



Hochschule Neubrandenburg  
University of Applied Sciences

**Telemetrische Untersuchung zu Habitatnutzung und  
-präferenzen besenderter Wildkatzen (*Felis silvestris  
silvestris*, Schreber 1777) im Deister, Niedersachsen**

**Bachelorarbeit**  
zur Erlangung des  
akademischen Grades  
Bachelor of Science, B.Sc.

Vorgelegt von  
**Astrid Schulze**  
Wedemark, den  
03.09.2013

urn:nbn:de:gbv:519-  
thesis 2013-0095-8



Die vorliegende  
**Bachelorarbeit**  
wurde an der  
**Stiftung Tierärztliche Hochschule,  
Institut für Terrestrische und  
Aquatische Wildtierforschung (ITAW)**  
erstellt.

Erstprüfer:  
**Prof. Dr. rer. nat. Mathias Grünwald**

Zweitprüferin:  
**Dipl. - Biol. Reinhild Gräber**

**Titelbildgestaltung: Astrid Schulze**

Verändert nach:  
[http://www.lhnet.org/assets/Carnivores  
/Wild-cat/Wild-cat-Felis-silvestris-  
silvestris5.jpg](http://www.lhnet.org/assets/Carnivores/Wild-cat/Wild-cat-Felis-silvestris-silvestris5.jpg)

## Inhaltsverzeichnis

<b>Abkürzungsverzeichnis</b> .....	<b>III</b>
<b>Abbildungsverzeichnis</b> .....	<b>IV</b>
<b>Tabellenverzeichnis</b> .....	<b>V</b>
<b>Zusammenfassung</b> .....	<b>VI</b>
<b>1. Einleitung</b> .....	<b>1</b>
1.1 Status der Wildkatze in Deutschland.....	1
1.2 Das Projekt „Verbreitung der Wildkatze im Raum Hannover (Deister)“ .....	2
1.3 Ziel der Bachelorarbeit .....	3
<b>2 Europäische Wildkatze (<i>Felis silvestris silvestris</i>)</b> .....	<b>5</b>
2.1 Kurzübersicht zur Biologie und Ökologie.....	5
2.2 Verbreitung und Bestandssituation in Deutschland/Niedersachsen .....	7
2.3 Gefährdungsgrad und Schutzstatus .....	9
2.4 Beeinträchtigungen und Gefährdungsursachen .....	10
<b>3 Untersuchungsgebiet</b> .....	<b>12</b>
3.1 Geographische Lage.....	12
3.2 Klimatische Verhältnisse.....	13
3.3 Landschaftsstruktur .....	13
3.4 Flächennutzung.....	13
<b>4 Methodik der Datenerhebung und -analyse</b> .....	<b>15</b>
4.1 Datengrundlage .....	15
4.2 Datenaufnahme .....	16
4.2.1 Besenderung .....	16
4.2.2 Telemetrie .....	16
4.2.3 Habitatkartierung.....	17
4.3 Datenanalyse und Auswertung .....	18
4.3.1 Berechnung der Streifgebiete (MCP 100 %) .....	18
4.3.2 Verschneidung der Flächen.....	20
4.3.3 Untersuchung der Habitatnutzung .....	21
<b>5 Ergebnisse</b> .....	<b>24</b>
5.1 Telemetrie.....	24
5.2 Streifgebiete .....	24

5.3 Habitatnutzung .....	26
5.3.1 Übersicht .....	26
5.3.2 Bevorzugung von Gewässernähe (Hypothese 1) .....	29
5.3.3 Bevorzugung von Waldoffenflächen (Hypothese 2) .....	31
5.3.4 Bevorzugung von Waldhabitaten (Hypothese 3) .....	32
5.3.5 Bevorzugung von Offenland durch Kuder (Hypothese 4) .....	33
<b>6 Diskussion .....</b>	<b>34</b>
6.1 Methodik .....	34
6.1.1 Telemetrie .....	34
6.1.2 Habitatkartierung .....	35
6.2 Streifgebiete .....	35
6.2.1 Streifgebietsgröße .....	35
6.2.2 Überlappung der Streifgebiete .....	38
6.3 Habitatnutzung .....	39
6.3.1 Übersicht .....	39
6.3.2 Bevorzugung von Gewässernähe (Hypothese 1) .....	42
6.3.3 Bevorzugung von Waldoffenflächen (Hypothese 2) .....	44
6.3.4 Bevorzugung von Waldhabitaten (Hypothese 3) .....	46
6.3.5 Bevorzugung von Offenland durch Kuder (Hypothese 4) .....	48
<b>7 Fazit .....</b>	<b>52</b>
<b>Quellenverzeichnis .....</b>	<b>VII</b>
<b>Eidesstattliche Erklärung .....</b>	<b>XX</b>
<b>Danksagung .....</b>	<b>XXI</b>

### Abkürzungsverzeichnis

♂	männlich
♀	weiblich
B	Bundesstraße
BAB	Bundesautobahn
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BJagdG	Bundesjagdgesetz
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BUND	Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland
CITES	Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora
DTK	Digitale Topographische Karte
DTV	durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke
EG	Europäische Gemeinschaft
EU	Europäische Union
FFH	Flora-Fauna-Habitat
GIS	Geographisches Informationssystem
GPS	Global Positioning System
h	Stunde
ha	Hektar
ITAW	Institut für Terrestrische und Aquatische Wildtierforschung
LGLN	Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Niedersachsen
MCP	Minimum Convex Polygon
NLF	Niedersächsische Landesforsten
NLWKN	Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz
NN	Normalnull
UTC	Universal Time, Coordinated (Koordinierte Weltzeit)
VHF	very high frequency (UKW = Ultrakurzwellen)
VO	Verordnung

## Abbildungsverzeichnis

<b>Abbildung 1:</b> Das Verbreitungsgebiet der Wildkatze ( <i>Felis silvestris silvestris</i> ) in Deutschland sowie Wildkatzenachweise aus Niedersachsen.....	7
<b>Abbildung 2:</b> Das Untersuchungsgebiet befindet sich etwa 30 km südwestlich von Hannover. ....	12
<b>Abbildung 3:</b> Die Ortung der Wildkatze mittels VHF-Telemetrie und des „Homing-in on the animal“ .....	17
<b>Abbildung 4:</b> Beispielhafte und schematische Darstellung eines Streifgebietes (MCP 100 %) mit den zugrunde liegenden Ortungspunkten .....	19
<b>Abbildung 5:</b> Formel für die Berechnung des Jacobs-Index nach JACOBS (1974). ....	21
<b>Abbildung 6:</b> Beobachtungszeiträume und Anzahl der Ortungspunkte der vier telemetrierten Wildkatzen im Deister. ....	25
<b>Abbildung 7:</b> Darstellung der partiellen sowie vollständigen Überlappung der Streifgebiete von Jack, Charly und Claire. ....	26
<b>Abbildung 8:</b> Übersicht über die Habitatnutzung der untersuchten Wildkatzen (n = 4) nach JACOBS (1974) .....	28
<b>Abbildung 9:</b> Darstellung der Präferenz von Gewässernähe: Claire konnte vorwiegend an kleineren Fließgewässern und Seen gepeilt werden .....	29
<b>Abbildung 10:</b> Darstellung der Präferenz von Gewässernähe: Jack wurde häufig an feuchten Gräben sowie Fließgewässern lokalisiert.....	30
<b>Abbildung 11:</b> Darstellung der Präferenz von Gewässernähe: Charly wurde vorwiegend an Fischteichen nahe der B 217 geortet .....	31
<b>Abbildung 12:</b> Übersicht der Habitatnutzung der untersuchten Wildkatzen (n = 4) nach dem Jacobs-Index in Bezug auf die Hypothesen.....	32
<b>Abbildung 13:</b> Übliche Position der Antenne im Nackenbereich des Tieres.....	34
<b>Abbildung 14:</b> Nutzung der Feldgehölze als „Trittsteine“ und Vernetzungselemente (Jack). ....	49
<b>Abbildung 15:</b> Nutzung der Feldgehölze als „Trittsteine“ und Vernetzungselemente (Charly). ....	50

## Tabellenverzeichnis

<b>Tabelle 1:</b> Auflistung der nationalen, europäischen sowie internationalen Natur- und Artenschutzabkommen, in deren Rahmen der Schutz der Wildkatze verankert ist .....	10
<b>Tabelle 2:</b> Die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV) auf Bundesfern- und Landesstraßen im Jahr 2005 in Deutschland .....	10
<b>Tabelle 3:</b> Herkunft der verwendeten Daten .....	15
<b>Tabelle 4:</b> Verwendete Habitatkategorien zur Kartierung des Offenlandes .....	18
<b>Tabelle 5:</b> Übersicht über die erhobene Datenmenge .....	19
<b>Tabelle 6:</b> Die für den Jacobs-Index verwendeten Habitatkategorien .....	23
<b>Tabelle 7:</b> Beobachtungszeiträume und Anzahl der Ortungspunkte von vier telemetrierten Wildkatzen im Deister .....	24
<b>Tabelle 8:</b> Streifgebietsgrößen (MCP 100 %) der beobachteten Wildkatzen .....	25
<b>Tabelle 9:</b> Prozentualer Vergleich der Lokalisationen in Wald- und Offenlandhabitaten .....	32
<b>Tabelle 10:</b> Anteil der gepufferten Fläche der Ortungspunkte im Wald sowie Offenland .....	33
<b>Tabelle 11:</b> Streifgebietsgrößen (MCP 100 %) der weiblichen Wildkatzen in Vergleichsstudien .....	36
<b>Tabelle 12:</b> Streifgebietsgrößen (MCP 100 %) der Kuder in Vergleichsstudien .....	38

### Zusammenfassung

Im Rahmen der vorliegenden Bachelorarbeit wurde die Habitatnutzung von vier besenderten Wildkatzen (2 ♀, 2 ♂) (*Felis silvestris silvestris*, Schreber 1777) im Deister (Niedersachsen) untersucht. Als Datengrundlage wurden z.T. Daten verwendet, die bereits im Rahmen des Projektes „Verbreitung der Wildkatze in der Region Hannover (Deister)“ sowie einer weiteren Abschlussarbeit erhoben wurden. Die Datenaufnahme in dieser Bachelorarbeit erfolgte mittels satellitengestützter Telemetrie von Anfang März bis Ende Mai 2013. Insgesamt dienten somit 1.385 Lokalisationspunkte als Datengrundlage.

Unter Verwendung der MCP-Methode ergaben sich hinsichtlich der Aktionsraumgrößen geschlechterspezifische Unterschiede. Die Kuder wiesen mit Flächengrößen von 1.754 ha und 1.901 ha größere Streifgebiete als die weiblichen Wildkatzen auf (339 ha und 1.017 ha). Dabei konnten sowohl inter- als auch intrasexuelle Überlagerungen der Aktionsräume zwischen 46,7 % und 100 % festgestellt werden.

Mithilfe des Jacobs-Index (JACOBS 1947) und Bailey-Intervalls (BAILEY 1980) wurde eine Habitatnutzungsanalyse durchgeführt. Aufbauend auf einer vorhandenen Biotoptypenkartierung der Landesforsten (NLF Saupark) sowie einer selbst erhobenen Habitatkartierung des Offenlandes im Mai 2013 wurden anhand von definierten Habitatkategorien Schwerpunkte der Raumnutzung analysiert. Mittels dieses Verfahrens werden Nutzungsintensitäten ermittelt, die von einer signifikanten Meidung ( $-1 < D < -0,3$ ) über eine Nutzung entsprechend des Angebotes ( $-0,3 < D < +0,3$ ) bis zu einer signifikanten Präferenz ( $+0,3 < D < +1$ ) reichen.

Im Rahmen der Habitatnutzungsanalyse wurde eine eindeutige Bevorzugung von Gewässern und Feuchtflächen, Feldgehölzen sowie Verkehrsflächen (einschließlich Leitungstrassen) festgestellt. Für Grünland und Wald konnte eine Nutzung entsprechend des Angebotes ermittelt werden, während Ackerflächen gemieden wurden. Hinsichtlich der aufgestellten Hypothesen konnte eine Präferenz von gewässernahen Strukturen und Waldhabitaten sowie eine Bevorzugung von Offenland durch Kuder festgestellt werden. Waldoffenflächen wurden dagegen gemieden.

# 1 Einleitung

## 1.1 Status der Wildkatze in Deutschland

Das Erscheinungsbild der Kulturlandschaft hat sich innerhalb der letzten Jahrzehnte gravierend verändert. Eine flächendeckende Erschließung der Landschaft sowie gleichzeitige Intensivierung der Landnutzung haben zu einer deutlichen Flächenreduktion von Ökosystemen und Fragmentierung der verbliebenen Habitate geführt (JEDICKE 1990). Durch den Ausbau von verkehrsinfrastrukturellen Einrichtungen (Straßen sowie Bahntrassen), der Zunahme von Siedlungs- und Gewerbeflächen und der Intensivierung von Forst- und Landwirtschaft stehen immer weniger großflächige, unzerschnittene Waldlebensräume zur Verfügung. Deutschlandweit gibt es nur noch ca. 140 naturnahe Waldgebiete ohne gravierende Fragmentierung, die eine Größe von mehr als 50 km<sup>2</sup> aufweisen (WALZ et al. 2011).

Negative Auswirkungen der Fragmentierung sind vor allem für Säugetierarten mit großen Raumansprüchen wie Wildkatze (*Felis silvestris silvestris*, Schreber 1777), Dachs (*Meles meles*), Luchs (*Lynx lynx*), Wildschwein (*Sus scrofa*) oder Rotwild belegt (u.a. WALLISER 2003, DIETZ & BIRLENBACH 2006, SIMON 2006, BECKER 2006, SARBOCK & RAIMER 2007, BUND 2007a, FIMPEL 2009, TOTTEWITZ et al. 2010, NATIONALPARKVERWALTUNG HARZ 2011).

Wildkatzen, die ursprünglich bis ins 17. Jahrhundert nahezu deutschlandweit verbreitet waren (HALTENORTH 1957), werden in der Literatur als eine Kennart großflächiger, störungsarmer und unzerschnittener Wälder beschrieben, deren Lebensräume (im Folgenden werden die Begriffe Lebensraum und Habitat synonym verwendet) durch Struktureichtum und ein reichhaltiges Totholzangebot gekennzeichnet sind (u.a. MÖLICH & KLAUS 2003, TRINZEN 2006). Heutige Wildkatzenvorkommen in Deutschland weisen eine hohe Fragmentierung auf und sind in der Regel auf Inselareale beschränkt (NLWKN 2010). Die Barrierewirkung der umgebenden, ausgeräumten Agrarlandschaft sowie Siedlungs- und Verkehrsfläche hat zur Folge, dass potentiell geeignete Lebensräume unbesiedelt bleiben (BUND 2007a). Teilpopulationen werden isoliert und ein genetischer Austausch unterbunden (POTT-DÖRFER & DÖRFER 2007).

Vom Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND) wurde 2004 vor diesem Hintergrund das Projekt „Rettungsnetz für die Wildkatze“ initiiert, in dessen Rahmen ein bundesweiter Wildkatzenwegeplan (WKWP) entwickelt wurde. Ziel des Projektes ist es, die

Vernetzung „zwischen den noch vorhandenen und potentiellen Lebensräumen“ zu verbessern. Sogenannte Wanderkorridore, die idealerweise aus einem zentralen Bereich (mit Laubbaumbepflanzung) sowie Hecken- und Krautsaumbereichen bestehen, sollen die Vernetzung der Restlebensräume fördern und den Wildkatzen verbesserte Möglichkeiten zur Ausbreitung bieten (BUND 2007a). Habitatnutzungsanalysen liefern zu diesem Zweck weiterführende Kenntnisse zu Nutzungsintensitäten (Meidungen bzw. Präferenzen) unterschiedlicher Habitattypen von Wildkatzen. Solche Erkenntnisse sind für die Beurteilung und Verbesserung von Wildkatzenlebensräumen sowie als Planungsbasis praktischer Schutzmaßnahmen, die bestehende und potentielle Wildkatzenlebensräume durch geeignete Korridore miteinander vernetzen, unerlässlich (u.a. MÖLICH & KLAUS 2003, HÖTZEL et al. 2007, HERRMANN et al. 2008, JEROSCH & GÖTZ 2011).

Vorhandene kleinere Waldinseln, die in den Korridoren liegen, fungieren im „Rettungsnetz“ als sogenannte „Trittsteine“ (BUND 2007a). Der Deister stellt im Verbindungskorridor Solling - Lüneburger Heide einen Trittstein dar, der für die Rückgewinnung ehemaliger Lebensräume im Norden Niedersachsens von großer Bedeutung ist und bereits regelmäßig von Wildkatzen genutzt wird (BUND 2007b, KLAR 2009). Im Rahmen der vorliegenden Bachelorarbeit soll anhand einer Habitatnutzungsanalyse untersucht werden, welche Strukturen und Habitate die Wildkatze in diesem gegenüber dem Harz eher kleinräumigen und von anderen Waldgebieten isolierten Lebensraum nutzt.

### **1.2 Das Projekt „Verbreitung der Wildkatze im Raum Hannover (Deister)“**

Ursprünglich war die Region Hannover bis weit ins 19. Jahrhundert von Wildkatzen besiedelt. Infolge einer ganzjährigen, intensiven Bejagung wurde die Art jedoch weitestgehend eliminiert (RAIMER 2007). Erst gegen Ende des 20. Jahrhunderts kam es aufgrund gezielter Schutzmaßnahmen und einer naturnäheren Waldbewirtschaftung zu einer langsamen Rückgewinnung von Lebensräumen und damit einhergehend vermehrten Sichtbeobachtungen. Anhand eines Totfundes auf der B 217 gab es 2005 den ersten Hinweis auf das Vorkommen von Wildkatzen im Deister (POTT-DÖRFER & RAIMER 2007).

Vor diesem Hintergrund wurde im Jahr 2011 vom Forstamt Springe (Niedersächsische Landesforsten) eine zweijährige, wildbiologische Studie initiiert, in deren Rahmen Erkenntnisse über das Raum-Zeit-Verhalten der Wildkatzen im Großen sowie Kleinen Deister gewonnen werden sollten (ITAW 2012). Die Ausführung des Projektes übernahm das Institut

für Terrestrische und Aquatische Wildtierforschung (ITAW) der Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover. Anfang des Jahres 2012 wurden vier Wildkatzen (1 ♀, 3 ♂) mit GPS-Halsbändern versehen, die täglich drei bis vier Ortungspunkte speicherten sowie Aktivitätsdaten aufzeichneten. Mittels satellitengestützter Telemetrie konnten die Tiere in einem Zeitraum von März 2012 bis Januar 2013 geortet und die Daten gespeichert werden.

Ziel der Studie war es, Tagesruheplätze sowie Aufzuchtstätten zu lokalisieren und Aussagen über Streifgebiete und Raumnutzungen treffen zu können (SIEBERT et al. 2012). Die erhobenen Daten wurden u.a. im Rahmen einer Bachelorarbeit (SCHARRINGHAUSEN 2012) ausgewertet. Die bisherigen Ergebnisse zeigten keine geschlechterspezifischen Unterschiede in den Streifgebietsgrößen, die zwischen 366,88 ha und 1768,27 ha liegen (MCP 100 %). Anhand der Ortungspunkte konnte bei einem Kuder eine Präferenz für Waldränder und kleine Haine festgestellt werden, während die anderen Wildkatzen fast ausschließlich in geschlossenen Wäldern geortet wurden. Durch die Differenzierung der Bewegungsdaten in Ruhe- und Aktivitätsphasen konnten 24 Ruheplätze lokalisiert werden. Eine Charakterisierung von insgesamt 31 Tagesruheplätzen ergab eine Präferenz von Totholzstrukturen und Windwurfflächen in Laub- und Mischwäldern. Im Rahmen des Projektes konnte ein Wurfplatz lokalisiert werden. Die genaue Wurfgröße ließ sich jedoch nicht ermitteln (SIEBERT et al. 2012).

### 1.3 Ziel der Bachelorarbeit

Aus der Fachliteratur ist zu entnehmen, dass sich hoch entwickelte Säugetierarten wie Wildkatzen nicht zufällig sondern gezielt in einem Habitat aufhalten und dort bestimmte Strukturen nutzen, die ihnen notwendige Ressourcen (bspw. Nahrung oder Ruheplätze) bieten (KENWARD 2001).

Das Ziel der vorliegenden Studie ist es festzustellen, welche Habitate und Strukturen die Wildkatze in eher kleinräumigen Lebensräumen wie dem Deister nutzt und welche Strukturen besonders intensiv genutzt werden. Im Rahmen einer Habitatnutzungsanalyse soll ermittelt werden, welche Präferenzen innerhalb der Streifgebiete für einen bestimmten Lebensraum zu erkennen sind, wie hoch der Grad der Inanspruchnahme des jeweiligen Habitattypes ist und welche geschlechterspezifischen Unterschiede vorhanden sind.

Hinsichtlich dieser Fragestellung wurden folgende Hypothesen aufgestellt:

***Hypothese 1: Habitate entlang von Gewässern werden häufiger aufgesucht als Habitate ohne Gewässernähe.***

Fließgewässer werden von Wildkatzen häufig als Leitlinien verwendet, an denen sie entlang wandern. An den (naturbelassenen) Ufern von Flüssen, Bächen und Teichen finden sie ein reichhaltiges Nahrungsangebot sowie Versteckmöglichkeiten und Ruheplätze (HEINRICH 1993, RAIMER 1994, RAIMER 2001). THIEL (2005) wies darauf hin, dass Bäche für „ruhende und aktive Wildkatzen attraktiv zu sein“ scheinen. Da Wildkatzen bereits schwimmend gesichtet wurden, stellen Flüsse nicht unbedingt Barrieren dar (HEINRICH 1992, HEINRICH 1993, RAIMER 1994).

***Hypothese 2: Waldoffenflächen werden häufiger aufgesucht als Habitate mit dichtem Baumbewuchs.***

Wildkatzen bevorzugen lichte Wälder, die einen hohen Offenanteil aufweisen, gegenüber geschlossenen Forsten. Windwürfe, Lichtungen, Waldwiesen und -felder, Kahlschläge oder steinige Halden sind vor allem als Nahrungsgründe bedeutsam (PIECHOCKI 1990, MEINIG & BOYE 2004, TRINZEN 2006).

***Hypothese 3: Waldhabitate werden häufiger aufgesucht als Offenlandhabitate.***

Die Wildkatze wird als waldgebundene Art beschrieben, deren Primärlebensraum durch großflächig bewaldete, strukturreiche Gebiete gekennzeichnet ist (PIECHOCKI 1990, MÖLICH & KLAUS 2003, MEINIG & BOYE 2004). HUPE et al. (2004) lokalisierten die Wildkatzen in ihrer Telemetriestudie zu 86 % im Wald, nur sechs Prozent der Peilungen entfielen auf das Offenland. Ausgeräumtes Offenland ab einer Breite von 200 m wird häufig als Barriere für die Wildkatzenausbreitung beschrieben (MÖLICH & KLAUS 2003).

***Hypothese 4: Kuder nutzen häufiger Offenland als Weibchen.***

Für die Wildkatze konnte im Rahmen einiger Untersuchungen eine geschlechtsspezifische Waldgebundenheit nachgewiesen werden. Kuder nutzen regelmäßig Offenlandhabitate, während Offenlandflächen mit einer Breite von nur wenigen hundert Metern für weibliche Wildkatzen bereits eine wirksame Barriere bilden. Von ihnen werden zentrale Waldinnenräume bevorzugt (TRINZEN 2006, BUND 2007a, TRINZEN 2009).

## 2 Europäische Wildkatze (*Felis silvestris silvestris*)

### 2.1 Kurzübersicht zur Biologie und Ökologie

#### *Streifgebiete und Habitatstrukturen*

Wildkatzen weisen einen weitgehend solitären Lebensstil auf, der ausschließlich während der Paarungszeit (der sogenannten Ranz) vorübergehend aufgegeben wird (PIECHOCKI 1990). Da sie kein ausgeprägtes territoriales Verhalten zeigen, können sich die Streifgebiete einzelner oder sogar mehrerer Wildkatzen überlappen (GÖTZ & ROTH 2006, GÖTZ & ROTH 2007, HÖTZEL et al. 2007). HUPE et al. (2004) stellten in ihrer Studie Überlagerungen der Aktionsräume von Kudern mit denen der Weibchen zwischen 0,3 % und 100 % fest, GÖTZ & ROTH (2007) konnten eine 100%ige Überlagerung ermitteln. Streifgebietsgrößen von Wildkatzen sind aufgrund einer saisonal bedingten Dynamik, der Ranzzeit und Jungenaufzucht, dem Nahrungsangebot und Geschlecht sowie der Verhaltensmotivation des Kuders bzw. der Katze starken Schwankungen unterworfen (HUPE 2002, RAIMER 1991, HUPE et al. 2004, SARMENTO et al. 2006, GÖTZ & ROTH 2006, GÖTZ & ROTH 2007). Insbesondere bei männlichen Wildkatzen konnten zudem während der Ranz drastische Verlagerungen des Aktionsraumes (im Folgenden werden die Begriffe Aktionsraum und Streifgebiet synonym verwendet) festgestellt werden (GÖTZ & ROTH 2007). Die in verschiedenen Freilandstudien ermittelten Streifgebietsgrößen umfassen nach der MCP-Methode bei weiblichen Wildkatzen 98 ha bis 2.928 ha, während Kuder Streifgebiete mit einer Flächengröße von 318 ha bis 5.500 ha nutzen (HUPE 2002, MÖLICH & KLAUS 2003, THIEL 2004, GÖTZ & ROTH 2006, GÖTZ & ROTH 2007, HERRMANN & KNAPP 2007, HERRMANN et al. 2008, JEROSCH & GÖTZ 2011).

In ihrem Lebensraum benötigen Wildkatzen eine große Vielfalt an Habitatstrukturen, die beispielsweise als Ruheplätze oder zur Deckung genutzt werden. Neben einem hohen Totholzvorkommen sind vor allem aufgeklappte Wurzelteller, umgefallene Bäume bzw. Windwürfe, dichte Himbeer- und Brombeersträucher, Baum- und Felshöhlen sowie Fuchs- und Dachsbauten von Bedeutung. Darüber hinaus werden auch anthropogene Strukturen wie Reisighaufen, Holzpolter, alte Bunkeranlagen oder Jagdkanzeln genutzt (PIECHOCKI 1990, RAIMER 1991, RAIMER 1994, MÖLICH & KLAUS 2003, HUPE et al. 2004).

#### *Aktivitätsrhythmus*

In der Regel zeigen Wildkatzen vor allem während der Dämmerung und den Nachtstunden eine erhöhte Aktivität (DANIELS et al. 2001, MÖLICH & KLAUS 2003, HUPE et al. 2004, SIMON et al.

2006a). HUPE et al. (2004) stellten in ihrer mehrjährigen telemetrischen Studie „eine deutlich ausgeprägtere Bewegungsaktivität in der Nacht (88,5 % der nächtlichen Lokalisationen) als am Tag (29,8 %)“ fest. In störungsarmen Gebieten (GENOVESI & BOITANI 1993) oder Gebieten mit deckungsreichen Habitatstrukturen (SCOTT et al. 1993) kann es auch zu tagaktivem Verhalten kommen, währenddessen Beute- oder Revierstreifzüge stattfinden (HUPE 2002, SIMON et al. 2006a).

### **Fortpflanzung und Jungenaufzucht**

Die Ranz der Wildkatzen liegt, abhängig von der Witterungslage, überwiegend in den Monaten Februar und März. Nach einer durchschnittlichen Tragzeit von 68 Tagen, werden nach PIECHOCKI (1990) von Mitte März bis Anfang Juni Jungtiere geboren. GÖTZ & ROTH (2006) beschreiben eine Hauptwurfzeit von Ende März bis Ende September, mit einer deutlichen Präferenz für die Monate März sowie April. Bei einem möglichen Verlust des ersten Wurfes konnte im späteren Jahresverlauf (August) ein zweiter Wurf festgestellt werden (PIECHOCKI 1990, HUPE 2002, GÖTZ & ROTH 2006).

Wurfplätze zeichnen sich häufig durch ein erhöhtes Totholzvorkommen aus, wobei liegendes und teilweise hohles Stammholz, Kronenholz, Wurzelteller oder alte Fuchsbauten zur Aufzucht der Jungtiere genutzt werden. Auch anthropogen geschaffene Strukturen wie Holzpolter, Hochsitze oder aufgeschichtete Reisighaufen werden als Aufzuchtstätten angenommen (RAIMER 1994, HUPE 2002, GÖTZ & ROTH 2006).

Die Mortalitätsrate bei Jungtieren ist vor allem zwischen dem zweiten und vierten Lebensmonat (Krankheit, Unfall, Tötung durch Artgenossen) (PIECHOCKI 1990) und durch ein sich verstärkendes Migrationsverhalten zwischen dem 10. und 20. Lebensmonat erhöht (HUPE 2007a). Jungtierversluste werden beispielsweise durch kleinere Prädatoren wie Fuchs (*Vulpes vulpes*) oder Baumrarder (*Martes martes*) verzeichnet (GÖTZ & ROTH 2006, GÖTZ 2009).

### **Nahrung**

Das Nahrungsspektrum von Wildkatzen wird in Deutschland überwiegend von kleinen Nagetieren gebildet (PIECHOCKI 1990, MEINIG 2002), während Hasen, Kaninchen, Vögel oder Eidechsen eine eher untergeordnete Rolle einnehmen (PIECHOCKI 1990). Insbesondere in den schneereichen Wintermonaten kann es zudem zur Aufnahme von Aas kommen (PIECHOCKI 1990). Die Mageninhaltsanalysen niedersächsischer Wildkatzen zeigten mit 78 % eine

deutliche Präferenz von Wühlmäusen (Arvicolinae), gefolgt von Langschwanzmäusen (Muridae) und Spitzmäusen (Soricidae). Als signifikantes Merkmal wurde das Fehlen von Reptilien und Hasenartigen in den Mägen beschrieben. Der Mangel an Reptilienüberresten in den Proben wurde auf die regionale Seltenheit dieser Beutetiergruppe sowie auf die limitierte Verfügbarkeit der Mägen (nur aus dem Winterhalbjahr) zurückgeführt (MEINIG 2007).

### Feinde

Als natürliche Feinde gelten vor allem Luchs (*Lynx lynx*), Wolf (*Canis lupus*), Steinadler (*Aquila chrysaetos*) sowie Uhu (*Bubo bubo*), die der Wildkatze jedoch nicht gezielt nachstellen (PIECHOCKI 1990).

## 2.2 Verbreitung und Bestandssituation in Deutschland/Niedersachsen

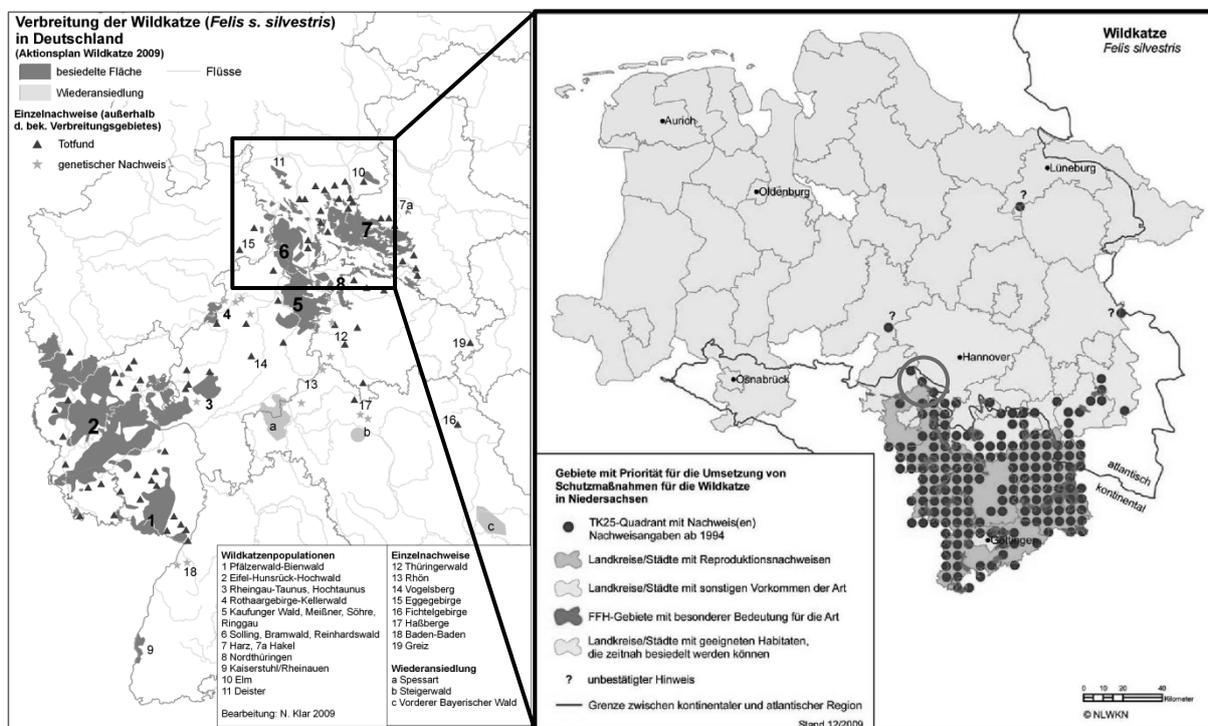


Abbildung 1: Das Verbreitungsgebiet der Wildkatze (*Felis silvestris silvestris*) in Deutschland (Abbildung links) sowie Wildkatzenachweise aus Niedersachsen (Abbildung rechts). Der rote Kreis markiert die ungefähre Lage des Untersuchungsgebietes der vorliegenden Studie (Quellen: BIRLENBACH & KLAR 2009, NLWKN 2010).

### Deutschland

Nach HALTENORTH (1957) war die Europäische Wildkatze in Deutschland bis ins 17. Jahrhundert nahezu ganzflächig verbreitet. Aufgrund der Jagdfreigabe im Jahr 1848 und der daran anschließenden ganzjährigen Verfolgung sowie der Zerstörung der Lebensräume wurden die Bestände gravierend dezimiert bzw. in vielen Gebieten vollständig ausgelöscht (RAIMER 2007).

Erst im Laufe des 20. Jahrhundert konnte durch Rückbesinnung (z.B. Verbot des Tellereisens) und erste Schutzbemühungen im nationalen und internationalen Rechtsrahmen (z.B. ganzjährige Schonung im Jagdgesetz) eine langsame Rückgewinnung von Lebensräumen sowie positive Bestandsentwicklung verzeichnet werden (RAIMER 2007). Das heutige Verbreitungsgebiet der Wildkatze in Deutschland weist daher eine hohe Fragmentierung auf (NLWKN 2010). Größere zusammenhängende Vorkommen befinden sich vor allem in den bewaldeten Mittelgebirgsregionen Pfälzerwald, Eifel, Hunsrück, Taunus, nordhessisches Bergland, Hainich, Solling und Harz (PIECHOCKI 1990, BIRLENBACH & KLAR 2009) (vgl. Abb. 1). Seit Beginn des 21. Jahrhunderts werden ausgehend von diesen Kernpopulationen wieder vermehrt Ausbreitungstendenzen verzeichnet (STUBBE & STUBBE 2001, HUPE 2006, POTT-DÖRFER & DÖRFER 2007, SIMON 2009, DENK 2009).

Erfolgreiche Wiederansiedlungsprojekte wurden im Spessart und Steigerwald, den Haßbergen sowie dem Vorderen Bayerischen Wald durchgeführt (WOREL 2009), durch die sich die Wildkatze in diesen Gebieten wieder etablieren konnte (WOREL 2009, FROBEL & THEIN 2009).

Aufgrund der hohen Mobilität von Wildkatzen und des erheblichen Aufwandes einer solchen Studie können keine uneingeschränkten Aussagen zu Bestandsgrößen getroffen werden (NLWKN 2010). Nach Schätzungen des Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND) und des Bundesamtes für Naturschutz (BfN) beläuft sich die Population in Deutschland auf 5.000 bis 7.000 Individuen (BUND 2012).

### ***Niedersachsen***

Auch in Niedersachsen erstreckte sich das historische Verbreitungsgebiet der Wildkatze im 17. und 18. Jahrhundert auf alle größeren Waldflächen (HALTENORTH 1957). Bereits Ende des 19. Jahrhunderts war die niedersächsische Wildkatzen-Population durch die intensive Verfolgung so stark dezimiert, dass sie ausschließlich in den waldreichen Mittelgebirgen des Harzes (ca. 2 % der Landesfläche) überlebte (RAIMER 2007). Das heutige Verbreitungsareal ist auf das südliche Niedersachsen beschränkt (NLWKN 2010) (s. Abb. 1). Im Harz und Solling befinden sich relativ stabile Teilpopulationen (SIMON & RAIMER 2007), von denen deutliche Ausbreitungstendenzen zu beobachten sind (POTT-DÖRFER & DÖRFER 2007). In dem nördlich daran angrenzenden Weser- und Leinebergland, zu dem u.a. der Deister gehört, werden

vereinzelt bis regelmäßig Wildkatzen- sowie Reproduktionsnachweise erbracht (NLWKN 2010).

Konkrete Bestandszahlen sind in Niedersachsen nicht verfügbar. Es liegen jedoch aus den Jahren 1950 bis 2009 insgesamt 1214 Meldungen über Wildkatzen-Sichtungen vor, von denen 1080 aus den Jahren 1994 bis 2009 stammen (NLWKN 2010).

### 2.3 Gefährdungsgrad und Schutzstatus

Der Gefährdungsgrad der Wildkatze wird in Deutschland in der „Roten Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze“ mit „Gefährdet“ angegeben (HAUPT et al. 2009). Die „Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Säugetierarten“ listet die Art sogar unter der Kategorie „Stark gefährdet“ (HECKENROTH 1993).

Die Europäische Wildkatze unterliegt dem Schutz von Natur- bzw. Artenschutzabkommen im nationalen, europäischen sowie internationalen Rechtsrahmen (RAIMER 2007) (vgl. Tab. 1).

Die 1979 verabschiedete Berner Konvention listet die Wildkatze in Anhang II. Somit gilt die Art als streng geschützt und darf weder gefangen, gestört, getötet noch gehandelt werden. Das Übereinkommen ergänzt mit dieser Regelung das Washingtoner Artenschutzabkommen, das lediglich das grenzüberschreitende Handeln mit dieser Art verbietet (BFN 2011).

Im Bundesnaturschutzgesetz wird die Wildkatze in §7 Abs. 2 Nr. 13 als „besonders geschützte Art“ sowie in Abs 2. Nr. 14 als „streng geschützte Art“ genannt (NLWKN 2010).

Nach der FFH-Richtlinie ist die Wildkatze in Anhang IV gelistet. Hier sind streng zu schützende Arten von gemeinschaftlichem Interesse aufgeführt, deren Lebensräume weder beschädigt noch zerstört werden dürfen (BFN 2011).

Darüber hinaus wird die Wildkatze in Anhang II des Washingtoner Artenschutzabkommen (CITES) genannt, das den Handel mit bedrohten Tier- und Pflanzenarten kontrolliert. Das Abkommen wird in Deutschland durch die EU-Artenschutzverordnung (VO 338/97) umgesetzt, die die Wildkatze in Anhang A führt (RAIMER 2007, BIRLENBACH & KLAR 2009).

Im Bundesjagdgesetz (BJagdG) wird die Wildkatze als jagdbare Wildart aufgeführt, unterliegt jedoch einer ganzjährigen Schonzeit (BIRLENBACH & KLAR 2009).

Tabelle 1: Auflistung der nationalen, europäischen sowie internationalen Natur- und Artenschutzabkommen, in deren Rahmen der Schutz der Wildkatze verankert ist (Quelle: Eigene Darstellung nach NLWKN 2010).

Gesetze und Abkommen	Anhang/Paragraph
Berner Konvention	Anhang II
Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)	§7 Abs. 2 Nr. 13: besonders geschützte Art §7 Abs. 2 Nr. 14: streng geschützte Art
FFH-Richtlinie	Anhang IV
Washingtoner Artenschutzabkommen (CITES)/Verordnung (EG) Nr. 338/97	Anhang II/Anhang A
Bundesjagdgesetz (BJagdG)	§22 Abs. 2 Satz 1 BJagdG: ganzjährige Schonzeit

### 2.4 Beeinträchtigungen und Gefährdungsursachen

Die Lebensraumfragmentierung kann als eine der größten Gefährdungsursachen für die Wildkatze genannt werden (SIMON & RAIMER 2007, BIRLENBACH & KLAR 2009). Laut Statistischem Bundesamt wird in Deutschland eine tägliche Flächeninanspruchnahme von 81 ha verzeichnet, d.h. die Zerschneidung der Landschaft durch Verkehrswege und Siedlungsbereiche nimmt kontinuierlich zu (STATISTISCHES BUNDESAMT 2013). Eine 2005 in Deutschland durchgeführte Straßenverkehrszählung ergab für Landesstraßen eine durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke von 3.808 Kfz/24 h (vgl. Tab. 2) (KATHMANN et al. 2005). Straßen, die eine Verkehrsdichte von 2.500 Kfz/Tag aufweisen, stellen für Wildkatzen bereits eine Barriere dar, die nur selten überwunden wird (KLAR et al. 2009). Unter Umständen kann dies sogar zu einer Totalisolation von Teilpopulationen führen. Damit einhergehend ist eine genetische Verarmung zu verzeichnen, die langfristig eine verringerte „Fitness“ der Tiere zur Folge hat und ihre erfolgreiche Anpassung an veränderte Umweltbedingungen verhindert.

Tabelle 2: Die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV) auf Bundesfern- und Landesstraßen im Jahr 2005 in Deutschland (Quelle: Eigene Darstellung nach KATHMANN et al. 2005).

Deutschland	DTV (Kfz/24 h)
Bundesautobahnen	47.632
Bundesstraßen	9.203
Landesstraßen	3.808

Die zunehmende Zerschneidung der Landschaft führt vor allem im Zusammenhang mit dem positiven Ausbreitungstrend der Wildkatze zu einer beträchtlichen Verkehrsmortalität (SIMON & RAIMER 2007, KLAR et al. 2009, GÖTZ & JEROSCH 2010). Aufgrund von Wanderungen in

geeignete Lebensräume oder zwischen Revierteilen (TRINZEN 2006) sowie der Suche nach Partnern innerhalb der Ranz (POTT-DÖRFER & DÖRFER 2007) sind die Tiere daher gefährdet.

Darüber hinaus sind durch eine intensive forst- oder landwirtschaftliche Nutzung Beeinträchtigungen des Lebensraumes festzustellen. Die Entfernung von Alt- und Totholzelementen, das Fehlen von Erdbauten (Dachs und Fuchs) sowie von Vernetzungselementen (Gehölzen, Hecken oder Gewässerrandstreifen) führen zu einer Strukturarmut der Wälder bzw. des Offenlandes. Die Lebensraumqualität und Habitataignung für Wildkatzen wird dadurch nachhaltig beeinträchtigt (BIRLENBACH & KLAR 2009, KLAR 2010, TRINZEN & KLAR 2010). Weitere Beeinträchtigungen gehen von einer intensiven touristischen Nutzung aus, insbesondere wenn das Gebiet durch ein ausgedehntes Wegenetz erschlossen ist (BIRLENBACH & KLAR 2009).

In Bezug auf die Gefahr der Hybridisierung mit Hauskatzen (*Felis silvestris catus*) weisen Expertenmeinungen einen hohen Dissens auf. Nach RANDI et al. (2001), ECKERT (2003) und PIERPAOLI et al. (2003) bestehen nach gegenwärtigen Kenntnissen in Deutschland keine Anzeichen für eine erhebliche Vermischung mit Hauskatzen. KRÜGER et al. (2009) und HERTWIG et al. (2009) weisen hingegen auf eine zunehmende Hybridisierung der Wildkatzenpopulation mit Hauskatzen hin, die jedoch starke regionale Unterschiede innerhalb Deutschlands aufweisen kann.

Auch der versehentliche Abschuss bei der Jagd aufgrund einer Verwechslung mit Hauskatzen stellt eine Gefährdungsursache dar (KNAPP & HERRMANN 1998, TRINZEN & KLAR 2010, NLWKN 2010).

## 3 Untersuchungsgebiet

### 3.1 Geographische Lage

Das Untersuchungsgebiet befindet sich im südlichen Niedersachsen, südwestlich von Hannover, und grenzt an die Landkreise Schaumburg, Hameln-Pyrmont sowie die Region Hannover (NIEDERSÄCHSISCHE LANDESFORSTEN 2013). Durch die Bundesstraße 217, die den Bezirk durchzieht, werden der sogenannte Große und Kleine Deister räumlich voneinander getrennt (s. Abb. 2).

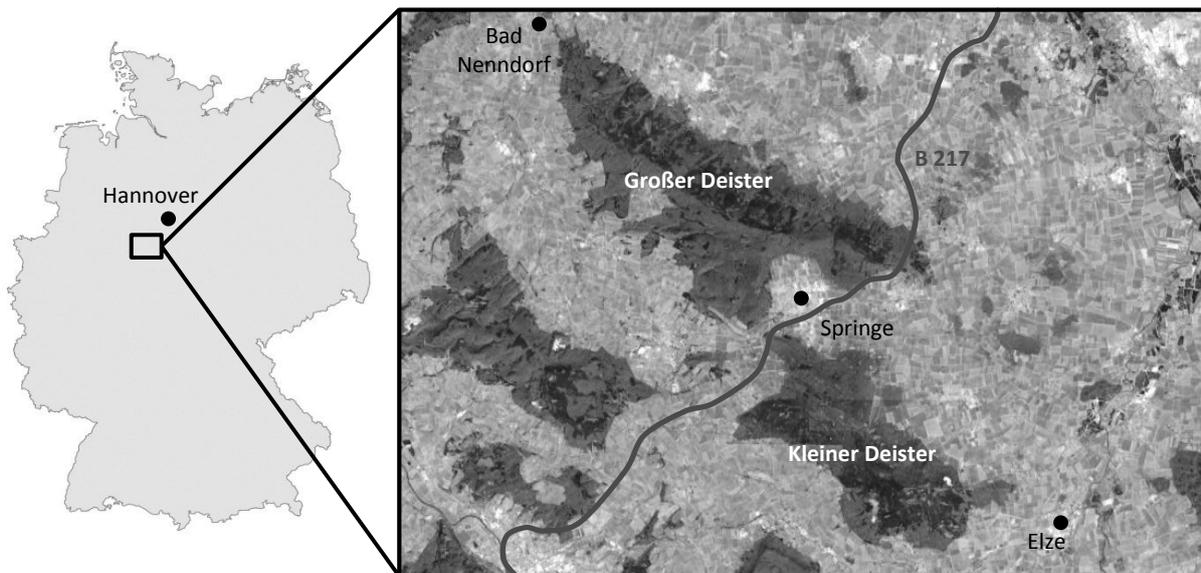


Abbildung 2: Das Untersuchungsgebiet befindet sich etwa 30 km südwestlich von Hannover und erstreckt sich von Bad Nenndorf im Norden bis nach Elze. Die Waldgebiete des Großen und Kleinen Deisters werden durch die Bundesstraße 217 räumlich getrennt (Quellen: GINKGO MAPS 2013 und eigene Darstellung nach GOOGLE EARTH 2013).

Insgesamt weist das Untersuchungsgebiet eine Fläche von ca. 14.402 ha auf. Die höchste Erhebung des Deisters liegt bei 405 m über NN (HANNOVER MARKETING & TOURISMUS GMBH 2012).

Der 20 km lange Höhenzug des Großen Deisters, mit einer zusammenhängenden Waldfläche von etwa 9.123 ha, grenzt im Nordwesten bei Bad Nenndorf an die Bundesautobahn 2 und im Südwesten an die Bundesstraße 217 bei Springe (HANNOVER MARKETING & TOURISMUS GMBH 2012). Neben Süntel und Wesergebirge gehören Teilflächen des Großen Deisters zu dem FFH-Gebiet DE 3720-301 und sind somit ein Bestandteil des Schutzgebietsnetz Natura 2000 (NATURA 2000 2013).

Der Kleine Deister mit einer Flächenausdehnung von ca. 5.279 ha wird im Norden durch die Bundesstraße 217 sowie im Südosten durch die Bundesstraßen 1 und 3 bei Elze begrenzt

(NIEDERSÄCHSISCHE LANDESFORSTEN 2013). In dem Waldareal befindet sich das Naturschutzgebiet „Saupark“, das aus historischen Gründen von einer etwa 16 km langen und 2,20 m hohen Mauer umgeben ist, die als längstes Naturdenkmal Niedersachsens unter Denkmalschutz steht (JÄGERLEHRHOF JAGDSCHLOSS SPRINGE o.J.). Im gesamten Sau- bzw. Mauerpark sind mehrere Wildruhezonen ausgeschrieben, zudem ist Autoverkehr nur eingeschränkt gestattet. Darüber hinaus sind die FFH-Gebiete „Hallerbruch“ und „Höhlengebiet im kleinen Deister“ sowie der Wildpark „Wisentgehege“ Bestandteile des Naturschutzgebietes „Saupark“ (NATURA 2000 2013).

### 3.2 Klimatische Verhältnisse

Die klimatischen Verhältnisse des Deisters liegen im gemäßigt-submontanen Bereich. Der durchschnittliche Jahresniederschlag im Untersuchungsgebiet beträgt 800 mm, während die mittlere Jahrestemperatur bei 8,2°C liegt (NIEDERSÄCHSISCHE LANDESFORSTEN 2013).

### 3.3 Landschaftsstruktur

Der Deister gehört, neben dem Bückeberge, Süntel und Wesergebirge, zum Calenberger Bergland, das an der Grenze zur Norddeutschen Tiefebene liegt (BFN 2012). Während der Elster- und Saale-Eiszeit wurde das heutige Relief dieses Höhenzuges herausgebildet (HANNOVER MARKETING & TOURISMUS GMBH 2012), der vorwiegend aus Kreidesandstein besteht (BFN 2012). Verschiedenste Felsbildungen, Felswände, Steilhänge sowie Bachtäler prägen die vielfältige Oberflächenstruktur (NATURA 2000 2013). Insbesondere das Naturschutzgebiet „Saupark“ wird von zahlreichen naturnahen Quellen und Fließgewässern durchzogen (NLWKN 2013).

Die potentielle natürliche Vegetation besteht auf nahezu allen Standorten des Untersuchungsgebietes aus Buchenwaldgesellschaften (NIEDERSÄCHSISCHE LANDESFORSTEN 2013). Laut FFH-Richtlinie stellt der Deister überdies „eines der bedeutendsten Kalkfels- und Buchenwaldgebiete Niedersachsens“ dar (NATURA 2000 2013). Daneben finden sich jedoch auch größere Fichtenbestände (NIEDERSÄCHSISCHE LANDESFORSTEN 2013).

### 3.4 Flächennutzung

Das Untersuchungsgebiet ist überwiegend bewaldet und durch eine hohe forstwirtschaftliche Nutzung geprägt (BFN 2012). Unter der Leitung des zuständigen Forstamtes Saupark wird hierbei eine „Langfristige Ökologische Wald-Entwicklung“ (LÖWE) angestrebt

(NIEDERSÄCHSISCHE LANDESFORSTEN 2013). Kern dieses Waldbauprogramms sind verschiedene Leitsätze, die unter ökologischen Gesichtspunkten aufgestellt wurden und eine möglichst naturnahe Waldbewirtschaftung zum Ziel haben (NIEDERSÄCHSISCHE LANDESFORSTEN 2011a).

Ferner wird der Deister für jagdliche Zwecke genutzt. Im Saupark werden Gästejagden veranstaltet, in deren Rahmen die dort vorherrschenden Schalenwildarten Dam-, Muffel- und Schwarzwild bejagt werden. Im Großen Deister werden, unter der Beteiligung privater Jäger, vor allem Rot-, Schwarz- sowie Rehwild erlegt (NIEDERSÄCHSISCHE LANDESFORSTEN 2013).

Neben den aufgeführten Nutzungsarten nimmt der Deister zudem eine große Funktion als Naherholungsgebiet ein. So wurden in den vergangenen Jahren etliche (Rad-)Wander- und Reitwege sowie Skiloipen ausgewiesen (NIEDERSÄCHSISCHE LANDESFORSTEN 2011b). Darüber hinaus wird das Gebiet für Geocaching (HANNOVER MARKETING & TOURISMUS GMBH 2012) und insbesondere für Mountainbiking genutzt (NIEDERSÄCHSISCHE LANDESFORSTEN 2012).

## 4 Methodik der Datenerhebung und -analyse

### 4.1 Datengrundlage

Im Rahmen der Bachelorarbeit wurde den Tieren Namen gegeben, um eine einfachere Identifizierung der Wildkatzen zu ermöglichen (HERRMANN 2004). Aufgrund der geringen Menge an Individuen stellte dies eine praktikable Lösung dar. So konnten unpersönliche Abkürzungen wie M1 oder W1, wie sie beispielsweise LEYHAUSEN (1979) verwendete, vermieden werden (s. Tab. 3).

Tabelle 3: Herkunft der verwendeten Daten. Die Daten der Wildkatze Claire wurden im Rahmen der vorliegenden Arbeit erhoben. Aussagen zu den Wildkatzen Kate, Jack und Charly basieren auf Fremddaten.

Name	Geschlecht	Fremddaten	Eigene Daten
Claire	♀	-	x
Kate	♀	x	-
Jack	♂	x	-
Charly	♂	x	-

In der vorliegenden Studie wurden z.T. Daten verwendet, die bereits im Rahmen des Projektes „Verbreitung der Wildkatze in der Region Hannover (Deister)“ sowie in der Bachelorarbeit „Telemetriestudie zu Streifgebieten und Ruheplätzen besonderer Wildkatzen (*Felis silvestris silvestris*) im Deister, Niedersachsen“ (SCHARRINGHAUSEN 2012) erhoben wurden. Hierbei handelt es sich um die Wildkatzen Kate, Jack und Charly (s. Tab. 3). Die Daten der Wildkatze Claire wurden im Rahmen der vorliegenden Bachelorarbeit erhoben (s. Kapitel 4.2.1.). Der Fang und die Besenderung der Wildkatzen Kate, Jack und Charly erfolgte im März 2012. Infolge einer regelmäßigen telemetrischen Datenaufnahme konnten Streifgebiete, Tagesruheplätze und Wurfplätze ermittelt sowie Angaben zu Habitatnutzungen getroffen werden (SIEBERT et. al. 2012). Jegliche Aussagen zu Streifgebieten oder dem Raum-Zeit-Verhalten der Wildkatzen Kate, Jack und Charly basieren somit auf den Ergebnissen der oben genannten Studien.

Darüber hinaus wurden von den Niedersächsischen Landesforsten und der Region Hannover umfangreiche Daten über den Großen sowie Kleinen Deister zur Verfügung gestellt. Somit lagen u.a. Informationen über die Habitatkategorien „Abbaufäche“, „Acker“, „Brache“, „Wasserlauf und Wasserfläche“, „Wiese, Weide und Äsungsfläche“, „Hof- und Gebäude-

fläche einschl. Ziergarten“, „Weg, Einleitungs-, Sicherungs- und Leitungslinie“, „Holzablageplatz und Weidenheger“, „Wald“ sowie „Ständiger Saat- und Pflanzkamp“ vor.

## 4.2 Datenaufnahme

### 4.2.1 Besenderung

2013 wurde die weibliche Wildkatze Claire in einer Voliere des „Wisentgeheges“, einem Wildpark im Kleinen Deister, aufgefunden. Die Besenderung der Wildkatze erfolgte am 04.03.2013 durch Mitarbeiter des Wisentgeheges, des ITAW sowie der Niedersächsischen Landesforsten (genaue Beschreibung der Falle, Probenentnahme sowie Vorgehensweise bei der Besenderung siehe SIEBERT et. al. 2012).

Bei dem verwendeten Sender handelt es sich um einen Halsbandsender „GPS-ACC-Logger-Tag“ der Firma e-obs GmbH. Der Peilsender wiegt 70 g und ist mit einer Sollbruchstelle versehen, so dass ein versehentliches Erhängen des Tieres vermieden wird (E-OBS GMBH 2011). Mithilfe des Senders können in einem bestimmten Intervall Ortungspunkte der Wildkatze (GPS-Koordinaten in Verbindung mit der Uhrzeit (UTC)) sowie fortlaufend Bewegungsdaten in x-, y- und z-Ausrichtung gespeichert werden. Die Datenaufnahme sollte in einem Intervall von 11,5 Stunden erfolgen, so dass bis zu drei GPS-Punkte am Tag gespeichert werden konnten. Aufgrund von technischen Problemen des Senders stehen für Claire weniger Positionsdaten zur Verfügung.

### 4.2.2 Telemetrie

Die Datenaufnahme der Wildkatze Claire wurde vom 04.03.2013 bis zum 29.05.2013 durchgeführt. In der Regel wurde einmal wöchentlich eine Fahrt zur Aufnahme der auf dem GPS-Datenlogger gespeicherten Daten unternommen. Neben den GPS-Ortungen wurden hierbei Aktivitätsdaten übermittelt, die Aufschluss über Ruhe- und Aktivitätsphasen geben (vgl. Beschreibung der Methodik bei SIEBERT et al. 2012). Die Ortung der Wildkatze erfolgte mittels VHF-Telemetrie und des sogenannten „Homing-in on the animal“ (WHITE & GARROTT 1990).

Um das besenderte Tier aufspüren zu können, gibt der Halsbandsender täglich für einen Zeitraum von drei Stunden ein VHF-Signal ab. Als Empfänger dient das Gerät AR 8200 Wide Range Receiver (AOR®), das mit einer Yagi-Uda-Handantenne verbunden werden kann (E-OBS GMBH 2010). Eine Fernpeilung des Signals erfolgte zunächst aus dem Auto heraus. Um

den genauen Aufenthaltsort der Wildkatze einzugrenzen, wurde die Peilung solange zu Fuß fortgesetzt, bis sich der Empfänger in unmittelbarer Nähe zum Sender befand (s. Abb. 3). Ab einer bestimmten Distanz, die abhängig vom Bodenrelief und der Landschaftsstruktur variieren kann, konnten die aufgezeichneten Daten unter Verwendung der Basisstation „baseStation b5“ auf eine SD-Karte heruntergeladen werden.

Da der Halsbandsender aufgrund des technischen Defizites weniger GPS-Lokalisationen speicherte, wurde bei jeder Datenaufnahme zur Kontrolle eine einfache VHF-Peilung durchgeführt. Bei dieser Methode wird die Wildkatze anhand der Richtung und Stärke des Signals lokalisiert, um einen zusätzlichen Ortungspunkt verzeichnen zu können.



Abbildung 3: Die Ortung der Wildkatze mittels VHF-Telemetrie und des „Homing-in on the animal“.

#### 4.2.3 Habitatkartierung

Da bei den Wildkatzen Claire, Jack und Charly Lokalisationen im Bereich des Offenlandes vorlagen, wurde eine Kartierung der Offenlandbereiche vorgenommen, um damit eine Habitatnutzungsanalyse durchführen zu können. Die Kartierung erfolgte Anfang Mai 2013. Die zu kartierenden Habitatstrukturen wurden zunächst auf Karten im Maßstab 1:3.000 skizziert und im Nachhinein mit dem Programm Esri® ArcGIS 10.1 digitalisiert. Dabei wurde ein selbsterstellter Kartierschlüssel des ITAW verwendet, der sich an den „Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen“ (DRACHENFELS 2011) anlehnt.

Die kartierten Habitatstrukturen wurden den Kategorien „Acker“, „Feldgehölz“, „Gewässer und Feuchtfläche“, „Grünland“, „Siedlung“ sowie „Verkehrsfläche“ zugeordnet (vgl. Tab. 4). Da kleinere Strukturen den Wildkatzen zu wenig Deckung bieten können, wurden ausschließlich Gehölze ab einer Breite bzw. Länge von zwei Metern aufgenommen. Der Kategorie „Siedlung“ wurden sämtliche anthropogen geschaffenen Strukturen wie Siedlungs- und

Gewerbeflächen (z.B. Wohngebäude, Friedhöfe, Industrieanlagen), Freizeit-, Erholungs- oder Grünflächen (bspw. Sporteinrichtungen und Parks) sowie Ver- und Entsorgungsflächen (z.B. Biogasanlagen und Deponien) zugeordnet.

Tabelle 4: Verwendete Habitatkategorien zur Kartierung des Offenlandes.

Acker	Feldgehölz	Gewässer und Feuchtfläche	Grünland	Siedlung	Verkehrsfläche
Acker	Hecke	Fließgewässer	extensiv genutztes Grünland	Siedlung	Bundesstraße
Ackerbrache	Feldgehölz	Teich, See	Mähwiese	Gewerbe	Landesstraße, asphaltierte Nebenstraße
-	Baumgruppe, Baumreihe	Feuchter Graben	Viehweide	Freizeit-, Erholungs- oder Grünfläche	Weg
-	-	Feuchte Senke	-	Ver- und Entsorgungsflächen	Parkfläche

### 4.3 Datenanalyse und Auswertung

#### 4.3.1 Berechnung der Streifgebiete (MCP 100 %)

Die telemetrisch erhobenen Daten wurden mithilfe des Computerprogramms ESRI® ArcGIS Version 10.1 bearbeitet. Die topographischen Grundkarten DTK 25 stammen vom Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Niedersachsen (LGLN) und wurden von der Region Hannover zur Verfügung gestellt.

Die Streifgebiete der Wildkatzen wurden in ArcGIS anhand der zugrunde liegenden Ortungspunkte mit der Minimum Convex Polygon-Methode (MCP 100 %) ermittelt (MOHR 1947). Die Berechnung des MCP 100 % ist eine der am häufigsten verwendeten Methoden zur Aktionsraumberechnung (HARRIS et al. 1990). Bei dieser Vorgehensweise werden die äußersten Ortungspunkte miteinander verbunden, so dass ein konvexes Polygon entsteht (das Streifgebiet des Tieres), in dem sämtliche Lokalisationen eines Individuums einbezogen sind (100 %). Hieraus resultierend kann die Flächengröße des Aktionsraumes berechnet werden (WHITE & GARROTT 1990).

Der primäre Vorteil des MCP-Verfahrens besteht in der Möglichkeit die Untersuchungsergebnisse mit anderen Studien (u.a. NACHTIGALL et al. 2003, PHELAN & SLIWA 2004, GÖTZ & ROTH 2006, GÖTZ & ROTH 2007, DRYGALA et al. 2008, MONTERROSO et al. 2009, KAUFHALA & AUTTILA 2010, KLAR 2010, UNGER 2010, HERMES et al. 2011, MURGIA & MURGIA 2012) zu vergleichen

(HARRIS et al. 1990). Des Weiteren ist für die Anwendung der MCP-Methode die erhobene Datenmenge (Anzahl der Ortungspunkte) von untergeordneter Bedeutung (HARRIS et al. 1990). Da die Wildkatze Claire im Vergleich mit Kate, Jack und Charly eine geringere Anzahl an Ortungspunkten aufweist (vgl. Tab. 5), ist dies ein maßgeblicher Faktor.

Tabelle 5: Übersicht über die erhobene Datenmenge. Aufgrund technischer Probleme weist die Wildkatze Claire eine geringere Anzahl an Ortungspunkten auf.

Name	Geschlecht	Anzahl Ortungspunkte
Claire	♀	58
Kate	♀	400
Jack	♂	476
Charly	♂	451
<b>Gesamt</b>		<b>1385</b>

Allerdings werden bei dieser Berechnungsmethode Extremwerte (bspw. einmalige Exkursionen des Individuums) mit berücksichtigt, so dass Flächen aufgenommen werden, die vom Tier nicht genutzt, sondern lediglich aus geometrischen Gründen vom MCP eingeschlossen werden (s. grau markierte Fläche in Abb. 4). Darüber hinaus erhöht sich die Größe des Streifgebietes unbegrenzt, sobald ein Ortungspunkt außerhalb des existierenden Polygons hinzugefügt wird (WHITE & GARROTT 1990).

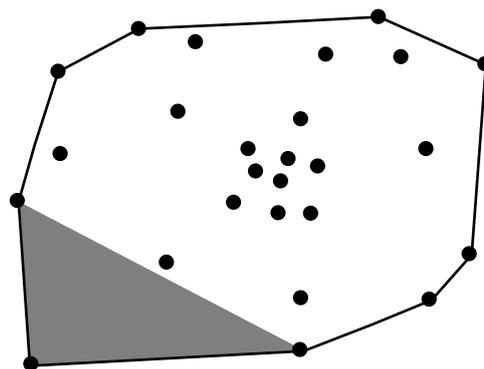


Abbildung 4: Beispielhafte und schematische Darstellung eines Streifgebietes (MCP 100 %) mit den zugrunde liegenden Ortungspunkten. Die grau hinterlegte Fläche stellt eine nicht genutzte Fläche dar, die durch eine einmalige Exkursion des Individuums entstanden ist (Quelle: Eigene Darstellung angelehnt an WHITE & GARROTT 1990).

Da das Ziel dieser Studie eine Habitatnutzungsanalyse ist, in der Nutzungspräferenzen sowie -meidungen abgebildet werden sollen, wurde ausschließlich das Minimum Convex Polygon 100 % berechnet. Damit wurde ein methodischer Ansatz gewählt, der alle Lokalisationen in

der Fläche einbezieht und objektiv gegenüber unterschiedlichen Peilungsdichten ist. Dies ermöglicht eine unabhängige Berechnung der Präferenzen. Auf weitere Aktionsraumberechnungen wie dem Kernel-Verfahren nach WORTON (1989) wurde verzichtet, da hierbei methodisch bedingt schon eine Kernzone mit hoher Nutzungsintensität (Präferenz) dargestellt wird und nicht alle Lokalisationen gleichwertig einbezogen werden. Dies würde eine unvoreingenommene Analyse der Habitatnutzung verhindern.

#### **4.3.2 Verschneidung der Flächen**

Unter dem Begriff „Verschneidung“ ist die digitale Zusammenführung (Überlagerung) von Datensätzen, thematischen Ebenen oder Layern zu verstehen, in dessen Rahmen die Attribute der Ausgangsobjekte kombiniert werden (REINHARDT 2012). In der vorliegenden Arbeit wurden Flächen- bzw. Datenverschneidungen in den Computerprogrammen ArcGIS, Microsoft Access 2010 sowie Excel 2010 vorgenommen.

#### ***ArcGIS***

Mit der Verschneidung von Datensätzen (z.B. Streifgebiet mit Karte der Habitattypen) in einem Geographischen Informationssystem können die genauen Anteile von Habitattypen in einem Aktionsraum ermittelt werden. Ohne die Verwendung eines GIS wäre eine solche Untersuchung mit einem sehr hohen vermessungstechnischen Aufwand verbunden (GOTTSCHALK 1995).

Um die Nutzung der Habitate (Wald- und Offenlandflächen) zu analysieren, wurden die zur Verfügung gestellten Forstdaten und die in dieser Arbeit erhobenen Daten der Offenlandkartierung mit den MCPs der Wildkatzen verschnitten. Dadurch war es möglich, die exakten Anteile der Habitattypen in dem Streifgebiet zu ermitteln und die Flächengröße des Aktionsraumes zu berechnen.

#### ***Microsoft Access 2010 und Excel 2010***

Nachfolgend wurden aus der Forst-Datenbank die aufgeführten Nutzungsarten (z.B. Wiese und Weide, Acker oder Wasserlauf) extrahiert und in eine Excel-Tabelle exportiert. Die Anteile der Habitattypen und berechnete Flächengröße des Streifgebietes (Metadaten aus der Attributtabelle) wurden ebenfalls in eine Excel-Datei überführt. In dem Programm Microsoft Excel 2010 erfolgte die Aufbereitung der Dateien hinsichtlich einer identischen Zahlenstruktur bzw. -länge, die für eine Weiterverarbeitung notwendig war. Danach wurden beide Dateien in Microsoft Access 2010 importiert und eine Abfrage zwischen den Tabellen vor-

genommen. Infolgedessen wurde eine neue Tabelle erstellt, in der die zusammengeführten Informationen aus beiden Dateien (Habitat, Flächengröße, Nutzungsart) dargestellt werden konnten.

#### 4.3.3 Untersuchung der Habitatnutzung

Um Aussagen über Meidungen und Präferenzen von Habitattypen treffen zu können, wurde in dieser Arbeit mittels des Jacobs-Index und des Bailey-Intervalls eine Habitatnutzungsanalyse durchgeführt (JACOBS 1974). Als Referenzgebiet für die Berechnung der Nutzungsintensität wurden die jeweiligen Streifgebiete (MCP 100 %) der Wildkatzen genutzt (AEBISCHER et al. 1993).

Im Rahmen der Berechnung des Jacobs-Index wird zunächst jedem telemetrisch erhobenen Peilungspunkt, um den ein Puffer von 25 m gelegt wurde, ein Habitattyp zugeordnet (NEU et al. (1974). Anschließend wird mittels einer mathematischen Formel (s. Abb. 5) die beobachtete Peilhäufigkeit ( $p'_i$ ) der erwarteten Peilhäufigkeit ( $p_i$ ) gegenübergestellt. Das Ergebnis dieser Berechnung (Nutzungsintensität =  $D$ ) ermöglicht eine Aussage zu dem Habitatangebot im Streifgebiet und dessen tatsächlicher Nutzung (NACHTIGALL et al. 2003, ROSALINO et al. 2008, DRYGALA et al. 2008).

$$D = \frac{p'_i - p_i}{p'_i + p_i - 2p'_i p_i}$$

$D$  Nutzungsintensität  
 $p'_i$  die beobachtete Peilhäufigkeit in % auf Kategorie  $i$  ( $= p_{\text{obs}}$ )  
 $p_i$  die erwartete Peilhäufigkeit in % auf Kategorie  $i$  ( $= p_{\text{exp}}$ )

Abbildung 5: Formel für die Berechnung des Jacobs-Index nach JACOBS (1974).

Die berechneten Werte können in einem Intervall von -1 und +1 liegen, wodurch unterschiedlich starke Tendenzen in der Nutzungsintensität dargestellt werden, die von einer maximalen Meidung bis zu einer maximalen Präferenz reichen (PROVOST et al. 2010).

Zur Ergebnisüberprüfung des Jacobs-Index wurde darüber hinaus das Konfidenzintervall nach BAILEY (1980) berechnet. Da das Intervall laut CHERRY (1996) weniger empfindlich gegenüber kleinen Stichproben ist auf denen keine Lokalisationen vorgefunden wurden (es

werden nicht zwangsläufig Meidungen zugewiesen), können zu starke Gewichtungen ausgeschlossen werden.

Die Nutzungsintensität beim Bailey-Intervall lässt sich in folgende Kategorien einteilen:

- - Meidung (Nutzung < Angebot)
- = Gleichwertigkeit (Nutzung = Angebot)
- + Präferenz (Nutzung > Angebot)

Bei einer Kombination beider Analyse-Methoden wird die Nutzungsintensität gedrittelt und somit werden folgende Kategorien gebildet:

- signifikante Meidung ( $-1 < D < -0,3$ )
- Nutzung entsprechend Angebot ( $-0,3 < D < +0,3$ )
- signifikante Präferenz ( $+0,3 < D < +1$ )

Eine signifikante Meidung liegt vor, sobald ein bestimmtes Habitat weniger aufgesucht wird als nach dem Flächenanteil zu vermuten wäre (Nutzungsintensität unter  $-0,3$ ). Liegt die Nutzungsintensität zwischen  $-0,3$  und  $0,3$  besteht eine Nutzung entsprechend des Angebotes. Wird ein bestimmtes Habitat häufiger aufgesucht als nach dem Flächenanteil zu vermuten wäre, besteht eine Präferenz (Nutzungsintensität über  $0,3$ ).

Üblicherweise wird die Berechnung des Bailey-Intervalls mit der Anzahl der erhobenen Ortungspunkte („Beobachtungen“) durchgeführt. Da für die Wildkatze Claire nur eine vergleichsweise geringe Anzahl an Telemetriepunkten zur Verfügung stand, wurden die Flächengrößen der gepufferten Ortungspunkte in Quadratmetern berechnet und für das Intervall verwendet. Da bei der Berechnung des Bailey-Intervalls Empfindlichkeiten gegenüber Nutzungsintensitäten auf geringen Flächenanteilen (z.B. Abbauflächen) festzustellen waren, wurde die Flächengröße ( $m^2$ ) durch 10 und 100 dividiert. Somit wurden in drei Berechnungsdurchgängen die Werte mit der höchsten Wahrscheinlichkeit ermittelt.

Um für die Berechnung des Jacobs-Index und des Bailey-Intervalls eine Vereinheitlichung der Datengrundlage zu schaffen, wurden die Habitattypen aus der Offenlandkartierung sowie den Forstdaten zusammengefasst. Da die Untergliederung der Daten für eine Habitatnutzungsanalyse zu differenziert war, wurden acht Habitatkategorien gebildet, die wichtige Nutzungsformen wiedergeben (vgl. Tab. 6).

Tabelle 6: Die für den Jacobs-Index verwendeten Habitatkategorien. Die Habitattypen in den grau hinterlegten Zeilen wurden aufgrund einer zu geringen Flächengröße ähnlichen Kategorien zugeordnet.

Habitat-kategorien	Offenlandkartierung				Forstdaten
<b>Abbaufläche</b>	-	-	-	-	Abbaufläche
<b>Acker</b>	Acker	Ackerbrache	-	-	Acker
<i>eingeorndet in „Acker“</i>	-	-	-	-	Brache
<b>Feldgehölz</b>	Hecke	Feldgehölz	Baumgruppe, Baumreihe	-	-
<b>Gewässer und Feuchtfläche</b>	Fließgewässer	Teich und See	Feuchter Graben	Feuchte Senke	Wasserlauf und Wasserfläche
<b>Grünland</b>	extensiv genutztes Grünland	Mähwiese	Viehweide	-	Wiese, Weide und Äsungsfläche
<b>Siedlung</b>	Siedlung	Gewerbe	Freizeit-, Erholungs- oder Grünfläche	Ver- und Entsorgungsflächen	Hof- und Gebäudefläche einschl. Ziergarten
<b>Verkehrsfläche (einschl. Leitungstrassen)</b>	Bundesstraße	Landesstraße, asphaltierte Nebenstraße	Weg	Parkfläche	Weg, Einleitungs-, Sicherungs- und Leitungslinie
<i>eingeorndet in „Verkehrsfläche“</i>	-	-	-	-	Holzablageplatz und Weidenheger
<b>Wald</b>	Laubwald	Nadelwald	-	-	Wald
<i>eingeorndet in „Wald“</i>	-	-	-	-	Ständiger Saat- und Pflanzkamp

In der Diskussion (s. Kap. 6.3.1) werden die Habitatkategorien anhand des kombinierten Verfahrens nach WHITE & GARROTT (1990) analysiert. Bei diesem Vorgang werden die Einzelergebnisse der Bailey-Intervalle zusammengefasst, so dass vereinheitlichend für alle untersuchten Individuen eine Tendenz in der Habitatnutzung dargestellt werden kann.

## 5 Ergebnisse

### 5.1 Telemetrie

Während des ersten Beobachtungszeitraumes von März 2012 bis Januar 2013 wurden drei Wildkatzen telemetriert, dabei konnten insgesamt 1.327 Ortungspunkte erhoben werden. Im Rahmen der vorliegenden Arbeit wurde die Wildkatze Claire während des zweiten Beobachtungszeitraumes von März bis Mai 2013 für die Dauer von 87 Tagen beobachtet. Aufgrund des technischen Defizits des Senders (s. Kapitel 4.2.1) und der geringeren Beobachtungsdauer konnten für diese Wildkatze nur 58 Lokalisationen ermittelt werden.

Insgesamt liegen für die vier beobachteten Wildkatzen somit 1.385 Lokalisationen vor, die in einem Zeitraum von 15 Monaten erhoben wurden und Tages- sowie Nachtpeilungen enthalten (vgl. Tab. 7).

Tabelle 7: Beobachtungszeiträume und Anzahl der Ortungspunkte von vier telemetrierten Wildkatzen im Deister.

Name	Geschlecht	Beobachtungszeiträume:												Dauer (Tage)	Anzahl Ortungspunkte				
		2012						2013											
		Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Juni		
Claire	♀																	87	58
Kate	♀																	278	400
Jack	♂																	282	476
Charly	♂																	283	451
<b>Gesamt</b>																		<b>15 Monate</b>	<b>1385</b>

### 5.2 Streifgebiete

Die Berechnung der Streifgebiete, die sowohl im Großen als auch im Kleinen Deister liegen, erfolgte nach der MCP-Methode (MOHR 1947). Die ermittelten Flächengrößen zeigen geschlechterspezifische Unterschiede (die Kuder weisen weitaus größere Streifgebiete als die Weibchen auf) und liegen zwischen 339 ha und 1.901 ha (vgl. Tab. 8). Die Streifgebiete der Wildkatzen Claire, Jack und Charly liegen im Kleinen Deister (südliche Waldfläche) während sich der Aktionsraum von Kate räumlich von diesen getrennt im Großen Deister befindet (s. Abb. 6). Im Rahmen der MCP-Berechnung konnten partielle sowie vollständige Überlappungen der Aktionsräume zwischen 46,7 % und 100 % festgestellt werden (vgl. Abb. 7).

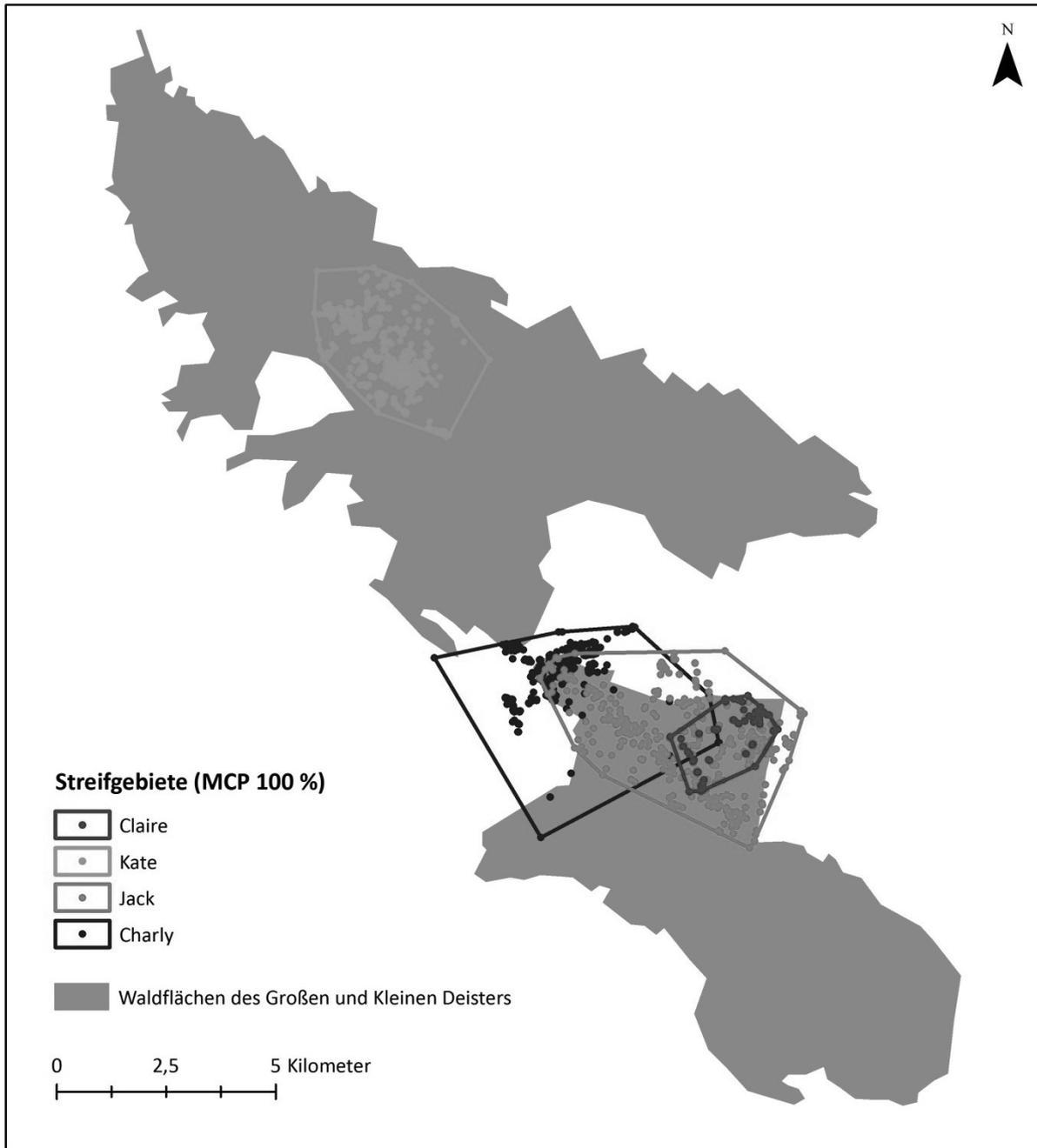


Abbildung 6: Beobachtungszeiträume und Anzahl der Ortungspunkte der vier telemetrierten Wildkatzen im Deister.

Tabelle 8: Streifgebietsgrößen (MCP 100 %) der beobachteten Wildkatzen.

Name	Geschlecht	Beobachtungszeitraum	Anzahl Ortungspunkte	MCP 100 % (ha)
Claire	♀	04.03.2013 - 29.05.2013	58	339
Kate	♀	02.03.2012 - 04.12.2012	400	1.017
Jack	♂	07.03.2012 - 13.12.2012	476	1.754
Charly	♂	31.03.2012 - 07.01.2013	451	1.901

Die weibliche Wildkatze Claire nutzt das kleinste Streifgebiet mit einer Flächengröße von 339 ha. Es befindet sich vollständig (100 %) im Aktionsraum des Kuders Jack, während es mit dem Aktionsraum von Charly eine partielle Überschneidung von 76 ha (22,4 %) aufweist.

Die Streifgebiete der Kuder Jack und Charly überlappen sich mit einer Flächengröße von 888 ha (s. Abb. 7). In Bezug auf das Streifgebiet von Jack, das sich auf eine Fläche von 1.754 ha erstreckt, stellt dies eine Überschneidung von 50,6 % dar. Der Kuder Charly nutzt die größte Fläche mit 1.901 ha, davon überlappen sich 46,7 % mit dem Aktionsraum des Kuders Jack. Beim Vergleich der Überlappungsfläche von Jack und Charly entstehen unterschiedliche Prozentwerte, da sich die Flächengröße beider Streifgebiete unterscheidet. Die weibliche Wildkatze Kate verfügt im Gegensatz zu Claire über ein weitaus größeres Streifgebiet mit einer Flächengröße von 1.017 ha.

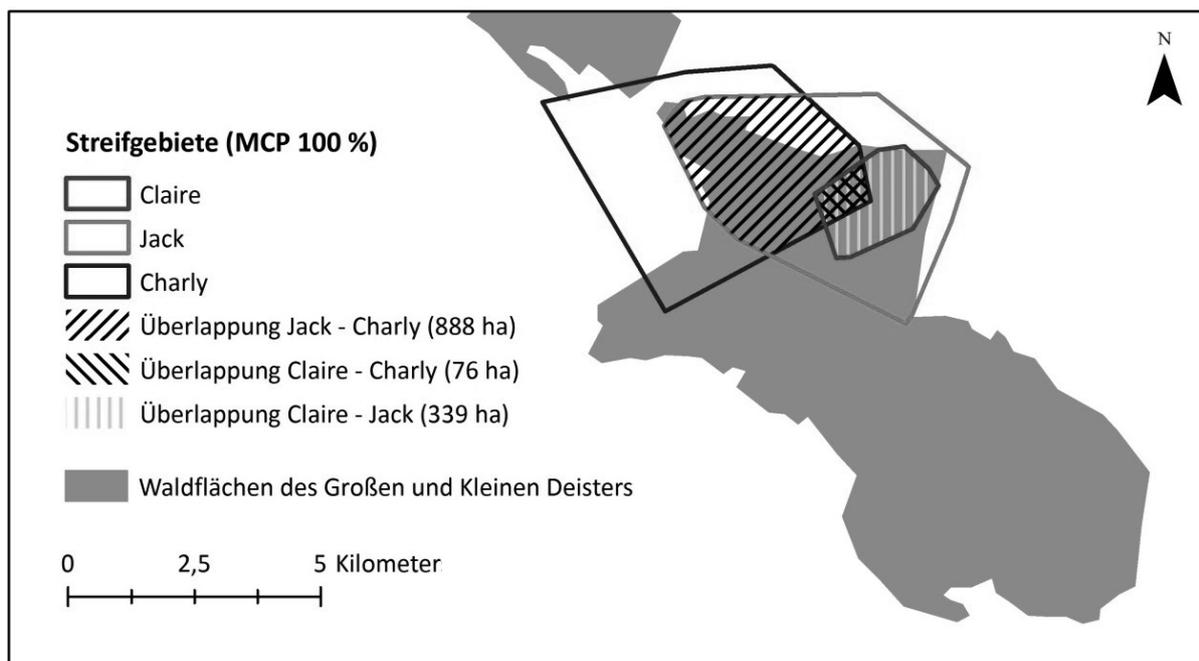


Abbildung 7: Darstellung der partiellen sowie vollständigen Überlappung der Streifgebiete von Jack, Charly und Claire.

## 5.3 Habitatnutzung

### 5.3.1 Übersicht

Um Aussagen über Meidungen und Präferenzen von Habitattypen treffen zu können, wurde mithilfe des Jacobs-Index (JACOBS 1947) und des Bailey-Intervalls (BAILEY 1980) die Habitatnutzung der beobachteten Wildkatzen beurteilt. In den Ergebnissen werden unterschiedlich starke Nutzungsintensitäten (D) für jede Habitatkategorie dargestellt, die sich in einem Intervall von -1 bis +1 bewegen (signifikante Meidung  $-1 < D < -0,3$  bis signifikante Präferenz

+0,3 < D < +1) (vgl. Kapitel 4.3.3) (PROVOST ET AL. 2010). Die mit einem Ausrufezeichen markierten Diagrammbalken stellen Ergebnisse des Bailey-Intervalls dar, die beispielsweise aufgrund einer zu geringen Flächengröße des Habitattypes eine begrenzte Aussagefähigkeit aufweisen (vgl. Abb. 8).

### ***Abbaufäche***

Abbaufächen, wie z.B. ein alter Steinbruch, waren ausschließlich in den Streifgebieten der Kuder zu finden. Für die männlichen Wildkatzen konnte eine eindeutige Präferenz festgestellt werden, obwohl die Flächen nicht auffällig häufig belaufen wurden. Die Kategorie „Abbaufäche“ muss aufgrund einer geringen Flächengröße jedoch mit Vorsicht betrachtet werden. In den Streifgebieten der weiblichen Wildkatzen sind keine Abbaufächen vorhanden.

### ***Acker***

Die Wildkatze Claire zeigt ebenso wie der Kuder Jack hinsichtlich der Habitatkategorie „Acker“ eine Nutzung entsprechend des Angebotes. Eine deutliche Meidung von Ackerflächen konnte nur für Charly festgestellt werden. Im Aktionsraum von Kate ist dieser Habitattyp nicht vorhanden.

### ***Feldgehölz***

Feldgehölze scheinen von Claire präferiert zu werden, müssen aufgrund einer geringen Flächengröße jedoch mit Vorsicht betrachtet werden. Jack nutzt Feldgehölze in seinem Aktionsraum entsprechend des Angebotes, während für den Kuder Charly eine eindeutige Bevorzugung festgestellt werden konnte. Der Habitattyp „Feldgehölz“ wurde in dem von Kate genutzten Streifgebiet nicht vorgefunden.

### ***Gewässer und Feuchtfläche***

Für Claire, Jack und Charly konnte eine deutliche Präferenz von „Gewässer und Feuchtflächen“ festgestellt werden. Im Aktionsraum von Kate sind keine kartierten Feuchtlebensräume vorhanden.

### ***Grünland***

Die grünlanddominierten Bereiche im Wald sowie Offenland werden von Claire, Kate und Jack entsprechend ihres Flächenanteils aufgesucht. Der Flächenanteil von „Grünland“ in Charlys Aktionsraum ist zu gering um abgesicherte Ergebnisse zu erzielen.

### Siedlung

Die Kategorien „Siedlung“ scheint von Claire präferiert zu werden, weist jedoch aufgrund des geringen Flächenanteils eine bedingte Aussagekraft auf. Kates vermeintliche Meidung der Siedlungsfläche ist auf eine kleine Flächengröße zurückzuführen, auf der keine Lokalisationen vorgefunden wurden. Jack weist für Siedlungsbereiche eine deutliche Meidung auf, während Charly diese in seinem Streifgebiet bevorzugt nutzt.

### Verkehrsfläche

Für Claire und Charly konnte eine präferierende Nutzung von Verkehrsflächen festgestellt werden. Kate und Jack nutzen dagegen den Habitattyp nach Angebot.

### Wald

Die Gleichnutzung bzw. scheinbare Meidung der Kategorie „Wald“ aller Wildkatzen ist auf die im Vergleich zur Fläche geringe Anzahl von Ortungspunkten zurückzuführen. Eine Präferenz des Habitattypes „Wald“ ist in dieser Studie methodisch nicht möglich, da ein Vergleich der Lebensräume im Wald im Vordergrund steht.

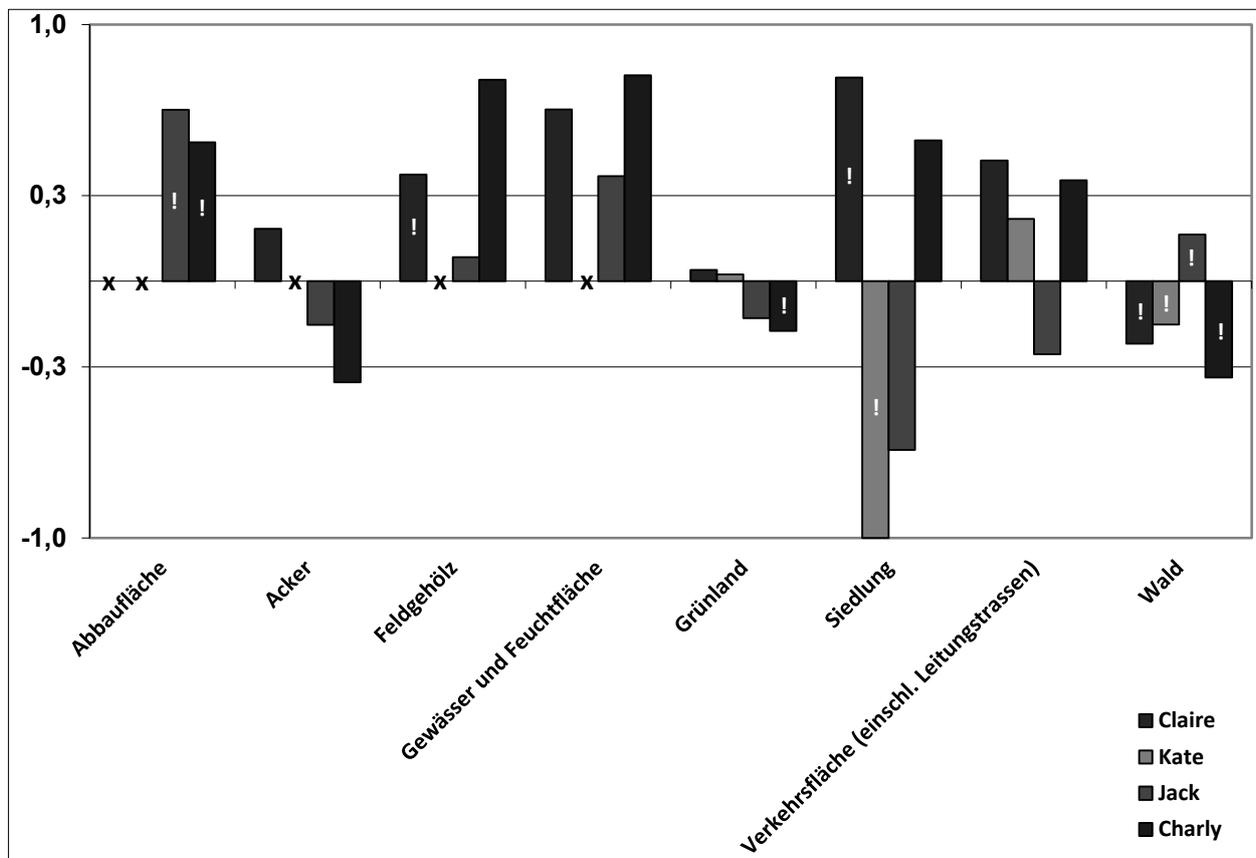


Abbildung 8: Übersicht über die Habitatnutzung der untersuchten Wildkatzen (n = 4) nach JACOBS (1974). Die mit einem „!“ markierten Diagrammbalken stellen Ergebnisse des Bailey-Intervalls dar, die eine bedingte Aussagekraft besitzen (vgl. Kap. 6.3.1). Mit „x“ hervorgehobene Habitattypen standen im Aktionsraum der jeweiligen Wildkatze nicht zur Verfügung.

### 5.3.2 Bevorzugung von Gewässernähe (Hypothese 1)

Zur Datenauswertung wurde die Habitatkategorie „Gewässer und Feuchtflächen“ herangezogen, zu der u.a. feuchte Gräben, Fließgewässer sowie Seen bzw. Teiche gezählt werden. Die Ergebnisse zeigen eine deutliche Bevorzugung von Gewässernähe. Die Wildkatze Claire weist mit einer Nutzungsintensität von 0,7 eine starke Präferenz für Gewässer und Feuchtflächen auf (vgl. Abb. 8). In ihrem Aktionsraum nutzt sie vorwiegend kleinere Fließgewässer und Seen (s. Abb. 9). Darüber hinaus wurden die Lokalisationspunkte an Gewässern hinsichtlich der Aktivitäts- oder Ruhephasen ausgewertet (vgl. Beschreibung der Methodik bei SIEBERT et al. 2012), wobei Claire Gewässer während aktiver sowie ruhiger Phasen nutzt.

Im Streifgebiet von Kate sind keine kartierten Gewässer oder Feuchtflächen vorhanden (vgl. Abb. 8).

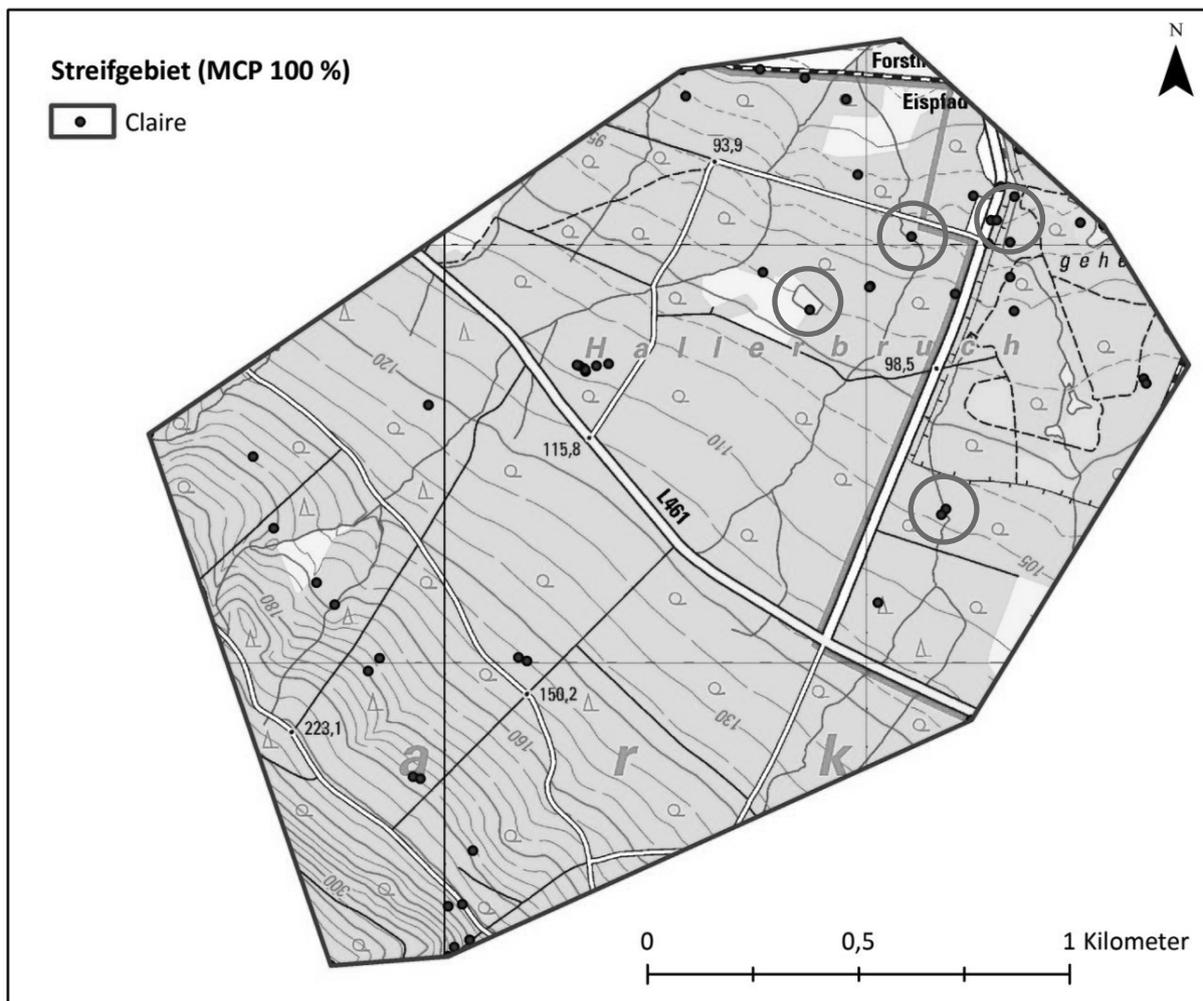


Abbildung 9: Darstellung der Präferenz von Gewässernähe: Claire konnte vorwiegend an kleineren Fließgewässern und Seen gepeilt werden (siehe Markierungen).

Jack weist mit 0,4 (vgl. Abb. 8) eine weniger stark ausgeprägte Präferenz als Claire auf. In seinem Aktionsraum nutzt er bevorzugt während Aktivitätsphasen vorwiegend Fließgewässer im Wald sowie feuchte Gräben in der Agrarlandschaft (s. Abb. 10).

Für den Kuder Charly konnte mit einer Nutzungsintensität von 0,8 eine deutliche Präferenz nachgewiesen werden (s. Abb. 8), wobei er vorwiegend einige Fischteiche bei Sedemünder an der B 217 nutzt, die in einem größeren Feuchtgebiet liegen (vgl. Abb. 11). Ebenso wie Jack nutzt Charly Gewässer und Feuchtflächen bevorzugt während Aktivitätsphasen.

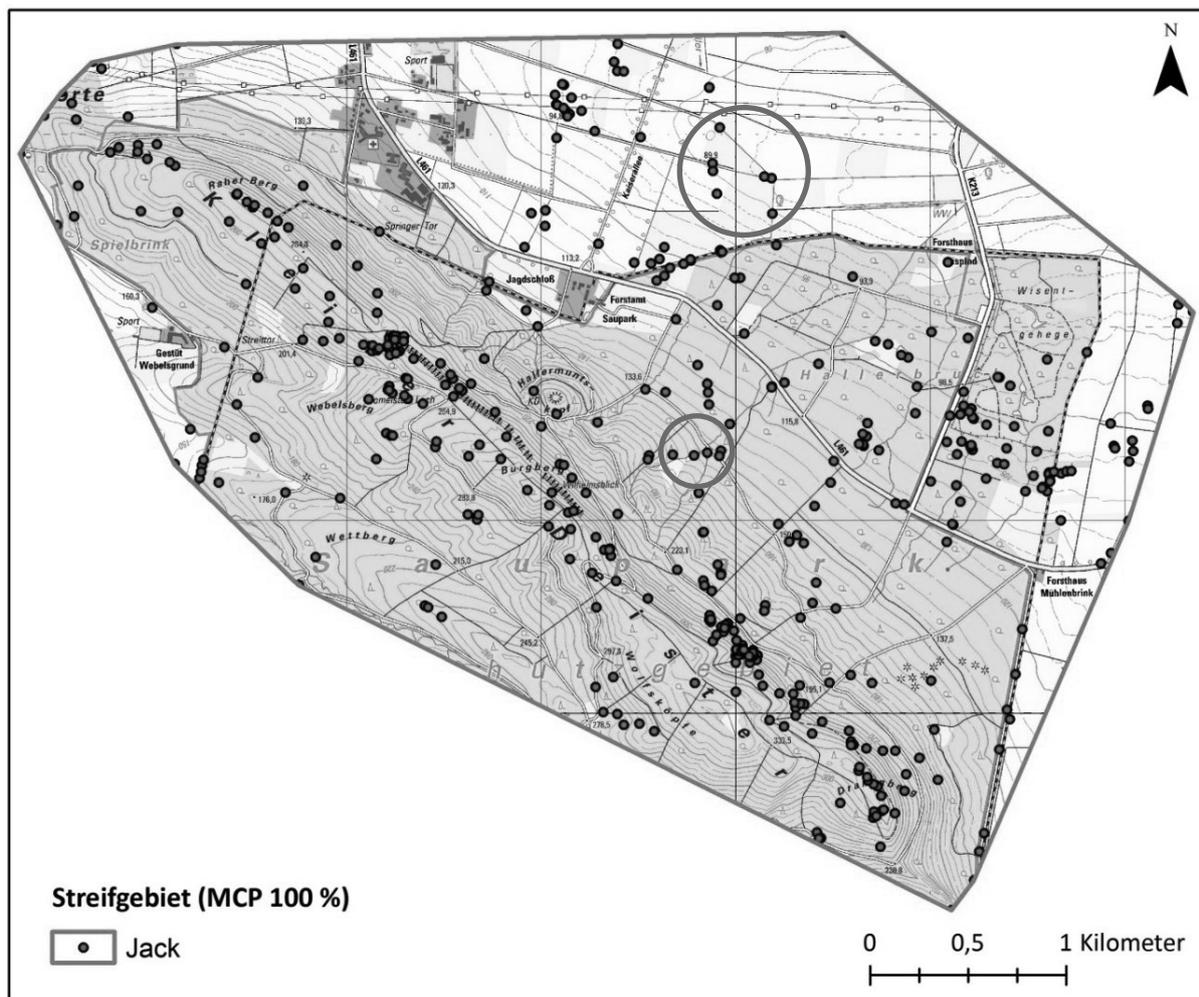


Abbildung 10: Darstellung der Präferenz von Gewässernähe: Jack wurde häufig an feuchten Gräben sowie Fließgewässern lokalisiert (siehe Markierungen).

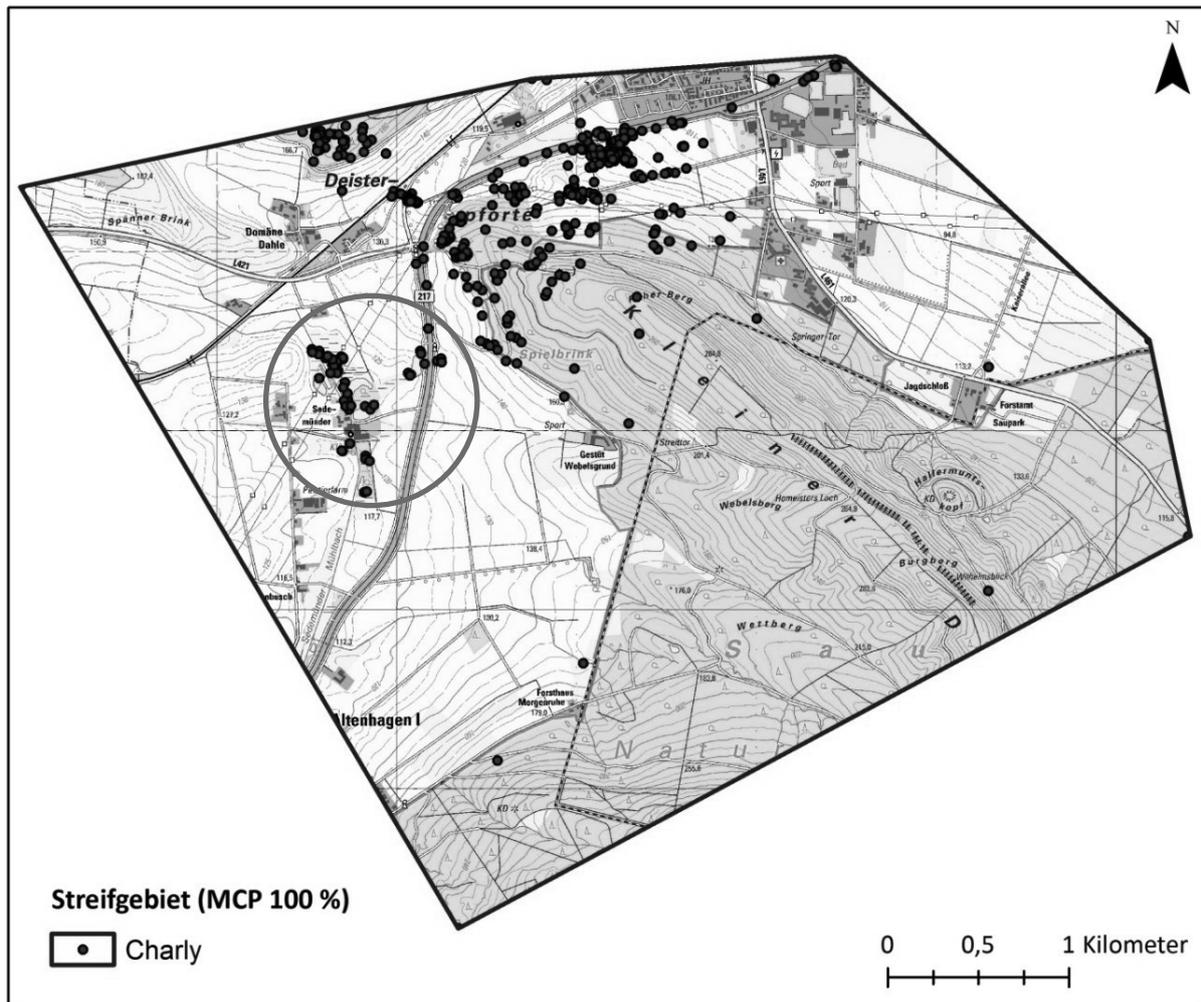


Abbildung 11: Darstellung der Präferenz von Gewässernähe: Charly wurde vorwiegend an Fischteichen nahe der B 217 geortet (siehe Markierungen).

### 5.3.3 Bevorzugung von Waldoffenflächen (Hypothese 2)

Die Kategorien „Abbaufäche“, „Weg, Einleitungs-, Sicherungs-, Leitungslinie“, „Wiese, Weide und Äsungsfläche“ sowie „Brache“ aus den Forstdaten wurden zu „Waldoffenfläche“ zusammengefasst und dem Habitattyp „Wald“ (Forstdaten) gegenübergestellt (vgl. Tab. 6). Bei der Nutzung von Waldoffenflächen lässt sich keine eindeutige Präferenz oder Meidung feststellen.

Für die Wildkatzen Claire, Kate und Jack konnten weder ausgeprägte Meidungen noch Präferenzen festgestellt werden. Hinsichtlich der Waldoffenflächen und des Waldes besteht eine Nutzung entsprechend des Angebotes. Ausschließlich für den Kuder Charly konnte mit einer Nutzungsintensität von -0,7 bzw. 0,7 eine signifikante Meidung für Waldoffenflächen bzw. eine signifikante Präferenz für Waldflächen festgestellt werden (s. Abb. 12).

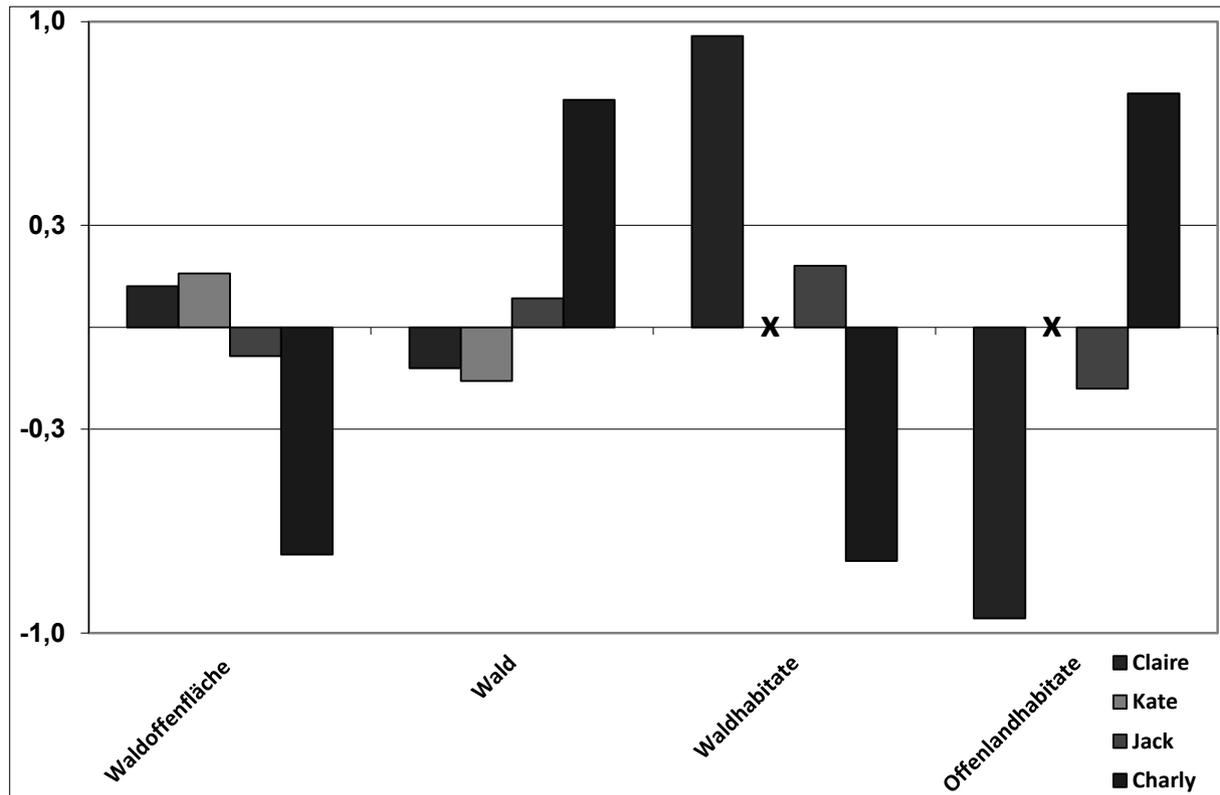


Abbildung 12: Übersicht der Habitatnutzung der untersuchten Wildkatzen (n = 4) nach dem Jacobs-Index in Bezug auf die Hypothesen. Mit einem „x“ hervorgehobene Habitattypen standen im Aktionsraum der jeweiligen Wildkatze nicht zur Verfügung.

### 5.3.4 Bevorzugung von Waldhabitaten (Hypothese 3)

Die Datenauswertung der Waldhabitate gegenüber den Offenlandhabitaten zeigt sehr individualspezifische Ergebnisse. Der Anteil der Lokalisationen in Waldhabitaten lag bei den beobachteten Wildkatzen zwischen 30,2 % und 100 %. Bei einem prozentualen Vergleich der Gesamtanzahl der Ortungspunkte entfallen 71,8 % auf Waldhabitate, während Offenlandhabitate einen Anteil von 28,2 % aufweisen (vgl. Tab. 9).

Tabelle 9: Prozentualer Vergleich der Lokalisationen in Wald- und Offenlandhabitaten.

Name	Ortungspunkte (gesamt)	Ortungspunkte Waldhabitate	Ortungspunkte Offenlandhabitate	Ortungsanteil Waldhabitate (%)	Ortungsanteil Offenlandhabitate (%)
Claire	58	56	2	96,5	3,5
Kate	400	400	-	100	0
Jack	476	403	73	84,6	15,4
Charly	451	136	315	30,2	69,8
<b>Gesamt</b>	<b>1385</b>	<b>995</b>	<b>390</b>	<b>71,8</b>	<b>28,2</b>

Die Auswertung des Jacobs-Index zeigt ähnliche Ergebnisse wie der prozentuale Vergleich der Lokalisationen (s. Abb. 12). Claire weist mit einer Nutzungsintensität von 0,9 im Gegensatz zu den Kudern eine eindeutige Präferenz für Waldhabitate gegenüber dem Offenland auf. Die Wildkatze Kate hat innerhalb des Beobachtungszeitraumes nie das Offenland genutzt. Demzufolge ergeben sich keine Anteile von Offenlandhabitaten.

Die Kuder Jack und Charly weisen sehr differenzierte Ergebnisse auf. Für Jack kann lediglich eine Nutzung entsprechend des Angebotes festgestellt werden. Charly hingegen weist mit einer Nutzungsintensität von 0,9 eine eindeutige Präferenz für Offenlandhabitate auf, die sich auch im prozentualen Vergleich widerspiegelt.

#### 5.3.5 Bevorzugung von Offenland durch Kuder (Hypothese 4)

Werden die gepufferten Flächen der männlichen und weiblichen Individuen miteinander verglichen, so lässt sich eindeutig erkennen, dass Kuder das Offenland mehr nutzen als die Weibchen (vgl. Tab 10). Jack hat in seinem Streifgebiet einen Anteil von 14,2 % an Offenlandfläche, während der Kuder Charly sogar einen Offenlandflächenanteil von 67,2 % nutzt.

Tabelle 10: Anteil der gepufferten Fläche der Ortungspunkte im Wald sowie Offenland.

Name	Gepufferte Fläche im Streifgebiet (ha)	Gepufferte Fläche im Wald (ha)	Gepufferte Fläche im Offenland (ha)	Anteil Offenland (%)
Claire	10,2	9,8	0,4	3,9
Kate	76,5	76,5	-	-
Jack	91,3	78,3	13,0	14,2
Charly	87,1	28,6	58,5	67,2

Die Ergebnisse des Jacobs-Index im Vergleich der beiden Kuder eine hohe Differenz in der Offenlandnutzung. Der Kuder Jack weist lediglich eine Nutzung der Offenland- und Waldhabitate entsprechend des Angebotes auf. Für Charly konnte mit einer Nutzungsintensität von 0,9 eine signifikante Bevorzugung für Offenlandhabitate festgestellt werden.

## 6 Diskussion

### 6.1 Methodik

#### 6.1.1 Telemetrie

Die satellitengestützte Telemetrie durch GPS-Datenlogger (z.B. bei FIMPEL 2009, MEYBURG & MEYBURG 2009, TOTTEWITZ et al. 2010, JEROSCH & GÖTZ 2011) weist gegenüber der VHF-Telemetrie (u.a. in SCOTT et al. 1993, NACHTIGALL et al. 2003, HERMES et al. 2011, JEROSCH & GÖTZ 2011) einige Vorteile auf. Peilfehler, die aufgrund der topographischen Gegebenheiten und der Vegetation des Untersuchungsgebietes, der Funkleistung des Senders sowie der (eventuell variierenden) Entfernung zum Tier während der Ortung entstehen, können ausgeschlossen werden (KENWARD 2001). Während der Datenaufnahmephase traten allerdings technische Defekte auf. Ziel war es, in einem variierenden Tag- und Nachtrhythmus (alle 11,5 Stunden) täglich bis zu drei Ortungspunkte aufzunehmen. Die technischen Probleme bei der Datenübertragung könnten durch ein Verrutschen des Halsbandsenders verursacht worden sein. Die Antenne, die üblicherweise im Nackenbereich des Tieres positioniert ist (s. Abb. 13), könnte so durch eine ungünstige Position keine optimale Verbindung zum Satelliten aufgebaut haben. Eine verminderte und unregelmäßige Aufnahme der Ortungspunkte wäre die Folge. In diesem Zusammenhang ist darauf hinzuweisen, dass die folgenden Diskussionspunkte unter Beachtung der begrenzten Datenmenge interpretiert werden müssen.



Abbildung 13: Übliche Position der Antenne im Nackenbereich des Tieres (Quelle: H. Brede).

### 6.1.2 Habitatkartierung

Grundlage für die Analyse der Habitatnutzung anhand des Jacobs-Index (JACOBS 1974) und Bailey-Intervalls (BAILEY 1980) bilden die zur Verfügung gestellten Forstdaten sowie die Habitatkartierung des Offenlandes. Da die Kartierungen aus verschiedenen Quellen stammen, wurde bei der Erfassung der Lebensräume keine einheitliche Habitateinteilung verwendet. Darüber hinaus sind die Lebensraumtypen stark differenziert erfasst worden. Entsprechend der Bedingungen der Analyseverfahren, die eine geringe Anzahl an Habitatkategorien voraussetzen (NEU et al. 1974), wurden die Habitattypen in verschiedenen Kategorien zusammengefasst (vgl. Tab. 6). Aufgrund der methodisch bedingten Vorgehensweise, hätte eine differenziertere Habitateinteilung keinen Vorteil erbracht und eine detailliertere Kartierungsweise keine exakteren Ergebnisse erzielt.

## 6.2 Streifgebiete

### 6.2.1 Streifgebietsgröße

Nach HARRIS et al. (1990) und KENWARD (2001) ist durch die Berechnung der Streifgebietsgrößen mithilfe der MCP-Methode ein Vergleich mit Literaturwerten aus älteren sowie neueren Studien möglich. Da aus dem Deister keine vergleichbaren Untersuchungen vorliegen, werden als Vergleichsdaten Telemetriestudien herangezogen, deren Untersuchungsgebiete bis auf den Solling außerhalb Niedersachsens liegen und meist größere Areale umfassen (HUPE 2002, MÖLICH & KLAUS 2003, THIEL 2004, GÖTZ & ROTH 2006, GÖTZ & ROTH 2007, HERRMANN & KNAPP 2007, HERRMANN et al. 2008, JEROSCH & GÖTZ 2011) (s. Tab. 11). Beim Vergleich der vorliegenden Studie mit den Ergebnissen aus der Literatur sind die geringere Flächengröße des Deisters und die niedrige Stichprobenanzahl ( $n = 4$ ) zu beachten.

In der Fachliteratur werden für Kuder signifikant größere Streifgebiete als für Weibchen angegeben (HUPE 2002, MÖLICH & KLAUS 2003, THIEL 2004, GÖTZ & ROTH 2006, GÖTZ & ROTH 2007, HÖTZEL et al. 2007, HERRMANN & KNAPP 2007, HERRMANN et al. 2008, JEROSCH & GÖTZ 2011). Auch in der vorliegenden Studie weisen die Kuder (1.754 ha und 1.901 ha) größere MCP-Streifgebiete als die Weibchen (339 ha und 1.017 ha) auf (vgl. Tab. 8).

JEROSCH & GÖTZ (2011) geben für weibliche Wildkatzen die kleinsten Streifgebiete mit einer Größe von 98 ha sowie 164 ha an, die in einem Offenland geprägten Verbundlebensraum zwischen dem Südharz und dem nordthüringischen Waldgebiet Kyffhäuser liegen (das 98 ha umfassende Streifgebiet wurde allerdings nur über einen Zeitraum von 23 Tagen unter-

sucht). Die in der Vergleichsliteratur größte ermittelte Aktionsraumgröße für eine weibliche Wildkatze stammt mit 2.928 ha aus dem Bienwald in Rheinland-Pfalz (HERRMANN et al. 2008). Die ermittelten Aktionsraumgrößen der Weibchen entsprechen weitgehend den Angaben vergleichbarer Literatur (vgl. Tab. 11). Im Vergleich zu Kate (1.017 ha) nutzt Claire ein weit aus kleineres Streifgebiet (339 ha). Eine Erklärung für die geringere Flächengröße könnte sein, dass Claire eventuell eine subadulte Wildkatze ist und sich im Gebiet erst noch etablieren muss. Allerdings wurden auch in einer anderen Untersuchung in der Südeifel (HÖTZEL et al. 2007) für zwei weibliche Wildkatzen, die ein stark eingeschnittenes Bachtal mit vielen Waldrandbereichen nutzten, Aktionsraumgrößen von nur 353 ha und 512 ha feststellen. In einem geschlossenen Waldgebiet mit wenigen Waldrändern beanspruchten die Weibchen dagegen Streifgebiete mit einer Flächengröße von 713 ha und 1.072 ha. HÖTZEL et al. (2007) führten die Größendifferenz auf die Habitatausstattung in beiden Gebieten zurück und äußerten die Annahme, dass die größeren Aktionsräume durch eine ungleichmäßige Verteilung der Nahrung bedingt sind. Dies konnte in der vorliegenden Studie nicht beobachtet werden. Obwohl Claire und Kate Aktionsräume in geschlossenen Forsten (mit einem geringen Anteil an Waldrandbereichen) nutzen, unterscheiden sich die Flächengrößen der Gebiete erheblich (339 ha und 1.017 ha). In diesem Zusammenhang müssen zudem die Beobachtungsdauer und geringe Datenmenge von Claire berücksichtigt werden. HÖTZEL et al. (2007) konnten bei einem geringen Datensatz (75 Ortungen) ebenfalls ein relativ kleines Streifgebiet einer weiblichen Wildkatze von 208 ha (MCP 100 %) feststellen.

Tabelle 11: Streifgebietsgrößen (MCP 100 %) der weiblichen Wildkatzen in Vergleichsstudien.

Autor(en)	Erscheinungsdatum	Streifgebietsgröße (ha)	Untersuchungsgebiet
JEROSCH & GÖTZ	2011	98 - 164	Verbundlebensraum zw. Südharz und Kyffhäuser
HERRMANN et al.	2008	554 - 2.928	Bienwald
HERRMANN & KNAPP	2007	347 - 1.072	Südeifel
GÖTZ & ROTH	2007	958 - 1.436	Südharz
GÖTZ & ROTH	2006	350 - 616	Südharz
THIEL	2004	266 - 950	Nordeifel
HUPE	2002	200 - 2.000	Solling

GÖTZ & ROTH (2006) geben für einen Kuder im Südharz die kleinste festgestellte Streifgebietsgröße von 318 ha an, während die größte ermittelte Aktionsraumgröße mit etwa 5.500 ha aus dem niedersächsischen Solling stammt (HUPE 2002). Mit Streifgebietsgrößen von 1.754 ha und 1.901 ha weisen Jack und Charly im Vergleich zu den Literaturwerten keine großen Aktionsräume auf (vgl. Tab. 12). Beide Kuder nutzen ein Streifgebiet, das auf einem für männliche Wildkatzen durchschnittlichen Niveau von ca. 1.700 ha liegt (HERRMANN et al. 2008).

Der Beobachtungszeitraum von etwa zehn Monaten bei den besenderten Wildkatzen beschränkt vermutlich die Aussagefähigkeit über ein konstantes, ganzjähriges Streifgebiet. Nach HERRMANN et al. (2008) ist „ein Ganzjahresstreifgebiet deutlich größer [...] als die Streifgebiete, die nur saisonal beobachtet werden konnten.“ Darüber hinaus erfolgte die telemetrische Datenaufnahme erst ab Anfang sowie Ende März. Daher konnte dabei die Hauptranzzeit, die überwiegend in den Monaten Januar bis März stattfindet (PIECHOCKI 1990, MÖLICH & KLAUS 2003, SIMON et al. 2006b, HUPE 2007b), nicht einbezogen werden, während der z.B. von GÖTZ & ROTH (2007) gravierende Aktionsraumverschiebungen beobachtet wurden.

Dennoch konnten während des Untersuchungszeitraumes Verschiebungen der Aktionsräume festgestellt werden. Anhand der Ortungspunkte kann eine saisonale Vergrößerung des Streifgebietes von Jack ab Anfang Juli verzeichnet werden. Diese Beobachtung stimmt mit der Aussage von PIECHOCKI (1990) überein, nach der Aktionsraumgrößen im Juni und Juli ihren Höchstwert erreichen. Auch HÖTZEL et al. (2007) konnten bei einem Kuder für diesen Zeitraum eine Vergrößerung seines Streifgebietes feststellen. Bis Anfang Oktober nutzte Jack neben deckungsreichen Strukturen (wie Feldgehölzen, Hecken und Bachufer) Agrarflächen, die durch den Bewuchs mit Feldfrüchten vermutlich Schutz- und Deckungsmöglichkeiten boten (HÖTZEL et al. 2007, HERRMANN et al. 2008, JEROSCH & GÖTZ 2011).

Werden die Lokalisationspunkte miteinander verglichen, so ergibt sich bei Charly ein auffällig divergentes Bild. Während Jack lediglich eine saisonale Nutzung der Offenlandstrukturen zeigt, nutzt Charly vorwiegend die Offenlandschaft und scheint nur gelegentlich Exkursionen in bewaldete Gebiete zu unternehmen. Die Offenland dominierte Lage seines Streifgebietes zwischen dem Großen und Kleinen Deister könnte auf die Annahme zurückzuführen sein, dass Charly ein subdominanter Kuder ist (HERRMANN et al. 2008, SIEBERT et al. 2012), der in den

Offenlandbereich abgedrängt wurde. Auch HERRMANN et al. (2008) konnten in ihrer Studie ein solches Verhalten beobachten. Diese Annahme wird von der Dichteverteilung der Lokalisationspunkte unterstützt (vgl. Abb. 11). HÖTZEL et al. (2007) äußerten die Vermutung, dass eine häufige Nutzung von Offenland ein kleineres Streifgebiet zur Folge haben könnte. Durch ein höheres oder beständigeres Nahrungsangebot wäre „eine erfolgreiche Nahrungssuche auf kleinerem Raum möglich“ (HÖTZEL et al. 2007). Dies konnte durch die vorliegende Studie für den Deister nicht bestätigt werden, da der Kuder Charly (dessen Aktionsraum den größten Offenlandanteil aufweist) das größte Streifgebiet beläuft.

Tabelle 12: Streifgebietsgrößen (MCP 100 %) der Kuder in Vergleichsstudien.

Autor(en)	Erscheinungsdatum	Streifgebietsgröße (ha)	Untersuchungsgebiet
JEROSCH & GÖTZ	2011	2.082 - 3.550	Verbundlebensraum zw. Südharz und Kyffhäuser
HERRMANN et al.	2008	506 - 2.082	Bienwald
HERRMANN & KNAPP	2007	379 - 3.330	Südeifel
GÖTZ & ROTH	2007	843 - 3.962	Südharz
GÖTZ & ROTH	2006	318 - 1.263	Südharz
THIEL	2004	802 - 1.666	Nordeifel
HUPE	2002	2.000 - 5.500	Solling

### 6.2.2 Überlappung der Streifgebiete

In einigen Freilandstudien konnten sowohl inter- als auch intrasexuelle Überlagerungen der Aktionsräume festgestellt werden (MÖLICH & KLAUS 2003, HUPE et al. 2004, GÖTZ & ROTH 2006, GÖTZ & ROTH 2007, HÖTZEL et al. 2007, HERRMANN et al. 2008). Auch die Ergebnisse der vorliegenden Studie zeigen partielle und vollständige Überlappungen (46,7 % bis 100 %) zwischen den Streifgebieten der untersuchten Individuen (s. Abb. 7).

Das 339 ha umfassende Streifgebiet von Claire befindet sich vollständig (100 %) im Aktionsraum des Kuders Jack. Im Südharz sowie der Nord- und Südeifel konnten ebenfalls komplette Flächenüberlagerungen der Aktionsräume von Kudern mit denen der Weibchen ermittelt werden (GÖTZ & ROTH 2006, GÖTZ & ROTH 2007, HÖTZEL et al. 2007). HUPE et al. (2004) konnten eine 100%ige Aktionsraum-Überschneidung eines Kuders mit einem Weibchen nur während des Winters (saisonal) feststellen. Das Streifgebiet von Claire überschneidet sich darüber

hinaus mit dem Aktionsraum von Charly (76 ha). Anhand der Lokalisationen kann jedoch eine kontinuierliche Nutzung des Überschneidungsbereichs von Charly ausgeschlossen werden. Es ist davon auszugehen, dass die Überlappung auf vereinzelt Exkursionen des Kuders beruht und sich die Aktionsräume von Claire und Charly lediglich aus geometrisch bedingten Gründen der MCP-Berechnung überschneiden (WHITE & GARROTT 1990).

Intrasexuelle Überlagerungen konnten von DANIELS et al. (2001) kaum festgestellt werden. Die in Schottland durchgeführte Untersuchung zeigte nur eine geringe Überlappung der Aktionsräume der weiblichen Wildkatzen, die Streifgebiete der Kuder besaßen keine Überschneidungsbereiche. MÖLICH & KLAUS (2003) ermittelten dagegen signifikante Flächenüberschneidungen bei weiblichen Wildkatzen, die in der vorliegenden Untersuchung aufgrund der großräumigen Distanz zwischen den Aktionsräumen der Weibchen im Untersuchungsgebiet nicht festgestellt werden konnten. HÖTZEL et al. (2007) ermittelten unter Kudern in der Nordeifel Überschneidungen von 40 % bis 80 %. Im Rahmen der vorliegenden Studie konnten ähnliche Untersuchungsergebnisse von (je nach Referenzfläche) 46,7 % bzw. 50,6 % festgestellt werden. Es ist jedoch anzunehmen, dass die Kuder diesen Bereich nicht gleichwertig nutzen. Die Dichteverteilung der Lokalisationspunkte von Charly deutet eindeutig daraufhin, dass die großflächige Überlappung vor allem durch Exkursionen und Ausreißer des Kuders zustande gekommen ist und er vorwiegend die Waldrandbereiche nutzt (s. Abb. 11). Jack weist dagegen eine kontinuierliche Nutzung des bewaldeten Gebietes auf. Dieser Umstand deutet ebenfalls auf ein subdominantes Verhalten von Charly hin (HERRMANN et al. 2008, SIEBERT et al. 2012). Hötzel et al. (2007) führen großräumige Flächenüberschneidungen auf ein Revierverhalten zurück, dass sich nicht gleichmäßig über das gesamte Streifgebiet erstreckt sondern nur Kernräume einschließt.

### **6.3 Habitatnutzung**

#### **6.3.1 Übersicht**

Im Folgenden werden die Aussagen zu den Nutzungsintensitäten der Wildkatzen nach Habitatkategorien gesondert diskutiert (s. Abb. 8). Da der Jacobs-Index (JACOBS 1974) und das Bailey-Intervall (BAILEY 1980) Empfindlichkeiten gegenüber Nutzungsraten auf geringen Flächenanteilen zeigen (NEU et al. 1974), können z.T. methodisch bedingte Präferenzen oder Meidungen entstehen, die zu vermeintlichen Missdeutungen führen können.

### ***Abbaufäche***

Die starke Bevorzugung von Abbaufächen ist methodisch bedingt und lässt sich auf die hohe Empfindlichkeit des Jacobs-Index (JACOBS 1974) und Bailey-Intervalls (BAILEY 1980) gegenüber Nutzungsraten auf geringen Flächenanteilen zurückführen. Im Deister beinhaltet diese Kategorie lediglich wenige alte Abbaufächen (z.B. ein aufgegebener Steinbruch), die sukzessive wild bewachsen sind und gegenwärtig für Wildkatzen als nicht bedeutsam einzustufen sind. Somit kommt der Kategorie „Abbaufäche“ für die Habitatnutzung der beobachteten Wildkatzen im Deister nur eine geringe Bedeutung zu. Vergleichbare Ergebnisse aus Freilandstudien, die ähnliche Flächen untersuchten, stehen nicht zur Verfügung.

### ***Acker***

Ackerflächen werden von den beobachteten Individuen vermutlich aufgrund von fehlenden Schutz- sowie Deckungsmöglichkeiten weitgehend gemieden (HÖTZEL et al. 2007, HERRMANN et al. 2008, JEROSCH & GÖTZ 2011). Bei näherer Betrachtung konnte eine saisonale Präferenz festgestellt werden, da Agrarflächen z.T. während der vegetativen Phase, in denen Feldfrüchte Deckung boten, häufiger belaufen wurden. Diese Beobachtung stimmt mit den Ergebnissen von HÖTZEL et al. (2007) und JEROSCH & GÖTZ (2011) überein, die ebenfalls eine saisonale Nutzungshäufung feststellen konnten. Ein weiterer Aspekt für eine saisonale Nutzung des Offenlandes könnte die bessere Verfügbarkeit von Nahrung sein, da die Nahrungssuche im Wald aufgrund der dichten Bodenvegetation in den Sommermonaten erschwert ist (HÖTZEL et al. 2007).

### ***Feldgehölz***

Feldgehölze, wie z.B. Hecken, Baumgruppen oder -reihen, werden vorwiegend bevorzugt. Gehölzstrukturen stellen in einem Offenland geprägten Verbundlebensraum deckungsreiche Strukturen dar, die als Vernetzungselemente bzw. Transitflächen dienen und Rückzugsräume in der Agrarlandschaft darstellen (PIECHOCKI 1990, HÖTZEL et al. 2007, HERRMANN et al. 2008). Zudem werden sie als Nahrungsgründe genutzt, da sie gute Bedingungen für Kleinsäuger bieten (NIETHAMMER & KRAPP 1982, HÖTZEL et al. 2007).

### ***Gewässer und Feuchtfläche***

Die beobachteten Wildkatzen zeigen eine deutliche Präferenz für Fließgewässer, Quellbereiche, Seen und Teiche. Die Anziehungskraft von Feuchtlebensräumen für Wildkatzen (PIECHOCKI 1990, HEINRICH 1993, RAIMER 1994, RAIMER 2001, WITTMER 2001, THIEL 2005, HERRMANN et al. 2008) könnte durch mehrere Aspekte begründet sein. Neben Versteckmög-

lichkeiten in der Ufervegetation (RAIMER 2001) ist dort durch eine hohe Kleinsäugerdichte ein reichhaltiges Nahrungsangebot verfügbar (NIETHAMMER & KRAPP 1982, HÖTZEL et al. 2007).

### *Grünland*

Von Waldwiesen und -feldern, Äsungsflächen, Weiden oder Lichtungen werden insbesondere die Saumbereiche aktiv genutzt, da sie häufig eine hohe Kleinsäugerdichte aufweisen und somit ein attraktives Nahrungsangebot bieten (NIETHAMMER & KRAPP 1982, WALTHER 2000 in MÖLICH & KLAUS 2003, HÖTZEL et al. 2007). Von Claire, Kate und Jack werden diese Flächen allerdings nur nach der Verfügbarkeit in ihren Aktionsräumen genutzt. Das Ergebnis des Kuders Charly ist auf keine aktive Meidung zurückzuführen. Es ist anzunehmen, dass die Meidung methodisch bedingt ist und sich auf die hohe Empfindlichkeit des Jacobs-Index und Bailey-Intervalls gegenüber Nutzungsraten auf geringen Flächenanteilen zurückführen lässt.

### *Siedlung*

Für Siedlungsbereiche ergibt sich ein sehr inhomogenes und interessantes Bild. Die für Claire ermittelte Präferenz ist z.T. methodisch bedingt und auf den geringen Flächenanteil zurückzuführen. Insbesondere ist als Siedlungsfläche in ihrem Streifgebiet einzig die gemauerte Begrenzung des Sauparks zu nennen, die aber nicht anthropogen genutzt wird und im Waldsaumbereich ein Deckung bietendes Element darstellt.

Die starke Meidung von Siedlungsbereichen durch Kate ist darauf zurückzuführen, dass auf den Flächenanteilen in ihrem Aktionsraum keine Lokalisationen zu finden waren.

Die Feststellung von WITTMER (1998) und HÖTZEL et al. (2007), nach der Siedlungsflächen gemieden werden, konnte durch die Ergebnisse für den Kuder Jack bestätigt werden.

Charly weist dagegen eine gravierende Präferenz für Siedlungsflächen auf. Als Besonderheit ist anzumerken, dass der Kuder häufig im Randbereich des Stadtgebietes von Springe geortet werden konnte und sich zwei Ruheplätze in einer Entfernung von unter 200 m zu bewohnten Gebieten befinden. Bei WITTMER (1998) wurde ein Kuder in einer Entfernung von 300 m zu Siedlungsflächen geortet. Die starke Präferenz der Siedlungsflächen von Charly ist im Vergleich zu anderen Studien (WITTMER 1998, HÖTZEL et al. 2007) ungewöhnlich und könnte auf Konkurrenzdruck zurückzuführen sein (SIEBERT et al. 2012). Nur BÜTTNER (1991) stellte fest, dass Wildkatzen menschliche Siedlungen und deren Umgebungen in ihren Aktionsraum einbeziehen.

### ***Verkehrsfläche (einschl. Leitungstrassen)***

In vergleichbaren Freilandstudien wurde nur die Nutzungsintensität von Siedlungsbereichen ermittelt, wobei nicht bekannt ist, ob dort Verkehrsflächen einbezogen wurden (WITTMER 1998, HÖTZEL et al. 2007). Die für Claire ermittelte, vermeintliche Bevorzugung dieser Flächen wird durch das wiederholte Überqueren der K 213 hervorgerufen. Die Straße liegt bei der Pufferung der Ortungspunkte im Kreis der Verfügbarkeit, wird jedoch nicht aktiv genutzt. Kate wurde des Öfteren im Bereich einer Leitungstrasse geortet und nutzte diese nach dem Angebot in ihrem Aktionsraum. BÜTTNER (1991) konnte eine Bevorzugung von nicht näher benannten Schneisen feststellen, die für Kate somit nur bedingt bestätigt werden kann (vgl. Kap. 6.3.3). Das Streifgebiet von Jack wird von einer Anzahl von Forstwegen sowie der L 461 durchzogen, die er gegenüber der Verfügbarkeit nur wenig nutzte. Damit konnte die Annahme von BÜTTNER (1991) nach der sich Wildkatzen bevorzugt auf Freiflächen wie z.B. Wegen aufhalten, für Jack nicht bestätigt werden. Charly zeigt für Verkehrsflächen, die in seinem Aktionsraum vorwiegend in Siedlungsbereichen liegen, eine eindeutige Präferenz. Da er u.a. die Gehölzstrukturen zu beiden Seiten der B 217 intensiv als Transitfläche nutzt und die Bundesstraße zudem regelmäßig überquert (s. Abb. 11), liegt ein großer Anteil Verkehrsfläche im verfügbaren Bereich der Pufferung.

### ***Wald***

Aus der Literatur ist bekannt, dass Wildkatzen Wald präferieren (HALTENORTH 1957, PIECHOCKI 1990, MÖLICH & KLAUS 2003, MEINIG & BOYE 2004, HUPE et al. 2004, TRINZEN 2006, HÖTZEL et al. 2007, GÄRTNER & NORGALL 2008). Die Gleichnutzung bzw. scheinbare Meidung des Waldes in dieser Untersuchung kann u.U. zu einer Missdeutung führen und ist methodisch bedingt. Alle beobachteten Individuen verfügen über großflächig bewaldete Strukturen in ihren Aktionsräumen, die die Wildkatzen aktiv nutzen. Aufgrund der geringeren Nutzung auf den großen Flächenanteilen erscheint der Wald gegenüber anderen Habitattypen methodisch bedingt als gemieden. Dennoch bleibt er der Primärlebensraum der beobachteten Wildkatzen. Nur der Kuder Charly stellt einen Sonderfall dar, da er vorrangig Offenlandhabitats nutzt.

### **6.3.2 Bevorzugung von Gewässernähe (Hypothese 1)**

Bereits in älteren Studien wird eine Bevorzugung von gewässernahen Strukturen durch Wildkatzen erwähnt (PIECHOCKI 1990, HEINRICH 1992, HEINRICH 1993, RAIMER 1994). Im Rahmen aktuellerer Untersuchungen wurden die dort untersuchten Wildkatzen häufig in der Nähe von Flüssen, Bächen, Teichen oder Quellen beobachtet, deren naturbelassene Uferbereiche

ein reichhaltiges Nahrungsangebot sowie Versteckmöglichkeiten und Ruheplätze bieten (RAIMER 2001, WITTMER 2001, HÖTZEL et al. 2007, HERRMANN et al. 2008). Wie LOZANO et al. (2003) festgestellt haben, ist der Bestand an Wildkatzen positiv mit dem Vorkommen von Wasserläufen in ihrem Lebensraum verbunden. Anhand der vorliegenden Ergebnisse dieser Studie kann eine Präferenz für Gewässer und Feuchtflächen bestätigt werden. HÖTZEL et al. (2007) konnten besonders für männliche Wildkatzen eine Präferenz für gewässernahe Strukturen feststellen. In der vorliegenden Studie bevorzugten dagegen alle untersuchten Wildkatzen Feuchtlebensräume (soweit die Verfügbarkeit besteht), wobei Claire gewässernahe Strukturen sogar häufiger nutzt als Jack.

Eine Bevorzugung von Gewässern konnte nach THIEL (2005) sowohl in Aktivitäts- als auch Ruhephasen nachgewiesen werden. Diese Aussagen kann für die Wildkatze Claire bestätigt werden, da eine gleichwertige Nutzungsintensität der Gewässer in ihrem Streifgebiet sowohl während Aktivitäts- als auch in Ruhephasen festgestellt wurde. Es ist anzunehmen, dass Claire die Uferbereiche in ihren aktiven Phasen als Jagdhabitats nutzt. Nach den Aussagen von HEINRICH (1992), HEINRICH (1993), RAIMER (1994) und RAIMER (2001) nutzen Wildkatzen Uferbereiche von Fließgewässern, Seen- oder Teichlandschaften häufig als Nahrungsgründe, da diese beispielsweise stark von der Rötelmaus (*Clethrionomys glareolus*) frequentiert werden (NIETHAMMER & KRAPP 1982). Rötelmäuse gehören zur Familie der Wühlmäuse (Arvicolidae) und damit zu den Hauptbeutearten niedersächsischer Wildkatzen (MEINIG 2007). Nach NÜSSER (mdl. Mitteilung) sind in den bewaldeten Gebieten des Deisters neben Rötelmäusen vorwiegend Waldmäuse (*Apodemus sylvaticus*) zu finden, die ebenfalls zu den favorisierten Beutearten gehören (MEINIG 2007). Da Claire gewässernahe Strukturen auch in Ruhephasen aufsucht, kann die Aussage von RAIMER (2001) nach der Gewässersaumbereiche Versteckmöglichkeiten bieten, bestätigt werden.

Jack nutzt in seinem Aktionsraum überwiegend während aktiver Phasen Fließgewässer und kleinere Seen im Wald. Aufgrund des dort hohen Kleinsäugervorkommens (NIETHAMMER & KRAPP 1982) nutzt der Kuder die Uferbereiche im Wald wahrscheinlich als Nahrungsgründe (HEINRICH 1992, HEINRICH 1993, RAIMER 1994, RAIMER 2001, HÖTZEL et al. 2007). In der vegetativen Phase, in der ihm Feldfrüchte weitere Deckungsmöglichkeiten bieten (HÖTZEL et al. 2007, JEROSCH & GÖTZ 2011), nutzt er zusätzlich Fließgewässer und feuchte Gräben in der Agrarlandschaft. Möglicherweise stellen diese Strukturen für Jack zusätzliche Nahrungsgründe dar, da

sich beispielsweise Schermäuse (*Arvicola terrestris*) häufig an dicht bewachsenen Uferbereichen langsam fließender Gewässer sowie an Be- und Entwässerungsgräben aufhalten (NIETHAMMER & KRAPP 1982). Eine ähnliche Auffassung ist auch aus HÖTZEL et al. (2007) zu entnehmen. KNAPP et al. (2002) weisen darauf hin, dass bei der Querung von Offenland bewachsene Bach- oder Flussufer wichtige Deckung bietende Trittsteine darstellen. Diese Aussage kann für Jack bestätigt werden, da er sich bei der Fortbewegung im Offenland vorwiegend an Gewässern und Gräben aufgehalten hat, wo ihm die Ufervegetation sowie das vertiefte Relief der ausgebagerten Gräben Deckung boten.

Der Kuder Charly weist in seinem Streifgebiet eine hohe Nutzung einiger Fischteiche an der B 217 auf (vgl. Abb. 11). Dies stimmt mit der Beobachtung von RAIMER (2001) überein, nach der ruhige Teich- und Seenlandschaften häufig von Wildkatzen aufgesucht werden. Da Charly gewässernahe Strukturen ausschließlich im Offenland nutzt, könnte der Kuder im Großen sowie Kleinen Deister Populationsdruck oder intraspezifischer Konkurrenz ausgesetzt sein (SIEBERT et al. 2012). Ein ähnliches Verhalten ist auch bei HERRMANN et al. (2008) beobachtet worden. Die stark präferierende Nutzung von Gewässern aufgrund Deckung bietender Strukturen könnte daher in seinem Offenland dominierten Aktionsraum begründet sein (KNAPP et al. 2002). Charly sucht die Nähe von Gewässern überwiegend während aktiver Phasen auf. Obwohl die Mäusepopulation in der Agrarlandschaft von SCHOMBURG (mdl. Mitteilung) in diesem Jahr als nicht überdurchschnittlich hoch eingeschätzt wurde, ist anzunehmen, dass Charly ähnlich wie Jack gewässernahe Habitate als Nahrungsgründe nutzt (HEINRICH 1992, HEINRICH 1993, RAIMER 1994, RAIMER 2001, HÖTZEL et al. 2007).

### **6.3.3 Bevorzugung von Waldoffenflächen (Hypothese 2)**

Nach PIECHOCKI (1990), BÜTTNER (1991), BÜTTNER (1994), KNAPP et al. (2002), MEINIG & BOYE (2004), BUND (2004) und TRINZEN (2006) werden Waldoffenflächen von Wildkatzen gegenüber geschlossenen Forsten bevorzugt. Die inneren Strukturen des Waldes wie Windwürfe, helle Lichtungen, Waldwiesen und -felder, Kahlschläge oder steinige Halden werden vornehmlich als Nahrungsgründe genutzt (PIECHOCKI 1990, MEINIG & BOYE 2004, TRINZEN 2006, HÖTZEL et al. 2007), da in diesen Arealen der Bestand an Kleinsäugetern größer ist als in geschlossenen Forsten (DENK et al. 2004). Anhand der gewonnenen Daten der untersuchten Individuen kann eine Bevorzugung von Waldoffenflächen nicht bestätigt werden.

Claire konnte gelegentlich in den Saumbereichen von Waldwiesen und -weiden geortet werden, die sie aufgrund eines hohen Kleinsäugervorkommens (neben gewässernahen Strukturen) vermutlich als Nahrungsgründe nutzt (PIECHOCKI 1990, MEINIG & BOYE 2004, DENK et al. 2004, TRINZEN 2006). Die Feststellung von BÜTTNER (1991) und DENK et al. (2004), nach der sich Wildkatzen bevorzugt auf Freiflächen wie Wegen, Schneisen und Wiesen aufhalten und diese als Jagdhabitats eine besondere Bedeutung besitzen, kann für Claire nicht bestätigt werden.

Die Wildkatze Kate wurde wie Claire vereinzelt in den Randbereichen von Waldwiesen, -weiden und Äsungsflächen lokalisiert, die sie vermutlich bedingt als Nahrungsgründe nutzt (PIECHOCKI 1990, MEINIG & BOYE 2004, DENK et al. 2004, TRINZEN 2006). Der nordwestliche Teil von Kates Streifgebiet wird von einer Stromleitungstrasse durchzogen. In diesem Korridor konnte Kate des Öfteren während Aktivitäts- und Ruhephasen lokalisiert werden. Im Rahmen der telemetrischen Datenerhebung konnte die Trasse begutachtet werden, die von der Mitte aus ansteigende Wuchshöhen der Kraut- und Baumschicht aufweist. Bei walddurchquerenden Leitungstrassen werden häufig Pflegemaßnahmen vorgenommen, mit denen die Bildung einer Waldrandstruktur gefördert wird (RWE RHEIN-RUHR NETZSERVICE GMBH 2010). Die Trasse könnte daher mit einem Waldrandbereich verglichen werden. Da in Saumbereichen häufig eine hohe Kleinsäugerdichte herrscht (NIETHAMMER & KRAPP 1982, DENK et al. 2004), könnte ihr der Bereich als zusätzlicher Nahrungsgrund gedient haben (DIETZE et al. 2001, KNAPP et al. 2002, TRINZEN 2006). Von BÜTTNER (1991) wurde eine Bevorzugung von Schneisen festgestellt. Für Kate kann diese Aussage nur bedingt bestätigt werden, da sie den Bereich nur nach Verfügbarkeit in ihrem Aktionsraum nutzt. Daneben konnte sie gelegentlich auf Waldwegen oder kleineren Forststraßen lokalisiert werden. Nach VOGT (1985) dienen Wege häufig zur Fortbewegung oder als Jagdgebiet.

Jack nutzte Waldoffenflächen seltener, als es aufgrund der Verfügbarkeit dieser Flächen in seinem Aktionsraum zu erwarten gewesen wäre. Die größte Nutzungsintensität konnte für Waldwiesen und -weiden sowie Äsungsflächen festgestellt werden. Neben den Waldsaum- und Offenlandbereichen nutzt er diese Freiflächen vermutlich als zusätzliche Nahrungsgründe (PIECHOCKI 1990, MEINIG & BOYE 2004, DENK et al. 2004, TRINZEN 2006).

Einzig Charly zeigt eine starke Meidung von Waldoffenflächen, die auf die hohe Empfindlichkeit des Jacobs-Index und Bailey-Intervalls gegenüber Nutzungsraten auf geringen Flächen-

anteilen zurückzuführen. Somit kann die Feststellung von BÜTTNER (1991) und DENK et al. (2004) nach der sich Wildkatzen bevorzugt auf Freiflächen wie Wegen, Schneisen und Wiesen aufhalten und diese als Jagdhabitats eine besondere Bedeutung besitzen für Charly nicht bestätigt werden.

### 6.3.4 Bevorzugung von Waldhabitaten (Hypothese 3)

In Bezug auf die Waldgebundenheit von Wildkatzen weisen Expertenmeinungen einen hohen Dissens auf. Nach HALTENORTH (1957), MÖLICH & KLAUS (2003), MEINIG & BOYE (2004), HUPE et al. (2004) sowie HÖTZEL et al. (2007) besteht bei Wildkatzen eine hohe Waldgebundenheit. SIMON et al. (2006a), TRINZEN (2006), LOZANO et al. (2007), GÖTZ & ROTH (2007) sowie TRINZEN (2009) äußern dagegen die Vermutung, dass Wildkatzen häufiger Offenlandflächen sowie mosaikartige Landschaftsstrukturen nutzen als in der Literatur angegeben ist und sich bis zu 1.500 m vom Wald entfernen. GÖTZ & ROTH (2007) stellen in ihrer Studie überdies fest, dass verunfallte Wildkatzen in einer Entfernung von „bis zu 7,5 km von großflächig bewaldeten Strukturen gefunden“ wurden. Eine Präferenz für Waldhabitats kann für die untersuchten Wildkatzen nur unter Vorbehalt bestätigt werden.

Claire zeigt eine eindeutige Bevorzugung für Waldlebensräume gegenüber dem Offenland (bei 96,5 % ihrer Ortungen hielt sie sich im geschlossenen Wald auf). Diese Beobachtung stimmt weitgehend mit den Ergebnissen von HÖTZEL et al. (2007) und HERRMANN et al. (2008), überein, bei denen weibliche Wildkatzen beobachtet wurden, die nie oder selten den Wald verließen. Bei HERRMANN et al. (2008) hielten sich zwei der untersuchten Weibchen zu 94 % und 99 % im Wald auf. Zur Nahrungssuche nutzt sie vorwiegend Waldwiesen und -felder (PIECHOCKI 1990, MEINIG & BOYE 2004, DENK et al. 2004, TRINZEN 2006) sowie Uferbereiche (HEINRICH 1992, HEINRICH 1993, RAIMER 1994 und RAIMER 2001) anstatt der Waldrandzonen (BUND 2004, TRINZEN 2006, SIMON et al. 2006a). Es müssen jedoch die Beobachtungsdauer und begrenzte Datenmenge berücksichtigt werden. Möglicherweise unternahm Claire weitere Exkursionen in Waldrandbereiche oder in das Offenland, die aufgrund des technischen Defizits nicht erfasst wurden.

Die Wildkatze Kate wurde während der gesamten Beobachtungsdauer niemals im Offenland geortet. Auch in HÖTZEL et al. (2007) konnten drei der untersuchte Weibchen ausschließlich in bewaldetem Gebiet lokalisiert werden. Nach TRINZEN (2006) ziehen weibliche Wildkatzen zentrale Waldbereiche gegenüber Offenland vor. Obwohl ihre Daten nicht für Berechnung

der Bevorzugung von Waldhabitaten nach JACOBS (1974) genutzt wurden, muss für Kate eine starke Waldgebundenheit angegeben werden, da sie in ihrem Aktionsraum ausschließlich Waldflächen belief. Vermutlich nutzt sie wie Claire vornehmlich Waldwiesen oder Feuchtlebensräume als Jagdhabitate (PIECHOCKI 1990, MEINIG & BOYE 2004, DENK et al. 2004, TRINZEN 2006). Diese Beobachtung stimmt mit der Aussage von NÜSSER (mdl. Mitteilung) überein, nach der die Mäusepopulation im Wald im Jahr 2012 als überdurchschnittlich hoch eingeschätzt wurde.

Für den Kuder Jack konnte keine besondere Präferenz für Waldhabitats festgestellt werden, dennoch nutzt er in seinem Aktionsraum überwiegend bewaldetes Gebiet. Auffällig war die häufige Nutzung der inneren und äußeren Waldsaumbereiche (vgl. Abb. 10). Diese Beobachtung stimmt weitgehend mit den Aussagen von MÖLICH & KLAUS (2003), BUND (2004), TRINZEN (2006), SIMON et al. (2006a) überein, nach denen die Grenzlinien des Waldes zur Nahrungssuche aufgesucht werden und ein hoher Anteil an Waldinnensaumbereichen im Streifgebiet als wesentlich angesehen wird.

Charly nutzt Waldgebiete weniger häufig, als es aufgrund des Anteils dieser Gebiete in seinem Streifgebiet zu erwarten gewesen wäre. Diese Beobachtung stimmt weitgehend mit den Feststellungen von SIMON et al. (2006a), TRINZEN (2006), LOZANO et al. (2007), HÖTZEL et al. (2007), GÖTZ & ROTH (2007) sowie TRINZEN (2009) überein, nach denen Offenlandflächen sowie mosaikartige Landschaftsstrukturen häufiger genutzt werden als bisher angenommen. In der Studie von HERRMANN et al. (2008) hielt sich ein Kuder nur bei 13 % der Ortungen im geschlossenen Wald auf. Charly weist dagegen einen Ortungsanteil von 30,2 % im Wald auf im gesamten Beobachtungszeitraum auf, d.h. er unternahm regelmäßig Exkursionen in bewaldete Gebiete. MÖLICH & KLAUS (2003) berichten von einem „wandernden“ Kuder, der kein festes Streifgebiet aufwies und während seiner Wanderungen weite Entfernungen zurücklegte. Dieses Verhalten konnte in der vorliegenden Studie nicht festgestellt werden. Anhand der Ortungspunkte kann bei Charly eine kontinuierliche Nutzung der bewaldeten Gebiete in seinem Aktionsraum festgestellt werden, gleichwohl er zu 69,8 % das Offenland nutzt. Eine Erklärung für sein Verhalten könnte in der Annahme begründet sein, dass er einem erhöhten Populationsdruck oder intraspezifischer Konkurrenz ausgesetzt ist (HERRMANN et al. 2008) oder ein subdominantes Verhalten zeigt (SIEBERT et al. 2012) und folglich diesen als „suboptimal“ geltenden Lebensraum (HERRMANN et al. 2008) besiedelt.

### 6.3.5 Bevorzugung von Offenland durch Kuder (Hypothese 4)

Nach KLAR (2005) halten sich Kuder signifikant häufiger im Offenland auf als weibliche Wildkatzen. Ihre Aktionsräume weisen einen hohen Anteil an Offenlandflächen auf, die regelmäßig als Jagd- oder Ruhehabitate genutzt werden (GÖTZ & ROTH 2007). Dabei konnten Entfernungen von bis zu 1.500 m zu den Waldrandbereichen festgestellt werden (TRINZEN 2006, BUND 2007a, TRINZEN 2009). Auf Basis der gewonnenen Daten kann eine höhere Nutzungsintensität von Offenlandhabitaten der männlichen gegenüber den weiblichen Wildkatzen bestätigt werden.

Claire und Kate zeigten innerhalb der gesamten Beobachtungszeiträume eine eindeutige Meidung von Offenlandbereichen und bevorzugten dem Anschein nach innere Waldstrukturen gegenüber Waldrandbereichen als Jagd- und Ruhehabitate. Die Meidung von Offenland führen MÖLICH & KLAUS (2003) auf ein angeborenes Schutzbedürfnis gegenüber Beutegreifern in der offenen Landschaft wie Luchs, Wolf, Fuchs, Hund oder Uhu zurück. Somit können die Aussagen von GÖTZ & ROTH (2007), HÖTZEL et al. (2007) HERRMANN et al. (2008) sowie JEROSCH & GÖTZ (2011) nicht bestätigt werden, nach denen Offenlandstrukturen auch von weiblichen Wildkatzen genutzt werden.

Die Kuder zeigen in der vorliegenden Studie eine hohe Differenz in Bezug auf die Nutzungsintensität der Offenlandbereiche. Für Jack konnte innerhalb des Beobachtungszeitraumes eine nicht sehr ausgeprägte, saisonale Nutzung (von Anfang August bis Ende September) des Offenlandes ermittelt werden, die vermutlich der Nahrungssuche dient (GÖTZ & ROTH 2007, HÖTZEL et al. 2007). Diese Beobachtung korreliert vermutlich mit der Kleinsäugerdichte, die in dieser Jahreszeit einen hohen Wert erreicht (HÖTZEL et al. 2007). In diesem Zeitraum könnte der Deckungsgrad durch Feldfrüchte (z.B. Mais) einen gewissen Schutz geboten haben (RAIMER 2001). Diese Beobachtung stimmt weitgehend mit den Ergebnissen von JEROSCH & GÖTZ (2011) überein, die während der Sommermonate „eine intensive Nutzung der Feldfrucht Raps als Ruhe-, Wander- und Jagdhabitat“ feststellen konnten. Bei HÖTZEL et al. (2007) nutzte eine Wildkatze vorwiegend von Mai bis Juli Offenlandbereiche aufgrund der hochgewachsenen Vegetation. Laut Beobachtungen im Südharz nutzen überwiegend Kuder Mähwiesen, strukturreiche Offenlandhabitats und Äcker insbesondere in den Herbst- und Wintermonaten (Beobachtungen GÖTZ in SIMON et al. 2006a). In der Agrarlandschaft bewegt sich Jack hauptsächlich an linienhaften Elementen entlang (vgl. Abb. 14).

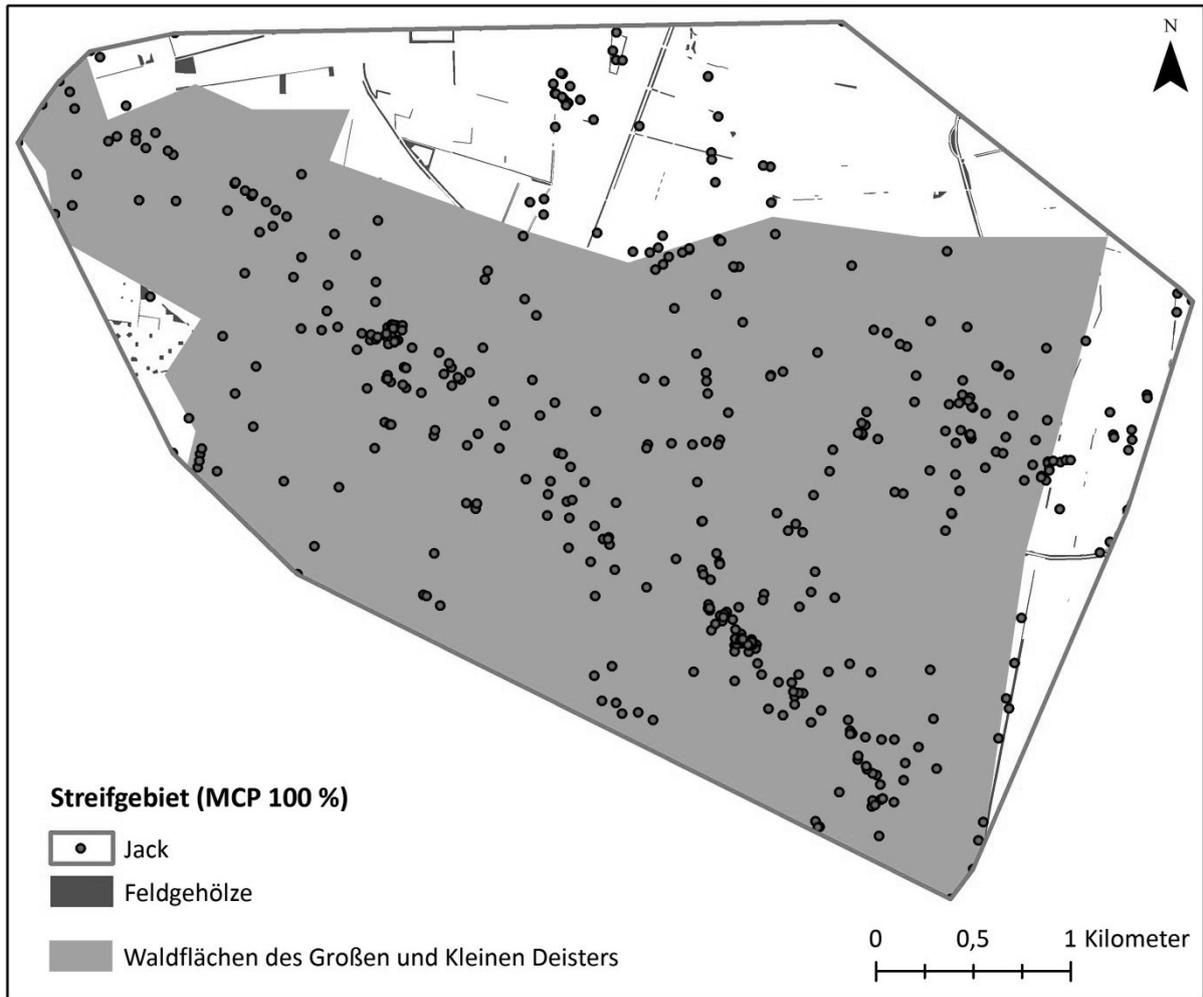


Abbildung 14: Nutzung der Feldgehölze als „Trittsteine“ und Vernetzungselemente (Jack).

Die Ufervegetation der Fließgewässer und Gräben bieten ihm dabei vermutlich Schutz und Deckung (KNAPP et al. 2002, GÄRTNER & NORGALL 2008). Damit konnten die Aussagen von KNAPP et al. (2002) und GÄRTNER & NORGALL (2008) bestätigt werden, nach der Wildkatzen im Offenland vorwiegend lineare Gehölzstrukturen, bewachsene Bachufer oder Feldgehölze als Trittsteine verwenden. KLAR (2005) äußerte darüber hinaus, dass deckungsärmere Flächen gemieden werden und Deckung bietende Strukturen, wie Hecken oder Dickichte, innerhalb einer maximalen Distanz von 100 m liegen. Jack konnte z.T. inmitten von Ackerflächen geortet werden. Deckungsreiche Habitate wie Feldgehölze, Hecken oder Uferbereiche lagen somit in einer Entfernung von bis zu 150 m. Dementsprechend kann die Angabe von KLAR (2005) für Jack nur bedingt bestätigt werden. Darüber hinaus konnte im Waldsaumbereich eine hohe Anzahl an Ortungspunkten ermittelt werden, die dort aufgrund eines hohen Beutetierangebotes (DENK et al. 2004) auf eine Nutzung als Jagdhabitat schließen lassen.

Charly weist im Gegensatz zu Jack eine dauerhafte Präferenz für Offenlandhabitats auf. Ein ähnliches Verhalten konnten HERRMANN et al. (2008) sowie JEROSCH & GÖTZ (2011) beobachten. Im Offenraum bewegt sich Charly wie Jack vorrangig an deckungsreichen Strukturen, wie Feldgehölzen, Baumreihen, Feldrainen und Uferbereichen entlang, die dabei als Transitfläche (KNAPP et al. 2002, GÄRTNER & NORGALL 2008) und Jagdhabitat dienen (GÖTZ & ROTH 2007, HÖTZEL et al. 2007) (vgl. Abb. 15).

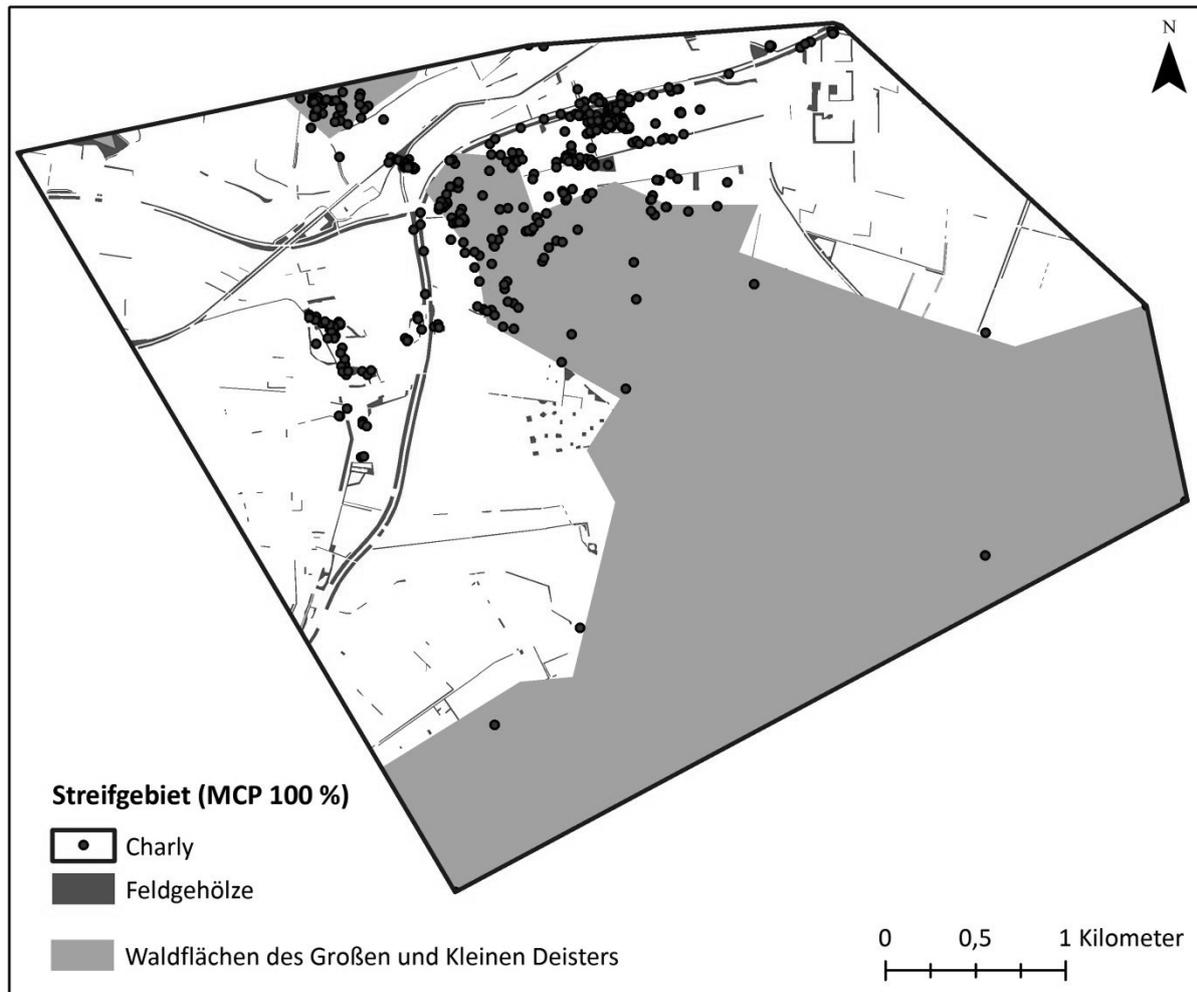


Abbildung 15: Nutzung der Feldgehölze als „Trittsteine“ und Vernetzungselemente (Charly).

Insbesondere die Feldmaus (*Microtus arvalis*), eine charakteristische Art des Offenlandes (NIETHAMMER & KRAPP 1982) und als Vertreter der Wühlmäuse eine Hauptbeuteart von Wildkatzen (MEINIG 2007), nutzt ebenfalls diese deckungsbietenden Strukturen, aus denen heraus sie sich in der Sommerzeit auf Ackerflächen ausbreiten (LEUKERS & JACOB 2011). Die von KLAR (2005) geäußerte Annahme, nach der im Offenlandbereich Deckung bietende Strukturen vorwiegend innerhalb einer Distanz von 100 m liegen, kann für Charly bestätigt werden. Nur vier der 451 Lokalisationspunkte wiesen eine größere Distanz von ca. 150 m auf. Besonders

auffällig ist die hohe Nutzungsintensität eines kleinen Waldstückes sowie einer mit dichtem Bewuchs versehenen Deponiefläche an der B 217. Anscheinend wurde dieser Bereich von Charly vorwiegend als Rückzugsraum während seiner Ruhephasen aufgesucht. Diese Beobachtung stimmt mit den Ergebnissen von SIMON et al. (2006a) (Beobachtungen von GÖTZ) überein, nach denen Kuder ihre Ruhephasen in strukturreichen Offenlandhabitaten verbrachten.

### 7 Fazit

In der vorliegenden Bachelorarbeit wurden Raumnutzungsschwerpunkte der Wildkatzen im Deister untersucht. Infolgedessen können Erkenntnisse zu den ökologischen Ansprüchen der Art, insbesondere in Bezug auf Lebensraumpräferenzen oder -meidungen dargestellt werden.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass

- gewässernahe Strukturen einen wichtigen Bestandteil von Wildkatzenlebensräumen im Deister darstellen und als Ruhe- und Jagdhabitate genutzt werden,
- Waldhabitate, in denen Waldsaumbereiche als Jagdgründe dienen, primäre Lebensräume darstellen,
- geschlechterspezifische Nutzungsintensitäten festgestellt werden konnten, da Offenland geprägte Lebensräume von Kudern häufiger genutzt werden als von weiblichen Wildkatzen und
- Vernetzungselemente wie z.B. Hecken oder Feldgehölze im Offenlandbereich wichtige Strukturen darstellen, an denen sich Wildkatzen entlang bewegen.

Anders als erwartet zeigte sich, dass

- Waldoffenflächen (z.B. als Jagdhabitate) weniger genutzt werden als in der Literatur angegeben ist.

In der vorliegenden Studie wurde eine Nutzung der offenen, landwirtschaftlich geprägten Kulturlandschaft festgestellt. Anhand dieser Beobachtungen kann belegt werden, dass Wildkatzen in der Lage sind als suboptimal geltende Lebensräume zu besiedeln. Solche Erkenntnisse sind für die Beurteilung und Verbesserung von Wildkatzenlebensräumen sowie als Planungsbasis praktischer Schutzmaßnahmen unerlässlich.

Abschließend lässt sich feststellen, dass der Analyse und Dokumentation von Habitatpräferenzen eine besondere Bedeutung zukommt. Die hier beobachtete Anpassungsfähigkeit an Offenlandbereiche der als waldgebunden geltenden Wildkatze, ist als Erfolgskriterium für eine Wiederbesiedelung von potentiellen Lebensräumen einzuschätzen.

## Quellenverzeichnis

AEBISCHER, N. J., ROBERTSON, P. A., KENWARD, R. E. (1993): Compositional analysis of habitat use from animal radio-tracking data. *Ecology*. 74 (5), S. 1313 - 1325.

BAILEY, B. J. R (1980): Large sample simultaneous confidence intervals for multinomial probabilities based on transformations of the cell frequencies. *Technometrics*. 22 (4), S. 583 - 589.

BECKER, R.-W. (2006): Lebensräume für Rotwild und Wildkatze als Sicht des Landesjagdverbände Hessen. In: Naturschutz-Akademie Hessen; Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland; Institut für Tierökologie und Naturbildung (Hrsg.): *Kleine Katzen - Große Räume*. Tagungsband zur Wildkatzentagung in Fulda am 11.11.2005, NAH Akademie-Berichte 5, Wetzlar, NZH Verlag, S. 107 - 108

BFN (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ) (HRSG.) (2011): Liste der in Deutschland vorkommenden Arten der Anhänge II, IV, V der FFH-Richtlinie (92/43/EWG). URL: <http://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/themen/natura2000/artenliste.pdf> [Erstellt: 02.09.2011, Abruf: 26.06.2013]

BFN (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ) (HRSG.) (2012): Landschaftssteckbrief. 37800 Calenberger Bergland. URL: [http://www.bfn.de/0311\\_landschaft+M5f6c41f5872.html?&cHash=911d831e14fe5a6ed5e0cd4b8c0ab5c8](http://www.bfn.de/0311_landschaft+M5f6c41f5872.html?&cHash=911d831e14fe5a6ed5e0cd4b8c0ab5c8) [Erstellt: 01.03.2012, Abruf: 26.06.2013]

BIRLENBACH, K., KLAR, N. (Bearb.), unter Mitarbeit von JEDICKE, E., WENZEL, M., WACHENDÖRFER, W., FREMUTH, W., KAPHEGYI, T. A. M., MÖLICH, T., VOGEL, B. (2009): Aktionsplan zum Schutz der Europäischen Wildkatze (*Felis silvestris silvestris*, Schreber, 1775) in Deutschland. Schutzkonzept für eine Zielart des überregionalen Waldbiotopverbunds. Initiativen zum Umweltschutz 75, Erich Schmidt Verlag, Berlin, S. 155 - 216 + CD-ROM.

BUND (BUND FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ DEUTSCHLAND) (HRSG.) (2004): Ein Rettungsnetz für die Wildkatze. – Trägerschaft: BUND, BUND Thüringen, BUND Hessen und BUND Bayern.

BUND (BUND FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ DEUTSCHLAND) (HRSG.) (2007a): Begleittext zum Wildkatzenwegeplan des BUND. URL: [http://www.bund.net/fileadmin/bundnet/pdfs/wildkatze/20071100\\_wildkatze\\_wildkatzenwegeplan\\_begleittext.pdf](http://www.bund.net/fileadmin/bundnet/pdfs/wildkatze/20071100_wildkatze_wildkatzenwegeplan_begleittext.pdf) [Erstellt: 2007 Abgerufen: 29.07.2013]

BUND (BUND FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ DEUTSCHLAND) (HRSG.) (2007b): Tagungsband zur Multiplikatorenveranstaltung „Rettungsnetz Wildkatze - Ein Wegeplan für Niedersachsen. URL: [http://www.bund-niedersachsen.de/fileadmin/bundgruppen/bcmlslvniedersachsen/Projekte\\_Wildkatze/Tagungsband\\_Wildkatzenveranstaltung2007.pdf](http://www.bund-niedersachsen.de/fileadmin/bundgruppen/bcmlslvniedersachsen/Projekte_Wildkatze/Tagungsband_Wildkatzenveranstaltung2007.pdf) [Erstellt: 15.11.2007 Abgerufen: 30.07.2013]

BUND (BUND FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ DEUTSCHLAND) (HRSG.) (2012): Mehr Wald zur Rettung der Wildkatze. BMU und BUND starten neues Projekt. URL: <http://www.presseportal.de/pm/7666/2271493/mehr-wald-zur-rettung-der-wildkatze-bmu-und-bund-starten-neuesprojekt> [Erstellt: 15.06.2012, Abruf: 26.06.2013]

BÜTTNER, K. (1991): Zwischenbilanz der Wiedereinbürgerung der Europäischen Wildkatze in Bayern anhand der Auswertung von Fragebögen über Sichtbeobachtungen und Totfunde in den Ansiedlungsgebieten. In: Wiesenfelder Reihe 8, S. 70 - 88.

BÜTTNER, K. (1994): Katzenjammer vorbei?: Bilanz des Wiederansiedlungsprojektes Wildkatze in Nordbayern. – Nationalpark 4 (85), S. 17 - 21.

CHERRY, S. (1996) A comparison of confidence interval methods for habitat use-availability studies. In: The Journal of Wildlife Management. 60 (3), S. 653 - 658.

DANIELS, M. J., BEAUMONT, M. A., JOHNSON, P. J., BALHARRY, D., MACDONALD, D. W., BARATT, E. (2001): Ecology and Genetics of Wild-Living Cats in the North-East of Scotland and the Implications for the Conservation of the Wildcat. In: Journal of Applied Ecology. 38 (1), S. 146 - 161.

DENK, M. (2009): Neuere Entwicklungen der Wildkatzenverbreitung. In: Fremuth, W., Jedicke, E., Kaphegyi, T. A. M., Wachendörfer, V., Weinzierl, H. (Hrsg.): Zukunft der Wildkatze in Deutschland - Ergebnisse des internationalen Wildkatzen-Symposiums 2008 in Wiesenfelden, Initiativen zum Umweltschutz 75, Erich Schmidt Verlag, Berlin. S. 43 - 47.

DENK, M., JUNG, J., HAASE, P. (2004): Die Situation der Wildkatze in Hessen. Hessisches Ministerium für Umwelt, ländlichen Raum und Verbraucherschutz, Wiesbaden.

DIETZ, M., BIRLENBACH, K. (2006): Lebensraumfragmentierung und die Bedeutung der FFH-Richtlinie für den Schutz von Säugetieren mit großen Raumansprüchen. In: Naturschutz-Akademie Hessen; Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland; Institut für Tierökologie und Naturbildung (Hrsg.): Kleine Katzen - Große Räume. Tagungsband zur Wildkatzentagung in Fulda am 11.11.2005, NAH Akademie-Berichte 5, Wetzlar, NHZ-Verlag, S. 21 - 32.

DIETZE, W., FRÖHLICH, H., RAPP, H. J., TEUWSEN, N. (2001): Die Wildkatze im Reinhardswald. Eine Statusbeschreibung auf der Grundlage einer Umfrage im Jahr 2000. In: Hessenjäger 1, S. 12 - 14.

DRACHENFELS, O. V. (2011): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie, Stand März 2011. In: Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen. Heft A/4, S. 1 - 326.

DRYGALA, F., STIER, N., ZOLLER, H., MIX, H. M., BÖGELSACK, K., ROTH, M. (2008): Spatial organization and intra-specific relationship of the raccoon dog *Nyctereutes proconoides* in Central Europe. In: Wildlife Biology. 14, S. 457 - 466.

- ECKERT, I. (2003): DNA-Analysen zum genetischen Status der Wildkatze (*Felis silvestris*) in Deutschland. URL: [http://eldiss.uni-kiel.de/macau/servlets/MCRFileNodeServlet/dissertation\\_derivate\\_00001034/d1034.pdf;jsessionid=586DC6A696F76185BDE00C27611F2916?host=&o](http://eldiss.uni-kiel.de/macau/servlets/MCRFileNodeServlet/dissertation_derivate_00001034/d1034.pdf;jsessionid=586DC6A696F76185BDE00C27611F2916?host=&o) [Erstellt: 2003, Abruf: 26.06.2013]
- E-OBS GMBH (2010): Manual for AccelDemo Software.
- E-OBS GMBH (2011): New generation of BaseStation b5 and GPS-ACC-Logger-Tags.
- FIMPEL, S. (2009): Raum-Zeit-Verhalten von wild lebenden Damhirschen (*Cervus dama* L. 1758) in einer Kulturlandschaft. GPS-telemetrische Studie im Naturpark Nuthe-Nieplitz, Brandenburg. Inaugural-Dissertation eingereicht im Fachbereich Biologie, Chemie, Pharmazie der Freien Universität Berlin. URL: <http://d-nb.info/1024046869/34> [Erstellt: 2009, Abruf: 26.08.2013]
- FROBEL, K., THEIN, J. (2009): Artenhilfsprojekt Wildkatze. Die Situation der Wildkatze in Bayern. In: Fremuth, W., Jedicke, E., Kaphegyi, T. A. M., Wachendörfer, V., Weinzierl, H. (Hrsg.): Zukunft der Wildkatze in Deutschland - Ergebnisse des internationalen Wildkatzen-Symposiums 2008 in Wiesenfelden, Initiativen zum Umweltschutz 75, Erich Schmidt Verlag, Berlin. S. 71 - 76.
- GÄRTNER, S., NORGALL, T. (2008): Ein Rettungsnetz für die Wildkatze – Die Artenschutz- und Biotopverbund-Kampagne des Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND). In: Jahrbuch Naturschutz in Hessen. 12, S. 13 - 18.
- GENOVESI, P., BOITANI, L. (1993): Spacing patterns and activity rhythms of a wildcat (*Felis silvestris*) in Italy. In: Seminar on the biology and conservation of the wildcat (*Felis silvestris*), Nancy, France 23.-25. Sept. 1992, Council of Europe Press, Environmental Encounters 16, S. 98 - 101.
- GINKGOMAPS (2013): URL: [http://www.mygeo.info/landkarten/deutschland/Deutschland\\_Umrisskarte.jpg](http://www.mygeo.info/landkarten/deutschland/Deutschland_Umrisskarte.jpg) [Abruf: 17.06.2013]
- GOOGLE EARTH (Google Inc.) (2013): V. 7.0.3.8542 [Abruf: 06.06.2013]
- GOTTSCHALK, T. (1995): Analysis of breeding habitat preferences in songbirds using a Geographic Information System (GIS). Vogelwelt 116, S. 273 - 284.
- GÖTZ, M. (2009): Reproduktion und Juvenilmortalität einer autochthonen Wildkatzenpopulation im Südharz. In: Fremuth, W., Jedicke, E., Kaphegyi, T. A. M., Wachendörfer, V., Weinzierl, H. (Hrsg.): Zukunft der Wildkatze in Deutschland - Ergebnisse des internationalen Wildkatzen-Symposiums 2008 in Wiesenfelden, Initiativen zum Umweltschutz 75, Erich Schmidt Verlag, Berlin. S. 31 - 35.
- GÖTZ, M., JEROSCH, S. (2010): Wildkatzen und Straßen - Ermittlung von Unfallschwerpunkten im Ostharz. In: Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt. 47. (Heft 1, 2). S. 26 - 33.

GÖTZ, M., ROTH, M. (2006): Reproduktion und Jugendentwicklung von Wildkatzen im Südharz - eine Projektvorstellung - . In: Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt. 43 (1), S. 3 - 10.

GÖTZ, M., ROTH, M. (2007): Verbreitung der Wildkatze (*Felis s. silvestris*) in Sachsen-Anhalt und ihre Aktionsräume im Südharz. In: Beiträge zur Jagd & Wildforschung, Band 32, S. 437 - 448.

HALTENORTH, T. (1957): Die Wildkatze. Neue Brehm Bücherei, Wittenberg, Lutherstadt.

HANNOVER MARKETING & TOURISMUS GMBH (HRSG.) (2012): Der Deister. Erholen und Erleben. URL: [http://www.hannover.de/content/download/370404/7428227/file/deister\\_2.pdf](http://www.hannover.de/content/download/370404/7428227/file/deister_2.pdf) [Erstellt: April 2012, Abruf: 17.06.2013]

HARRIS, S., CRESSWELL, W. J., FORDE, P. G., TREWHELLA, W. J., WOOLLARD, T., WRAY, S. (1990): Home-range analysis using radio-tracking data – a review of problems and techniques particularly as applied to the study of mammals. In: Mammal Review, 20 (2-3), S. 97 – 123.

HAUPT, H., LUDWIG, G., GRUTTKE, H., BINOT-HAFKE, M., OTTO, C. & PAULY, A. (RED.) (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. (=Naturschutz und Biologische Vielfalt 70, Bd. 1). Landwirtschaftsverlag, Bonn - Bad Goseberg.

HECKENROTH, H. (1993): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Säugetierarten. In: Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen. 13 (6), S. 221 - 226.

HEINRICH, U. (1992): Erkenntnisse zum Verhalten, zur Aktivität und zur Lebensraumnutzung der Europäischen Wildkatze *Felis silvestris silvestris* Schreber, 1777. – Dissertation. Martin-Luther-Universität, Halle, Wittenberg.

HEINRICH, U. (1993): Die Wiedereinbürgerung der Wildkatze in Bayern. – Artenschutzreport 3, S. 55 - 57.

HERMES, N., KÖHNEMANN, B. A., MICHLER, F.-U., ROTH, M. (2011): Radiotelemetrische Untersuchungen zur Habitatnutzung des Waschbären (*Procyon lotor* L., 1758) im Müritznationalpark. In: Beiträge zur Jagd- und Wildtierforschung, Band 36, S. 557 - 572.

HERRMANN, M. (2004): Steinmarder in unterschiedlichen Lebensräumen - Ressourcen, räumliche und soziale Organisation -. Ökologie der Säugetiere 2, Laurenti-Verlag, Bielefeld.

HERRMANN, M., KNAPP, J. (2007): Artenschutzprogramm Wildkatze (*Felis silvestris silvestris* Schreber, 1777) im Saarland. URL: [http://www.saarland.de/dokumente/thema\\_naturschutz/WIKAProgramm\\_Saarland.pdf](http://www.saarland.de/dokumente/thema_naturschutz/WIKAProgramm_Saarland.pdf) [Erstellt: 2007, Abruf: 19.08.2013]

HERRMANN, M., GRÄSER, P., FEHLING, S., KNAPP, J., KLAR, N. (2008): Die Wildkatze im Bienwald. URL: <http://www.oeko-log.com/wika141.pdf> [Erstellt: 07.07.2008, Abruf: 28.06.2013]

HERTWIG, S. T., SCHWEIZER, M., STEPANOW, S., JUNGNICHEL, A., BÖHLE, U.-R., FISCHER, M. S. (2009): Regionally high rates of hybridization and introgression in German wildcat populations (*Felis*

*silvestris*, Carnivora, Felidae). In: Journal of Zoological Systematics and Evolutionary Research. 47 (3), S. 283 - 297.

HÖTZEL, M., KLAR, N., SCHRÖDER, S., STEFFEN, C., THIEL, C. (2007): Die Wildkatze in der Eifel – Habitate, Ressource, Streifgebiete -. Ökologie der Säugetiere 5, Laurenti-Verlag, Bielefeld.

HUPE, K. (2002): Die Wildkatze - Wild ohne Lobby? Wild und Hund 10, S. 16 - 22.

HUPE, K. (2006): Lebensraum oder Transitzone für die Europäische Wildkatze *Felis silvestris silvestris*: Das Leinebergland zwischen Solling und Harz. In: Naturschutz-Akademie Hessen; Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland; Institut für Tierökologie und Naturbildung (Hrsg.): Kleine Katzen - Große Räume. Tagungsband zur Wildkatzentagung in Fulda am 11.11.2005, NAH Akademie-Berichte 5, Wetzlar, NHZ-Verlag, S. 33 - 38.

HUPE, K. (2007a): Wildkatzen-Geheckfund im Solling. In: NLWKN (Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz) (Hrsg.): Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen. Beiträge zur Situation der Wildkatze in Niedersachsen II. 27 (1), S. 10 - 14.

HUPE, K. (2007b): Untersuchung zum Vorkommen der Wildkatze (*Felis silvestris silvestris*) in Wäldern und bewaldeten Höhenzügen zwischen Solling und Hainberg im Hinblick auf eine mögliche Vernetzung der Harz- und Sollingpopulation. In: NLWKN (Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz) (HRSG.): Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen. Beiträge zur Situation der Wildkatze in Niedersachsen II. 27 (1), S. 38 - 45.

HUPE, K., POTT-DÖRFER, B., GÖTZ, M. (2004): Nutzung autobahnnaher Habitate im Bereich der BAB 7 nördlich von Seesen durch die europäische Wildkatze (*Felis silvestris silvestris*) unter dem Aspekt der Lebensraumzerschneidung. In: NLÖ (NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR ÖKOLOGIE) (HRSG.): Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen. 24 (6), S. 266 - 278.

ITAW (Institut für terrestrische und aquatische Wildtierforschung) (2012): Wildkatze in der Region Hannover (Raum Deister). URL: <http://www.tiho-hannover.de/nc/de/pdfversion/kliniken-institute/institute/institut-fuer-terrestrische-und-aquatische-wildtierforschung/terrestrische-wildtierforschung-hannover/forschung/aktuelle-projekte/wildkatze-deister/> [Erstellt: 08.06.2012, Abruf: 08.07.2013]

JACOBS, J. (1974): Quantitative Measurement of Food Selection: A Modification of the Forage Ratio and Ivlev's Electivity Index. In: *Oecologia*, 14 (4), S. 413 - 417.

JÄGERLEHRHOF JAGDSCHLOSS SPRINGE (HRSG.) (O.J.): Historie. URL: [http://www.jaegerlehrhof.de/der\\_jaegerlehrhof/historie/](http://www.jaegerlehrhof.de/der_jaegerlehrhof/historie/) [Abruf: 06.06.2013]

JEDICKE, E. (1990): Biotopverbund. Stuttgart, Ulmer Verlag.

JEROSCH, S., GÖTZ, M. (2011): Populationsdynamik und Migrationsmuster von Wildkatzen im Verbundlebensraum Südharz, Kyffhäuser, Hainleite, Hohe Schrecke/Finne und Ziegelrodaer Forst - ökologische Grundlage der Vernetzung von Subpopulationen als Umsetzung des Wildkatzen-Aktionsplans -. Abschlussbericht vom 1. Untersuchungsjahr. URL: <http://www.dbu.de/OPAC/ab/DBU-Abschlussbericht-AZ-28496.pdf> [Erstellt: 2011, Abruf: 19.08.2013]

KATHMANN, T., ZIEGLER, H., THOMAS, B. (2005): Straßenverkehrszählung 2005. Ergebnisse. (=Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen, Heft V 164). URL: <http://bast.opus.hbz-nrw.de/volltexte/2011/282/pdf/V164.pdf> [Erstellt: 2007, Abruf: 17.07.2013]

KAUHALA, K., AUTTILA, M. (2010): Estimating habitat selection of badgers - a test between different methods. *Folia Zoologica*. 59 (1), S. 16 - 25.

KENWARD, R. E. (2001): *A Manual for Wildlife Radio Tagging*. Academic Press, London.

KLAR, N. (2005): Wildcats in the southern Eifel: Why are they bound to forests? – Symposium Biology and Conservations of the European Wildcat (*Felis silvestris silvestris*), Germany 21.-23.1.2005. URL: [http://www.carnivoreconservation.org/files/meetings/wildcat\\_2005\\_vos\\_ges.pdf](http://www.carnivoreconservation.org/files/meetings/wildcat_2005_vos_ges.pdf) [Erstellt: 2005, Abruf: 29.08.2013]

KLAR, N. (2009): Lebensraum- und Korridormodellierung für Niedersachsen zum Projekt „Schleichwege zur Rettung der Wildkatze“. Teil 2 Lebensraum- und Korridormodell im Maßstab 1:25.000 mit Konfliktdarstellung. URL: [http://www.bund-niedersachsen.de/fileadmin/bundgruppen/bcmslvniedersachsen/Projekte\\_Wildkatze/NDS\\_BUND\\_Bericht\\_Wildkatze\\_Korridor\\_Teil2\\_ps.pdf](http://www.bund-niedersachsen.de/fileadmin/bundgruppen/bcmslvniedersachsen/Projekte_Wildkatze/NDS_BUND_Bericht_Wildkatze_Korridor_Teil2_ps.pdf) [Erstellt: 2009 Abgerufen: 29.07.2013]

KLAR, N. (2010): Lebensraumzerschneidung und Wiedervernetzung - Ein Schutzkonzept für die Wildkatze in Deutschland. URL: [http://www.diss.fu-berlin.de/diss/servlets/MCRFileNodeServlet/FUFISS\\_derivate\\_000000008292/Diss\\_Klar\\_2010.pdf?hosts=](http://www.diss.fu-berlin.de/diss/servlets/MCRFileNodeServlet/FUFISS_derivate_000000008292/Diss_Klar_2010.pdf?hosts=)[Erstellt: 2010, Abruf: 27.06.2013]

KLAR, N., FERNÁNDEZ, N., KRAMER-SCHADT, S., HERRMANN, M., TRINZEN, M., BÜTTNER, I., NIEMITZ, C. (2008): Habitat selection models for European wildcat conservation. *Biological Conservation*. URL: [http://www.ual.es/personal/nelson/publica\\_files/Klar\\_Fernandez08\\_BiolCons.pdf](http://www.ual.es/personal/nelson/publica_files/Klar_Fernandez08_BiolCons.pdf) [Erstellt: 2007, Abruf: 15.04.2013]

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), S. 631 - 638.

KNAPP, J., HERRMANN, M. (1998): Artenschutzprojekt der Wildkatze: Der lange Weg von der Forschung zur Umsetzung. In: *Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg*. 7 (1), S. 68 - 70.

- KNAPP, J., KLUTH, G. M., HERRMANN, M. (2002): Wildkatzen in Rheinland-Pfalz. In: Naturschutz bei uns 4, S. 1- 24.
- KRÜGER, M., HERTWIG, S., JETSCHKE, G., FISCHER, M. (2009): Evaluation of anatomical characters and the question of hybridization with domestic cats in the wildcat population of Thuringia, Germany. In: Journal of Zoological Systematics and Evolutionary Research. 47 (3), S. 268 - 282.
- LEUKERS, A., & JACOB, J. (2011). Ausbreitungsdynamik von Feldmäusen in Agro-Ökosystemen. Julius-Kühn-Archiv. (430), S. 60.
- LEYHAUSEN, P. (1979): Cat behavior. The predatory and social behavior of domestic and wild cats. Garland STPM Press, New York.
- LOZANO, J., VIRGÓS, E., MALO, A. F., HUERTAS, D. L., & CASANOVAS, J. G. (2003): Importance of scrub-pastureland mosaics for wild-living cats occurrence in a Mediterranean area: implications for the conservation of the wildcat (*Felis silvestris*). In: Biodiversity and Conservation. 12(5), S. 921 - 935.
- LOZANO, J., VIRGÓS, E., CABEZAS-DÍAZ, S., MANGAS, J. G. (2007): Increase of large game species in Mediterranean areas: Is the European wildcat (*Felis silvestris*) facing a new threat? URL: [http://www.escet.urjc.es/biodiversos/publica/Lozano et al 2007 Biol Conserv.pdf](http://www.escet.urjc.es/biodiversos/publica/Lozano%20et%20al%202007%20Biol%20Conserv.pdf) [Erstellt: 2007, Abruf: 31.08.2013]
- MEINIG, H. (2002): Erste Ergebnisse von Mageninhaltsanalysen bei 8 Wildkatzen (*Felis silvestris*) aus West-Deutschland mit Hinweisen zur Artbestimmung. Säugetierkundliche Informationen 5 (26), S. 211 - 217.
- MEINIG, H. (2007): Mageninhaltsanalysen niedersächsischer Wildkatzen (*Felis silvestris*). In: NLWKN (Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz) (Hrsg.): Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen. Beiträge zur Situation der Wildkatze in Niedersachsen II. 27 (1), S. 70 - 72.
- MEINIG, H., BOYE, P. (2004): *Felis silvestris* Schreber, 1777 . – Das europäische Schutzgebiets-system Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinien in Deutschland (Bd. 2) Wirbeltiere. In: Landschaftspflege und Naturschutz. 96 (2), S. 402 - 406.
- MEYBURG, B.-U., MEYBURG, C. (2009): GPS-Satelliten-Telemetry bei einem adulten Schwarzmilan (*Milvus migrans*): Aufenthaltsraum während der Brutzeit, Zug und Überwinterung. In: Populationsökologie Greifvogel- und Eulenarten. 6, S. 243 - 284.
- MOHR, C.O. (1947) Table of equivalent populations of North American small mammals. In: American Midland Naturalist 37 (1), S. 223 - 249.
- MÖLICH, T., KLAUS, S. (2003): Die Wildkatze in Thüringen. In: Landschaftspflege Naturschutz Thüringen. 40 (4), S. 109 - 135.

MONTERROSO, P., BRITO, J. C., FERRERAS, P., ALVES, P. C. (2009): Spatial ecology of the European wildcat in a Mediterranean ecosystem: dealing with small radio-tracking datasets in species conservation. *Journal of Zoology*, 279, S. 27 - 35.

MURGIA, C., MURGIA, A. (2012): Home range and habitat selection of the Sardinian wildcat (*Felis silvestris libyca*) in an area of southern Sardinia. Present environment and sustainable development. 6 (1), S. 11 - 20.

NACHTIGALL, W., STUBBE, M., HERRMANN, S. (2003): Aktionsraum und Habitatnutzung des Rotmilans (*Milvus milvus*) im Winter - eine telemetrische Studie im Nordharzvorland. *Journal of Ornithology*. 144, S. 284 - 294.

NATIONALPARKVERWALTUNG HARZ (HRSG.) (2011): Luchsprojekt Harz - Bericht 2010/ 11 -. URL: [http://www.luchsprojekt-harz.de/de/luchsprojekt/10\\_veroeffentlichungen/downloads/LuchsprojektBericht2010\\_11.pdf](http://www.luchsprojekt-harz.de/de/luchsprojekt/10_veroeffentlichungen/downloads/LuchsprojektBericht2010_11.pdf) [Erstellt: 2011, Abruf: 26.07.2013]

NATURA 2000 (2013): FFH-Gebiete in Niedersachsen. URL: <http://www.ffh-gebiete.de/ffh-gebiete/bundeslaender/index.php?bland=9> [Abruf: 07.06.2013]

NEU, C. W., BYERS, C. R., PEEK, J. M. (1974): A technique for analysis of utilization-availability data. *J. Wildlife Manage.* 38 (3), S. 541 - 545.

NIEDERSÄCHSISCHE LANDESFORSTEN (HRSG.) (2011a): 20 Jahre langfristige ökologische Waldentwicklung. Das LÖWE-Programm. URL: [http://www.ml.niedersachsen.de/download/69004/Broschuere\\_der\\_Niedersaechsischen\\_Landesforsten\\_20\\_Jahre\\_langfristige\\_oekologische\\_Waldentwicklung\\_Das\\_LOeWE-Programm.pdf](http://www.ml.niedersachsen.de/download/69004/Broschuere_der_Niedersaechsischen_Landesforsten_20_Jahre_langfristige_oekologische_Waldentwicklung_Das_LOeWE-Programm.pdf) [Erstellt: 2011, Abruf: 07.06.2013]

NIEDERSÄCHSISCHE LANDESFORSTEN (HRSG.) (2011b): Orientierung für Waldwanderer. Beschilderung der Wanderwege im Deister wird erneuert. URL: <http://www.landesforsten.de/uploads/media/Deisterbeschilderung.pdf> [Erstellt: 11.11.2011, Abruf: 12.06.2013]

NIEDERSÄCHSISCHE LANDESFORSTEN (HRSG.) (2012): URL: Mountainbiker im Deister müssen sich gedulden. Kurzfristige Sperrung der Probestrecken. [http://www.landesforsten.de/uploads/media/Sperrung\\_Downhill-Parcours.pdf](http://www.landesforsten.de/uploads/media/Sperrung_Downhill-Parcours.pdf) [Erstellt: 05.04.2012, Abruf: 07.06.2013]

NIEDERSÄCHSISCHE LANDESFORSTEN (HRSG.) (2013): Das Niedersächsische Forstamt Saupark. Wir über uns. URL: <HTTP://WWW.LANDESFORSTEN.DE/WIR-UEBER-UNS.2546.0.HTML> [Abruf: 06.06.2013]

NIETHAMMER, J., KRAPP, F. (1982): Handbuch der Säugetiere Europas. Band 2/1, Nagetiere II. Akademische Verlagsgesellschaft, Wiesbaden.

NLWKN (NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBESTRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ) (HRSG.) (2010): Vollzugshinweise zum Schutz von Säugetierarten in Niedersachsen. Teil 3: Säugetierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen - Wildkatze (*Felis silvestris*). - Niedersächsische Strategie zum Arten- und

Biotopschutz, Hannover. URL: <http://www.nlwkn.niedersachsen.de/download/50788> [Erstellt: Juli 2010, Abruf: 13.06.2013]

NLWKN (NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBESTRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ) (2013): Naturschutzgebiet "Saupark". URL: [http://www.nlwkn.niedersachsen.de/naturschutz/schutzgebiete/einzelnen\\_naturschutzgebiete/39488.html](http://www.nlwkn.niedersachsen.de/naturschutz/schutzgebiete/einzelnen_naturschutzgebiete/39488.html) [Abruf: 13.06.2013]

NÜSSER, F., Revierförster der Revierförsterei Georgsplatz (V) in Egestorf, telefonische Auskunft am 14.08.13

PHELAN, P., SLIWA, A. (2004): Range size and den use of Gordon's wildcats *Felis silvestris gordoni* in the Emirate of Sharjah, United Arab Emirates. *Journal of Arid Environments*. 60, S. 15 - 25.

PIECHOCKI, R. (1990): Die Wildkatze - *Felis silvestris*. Die Neue Brehm Bücherei, Wittenberg, Lutherstadt, A.Ziensen Verlag.

PIERPAOLI, M., BIRÒ, S., HERRMANN, M., HUPE, K., FERNANDES, M., RAGNI, B., SZEMETHY, L., RANDI, E. (2003): Genetic distinction of wildcat (*Felis silvestris*) populations in Europe, and hybridization with domestic cats in Hungary. In: *Molecular Ecology*, (12), S. 2585 - 2598.

POTT-DÖRFER, B., DÖRFER, K. (2007): Zur Ausbreitungstendenz der Wildkatze *Felis silvestris silvestris* in Niedersachsen - Ist die niedersächsische Wildkatzenpopulation gesichert? In: NLWKN (Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz) (Hrsg.): Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen. Beiträge zur Situation der Wildkatze in Niedersachsen II. 27 (1), S. 56 - 62.

PROVOST, P., KERBIRIOU, C., JIGUET, F. (2010): Foraging range and habitat use by Aquatic Warblers *Acrocephalus paludicoladuring* a fall migration stopover. *Acta Ornithologica*. 45 (2), S. 173 - 180.

RAIMER, F. (1991): Lebensraumnutzung der Wildkatzenpopulation in Niedersachsen und Hessen. In: Die Wildkatze und ihre Wiedereinbürgerung in Bayern. Bund Naturschutz in Bayern e. V (HRSG.), Wiesenfelder Reihe, 8, S. 46 - 51.

RAIMER F. (1994): Die aktuelle Situation der Wildkatze in Deutschland. In: Die Wildkatze in Deutschland. Vorkommen, Schutz und Lebensräume. Bund Naturschutz in Bayern e. V (HRSG.), Wiesenfelder Reihe 13, S. 15 - 34.

RAIMER, F. (2001): Heimlichkeit in weiten Wäldern. In: Die Wildkatze - zurück auf leisen Pfoten. Buch und Kunstverlag, Oberpfalz, Amberg, S. 71 - 90.

RAIMER, F. (2007): Zur Entwicklung der Wildkatzenpopulationen seit dem 18. Jahrhundert bis zur Gegenwart in Hessen und Niedersachsen. Verfolgung, Bedrohung, Schutz und Stützung der Wildkatze (*Felis silvestris silvestris*, Schreber 1777) im Spiegel der Jahrhunderte. In: NLWKN (Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz)

(Hrsg.): Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen. Beiträge zur Situation der Wildkatze in Niedersachsen II. 27 (1), S. 3 - 9.

RANDI, E., PIERPAOLI, M., BEAUMONT, M., RAGNI, B., SFORZI, A. (2001): Genetic Identification of Wild and Domestic Cats (*Felis silvestris*) and Their Hybrids Using Bayesian Clustering Methods. In: Molecular Biology and Evolution. (18), S. 1679 - 1693.

REINHARDT, W. (2012): MSC Bau, Modul „GIS“ (Nr. 1620) Kap 2. GIS - Analysen. URL: [http://www.unibw.de/inf4/professuren/geoinformatik/lehre/skripten/skripte/skripten\\_wt\\_12/mscbau-gis-wt2012-kap2-analysen-gis.pdf](http://www.unibw.de/inf4/professuren/geoinformatik/lehre/skripten/skripte/skripten_wt_12/mscbau-gis-wt2012-kap2-analysen-gis.pdf) [Erstellt: 2012, Abruf: 31.08.2013]

ROSALINO, L. M., SANTOS, M. J., BEIER, P., SANTOS-REIS, M. (2008): Eurasian badger habitat selection in Mediterranean environments. Does scale really matter? Mammalian Biology. 73, S. 189 - 198.

RWE RHEIN-RUHR NETZSERVICE GMBH (Hrsg.) (2010): Naturschutz an Hochspannungsfreileitungen und in Freileitungstrassen - Der Praxistest bei RWE -. [http://www.forum-netzintegration.de/uploads/media/DUH\\_Wahl\\_02092010.pdf](http://www.forum-netzintegration.de/uploads/media/DUH_Wahl_02092010.pdf) [Erstellt: 2010, Abruf: 27.08.2013]

SARBOCK, S., RAIMER, F. (2007): Untersuchungen zur Identifikation von potentiellen Wanderkorridoren für Wildkatze und Rothirsch im nördlichen Harzvorland zwischen Bad Harzburg und Ilsenburg unter besonderer Berücksichtigung des „Grünen Bandes“ Eckertal. In: NLWKN (Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz) (Hrsg.): Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen. Beiträge zur Situation der Wildkatze in Niedersachsen II. 27 (1), S. 46 - 55.

SARMENTO, P., CRUZ, J., TARROSO, P., FONSECA, C. (2006): Space and habitat selection by female european wild cats (*Felis silvestris silvestris*). Wildlilfe Biology in Practice. 2 (2), S. 79 - 89.

SCHARRINGHAUSEN, F. (2012): Telemetriestudie zu Streifgebieten und Ruheplätzen besonderer Wildkatzen (*Felis silvestris silvestris*) im Deister, Niedersachsen. Bachelorarbeit an der Naturwissenschaftlichen Fakultät der Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover.

SCHOMBURG, F., Mitarbeiter der AGRAVIS Technik Weser-Aller, telefonische Auskunft am 14.08.13

SCOTT, R., EASTERBEE, N., JEFFERIES, D. (1993): A radio-tracking study of wildcats in western Scotland. In: Seminar of the biology and conservations of the wildcat (*Felis silvestris*). S. 94 - 97.

SIEBERT, U., KRUG, A., GRÄBER, R., SCHARRINGHAUSEN, F. (2012): Zwischenbericht. Verbreitung der Wildkatze in der Region Hannover (Deister) - Streifgebiete, Wurf- und Aufzuchtstätten, Tagesverstecke, Ausbreitungskorridore - .

SIMON, O. (2006): Die Wildkatze *Felis silvestris* als Leitart für den Lebensraumverbund Kellerwald-Burgwald-Rothaargebirge. In: Naturschutz-Akademie Hessen; Bund für Umwelt und

Naturschutz Deutschland; Institut für Tierökologie und Naturbildung (Hrsg.): Kleine Katzen - Große Räume. Tagungsband zur Wildkatzentagung in Fulda am 11.11.2005, NAH Akademie-Berichte 5, Wetzlar, NZH Verlag, S. 53 - 67.

SIMON, O. (2009): Wildkatzen-Wegeplan Hessen – Identifikation von Kerngebieten und prioritären Korridoren. In: Fremuth, W., Jedicke, E., Kaphegyi, T. A. M., Wachendörfer, V., Weinzierl, H. (Hrsg.): Zukunft der Wildkatze in Deutschland - Ergebnisse des internationalen Wildkatzen-Symposiums 2008 in Wiesenfelden, Initiativen zum Umweltschutz 75, Erich Schmidt Verlag, Berlin. S. 87 - 94.

SIMON, O., HUPE, K., GÖTZ, M., TRINZEN, M. (2006a): Die Europäische Wildkatze (*Felis silvestris silvestris* Schreber, 1777): Biologie und Verhalten. In: Naturschutz-Akademie Hessen; Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland; Institut für Tierökologie und Naturbildung (Hrsg.): Kleine Katzen - Große Räume. Tagungsband zur Wildkatzentagung in Fulda am 11.11.2005, NAH Akademie-Berichte 5, Wetzlar, NZH Verlag, S. 7 - 12.

SIMON, O., HUPE, K., GÖTZ, M., TRINZEN, M. (2006b): Methoden zur Erfassung des Erhaltungszustandes der Wildkatze im Rahmen der FFH-Richtlinie - ein Methodenkonzept. In: Naturschutz-Akademie Hessen; Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland; Institut für Tierökologie und Naturbildung (Hrsg.): Kleine Katzen - Große Räume. Tagungsband zur Wildkatzentagung in Fulda am 11.11.2005, NAH Akademie-Berichte 5, Wetzlar, NZH Verlag, S. 79 - 90.

SIMON, O., RAIMER, F. (2007): Wanderkorridore von Wildkatze und Rothirsch und ihre Relevanz für künftige infrastrukturelle Planungen in der Harzregion. In: NLWKN (NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBESTRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ) (HRSG.): Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen. Beiträge zur Situation der Wildkatze in Niedersachsen II. 27 (1), S. 27 - 37.

STATISTISCHES BUNDESAMT (2013): Land- und Forstwirtschaft, Fischerei. Bodenfläche nach Art der tatsächlichen Nutzung. URL:[https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/LandForstwirtschaft/Flaechennutzung/BodenflaechennutzungPDF\\_2030510.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/LandForstwirtschaft/Flaechennutzung/BodenflaechennutzungPDF_2030510.pdf?__blob=publicationFile) [Erstellt: 17.01.2013, Abruf: 26.06.2013]

STUBBE, M., STUBBE, A. (2001): Wiederbesiedlung des nördlichen Harzvorlandes durch die Wildkatze. Beiträge Jagd- und Wildforschung. 26, S. 179 - 180.

THIEL, C. (2004): Streifgebiete und Schwerpunkte der Raumnutzung von *Felis silvestris silvestris* (Schreber 1777) in der Nordeifel - eine Telemetriestudie - . Diplomarbeit im Fachbereich Biologie an der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn. URL: [http://www.carnivoreconservation.org/files/thesis/thiel\\_2004\\_msc.pdf](http://www.carnivoreconservation.org/files/thesis/thiel_2004_msc.pdf) [Erstellt: 2004, Abruf: 19.08.2013]

THIEL, C. (2005): Spacing patterns and habitat use of wildcats in the Eifel. – Symposium Biology and Conservations of the European Wildcat (*Felis silvestris silvestris*), Germany 21.-

23.1.2005. URL: [http://www.carnivoreconservation.org/files/meetings/wildcat\\_2005\\_vos\\_ges.pdf](http://www.carnivoreconservation.org/files/meetings/wildcat_2005_vos_ges.pdf) [Erstellt: 2005, Abruf: 29.08.2013]

TOTTEWITZ, F., NEUMANN, M., SPARING, H. (2010): Lebensraumnutzung von Rotwild in der Schorfheide - Ergebnisse aus mehrjährigen GPS-GSM-Satellitentelemetriestudie. In: Eberswalder Forstliche Schriftenreihe 45. Aktuelle Beiträge zur Wildökologie und Jagdwirtschaft in Brandenburg.

TRINZEN M. (2006): Zur Ökologie der Wildkatze *Felis silvestris* in der Nordeifel. In: LÖBF-Mitteilungen. 31 (2), S. 21 - 24.

TRINZEN, M. (2009): Wildkatzen in der Eifel. In: Fremuth, W., Jedicke, E., Kaphegyi, T. A. M., Wachendörfer, V., Weinzierl, H. (Hrsg.): Zukunft der Wildkatze in Deutschland - Ergebnisse des internationalen Wildkatzen-Symposiums 2008 in Wiesenfelden, Initiativen zum Umweltschutz 75, Erich Schmidt Verlag, Berlin. S. 49 - 53.

TRINZEN M., KLAR, N. (2010): Bewertung des Populationsstatus der Wildkatze (*Felis s. silvestris*) anhand von aktuellen und historischen Wildkatzennachweisen im rechtsrheinischen Teil von Nordrhein-Westfalen hinsichtlich der Wanderwege und Ausbreitungskorridore auf Basis der Daten des BUND-Projektes "Wildkatzenwegeplan". URL: [http://www.bund-nrw.de/fileadmin/bundgruppen/bcmlsvnrw/PDF\\_Dateien/Themen\\_und\\_Projekte/Naturschutz/Projekte/Wk\\_NRW\\_LANUV\\_2010.pdf](http://www.bund-nrw.de/fileadmin/bundgruppen/bcmlsvnrw/PDF_Dateien/Themen_und_Projekte/Naturschutz/Projekte/Wk_NRW_LANUV_2010.pdf) [Erstellt: 2010, Abruf: 27.06.2013]

UNGER, C. (2010): A translocation project using Russian capercaillie *Tetrao urogallus* to Thuringia, space and habitat use, population biology. *Vogelwarte* 48: 137-138.

VOGT, D. (1985). Aktuelle Verbreitung und Lebensstätten der Wildkatze (*Felis silvestris silvestris* Schreber, 1777) in den linksrheinischen Landesteilen von Rheinland-Pfalz und Beiträge zu ihrer Biologie. In: Beiträge zur Landespflege in Rheinland-Pfalz. 10, S. 130 - 165.

WALLISER, G. (2003): Auswirkungen anthropogener Landnutzung auf die Siedlungsstruktur, Raum- und Habitatnutzung des Europäischen Dachses (*Meles meles* L., 1758) auf der Insel Rügen. Dissertation am Institut für Forstbotanik und Forstzoologie, Fakultät für Forst-, Geo- und Hydrowissenschaften an der Technischen Universität Dresden. URL: <http://www.qucosa.de/fileadmin/data/qucosa/documents/1176/1094717027218-4919.pdf> [Erstellt: 2003, Abruf: 20.08.2013]

WALTHER, R. (2000): Kleinsäuger im Nationalpark Hainich und ihre Bedeutung für die Raumnutzung der Wildkatze (*Felis silvestris*). – Unveröffentlichte Diplomarbeit am Institut für Ökologie, Biologisch-Pharmazeutische Fakultät, Friedrich-Schiller-Universität, Jena.

WALZ, U., KRÜGER, T., SCHUMACHER, U. (2011): Landschaftszerschneidung und Waldfragmentierung - Neue Indikatoren des IÖR-Monitors. In: Flächennutzungsmonitoring III. Erhebung - Analyse - Bewertung. IÖR Schriften Band 58, S. 163 - 170.

WHITE, G. C., GARROTT, R. A. (1990): Analysis of wildlife radio tracking data. Academic Press, San Diego - London.

WITTMER, H. U. (1998): WITTMER, H. U. (1998): Radiotelemetrie und GIS-Analysen zum Aktivitätsmuster von *Felis silvestris silvestris* im nördlichen Saarland. Diplomarbeit (unveröffentlicht) Biologie: Universität des Saarlandes.

WITTMER, H. U. (2001): Home range size, movements, and habitat utilization of three male European wildcats (*Felis silvestris* Schreber, 1777) in Saarland and Rheinland-Pfalz (Germany). Mammalian Biology 66, S. 365 - 370.

WOREL, G. (2009): Erfahrungen mit der Wiederansiedlung der Wildkatze in Bayern. In: Fremuth, W., Jedicke, E., Kaphegyi, T. A. M., Wachendörfer, V., Weinzierl, H. (Hrsg.): Zukunft der Wildkatze in Deutschland - Ergebnisse des internationalen Wildkatzen-Symposiums 2008 in Wiesenfelden, Initiativen zum Umweltschutz 75, Erich Schmidt Verlag, Berlin. S. 5 - 9.

WORTON, B. J. (1989): Kernel methods for estimating the utilization distribution in home-range studies. Ecology 70 (1), S. 164 - 168.

### **Eidesstattliche Erklärung**

„Hiermit erkläre ich, dass ich die vorliegende Bachelorarbeit selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt habe. Alle Ausführungen, die anderen Schriften wörtlich oder sinngemäß entnommen wurden, habe ich kenntlich gemacht. Diese Arbeit hat in gleicher oder ähnlicher Form noch keiner Prüfungsbehörde vorgelegen.“

Wedemark, den 31.08.2013

---

Astrid Schulze

## Danksagung

Mein herzlicher Dank geht an

**Prof. Grünwald**, für die Betreuung und Durchsicht dieser Arbeit.

**Reinhild und Andrea**, die mir das Thema ermöglicht haben und die vielen hilfreichen Gespräche sowie fachliche Unterstützung.

**Jule**, deren Kenntnisse in ArcGIS, Excel und Access unverzichtbar waren.

**Oliver**, der mir die Feinheiten des Jacobs-Index und Bailey-Intervalls näher gebracht hat.

**Angelika**, die mir bei Access-Abfragen hilfreich zur Seite stand.

**Kalle, Sebastian und José**, die mich bei der Kartierung und Telemetrie als Chauffeure tatkräftig unterstützt haben.

Mein ganz persönlicher und nicht weniger herzlicher Dank geht zudem an

**meine Eltern**, für das Korrigieren meiner Arbeit (auch aus der Ferne) und die hilfreiche Unterstützung.

**meinen Schatz**, der mich in jeder erdenklichen Hinsicht unterstützt hat ( $1 + 1 = 3$ )!