiesen (SIMON 2011).

Tabelle 9: *Potenziell für Wildkatzen und Rothirsche nutzbare Querungen abseits öffentlicher Straßen und Aufwertungsbedarf.*

	Länge Prüf- bereich	Querungen im Wald	Querungen außerhalb Wald	Nutzbarkeit Wildkatze, Rothirsch	Aufwertungsbedarf
Vernetzung vorrangig erforderlich					
A 66	2.260 m	Keine	1 Flußunter- führung	Nein (eingeschränkt Wildkatze)	Sehr hoch (1. Ergänzung der einzigen und suboptimalen Querungsmöglichkeit der Wildkatze im Wald-Offenland-Korridor nötig; 2. Vernetzung Rotwildgebiet „Hessischer Spessart“ / „Hoher Vogelsberg“ nötig)
A 44	7.430 m	Keine	1 Forstweg 1 Fahrweg 1 Fußweg	Nein (nur Wildkatze)	Hoch (1. Optimierte Durchlässe für Wildkatze nötig; 2. Durchgängigkeit für den Rothirsch nötig [Anbindung Rotwildgebiet „Wattenberg-Weidelsburg“ an das Rotwildgebiet „Reinhardswald“]; 3. Gehölmeh- rung für optimierte Durchlässigkeit im Wald-Offenland-Korridor nötig)
A 7	5.770 m	3 Forstwege	Keine	Nein (nur Wildkatze)	Hoch 1. (Herstellung der Durchgängig- keit im <u>Wald-Wald-Korridor</u> für die <u>Vernetzung des Rotwildgebietes „Knüll“</u> nötig; 2. Optimierung der Durchlässe für die Wildkatze nötig)
A 5	9.370 m	2 Forstwege 1 Rohr	Keine	Nein (nur Wildkatze)	Hoch (1. Optimierung bestehender Durchlässe im Wald-Wald-Korridor für die Wildkatze nötig, 2. Durch- gängigkeit für den Rothirsch nötig – u.a. Verbindung der Rotwildge- biete und –vorkommen „Nördlicher Vogelsberg“, Michelsrombacher Wald“, Schlitzer Wald / „Knüll“)
A 3	8.000 m	2 Forstwege 1 Talbrücke	1 Fußweg	Nein (nur Wildkatze)	Hoch (1. Optimierung von Wildkatzen- Durchlässen im Wald-Offenland- Korridor nötig, 2. Durchgängigkeit für den Rothirsch [Rotwildgebiete „Platte“/„Taunus“] nötig, 3. Gehölz- meh- rung zur Optimierung der Durchlässigkeit nötig (Planungs- konzeption, s. SIMON 2011)
Vernetzung erforderlich					
A 45	3.120 m	1 Talbrücke 2 Forstwege	1 Talbrücke 2 Forstwege	Ja	Mittel (Gehölmeh- rung zur optimierten Durchlässigkeit des Wald-Offen- land-Korridors nötig)

Zusammenfassend ist festzustellen, dass vor dem Hintergrund der landesweiten Bedeutung einer möglichst uneingeschränkten und sicheren Durchlässigkeit der Hauptkorridore zur Verbindung der Wildkatzenvorkommen die bestehenden Querungsmöglichkeiten der untersuchten Autobahnen an fünf von sechs Prüfstandorten in ihrer Dichte und Qualität zu gering sind. Notwendig für eine angemessene Funktion der Hauptkorridore wäre mindestens ein MAQ-gerechtes Bauwerk, das optimal die angrenzenden Waldlebensräume miteinander verbindet (auch durch zuführende Gehölzleitstrukturen) und im Korridor durch weitere (ggf. suboptimale) Durchlässe ergänzt wird. Geeignete Lösungen, die der konkreten Einzelfallsituation gerecht werden und bei denen zum Teil auch ein Abweichen vom MAQ-Standard als vertretbar einzustufen ist, sind im vorliegenden Gutachten gemacht.

Ergänzend wird vorgeschlagen, dass vorhandene Lücken in den Schutzzäunen geschlossen werden, da diese ggf. von Wildkatzen für eine rasche Querung der Autobahn auf kurzem Wege genutzt werden. Das Tötungsrisiko, bei einer Querung auf der Autobahn zu verunfallen, ist bei der derzeit geringen Anzahl und Qualität an Durchlässen hoch und wird durch die vorgeschlagenen Maßnahmen angemessen reduziert.

In den Hauptkorridoren, die auch anderen Arten (insbesondere Mittel- und Großsäugerarten) zu Gute kommen sollen, ist für den Rothirsch nur an einer einzigen Stelle eine Durchlässigkeit gegeben. Lediglich der Korridor unter der A 45 entlang des Ons-Bachtales bei Katzenfurt kann von Rothirschen genutzt werden. Geeignete Maßnahmen sind daher an fünf von sechs Hauptkorridoren notwendig, um auch eine Durchlässigkeit für wandernde Rothirsche zwischen den Rotwildgebieten herzustellen.

Tabelle 10: Geeignete Maßnahmen zur Optimierung der Durchlässigkeit der Hauptkorridore für Wildkatze und Rothirsch.

	Optimierung bestehender Bauwerke	Neubau von Querungshilfen	Gehölzpflanzungen als Leitstrukturen im Offenland
A 44	Aufweitung, Offen legen von Bächen	Eine Grünbrücke	Ja
A 7	Aufweitung	Eine Unterführung	Nein
A 5	Aufweitung, Offen legen von Bächen	Eine Grünbrücke	Nein
A 66	Naturnahe Gestaltung der Kinzigunterquerung	Eine Grünbrücke	Nein
A 3	Aufweitung, Offenlegen von Bächen	Eine Unterführung	Ja (Planungskonzeption bei SIMON 2011)
A 45	Nein	Nein	Ja

Die im vorliegenden Gutachten vorgeschlagenen kombinierten Maßnahmen der Aufweitung und qualitativen Aufwertung von günstig gelegenen Unterführungen (optimal gelegener Durchlass: störungsarmer Wald-Wald-Verbund mit begleitendem Fließgewässer) auf der einen Seite und der Neubau von Querungsbauwerken an besonders geeigneten Stellen auf der anderen Seite, dienen der Funktionsoptimierung der Korridore bzw. ihrer Durchlässigkeit für die Wildkatze. Sie ermöglichen ebenso eine Durchlässigkeit für Rothirsch (bei ausreichend großer Dimensionierung), Luchs und Wolf und zahlreiche weitere Tierarten, wie Baummartener, Iltis, Steinmartener, Dachsch, Rotfuchs, Feldhase, Reh und Wildschwein. Auch kleinere Säuger, die ebenfalls von der Zerschneidung durch Autobahnen betroffen sind, profitieren gleichermaßen von der verbesserten Durchlässigkeit. Nach Umsetzung der Maßnahmen ist davon auszugehen, dass auf diesen Autobahnabschnitten die Zahlen an durch den Verkehr getöteten Wildtieren spürbar zurückgehen werden.

5. Zusammenfassung

Auf der Grundlage der in 2010 aktualisierten Biotopverbundplanung für die Wildkatze in Hessen wurden in 2011 sechs Schwerpunkträume für die Vernetzung der Wildkatzenlebensräume in Hessen fachgutachterlich durch Luftbilddauswertungen und Geländebegehungen auf ihre Durchlässigkeit für die Wildkatze geprüft. Betrachtungsgegenstand waren sechs „Hauptkorridore“ und „prioritäre Hauptkorridore“ im Bereich oder nahe der Wildkatzen-Populationsareale in Hessen, die von Autobahnen mit einem Kfz-Verkehr > 25 000 Kfz/Tag zerschnitten werden. Über diese Korridore ist eine Ausbreitung der Wildkatze in geeignete, aber bislang noch nicht besiedelte Waldgebiete besonders wahrscheinlich.

Sechs Autobahnabschnitte mit Längen von 2,3 km bis 9,4 km im Schnittbereich der Hauptkorridore wurden auf ihre Durchlässigkeit anhand von bestehenden Talbrücken, Bachunterführungen und Forstwegeunterführungen geprüft. Gleichmaßen wurde die Durchgängigkeit von Verbundstrukturen im Offenland zu den nächst liegenden Waldgebieten geprüft. Besonders günstige Voraussetzungen der Wald-Wald-Verbindung weisen die **A 7** bei Ellingshausen und die **A 5** westlich des Hattenbacher Dreiecks auf. Wald-Offenland-Wald-Verbindungen zeigen die **A 44** bei Hoof, die **A 66** bei Gelnhäusen, die **A 3** bei Niedernhausen und die **A 45** bei Katzenfurt.

Entlang von 36 km Autobahnlängen im Schnittbereich mit den sechs Hauptkorridoren wurden in Wald-Wald-Verbindungen als Querungsmöglichkeiten zwei Talbrücken, ein Trockenrohr und neun Forstwegeunterführungen dokumentiert, in Wald-Offenland-Verbindungen waren es eine Talbrücke, eine Flußunterführung und drei Forstwegeunterführungen. Querungsbauwerke mit großen Dimensionen wie die Theißbach-Talbrücke der **A 3** oder die Kinzigbrücke der **A 66** sind in ihrer wirksamen Durchlässigkeit durch Siedlungsnähe und hohen Verbauungsgrad stark beeinträchtigt. Für Rothirsche besteht an fünf von sechs geprüften Autobahnabschnitten keine Durchlässigkeit. Durchlässig für Rothirsche ist einzig die **A 45** entlang des Ons-Baches.

Im Vergleich der untersuchten Prüfabschnitte ist der Aufwertungsbedarf des Vernetzungskorridors an der A 66 mit Abstand am höchsten.

Jedoch weisen auch die übrigen untersuchten Korridore Erfordernisse einer Verbesserung ihrer Durchlässigkeit auf, um der Funktion als landesweit bedeutsamer Wanderkorridor optimal gerecht zu werden. Vor dem Hintergrund der landesweiten Bedeutung einer möglichst uneingeschränkt wirksamen und sicheren Durchlässigkeit der Hauptkorridore zur Verbindung und Ausbreitung der Wildkatzenvorkommen und Verbindung der Rothirschvorkommen durch wandernde Hirsche sind die bestehenden Querungsmöglichkeiten an fünf von sechs geprüften Autobahnabschnitten zu gering. Geeignete Maßnahmen einer optimierten Durchlässigkeit durch Aufweitung und Optimierung bestehender Unterführungen und Neubau von Querungsbauwerken (Grünbrücken/Wildtierunterführungen) an geeigneten Stellen der Autobahnen werden einzelfallbezogen beschrieben und Maßnahmen für optimierte Verbundstrukturen im Offenland genannt (vgl. Tab. 9 und 10).

In der Gesamtschau ist der Mitteleinsatz für Querungshilfen an der A 3, A 5 und A 7 als besonders effizient einzustufen, da hier durch geeignete Maßnahmen Wald-Wald-Verbindungen wiederhergestellt werden können und keine weiteren trassennahen Querungshindernisse, nicht einmal verkehrsarme Landesstraßen, autobahnparallel verlaufen.

6. Literatur

- Denk, M. (2009): Neuere Entwicklung der Wildkatzenverbreitung in Hessen. In: Fremuth, W., Jedicke, E., Wachendörfer, W., Kaphegyi, T.A.M., Weinzierl, H. (Hrsg.): Zukunft der Wildkatze in Deutschland - Ergebnisse des internationalen Wildkatzensymposiums 2008 in Wiesenfelden, Initiativen zum Umweltschutz 75, Erich Schmidt Verlag, Berlin, 43-47.
- Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FSGV) MAQ (2008): Merkblatt zur Anlage von Querungshilfen für Tiere und zur Vernetzung von Lebensräumen an Straßen (MAQ). AK 2.9.3, 83 S.
- Georgii, B. & Wotschikowsky, U. (2005): Fernstraßen und Wildtierwege.- Größere Säugetiere in der Straßenplanung. Hrsg.: Hessische Straßen- und Verkehrsverwaltung, Wiesbaden, Heft 51, 22 S.
- Herrmann, M. & Mathews, A. (2007): Wirkung von Barrieren auf Säuger und Reptilien. Verbände-Vorhaben "Überwindung von Barrieren" im Auftrag des Deutschen Jagdschutzverbandes, gefördert vom Bundesamt für Naturschutz, Bonn, 66 S.
- Hessisches Ministerium für Umwelt, ländlichen Raum und Verbraucherschutz HMULV (2004): Die Situation der Wildkatze in Hessen. Reihe Natura 2000. Bearb.: Denk, M., Jung, J. & Haase, P. Wiesbaden, 104 S.
- Hupe, K., M. Götz, B. Pott-Dörfer & Semrau, M. (2004): Nutzung autobahnnaher Habitate im Bereich der BAB7 nördlich von Seesen durch die europäische Wildkatze (*Felis felis silvestris*) unter dem Aspekt der Lebensraumzerschneidung. Inform.d. Naturschutz Niedersachs., 24 (6), 266-278.
- Klar, N., Herrmann, M. & Kramer-Schadt, S. (2009): Effects and mitigation of road impacts on individual movement behavior of wildcats. *Journal of Wildlife Management*, 73, 5, 631-638.
- Kopp, R. (1992): Strategie einer jagdlichen Raumordnung für die Rotwildgebiete in Hessen. AFZ, 6, 264-268.
- Köpf, R. (1999): Beobachtungen von Rotwildwechseln (*Cervus elaphus* L.) an einzelnen Autobahnbrücken der Tauern-Autobahn A 10 zwischen Spittal an der Drau und Villach. *Klagenfurt, Carinthia II*, 189/109: 19-26.
- Landesjagdverband Hessen e.V. (1992): Wildtier- und Lebensraum-Kataster des Landesjagdverbandes Hessen e.V., überarbeitet 2002. Bad Nauheim, Manuskript, 6 S.
- Landesjagdverband Hessen e.V. (2002): Atlas der Wildtierlebensräume und -Korridore in Hessen. Bad Nauheim, 102 S.
- Landesjagdverband Hessen e.V. (2012): Bauwerke und Lokalitäten für Wildtier-Querungen in den Lebensräumen in Hessen. Foto-Tableau, Bad Nauheim.
- Müller, S. & Berthoud, G. (1995): Sicherheit Fauna/ Verkehr. Praktisches Handbuch für Bauingenieure. École polytechnique fédéral de Lausanne. Département de génie civil Laboratoire des voies de circulation (LAVOC), 135 S.
- Oggier, P., Righetti, A., & Bonnard, L. (Hrsg.) (2001): Zerschneidungen von Lebensräumen durch Verkehrsinfrastrukturen COST 341. Schriftenreihe Umwelt, 332. Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft; Bundesamt für Raumentwicklung; Bundesamt für Verkehr; Bundesamt für Straßen. Bern, 102 S.
- Petrak, M. (1982): Etho-ökologische Untersuchungen an einer Rothirschpopulation (*Cervus elaphus* L. 1758) in der Eifel unter besonderer Berücksichtigung des stoffwechselbedingten Verhaltens. Schriftenreihe des Arbeitskreises Wildbiologie und Jagdwissenschaft an der Justus-Liebig-Universität in Gießen, 10.
- Pott-Dörfer, B. & Dörfer, K. (2007): Zur Ausbreitungstendenz der Wildkatze *Felis silvestris silvestris* in Niedersachsen. – Ist die niedersächsische Wildkatzenpopulation gesichert? Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 27, 1, 56-62.

- Schiefenhövel, P., Arnold, S. & Kunz, B. (2010): Autobahnunterführungen als Querungsmöglichkeiten für Wildtiere. Naturhistorischer Verein der Rheinlande und Westfalens e.V., Decheniana, 162, Bonn, 1-13.
- Simon, O. & Raimer, F. (2005): Wanderkorridore von Wildkatze und Rothirsch und ihre Relevanz für künftige infrastrukturelle Planungen in der Harzregion. Göttinger Naturkundliche Schriften, 6, 159-178.
- Simon, O. (2007): Wildkatzen-Wegeplan Hessen – Biotopverbundkonzept für die Wildkatze (*Felis silvestris silvestris*) in Hessen im Rahmen des BUND-Projektes „Ein Rettungsnetz für die Wildkatze“. BUND Hessen, Frankfurt, 49 S. plus Karten.
- Simon, O. (2009): Wildkatzen-Wegeplan Hessen - Identifikation von Kerngebieten und prioritären Korridoren. In: Fremuth, W., Jedicke, E., Wachendörfer, W., Kaphegyi, T.A.M., Weinzierl, H. (Hrsg.): Zukunft der Wildkatze in Deutschland - Ergebnisse des internationalen Wildkatzensymposiums 2008 in Wiesenfelden, Initiativen zum Umweltschutz 75, Erich Schmidt Verlag, Berlin, 87-94.
- Simon, O. (2010): Biotopverbund-Konzept für die Wildkatze (*Felis silvestris silvestris*) in Hessen. Institut für Tierökologie und Naturbildung, im Auftrag des Hessisches Ministeriums für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung, Wiesbaden, Dezember 2010.
- Simon, O. (2011): Untersuchung zum Vorkommen der Wildkatze (*Felis silvestris silvestris*) und zur Nutzung bestehender Querungshilfen an der A 3 Frankfurt-Köln im Abschnitt Niedernhausen-Idstein. Institut für Tierökologie und Naturbildung, im Auftrag des Hessischen Landesamtes für Straßen- und Verkehrswesen, Wiesbaden, Dezember 2010/ Juli 2011.
- Simon, O., Lang, J., Steeb, S., Eskens, U., Müller, F. & Volmer, K. (2011): Relevanz der Totfundanalyse von Wildkatzen für das FFH-Monitoring in Deutschland. Beitr. Jagd- u. Wildtierforsch., Bd. 36, 377-387.
- Surkus, B. & Tegethof, U. (2004): Standorte für Grünbrücken. Ermittlung konfliktreicher Streckenabschnitte gegenüber großräumigen Wanderungen jagdbarer Säugetiere. Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen (Bast), Verkehrstechnik, Heft V 117. Wirtschaftsverlag NW, Bergisch Gladbach, 38 S.
- Ueckermann, E. & Olbrich, P. (1984): Untersuchung der Eignung von Wilddurchlässen und der Wirksamkeit von Wildwarnreflektoren. Bundesminister für Verkehr, Abtl. Straßenbau (Hrsg.). - Forschung, Straßenbau und Verkehrstechnik, Heft 426. Bonn-Bad Godesberg: 55 S.
- Völkl, H. & Glitznert, I. (2001): Habitatzerschneidung für Schalenwild durch Autobahnen in Österreich und Ansätze zur Problemlösung. Bayer. Akad. Natursch. Landschaftspflege, Laufener Seminarbeiträge 2/00, 9-36.
- Wölfel, H. & Krüger, H.-J. (1995): Zur Gestaltung von Wilddurchlässen an Autobahnen. J. Jagdwiss., 41: 209-216.

7. Anlage „Karten der Maßnahmenräume für die Wildkatze“

- 7.1. Karte „A 44 bei Hoof angrenzend an das Populationsareal Habichtswald“
- 7.2. Karte „A 7 bei Ellingshausen angrenzend an das Populationsareal Meißner“
- 7.3. Karte „A 5 westlich des Hattenbacher Dreiecks angrenzend an das Populationsareal Schlitzer Land“
- 7.4. Karte „A 66 bei Gelnhausen angrenzend an das Populationsareal Spessart“
- 7.5. Karte „A 3 bei Niedernhausen im Populationsareal Taunus,“
- 7.6. Karte „A 45 bei Katzenfurt nördlich des Populationsareals Taunus“

Die sechs Karten der Maßnahmenräume sind dem Gutachten extern beigelegt.



Gonterskirchen, den 17.07.2012

Dipl. Biol. Olaf Simon