

Bundesrepublik Deutschland
Straßenbauverwaltung des Landes Mecklenburg-Vorpommern
Straßenbauamt Stralsund

B 111 OU Wolgast

Kartierung der Fledermäuse

bearbeitet durch: UmweltPlan GmbH Stralsund

Fertigstellung: August 2008

K. Wissel

Projektleiter: Dipl.-Ing. Karlheinz Wissel
Landschaftsarchitekt

Bearbeiter: Dipl.-Biol. Jochen Roeder

Kartierung: Henrik Pommeranz
Rostock

Inhaltsverzeichnis

1	Anlass und Aufgabenstellung	4
2	Material und Methode	4
2.1	Mobile Erfassung von Jagdaktivitäten und Überflügen.....	5
2.2	Automatisch-stationäre Aktivitätserfassung mit Horchboxen	6
2.3	Akustische und visuelle Ermittlung von Baum- und Gebäudequartieren.....	6
2.4	Ermittlung von Baumquartieren durch Fledermaussoziallaute.....	7
2.5	Visuelle Ermittlung von Winterquartieren in Bauwerken	7
3	Ergebnisse	8
3.1	Übersicht	8
3.2	Jagdaktivitäten.....	9
3.3	Überflüge / Flugstraßen	10
3.4	Aktivitätsaufzeichnungen der Horchboxen	11
3.5	Sommer- und Zwischenquartiere	11
3.6	Winterquartiere	12
4	Bewertung der Fledermausvorkommen.....	13
4.1	Bedeutung der Jagdgebiete	13
4.2	Bedeutung der Quartiere	13
5	Zusammenfassung	15
6	Quellen.....	16

ANHANG

Anhang I: Daten zu den Jagdbeobachtungen, Überflügen und Balzaktivitäten

Anhang II: Mittels Horchboxen automatisch-stationär erfasste Daten

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	Übersicht der von Juni 2006 bis Mai 2007 auf der Vorhabenstrasse festgestellten Fledermausarten mit Angabe der Nachweisart, ihrer Gefährdung sowie ihrer nationalen und europäischen Schutzkategorie	8
Tabelle 2:	Ortsumgehung Wolgast: Daten zu den Jagdbeobachtungen, Überflügen und Balzaktivitäten der Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	18
Tabelle 3:	Ortsumgehung Wolgast: Daten zu den Jagdbeobachtungen und Balzaktivitäten der Mückenfledermaus (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	22
Tabelle 4:	Ortsumgehung Wolgast: Daten zu den Jagdbeobachtungen und Balzaktivitäten der Rauhhautfledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	23
Tabelle 5:	Ortsumgehung Wolgast: Daten zu den Jagdbeobachtungen der Breitflügelfledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>)	24
Tabelle 6:	Ortsumgehung Wolgast: Daten zu den Jagdbeobachtungen und Überflügen des Abendseglers (<i>Nyctalus noctula</i>)	25
Tabelle 7:	Ortsumgehung Wolgast: Daten zur Jagdbeobachtung der Wasserfledermaus (<i>Myotis daubentonii</i>)	26
Tabelle 8:	Ortsumgehung Wolgast: Daten zu den Jagdbeobachtungen unbestimmter Myotis-Arten (<i>Myotis spec.</i>)	26
Tabelle 9:	Ortsumgehung Wolgast: Daten zu den Jagdbeobachtungen des Braunen Langohrs (<i>Plecotus auritus</i>)	26

Kartenverzeichnis

Karte 1	Horchboxenstandorte
Karte 2	Jagdgebiete und Überflüge – Zwerg-, Mücken- und Rauhhautfledermaus
Karte 3	Jagdgebiete und Überflüge – Abendsegler, Breitflügel-, Wasserfledermaus, unbest. Myotis-Arten u. Braunes Langohr
Karte 4	Quartiere und Balzreviere
Karte 5	Wertigkeit der Jagdgebiete

1 Anlass und Aufgabenstellung

Das Straßenbauamt Stralsund plant für die Stadt Wolgast den Bau einer Ortsumgehung zur Entlastung der Innenstadt. Hierdurch sind infolge der Trassenbereinigung sowie durch die Querung und Zerschneidung potentieller Jagd- und Quartiergebiete Betroffenheiten für Fledermäuse zu erwarten.

Nach behördlichen Anforderungen sind Fledermäuse mit in die Untersuchung einzubeziehen, um vorhabensbedingte Auswirkungen auf diese Artengruppe weitestgehend ausschließen bzw. minimieren zu können.

Im Zeitraum von Juni 2006 bis Mai 2007 waren auf der Vorhabenstrasse im Stadtgebiet von Wolgast sowie auf der Usedomer Halbinsel „Alte Schanze“ die nachfolgenden Untersuchungen durchzuführen bzw. Aussagen zu treffen:

- (1) Ermittlung von Jagd- und Überflugaktivitäten - Feststellung der jagenden / überfliegenden Arten- Ermittlung von Jagd- und Überflugintensitäten
- (2) Ermittlung von Sommer-, Zwischen- und Winterquartieren - Feststellung der Arten und Anzahl in den Quartieren
- (3) Aufbereitung, Darstellung und Bewertung der Ergebnisse

2 Material und Methode

Zur Erfassung der Fledermausfauna können eine Reihe von Methoden genutzt werden (KUNZ 1988; LIMPENS 1993; BRINKMANN et al. 1997; MESCHÉDE & HELLER 2000; SIMON et al. 2004; DIETZ & SIMON 2005). Die Auswahl der Erfassungsmethoden ist von der jeweiligen Aufgabenstellung abhängig.

Zur Feststellung von *Jagd- und Überflugaktivitäten* sowie zur *Quartierermittlung* wurden die folgenden Methoden genutzt:

- Jagd- und Überflugaktivitäten
 - mobile Erfassung von Jagd- und Überflugaktivitäten
 - automatisch-stationäre Erfassung von Jagd- und Überflugaktivitäten
- Sommer- und Zwischenquartiere
 - akustische und visuelle Ermittlung von Baum- und Gebäudequartieren
 - Ermittlung von Baumquartieren durch Fledermaussoziallaute
- Winterquartiere
 - visuelle Ermittlung von Winterquartieren in Bauwerken

2.1 Mobile Erfassung von Jagdaktivitäten und Überflügen

Potentielle Jagdgebiete können mit Detektoren und ergänzender visueller Beobachtung mittlerweile sehr effizient auf jagende Fledermäuse untersucht werden. Die Ortungsrufe jagender Tiere lassen sich hierbei durch ihre spezifischen Elemente (z.B. final buzz) oftmals sicher von den Rufen überfliegender Tiere unterscheiden.

Da jagende Tiere jahreszeitlich bedingt und auch im Verlauf einer Nacht verschiedene Nahrungsgebiete aufsuchen, sind üblicherweise mehrere, über die gesamte Vegetationsperiode verteilte Begehungen zu unterschiedlichen Nachtzeiten empfehlenswert. Das Vorhabensgebiet wurde von Mai bis September (Maibegehung erst 2007) 6-mal in 2 bis 4-wöchigem Abstand an folgenden Terminen untersucht:

13.06.06	23.08.06
03.07.06	08.09.06
22.07.06	24.05.07

Die Kartierungen erfolgten durch ein bis zwei Bearbeiter. Das Gebiet wurde hierbei vorwiegend zu Fuß kartiert. Der Einsatz des KFZ erfolgte nur sporadisch. Streckenführung und Startpunkt der Kartiergänge wurden ständig geändert um systematische Fehler möglichst gering zu halten.

Alle Jagd- und Überflugaktivitäten wurden einzeln erfasst und in der Feldkarte vermerkt. Einmal jagend festgestellte Tiere konnten in Hinblick auf die umfangreiche Kartierstrecke nur kurzzeitig an einem Standort beobachtet werden. Mehrfachbegehungen zu unterschiedlichen Kartierterminen sowie die Anzahl der zeitgleich jagenden Tiere gaben dann Aufschluss über die Jagdintensität.

Den in den Karten 2 und 3 dargestellten Jagdintensitäten liegen folgende Häufigkeitsangaben zugrunde:

geringe Jagdintensität: 1 - 2 Tiere selten am Standort jagend
mittlere Jagdintensität: 3 - 5 Tiere selten oder 1 - 2 Tiere regelmäßig am Standort jagend
hohe Jagdintensität: 6 - 12 Tiere selten oder 3 - 5 Tiere regelmäßig am Standort jagend
sehr hohe Jagdintensität: > 12 Tiere selten oder > 6 Tiere regelmäßig am Standort jagend

Vielfach lassen sich die einzelnen Fledermausarten bereits im Gelände sicher ansprechen. In fraglichen Fällen können zeitgedehnte Rufaufnahmen am PC bearbeitet werden, wobei bei guter Aufnahmequalität selbst schwierig anzusprechende Arten oftmals mit hoher Sicherheit zu bestimmen sind.

Bei der Erfassung der Jagdaktivitäten fanden die Detektoren D 240x und D 200 (Firma PETERSSON) Verwendung. Die Rufanalyse erfolgte mit der Software Batsound 3.31 (ebenfalls von PETERSSON).

2.2 Automatisch-stationäre Aktivitätserfassung mit Horchboxen

Horchboxen sollen an ausgewählten Standorten über einen gewünschten Zeitraum ein Bild der Fledermausaktivitäten vermitteln und damit die mobile Erfassung unterstützen. Der Vorteil der Horchbox liegt in der kontinuierlichen Aufzeichnung. Als nachteilig erweist sich die Anfälligkeit gegen „Störgeräusche“ (ab Anfang Juli ist mit erhöhten Aktivitäten von Heuschrecken zu rechnen, die im Ultraschallbereich oftmals ausdauernd „rufen“ und das begrenzte Bandmaterial blockieren) und die eingeschränkte Unterscheidungsmöglichkeit von Jagd- und Überflügen.

In den Kartiernächten 13./14. Juni, 03./04. Juli und 24./25.05.07 wurden zwei bzw. drei Horchboxen an Stellen eingesetzt, an denen ein besonders hohes Konfliktpotential zu erwarten war. Die Horchboxstandorte können der Karte 1 entnommen werden.

Zur automatischen Aktivitätserfassung wurde das Horchbox-Set von BVL VON LAAR eingesetzt. Dieses verfügt über einen Breitbanddetektor, der im Frequenzbereich von 15 bis 120 kHz arbeitet und die umgewandelten Ultraschalllaute ab einem bestimmten Schwellwert an das Aufzeichnungsgerät abgibt. Die Aktivitäten können durch einen internen Zeitgeber 15 Minuten-Intervallen zugeordnet werden.

2.3 Akustische und visuelle Ermittlung von Baum- und Gebäudequartieren

Fledermausweibchen bilden im Zeitraum von Mai bis August größere Wochenstubengemeinschaften an deren näheren Umfeld in den Abend- und Morgenstunden (Aus- und Einflug) stets vermehrt Tiere zu erwarten sind (LIMPENS 1993). Diese oftmals auffällige Erscheinung ist vor allem beim morgendlichen Anflug der Quartiere stark ausgeprägt und erleichtert damit die Quartiersuche erheblich. Insbesondere der Zeitraum des Flüggewerdens der Jungtiere (Ende Juni bis Anfang August) ist besonders gut zur Quartiersuche geeignet. Die Tiere verlassen in dieser Phase die Quartiere bereits früh am Abend und kehren relativ spät, teilweise erst zur fortgeschrittenen Morgendämmerung in das Quartier zurück, so dass es hier zu einem „Einflugstau“ vor dem Quartier kommen kann. Die Quartiersuche kann dann sowohl akustisch als auch visuell erfolgen.

In der ersten Phase der Abend- bzw. in der letzten Phase der Morgendämmerung sind aus- bzw. einfliegende Tiere gut gegen den hellen Himmel erkennbar. Bei fortschreitender bzw. totaler Dunkelheit werden jedoch Detektor sowie Nachtsichttechnik zu unverzichtbaren Kartierinstrumenten. Zur Absicherung der Artnachweise wurden stets optische und akustische Beobachtungen miteinander kombiniert.

Die Ortungslaute jagender Tiere lassen sich durch spezielle Lautelemente zumeist deutlich von den Rufen überfliegender bzw. schwärmender Tiere unterscheiden, so dass im letzteren Fall bereits auf ein Quartier im näheren Umfeld geschlossen werden kann. Darüber hinaus lassen balzende Männchen bereits im Frühjahr, verstärkt jedoch ab Ende Juli Werberufe vernehmen, die auf ein in der Nähe befindliches Männchen- bzw. Paarungsquartier hindeuten.

Das Untersuchungsgebiet wurde durch sechs Abend- und zwei Morgenbegehungen auf Gebäudequartiere untersucht. Hierbei kamen die Detektoren D 240x und D 200 (Firma PETERSSON) sowie die Nachtsichtbrille Google NVS 7-2 (mit externem Infrarotstrahler) zur Anwendung.

2.4 Ermittlung von Baumquartieren durch Fledermaussoziallaute

Größere Quartiergemeinschaften baumbewohnender Arten (u.a. Abendsegler und Wasserfledermaus) machen oftmals durch schrille, zeternde Rufe auf sich aufmerksam. Die bis zu 50 m weit deutlich hörbaren Soziallaute sind besonders vor dem abendlichen Ausflug (an sehr warmen Tagen auch ganztägig) zu vernehmen. Die Quartiere können bei Beachtung dieser Rufe, die sich durch geeignete Detektortechnik noch verstärken lassen, relativ einfach ermittelt werden. Diese Methode ersetzt die sehr aufwendigen und zumeist wenig effektiven Höhlenkontrollen bzw. stellt eine Alternativmethode bei nicht erreichbaren Baumhöhlen (Höhlen in großer Höhe oder stehendes Totholz) dar.

Zur Ermittlung von Baumquartieren wurden am 03. und 22. Juli 2006 geeignet erscheinende Gehölzbestände im „Park Belvedere“ und an der „Alten Schanze“ mehrfach begangen. Die Untersuchungen begannen ca. 1 Stunde vor Sonnenuntergang und wurden z.T. bis in die Dämmerung hinein ausgedehnt.

Zur Kartierung wurden die Detektoren D 240x und D 200 (Firma PETERSSON) eingesetzt.

2.5 Visuelle Ermittlung von Winterquartieren in Bauwerken

Am 26.02.2007 wurden im Vorhabensgebiet alle Bauwerke / Objekte (soweit begehbar), in denen Fledermauswintervorkommen zu vermuten waren, kontrolliert. Als Objekttypen, in denen Fledermäuse zu erwarten waren, kamen unterkellerte Wirtschaftsbauten, bewohnte und unbewohnte Gebäude mit großen Kellern, Brunnen, Bunker und Bachdurchlässe in Frage. Zum Vorkommen geeigneter Objekte wurden verschiedentlich Anwohner näher befragt.

Als technisches Hilfsmittel kam neben lichtstarken Halogenstrahlern ein 90° Endoskop der Firma HEINE zur Untersuchung tiefer Mauerwerksspalten zur Anwendung.

Das nahegelegene Winterquartier „Bierkeller Wolgast“ wird bereits seit Jahren von der Greifswalder Fachgruppe Fledermausschutz (NABU) betreut und kontrolliert. Auf eine nochmalige Kontrolle wurde demnach verzichtet. Die aktuellen Daten wurden bei der NABU-Fachgruppe erfragt.

3 Ergebnisse

3.1 Übersicht

Im Untersuchungszeitraum konnten im Vorhabensgebiet die sieben Arten Zwergfledermaus, Mückenfledermaus, Flughautfledermaus, Breitflügelfledermaus, Abendsegler, Braunes Langohr und Wasserfledermaus festgestellt werden. Zu den Nachweisumständen der einzelnen Arten sowie zu deren Einstufung in den Roten Listen M-Vs und der BRD gibt die folgende Tabelle Auskunft. Ferner sind hier Angaben zur nationalen und europäischen Schutzkategorie enthalten.

Tabelle 1 Übersicht der von Juni 2006 bis Mai 2007 auf der Vorhabenstrasse festgestellten Fledermausarten mit Angabe der Nachweisart, ihrer Gefährdung sowie ihrer nationalen und europäischen Schutzkategorie

Art	Nachweis	RL – M-V	RL - BRD	BArtSchV	EG 92/43/EWG
Zwergfledermaus <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	WST, SQ, MQ, Jb, ÜFb	4	-	besonders geschützt	Anh. 4
Mückenfledermaus <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	MQ, Jb	*	D	besonders geschützt	Anh. 4
Rauhhaufledermaus <i>Pipistrellus nathusii</i>	MQ, Jb	4	G	besonders geschützt	Anh. 4
Breitflügelfledermaus <i>Eptesicus serotinus</i>	SQ, Jb, ÜFb	3	V	besonders geschützt	Anh. 4
Abendsegler <i>Nyctalus noctula</i>	WST, SQ, Jb, ÜFb	3	3	besonders geschützt	Anh. 4
Wasserfledermaus <i>Myotis daubentonii</i>	Jb	4	-	besonders geschützt	Anh. 4
Braunes Langohr <i>Plecotus auritus</i>	Jb	4	V	besonders geschützt	Anh. 4

Abkürzungen:

WST ... Wochenstube, SQ ... Sommerquartier, MQ ... Männchenquartier, Jb ... Jagdbeobachtung, ÜFb ... Überflugbeobachtung	
RL-M-V	Rote Liste Mecklenburg-Vorpommern: 0 – Ausgestorben; 1 – Vom Aussterben bedroht; 2 - Stark gefährdet; 3 - Gefährdet; 4 - Potentiell gefährdet, * bislang keine Einstufung vorgenommen, da erst nach Erscheinen der RL als eigene Art bestätigt
RL-BRD ...	Rote Liste der BRD: 0 - Ausgestorben, verschollen; 1 - Vom Aussterben bedroht; 2 - Stark gefährdet; 3 - Gefährdet; V - Arten der Vorwarnliste; G – Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt; D – Daten defizitär, Einstufung unmöglich
BArtSchV ...	Bundesartenschutzverordnung vom 16. Febr. 2005, Anlage I
EG 92/43/EWG ...	BNatSchG § 42 Abs. 1 Nr. 1 in Verb. mit Anhang II u. IV der Richtlinie der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-Richtlinie)

3.2 Jagdaktivitäten

Im Untersuchungszeitraum konnten für alle im Vorhabensgebiet nachgewiesenen Arten Jagdaktivitäten festgestellt werden. Die kartierten Jagdgebiete und ermittelten Jagdintensitäten sind in den Karten 2 und 3 dargestellt. Die dazugehörigen Daten können den Tabellen 2 bis 9 im Anhang entnommen werden. Die Wertigkeit der Jagdgebiete wurde in der Karte 5 dargestellt und basiert neben der Anzahl jagender Arten auf den ermittelten Jagdintensitäten.

Die Zwergfledermaus wurde sehr häufig im Untersuchungsgebiet festgestellt. Jagdaktivitäten konnten an allen Untersuchungstagen und an nahezu jedem Standort nachgewiesen werden. Eine hohe Jagdgebietsdichte mit gleichzeitig hohen bis sehr hohen Jagdintensitäten wurde im „Park Belvedere“ (Biotopnummer 84) ermittelt. Hier jagten an einigen Standorten bis zu 25 Tiere. Der Gesamtbestand jagender Tiere kann für den Parkbereich auf mindestens 100 Tiere geschätzt werden. Die Jagdaktivitäten zeigten sich vielfach über die gesamte erste Nachthälfte auf gleichbleibend hohem Niveau und stiegen in den Morgenstunden nochmals an. Weitere Jagdaktivitäten, wenn auch in geringer Dichte und Intensität, waren an der „Alten Schanze“ sowie im Bereich der Bahnanlage und im Gewerbegebiet festzustellen. Die „Alte Schanze“ wurde an allen Kartiertagen mit nahezu gleicher Stetigkeit bejagt, während die Aktivitäten an der Bahnanlage bzw. im Gewerbegebiet vor allem in Strahlungsnächten gering ausfielen. Die Kleingartenanlage am Nelkenberg wurde kaum und wenn nur von Einzeltieren bejagt.

Die Nachweisdichte der Mückenfledermaus fiel mit vier Nachweisen gering aus. Die Art wurde im „Park Belvedere“, im Feuchtwaldbereich östlich der Bahnanlage sowie an der „Alten Schanze“ angetroffen. In den Jagdgebieten wurden stets nur Einzeltiere festgestellt, so dass die Jagdintensität als gering eingeschätzt wurde.

Die Raauhautfledermaus konnte im Untersuchungszeitraum mehrfach im Gebiet angetroffen werden. Jagdnachweise gelangen vor allem im „Park Belvedere“, am Wasserwerk und auf der „Alten Schanze“ sowie vereinzelt an der Bahnanlage. In den Jagdgebieten wurden stets nur Einzeltiere angetroffen, so dass die Jagdintensität als gering eingeschätzt wurde. Nachweise von Raauhautfledermäusen waren vor allem im Spätsommer / Herbst zu verzeichnen, während die Art zur Reproduktionszeit in geringerem Maße in Erscheinung trat. Die Daten deuten demnach darauf hin, dass im Bereich des Peenestroms mit durchziehenden Tieren zu rechnen ist.

Breitflügelfledermäuse ließen sich regelmäßig im Untersuchungsgebiet bei der Jagd nachweisen. Jagdaktivitäten waren an der „Alten Schanze“, am Nelkenberg, im Bereich der Bahnanlage sowie im östlich angrenzenden Feuchtgebiet festzustellen. Die Jagdintensitäten fielen durchweg gering aus, da stets nur Einzeltiere angetroffen wurden.

Abendsegler konnten regelmäßig im gesamten Untersuchungsgebiet bei der Jagd angetroffen werden. Neben einigen Jagdnachweisen am „Park Belvedere“ wurden mehrere Jagdaktivitäten an der „Alten Schanze“ festgestellt. Die Bahnanlage sowie der östlich angrenzende Feuchtbereich und das Gewerbegebiet wurden nur im Mai 2007 stärker

bejagt. Vor allem in Strahlungs Nächten waren hier jedoch kaum Aktivitäten zu verzeichnen. In den Jagdgebieten wurden vorwiegend Einzeltiere angetroffen, so dass die Jagdintensitäten als gering eingestuft wurden.

Das Braune Langohr, das aufgrund seiner vergleichsweise leisen Ortungsrufe stets unterrepräsentiert ist, konnte zweimal bei der Jagd im Untersuchungsgebiet angetroffen werden. Ein Nachweis gelang im „Park Belvedere“ und ein weiterer an der „Alten Schanze“. Stets wurden Einzeltiere angetroffen, so dass die Jagdintensität als gering einzuschätzen ist.

Für unbestimmte *Myotis*-Arten liegen zwei Jagdbeobachtungen vor. Eine sichere Artbestimmung war in beiden Fällen nicht möglich. Eine Beobachtung stammt aus dem „Park Belvedere“; eine weitere gelang weiter nördlich und befindet sich damit bereits außerhalb des Vorhabensgebietes. Durch die geringe Nachweisdichte können größere Vorkommen von *Myotis*-Arten weitestgehend ausgeschlossen werden.

3.3 Überflüge / Flugstraßen

Gerichtete Überflüge konnten im Untersuchungszeitraum mehrfach für Abendsegler und vereinzelt auch für Zwerg- und Breitflügelfledermäuse festgestellt werden. Die Beobachtungen erfolgten während der mobilen Erfassung. Die Überflüge sind in den Karten 2 und 3 dargestellt.

Für Abendsegler ließen sich im Bereich des „Parks Belvedere“ mehrere Überflüge zu meist von Einzeltieren feststellen. Diese erfolgten vorwiegend in östliche, z. T. auch in westliche bis südwestliche und nur selten in südliche Richtung. Die Tiere verließen das Quartiergebiet demnach offenbar vor allem in östliche Richtung in die Hauptjagdgebiete. Die Überflüge erfolgten stets in mittlerer bis größerer Höhe (> 30 m). Weitere Überflüge waren über der „Alten Schanze“ zu verzeichnen. Hier flogen die Tiere offenbar aus östlicher bis südöstlicher Richtung ein und querten das Waldgebiet bzw. jagten hier großflächig. Die Flughöhe lag etwa bei 30 m. Die Überflüge wiesen stets Jagdsequenzen auf und konnten demnach bereits Suchflügen zugeordnet werden. Flugstraßen im engeren Sinne konnten für Abendsegler nicht ermittelt werden. Die Transferflüge (Quartier > Jagdgebiet) erfolgten auf breiter Front und bei späteren Gebietswechseln vielfach diffus.

Für die Breitflügelfledermaus konnte ein Überflug beobachtet werden, der vom Nelkenberg kommend in östliche Richtung führte. Zwei Tiere querten hier die Bahntrasse in etwa 10 m Höhe.

Für die Zwergfledermaus konnte ebenfalls ein gerichteter Überflug ermittelt werden. Ein Tier überflog vom Gewerbegebiet kommend die Bahntrasse in westliche Richtung in einer Höhe von etwa 5 m.

3.4 Aktivitätsaufzeichnungen der Horchboxen

Die in den Kartiernächten 13./14. Juni, 03./04. Juli und 24./25.05.07 (Standorte der Horchboxen siehe Karte 1) aufgezeichneten Aktivitäten wurden im Anhang II graphisch aufbereitet (Abbildungen A-1 bis A-3).

Am 13. Juni 2006 waren am Standort 2 („Alte Schanze“) mittlere bis hohe Jagdaktivitäten von Abendseglern und Zwergfledermäusen zu verzeichnen. Insbesondere die Abendsegleraktivitäten setzten relativ spät ein, zogen sich dann aber bis weit nach Mitternacht hin. Am Standort 3 fiel die Jagdaktivität ähnlich hoch aus, wurde aber deutlicher von Abendseglern dominiert. Standort 1 wurde hingegen kaum frequentiert.

Am 03. Juli ließen sich am Standort 4 sehr hohe Jagdaktivitäten von Zwergfledermäusen ermitteln. Diese erreichten zu Spitzenzeiten bis zu 110 Aktivitäten je 15 Minuten. Die Jagdaktivitäten verliefen über 1,5 Stunden auf relativ hohem Niveau und fielen danach ab. Weitere Arten waren an diesem Standort kaum festzustellen. Am zeitgleich untersuchten Standort 5 waren mittlere Aktivitäten zu verzeichnen. Hier wurden auch mehrere Arten angetroffen. Die Aktivitäten setzten später ein und fielen ähnlich wie an Standort 4 gg. 00.00 Uhr deutlich ab.

Am 24. Mai 2007 wurden an den Standorten 6 und 7 nur verhältnismäßig geringe Aktivitäten ermittelt. Am Standort 6 waren vorwiegend Zwergfledermäuse mit konstanter Aktivität vertreten. Am Standort 7 stiegen die Aktivitäten in der späten Dämmerung leicht an, fielen dann aber sehr schnell auf ein sehr geringes Niveau zurück. Hier wurden neben vereinzelten Zwergfledermäusen, Abendsegler und Breitflügelfledermäuse festgestellt.

3.5 Sommer- und Zwischenquartiere

Die Erfassung der Sommerquartiere erfolgte im Zeitraum von Juni bis August 2006. Ab Juli 2006 wurde auch verstärkt auf balzende und somit revieranzeigende Männchen aller Arten geachtet. Zwischenquartiere wurden im Mai 2007 kartiert. Die aufgefundenen Quartiere und Balzreviere können der Karte 4 entnommen werden.

Bei den Untersuchungen wurde im „Park Belvedere“ eine mehrere separate Gruppen umfassende größere Zwergfledermaus-Wochenstubengesellschaft festgestellt. Der Gesamtbestand kann mit 100 bis 200 Tieren angenommen werden. Am 22. und 23.07.06 konnten hier vier Einzelquartiere vornehmlich in Robinien ermittelt werden. Neben diesen sind weitere periodisch genutzte Quartierbäume zu erwarten. Innerhalb der Wochenstubengesellschaft ist grundsätzlich mit einer hohen Quartierwechseldynamik zu rechnen, die jedoch auf den Parkbereich beschränkt bleiben sollte.

In Nähe der „Waldbühne“ (am Nelkenberg) konnte ein Wochenstubenquartier von Abendseglern kartiert werden. Hier flogen am 22.07.06 sechs Tiere aus. Weitere Tiere befanden sich, wie teils langanhaltende Sozialrufe (Jungtiere!) belegen, anschließend noch im Quartier. Der Gesamtbestand wurde auf 20 bis 25 Tiere geschätzt.

Je ein weiteres Sommerquartier konnte für die Zwerg- (kleiner Sportplatz) und Breitflügel- fledermaus (Gebäude „Alte Schanze“) ermittelt werden.

Durch revieranzeigende Männchen wurden im Untersuchungszeitraum 36 Balzreviere von Zwerg-, Mücken- und Raauhautfledermäusen festgestellt (Zwergfledermaus - 24, Mückenfledermaus - 2, Raauhautfledermaus - 10). Die Balzaktivitäten weisen auf Männchen- oder Paarungsquartiere im näheren Umfeld hin, die jedoch nur in Ausnahmefällen spaltenscharf ermittelt wurden. Hohe Balzrevierdichten wurden im „Park Belvedere“ aber auch auf der „Alten Schanze“ vorgefunden.

3.6 Winterquartiere

Winterquartiere konnten auf der Vorhabenstrasse nicht festgestellt werden. Vier Objekte, u.a. ein ehemaliger Luftschutzbunker und ein unterkellertes Lagergebäude der Bahn AG, können als winterquartiergeeignet gelten, waren aber am Kontrolltag (26.02.07) nicht besetzt. Das Quartierpotential wurde vor allem bei dem Lagergebäude als hoch eingeschätzt, da der Keller neben großvolumigen und spaltenreichen Räumlichkeiten verschiedenen Klimate aufwies.

Für das langjährig bekannte Winterquartier „Bierkeller Wolgast“ wurde von der FG Fledermausschutz Greifswald (c/o Jens Berg) der aktuellste Datensatz zur Verfügung gestellt.

Am 05. März 2007 konnten hier folgende Arten / Tiere festgestellt werden:

Mausohr:	15
Wasserfledermaus:	3
Fransenfledermaus:	1
Große Bartfledermaus:	1
unbestimmte <i>Myotis</i> -Arten:	1
gesamt:	21

4 Bewertung der Fledermausvorkommen

4.1 Bedeutung der Jagdgebiete

In den Karten 2 und 3 wurden die Jagdintensitäten detailliert dargestellt. Auf Grundlage der ermittelten Jagdintensitäten und der Jagdnachweise verschiedener Arten wurde die Karte 5 „Wertigkeit der Jagdgebiete“ erstellt und soll die bedeutsamen Jagdgebetsräume aufzeigen.

Aus den o.g. Karten wird deutlich, dass dem „Park Belvedere“ eine überragende Bedeutung zukommt. Neben hohen bis sehr hohen Jagdintensitäten wurde die Jagdgebetsdichte als außerordentlich hoch eingeschätzt. Das vergleichsweise starke Jagdaufkommen steht in direktem Zusammenhang mit der Wochenstubengesellschaft der Zwergfledermaus, die von dem Park in besonderem Maße profitiert. Die günstigen Lichtverhältnisse ermöglichen den Tieren bereits einen frühzeitigen Ausflug und garantieren auch in den Morgenstunden eine durchschnittlich längere Jagdzeit. Dieser Vorteil wirkt sich vor allem Ende Juni, in der Zeit des höchsten Nahrungsbedarfs, positiv aus. Die relativ kurzen Nächte, beschränken die laktierenden Weibchen bereits in ihrer Jagdzeit. Ungünstige Witterungseinflüsse können das Jagdgeschehen dann noch zusätzlich belasten. Neben den Beleuchtungsverhältnissen scheint der Gehölzbestand selbst durch die stark ausgeprägte Vertikalstruktur (Baum- und Strauchschicht) eine sehr ergiebige Nahrungsquelle darzustellen, da viele Standorte auch weit nach der Abenddämmerung noch intensiv bejagt wurden. Weitere bedeutsame Jagdgebiete sind im nördlichen Bereich der Gewerbeflächen sowie auf der „Alten Schanze“ vorzufinden, weisen aber wesentlich geringere Ausmaße auf.

4.2 Bedeutung der Quartiere

Im „Park Belvedere“ wurde eine Wochenstubengesellschaft von Zwergfledermäusen festgestellt. Zwergfledermäuse gelten i. A. als gebäudebewohnende Fledermausart, können aber auch park- oder waldartige Gehölzstrukturen besiedeln. Im Untersuchungsgebiet waren die bedeutsamen Wochenstubenquartiere ausschließlich an Bäumen vorzufinden. Die Wochenstube besitzt mit 100 bis 200 Tieren eine mittlere Größe, kann aber auch noch wesentlich mehr Tiere umfassen und wäre dann bereits als große Wochenstube einzustufen. Die Abendsegler-Wochenstube (in Nähe der „Waldbühne“) ist mit ca. 25 Tieren ebenfalls von mittlerer Größe. Weitere Abendseglergruppen sind im nördlich anschließenden Parkbereich, jedoch bereits außerhalb des Untersuchungsgebietes, zu erwarten. Ein regelmäßiges Quartierwechselverhalten ist für Abendsegler typisch, setzt aber geeignete Quartierbäume voraus. Die Abendsegler jagten kaum in unmittelbarer Quartiernähe (Parkbereich), so dass für die Tiere offenbar vor allem das Höhlenangebot sowie die exponierte Lage des Waldgebietes wichtig ist. Im näheren Umfeld sind kaum Gehölzbestände vorzufinden, die ähnlich gute Quartierbedingungen bieten.

Im „Park Belvedere“ wurden außer den genannten Wochenstubenstuben weitere Sommer-, vor allem aber Männchen- und Paarungsquartiere vorgefunden. Die massiven Balzaktivitäten belegen hier eine überaus hohe Quartierdichte. Diese wird offenbar durch die Lage des Waldgebietes an einem möglichen Durchzugskorridor (Peenestrom) sowie durch deren Exposition bestimmt. Darüber hinaus ist der hohe Anteil geeigneter Quartiermöglichkeiten hierfür maßgeblich entscheidend. Eine ähnlich hohe Bedeutung kommt dem Gehölzbestand auf der „Alten Schanze“ zu. Auch hier waren vielfach starke Balzaktivitäten zu verzeichnen.

Den Gebäuden des Untersuchungsgebietes kommt hingegen als Quartierort kaum Bedeutung zu. Bei den Nachweisen handelte es sich zumeist nur um Einzeltiere. Lediglich am Gebäude auf der „Alten Schanze“ wurden einige Breitflügelfledermäuse festgestellt. Ein vorhabensbedingter Gebäudeabbruch hätte das Erlöschen des Vorkommens zur Folge, da geeignete Ausweichmöglichkeiten im näheren Umfeld fehlen.

Das Winterquartier „Bierkeller Wolgast“ befindet sich ca. 600 m nördlich der optimierten Vorhabenstrasse. Die Bedeutung eines Winterquartiers definiert sich neben den überwinternden Arten auch durch deren Anzahl. Hinzu kommen weitere Kriterien wie das Schwärmaufkommen, das Hinweise auf ein weitaus höheres Quartierpotential geben kann. Im „Bierkeller Wolgast“ überwinterten aktuell vier Arten, wobei mit dem Braunen Langohr noch eine weitere Art sicher zu erwarten ist. Von besonderer Bedeutung ist der Bestand überwinternder Mausohren, der auch den Hauptbestand der Tiere ausmacht. Mit 15 überwinternden Tieren zählt das Quartier bereits zu den größeren Mausohrwinterquartieren in M-V und besitzt als einer der „nordöstlichsten Vorposten“ darüber hinaus besondere Bedeutung.

5 Zusammenfassung

Im Zeitraum von Juni 2006 bis Mai 2007 wurde im Rahmen der geplanten Ortsumgehung Wolgast die Vorhabenstrasse im Siedlungsgebiet auf Fledermausvorkommen hin untersucht. Hierbei wurden verschiedene Erfassungsmethoden miteinander kombiniert.

Im Untersuchungszeitraum konnten die Arten Zwergfledermaus, Mückenfledermaus, Rauhhautfledermaus, Breitflügelfledermaus, Abendsegler, Braunes Langohr und Wasserfledermaus festgestellt werden. Zwerg-, Rauhhautfledermaus und Abendsegler zählten hierbei zu den regelmäßig festgestellten Arten. Zwergfledermäuse dominierten mit 79 räumlich abgrenzbaren Teiljagdgebieten das Aktivitätsgeschehen deutlich. Vor allem im „Park Belvedere“ war eine hohe Jagdgebietsdichte zu verzeichnen. Gleichzeitig wurden hier punktuell sehr hohe Jagdintensitäten ermittelt. Die Untersuchungen zeigten, dass insbesondere dem „Park Belvedere“ als Jagd- und Quartiergebiet eine besondere Bedeutung zukommt.

Im „Park Belvedere“ konnten auch mehrere Quartiere einer größeren Wochenstubengesellschaft der Zwergfledermaus (100 bis 200 Tiere) sowie eine Abendsegler-Wochenstube (bis 25 Tiere) festgestellt werden. Darüber hinaus wurde hier eine hohe Balzrevierdichte von Zwerg-, Rauhhaut- und Mückenfledermaus vorgefunden. Die Balzaktivitäten weisen auf Männchen- bzw. Paarungsquartiere im näheren Umfeld hin. Eine „spaltenscharfe“ Quartierermittlung gelang nur in wenigen Fällen.

Auf der „Alten Schanze“ wurden neben einem Sommerquartier von Breitflügelfledermäusen (Gebäude) mehrere Balzreviere von Zwerg- und Rauhhautfledermäusen ermittelt. Winterquartiere konnten hingegen im Untersuchungsgebiet nicht aufgefunden werden. Vier potentiell geeignete Objekte wurden näher untersucht, wobei für zwei Objekte eine grundsätzliche Quartiereignung besteht. 300 m nördlich und damit bereits außerhalb des Untersuchungsgebietes befindet sich das langjährig bekannte Winterquartier „Bierkeller Wolgast“. Hier überwintern neben mehreren Mausohren (aktuell 15) weitere drei Arten. Das Winterquartier ist als bedeutsam einzuschätzen.

6 Quellen

- BOYE, P.; HUTTERER, R. & BENKE, H. (1998): Rote Liste der Säugetiere (Mammalia).- In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Rote Liste der gefährdeten Tiere Deutschlands.- Bonn - Bad Godesberg: 33-39.
- BRINKMANN, R.; BACH, L.; DENSE, C.; LIMPENS, H.; MÄSCHER, G. & RAHMEL, U. (1996): Fledermäuse in Naturschutz- und Eingriffsplanungen. - Naturschutz und Landschaftsplanung 28, 229-236.
- DIETZ, M. & SIMON, M. (2005): Fledermäuse (Chiroptera). IN: DOERPINGHAUS, A.; EICHEN, CH.; GUNNEMANN, H.; LEOPOLD, P.; NEUKIRCHEN, M.; PETERMANN, J. & SCHRÖDER, E. (Bearb.) (2005): Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie. – Naturschutz und biologische Vielfalt 20: 318-372.
- KUNZ, T.H. (HRSG.) (1988): Ecological and behavioural methods for the study of bats. Washington und London.
- LABES, R.; EICHSTÄDT, W.; LABES, S.; GRIMMBERGER, E.; RUTHENBERG, H. & LABES, H. (1991): Rote Liste der gefährdeten Säugetiere Mecklenburg-Vorpommerns. Umweltministerium des Landes M-V. - Schwerin, 1-32.
- LIMPENS, H. (1993): Fledermäuse in der Landschaft. - Eine systematische Erfassungsmethode mit Hilfe von Fledermausdetektoren. - Nyctalus (N.F.) 4, 561-575.
- MESCHEDE, A. & HELLER, K.-G. (2000): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Wäldern. - Schr. – R. f. Landschaftspflege und Naturschutz, 66.
- SIMON, M.; HÜTTENBÜGEL, S. & SMIT-VIERGUTZ, J. (2004): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Dörfern und Städten. Schriftenreihe des BfN – Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 76, 276 S.

Anhang I

Daten zu den Jagdbeobachtungen, Überflügen und Balzaktivitäten

Tabelle 2: Ortsumgebung Wolgast: Daten zu den Jagdbeobachtungen, Überflügen und Balzaktivitäten der Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

Nr.	Datum	Beobachtung (Zeit – MESZ)
1	08.09.06	1 Tier jagend - 20.47
2	23.08.06	1 Tier jagend - 23.07
	08.09.06	1 Tier jagend - 20.42
3	22.07.06	1 Tier jagend - 23.35
4	22.07.06	1 Tier jagend - 23.30
5	22.07.06	1 Tier jagend - 23.26
	23.08.06	1 Tier jagend - 23.14
	08.09.06	1 Tier jagend - 20.37
6	08.09.06	1 Tier jagend - 20.36
7	13.06.06	1 Tier jagend - 22.05
8	22.07.06	1 Tier balzend - 23.22
	08.09.06	1 Tier balzend - 20.30
9	13.06.06	1 Tier jagend - 22.08
	08.09.06	1 Tier jagend - 20.34
10	13.06.06	3 Tiere jagend - 22.12
	04.07.06	1 Tier jagend - 00.12
	22.07.06	5 Tiere jagend - 23.20
	23.08.06	2 Tiere jagend - 23.18
11	04.07.06	2 Tiere jagend - 00.10
	22.07.06	3 Tiere jagend - 23.45
12	25.05.07	1 Tier jagend - 00.57
	24.08.06	2 Tiere jagend + 1 balzend - 00.13
13	08.09.06	1 Tier jagend - 21.00
14	13.06.06	2 Tier jagend + 1 balzend - 22.37
	22.07.06	1 Tier jagend - 22.50
	24.08.06	1 Tier jagend - 00.10
	25.05.07	3 Tiere jagend + 1 balzend - 00.55
15	22.07.06	> 15 Tiere jagend - 21.40
	23.08.06	1 Tier balzend - 00.04
	25.05.07	3 Tiere jagend + 1 balzend - 00.50
16	22.07.06	2 Tiere jagend - 22.52
	24.08.06	1 Tier jagend - 00.07
17	08.09.06	1 Tier balzend - 23.55
18	23.08.06	2 Tiere jagend - 21.33
	08.09.06	1 Tier jagend - 21.04

Nr.	Datum	Beobachtung (Zeit – MESZ)
19	03.07.06	1 Tier jagend - 22.53
	23.08.06	1 Tier jagend - 21.34
	08.09.06	1 Tier jagend - 21.03
20	24.05.07	1 Tier jagend + balzend - 22.23
21	23.07.06	1 Tier jagend - 00.08
	23.08.06	1 Tier jagend + balzend - 21.00
	08.09.06	1 Tier jagend + balzend - 21.10
	24.05.07	1 Tier jagend - 22.20
22	24.05.07	1 Tier jagend - 22.13
23	03.07.06	1 Tier jagend - 23.50
	08.09.06	1 Tier jagend - 21.15
24	03.07.06	1 Tier jagend - 23.54
25	23.07.06	1 Tier jagend - 00.06
26	03.07.06	1 Tier jagend - 23.45
	24.05.07	1 Tier jagend - 22.15
27	03.07.06	1 Tier jagend - 23.42
	23.08.06	1 Tier jagend - 20.52
	08.09.06	1 Tier jagend - 21.18
	24.05.07	1 Tier jagend + balzend - 22.05
28	24.05.07	3 Tiere jagend - 22.10
29	22.07.06	4 Tiere jagend - 22.20
30	13.06.06	15 Tiere jagend - 21.45
	04.07.06	3 Tiere jagend + 1 balzend - 00.15
	22.07.06	ca. 10 Tiere jagend - 22.00
	23.08.06	2 Tiere jagend / 1 Tier balzend - 23.23 / 23.26
	08.09.06	ca. 8 Tiere jagend - 20.04
	25.05.07	1 Tier jagend / 1 Tier balzend - 00.23 / 00.37
31	13.06.06	3 Tiere jagend + 1 balzend - 21.50
	22.07.06	2 Tiere / 6 Tiere jagend - 23.15 / 23.50
	23.08.06	2 Tiere jagend - 23.20
	08.09.06	2 Tiere jagend - 20.26
	25.05.07	1 Tier jagend - 01.00
32	22.07.06	1 Tier jagend - 22.47
33	13.06.06	7 Tiere jagend - 21.42
	22.07.06	3 Tiere jagend - 23.00
	23.08.06	2 Tiere jagend + 1 balzend - 23.55
	08.09.06	ca. 10 Tiere jagend + 1 balzend - 20.02
	25.05.07	3 Tiere jagend + 2 balzend - 00.40

Nr.	Datum	Beobachtung (Zeit – MESZ)
34	22.07.06	bis 25 Tiere jagend - 21.45
	23.08.06	1 Tier balzend - 23.58
	25.05.07	1 Tier jagend - 00.42
35	13.06.06	1 Tier balzend - 22.04
36	24.08.06	1 Tier balzend - 00.00
	25.05.07	1 Tier jagend - 00.43
37	25.05.07	1 Tier jagend - 00.53
38	25.05.07	2 Tiere jagend + balzend - 00.45
39	22.07.06	1 Tier jagend - 23.50
	24.05.07	1 Tier jagend - 23.12
	23.08.06	1 Tier jagend - 21.33
40	08.09.06	1 Tier jagend - 21.28
41	03.07.06	1 Tier jagend - 23.35
	24.05.07	1 Tier jagend - 21.58
42	23.07.06	1 Tier jagend - 00.00
	08.09.06	1 Tier jagend - 21.21
43	24.05.07	1 Tier jagend - 22.02
44	13.06.06	15 Tiere jagend - 22.18
	22.07.06	5 Tiere jagend + 1 balzend - 22.35
	23.08.06	1 Tier balzend - 23.35
	08.09.06	1 Tier jagend + 1 balzend - 20.10
	25.05.07	2 Tiere jagend + 1 balzend - 00.30
45	22.07.06	4 Tiere jagend - 22.30
	23.08.06	2 Tiere jagend - 23.32
	08.09.06	6 Tiere jagend - 20.12
	25.05.07	1 Tier jagend - 00.27
46	13.06.06	10 Tiere jagend - 22.15
	22.07.06	ca. 10 Tiere / 2 Tiere jagend - 21.55 / 22.27
	23.08.06	2 Tiere jagend - 23.28
	25.05.07	1 Tier jagend + balzend - 00.25
47	08.09.06	2 Tiere jagend - 20.09
48	13.06.06	3 Tiere jagend - 22.20
	08.09.06	3 Tiere jagend - 20.07
	25.05.07	1 Tier jagend - 00.33
49	08.09.06	3 Tiere jagend - 20.06
50	22.07.06	1 Tier balzend - 22.00
51	13.06.06	2 Tiere jagend - 22.30
	23.08.06	1 Tier jagend - 21.25

Nr.	Datum	Beobachtung (Zeit – MESZ)
52	25.05.07	1 Tier balzend - 01.14
53	04.07.06	ca. 15 Tiere jagend - 00.05
	23.07.06	8 bis 10 Tiere jagend + 1 balzend - 00.15
	23.08.06	4 Tiere jagend + 1 balzend - 21.29
	25.05.07	8 Tiere jagend - 01.25
54	03.07.06	1 Tier jagend - 23.28
	24.05.07	1 Tier jagend - 23.10
55	04.07.06	5 Tiere jagend - 00.03
56	24.05.07	1 Tier jagend - 23.11
57	13.06.06	2 Tiere jagend - 22.11 + 22.13
58	23.07.06	1 Tier jagend - 00.10
	23.08.06	1 Tier jagend - 21.13
59	22.07.06	1 Tier jagend - 23.58
	08.09.06	1 Tier jagend + 1 balzend - 21.24
60	08.09.06	1 Tier jagend - 21.36
	24.05.07	1 Tier jagend - 22.46
61	24.05.07	1 Tier jagend - 23.00
	23.08.06	1 Tier jagend - 21.10
62	24.05.07	1 Tier jagend + balzend - 22.34
63	03.07.06	1 Tier jagend - 23.28
	08.09.06	2 Tiere jagend - 23.45
	25.05.07	7 Tiere jagend - 01.27
64	03.07.06	1 Tier jagend - 23.28
	23.07.06	3 Tiere jagend - 00.13
65	24.05.07	1 Tier jagend - 22.38
	23.08.06	1 Tier jagend - 21.16
66	03.07.06	1 Tier jagend - 23.28
67	03.07.06	1 Tier jagend - 22.40
	22.07.06	2 Tiere jagend - 23.51
68	23.08.06	2 Tiere jagend - 22.07
	08.09.06	1 Tier balzend - 21.55
	24.05.07	1 Tier jagend - 23.27
69	23.08.06	1 Tier jagend - 22.09
	08.09.06	1 Tier jagend - 22.34
70	08.09.06	1 Tier jagend - 22.32
71	13.06.06	1 Tier jagend - 23.42
72	13.06.06	1 Tier jagend - 23.40
	23.08.06	1 Tier jagend - 21.58

Nr.	Datum	Beobachtung (Zeit – MESZ)
	24.05.07	1 Tier jagend - 23.26
73	14.06.06	1 Tier jagend - 00.05
	23.07.06	1 Tier jagend - 00.42
74	03.07.06	1 Tier jagend - 23.00
75	23.07.06	1 Tier jagend - 00.55
	23.08.06	1 Tier jagend - 22.01
	08.09.06	1 Tier jagend - 21.50
76	13.06.06	1 Tier jagend + 1 balzend - 23.50
	03.07.06	1 Tier jagend - 23.05
77	23.07.06	1 Tier jagend - 00.40
	23.08.06	2 Tiere jagend - 21.56
	24.05.07	1 Tier jagend - 23.40
78	13.06.06	1 Tier jagend - 23.37
	08.09.06	1 Tier jagend - 22.30
79	23.07.06	2 Tiere jagend - 00.35
A	24.05.07	1 Tier überfliegend - 21.48

Tabelle 3: Ortsumgehung Wolgast: Daten zu den Jagdbeobachtungen und Balzaktivitäten der Mückenfledermaus (Pipistrellus pygmaeus)

Nr.	Datum	Beobachtung (Zeit – MESZ)
1	08.09.06	1 Tier balzend - 20.32
2	24.05.07	1 Tier jagend - 22.07
3	23.08.06	1 Tier jagend - 23.23
	08.09.06	1 Tier balzend - 20.20
4	08.09.06	1 Tier jagend - 22.35

Tabelle 4: Ortsumgebung Wolgast: Daten zu den Jagdbeobachtungen und Balzaktivitäten der *Rauhhaufledermaus* (*Pipistrellus nathusii*)

Nr.	Datum	Beobachtung (Zeit – MESZ)
1	23.08.06	1 Tier jagend - 21.04
	24.05.07	1 Tier jagend - 22.26
2	23.07.06	1 Tier jagend - 00.04
3	25.05.07	1 Tier balzend - 00.53
4	22.07.06	1 Tier jagend - 22.45
	23.08.06	1 Tier balzend - 23.28
5	23.08.06	1 Tier jagend + balzend - 23.32
	25.05.07	1 Tier jagend - 00.27
6	23.08.06	1 Tier balzend - 23.39
	25.05.07	1 Tier balzend - 00.32
7	13.06.06	1 Tier jagend - 22.30
	23.08.06	1 Tier jagend / 1 Tier balzend - 21.25 / 23.46
8	25.05.07	1 Tier jagend - 01.17
9	04.07.06	1 Tier jagend - 00.05
	08.09.06	1 Tier jagend + balzend - 23.40
10	23.08.06	1 Tier jagend - 21.07
	24.05.07	1 Tier jagend - 22.30
11	24.05.07	1 Tier jagend - 22.36
12	08.09.06	1 Tier jagend - 21.05
13	08.09.06	1 Tier jagend - 21.37
14	13.06.06	2 Tiere jagend - 23.27
15	13.06.06	1 Tier jagend - 23.25
	23.07.06	1 Tier jagend + balzend - 00.45
	23.08.06	1 Tier jagend + balzend - 22.25
16	13.06.06	1 Tier jagend - 23.30
17	13.06.06	1 Tier jagend - 23.34
	08.09.06	1 Tier jagend - 22.02
18	13.06.06	1 Tier jagend - 23.35
	23.08.06	1 Tier jagend - 22.18
	08.09.06	1 Tier jagend - 22.07
19	23.07.06	1 Tier jagend + balzend - 00.53
	23.08.06	1 Tier balzend - 21.58
20	13.06.06	1 Tier balzend - 23.45
	23.08.06	1 Tier balzend - 22.00
21	23.08.06	1 Tier jagend - 22.00

Nr.	Datum	Beobachtung (Zeit – MESZ)
	08.09.06	1 Tier jagend - 22.22
22	03.07.06	1 Tier jagend - 23.05
23	23.08.06	1 Tier jagend - 22.32
	08.09.06	1 Tier jagend - 22.28
24	24.05.07	1 Tier balzend - 23.45
25	23.08.06	1 Tier jagend - 21.55
	24.05.07	1 Tier jagend - 23.20
26	08.09.06	1 Tier jagend - 21.45

Tabelle 5: Ortsumgebung Wolgast: Daten zu den Jagdbeobachtungen der Breitflügel-fledermaus (Eptesicus serotinus)

Nr.	Datum	Beobachtung (Zeit – MESZ)
1	25.05.07	1 Tier jagend - 00.20
2	24.05.07	2 Tiere jagend - 22.15
3	23.08.06	1 Tier jagend - 20.55
4	24.05.07	1 Tier jagend - 22.04
5	23.08.06	1 Tier jagend - 23.23
6	13.06.06	1 Tier jagend - 22.35
7	13.06.06	1 Tier jagend - 22.30
	22.07.06	2 Tiere jagend - 22.25
	23.08.06	1 Tier jagend - 21.25
8	23.08.06	1 Tier jagend - 21.21
9	03.07.06	1 Tier / 3 Tiere jagend - 22.33 / 22.40
10	03.07.06	2 Tiere jagend - 22.50
	23.08.06	1 Tier jagend - 22.05
11	03.07.06	1 Tier jagend - 23.07
12	03.07.06	1 Tier jagend - 23.03
13	03.07.06	1 Tier jagend - 23.05
14	24.05.07	1 Tier jagend - 23.45
A	13.06.06	2 Tiere überfliegend - 22.15

Tabelle 6: Ortsumgehung Wolgast: Daten zu den Jagdbeobachtungen und Überflügen des Abendseglers (Nyctalus noctula)

Nr.	Datum	Beobachtung (Zeit – MESZ)
1	13.06.06	1 Tier jagend - 21.55
2	25.05.07	1 Tier jagend - 00.21
3	23.08.06	1 Tier jagend - 23.18
4	13.06.06	1 Tier jagend - 21.52
	23.08.06	1 Tier jagend - 20.41
5	13.06.06	2 Tiere jagend - 21.57
6	24.05.07	1 Tier jagend - 22.24
7	23.08.06	1 Tier jagend - 20.44
	24.05.07	1 Tier jagend - 22.17
8	24.05.07	1 Tier jagend - 22.15
9	03.07.06	1 Tier jagend - 23.56
10	23.08.06	1 Tier jagend - 20.50
	24.05.07	2 Tiere jagend - 22.05
11	13.06.06	1 Tier jagend - 22.25
	03.07.06	1 Tier jagend - 23.27
12	08.09.06	1 Tier jagend - 21.35
13	24.05.07	1 Tier jagend - 22.30
14	24.05.07	1 Tier jagend - 22.45
15	24.05.07	1 Tier jagend - 22.36
16	24.05.07	1 Tier jagend - 22.40
17	03.07.06	1 Tier jagend - 23.15
18	13.06.06	2 Tiere jagend - 23.20
	14.06.06	3 Tiere jagend - 00.10
	23.07.06	1 Tier jagend - 00.45
	08.09.06	1 Tier jagend - 21.54
	24.05.07	1 Tier jagend - 23.27
19	24.05.07	1 Tier jagend - 23.30
20	23.08.06	1 Tier jagend - 22.12
	08.09.06	1 Tier jagend - 22.10
21	14.06.06	2 Tiere jagend - 00.00
	23.08.06	1 Tier jagend - 21.27
22	23.08.06	1 Tier jagend - 21.56
	24.05.07	1 Tier jagend - 23.22
23	24.05.07	1 Tier jagend - 23.45
A	13.06.06	1 Tier überfliegend - 21.57
B	13.06.06	1 Tier überfliegend - 21.47

Nr.	Datum	Beobachtung (Zeit – MESZ)
	22.07.06	6 Tiere überfliegend - 21.55 bis 22.00
C	23.08.06	1 Tier überfliegend - 20.31
	24.05.07	1 Tier überfliegend - 21.38
D	24.05.07	1 Tier überfliegend - 21.54
E	13.06.06	2 Tiere überfliegend - 22.15
	23.08.06	1 Tier überfliegend - 20.35
F	13.06.06	2 Tiere überfliegend - 22.12
G	03.07.06	1 Tier überfliegend - 22.38
H	03.07.06	1 Tier überfliegend - 22.03
I	03.07.06	1 Tier überfliegend - 22.28

Tabelle 7: Ortsumgebung Wolgast: Daten zur Jagdbeobachtung der Wasserfledermaus (Myotis daubentonii)

Nr.	Datum	Beobachtung (Zeit – MESZ)
1	24.05.07	1 Tier jagend - 23.45

Tabelle 8: Ortsumgebung Wolgast: Daten zu den Jagdbeobachtungen unbestimmter Myotis-Arten (Myotis spec.)

Nr.	Datum	Beobachtung (Zeit – MESZ)
1	08.09.06	1 Tier jagend - 20.56
2	08.09.06	1 Tier jagend - 20.12

Tabelle 9: Ortsumgebung Wolgast: Daten zu den Jagdbeobachtungen des Braunen Langohrs (Plecotus auritus)

Nr.	Datum	Beobachtung (Zeit – MESZ)
1	08.09.06	1 Tier jagend - 20.00
2	08.09.06	1 Tier jagend - 22.17

Anhang II

Mittels Horchboxen automatisch-stationär erfasste Daten

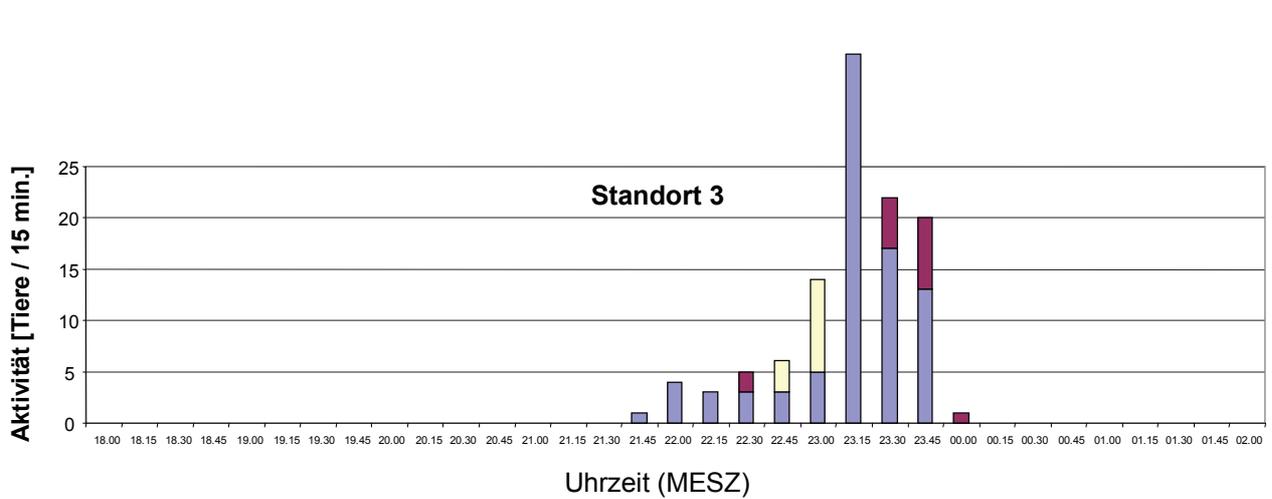
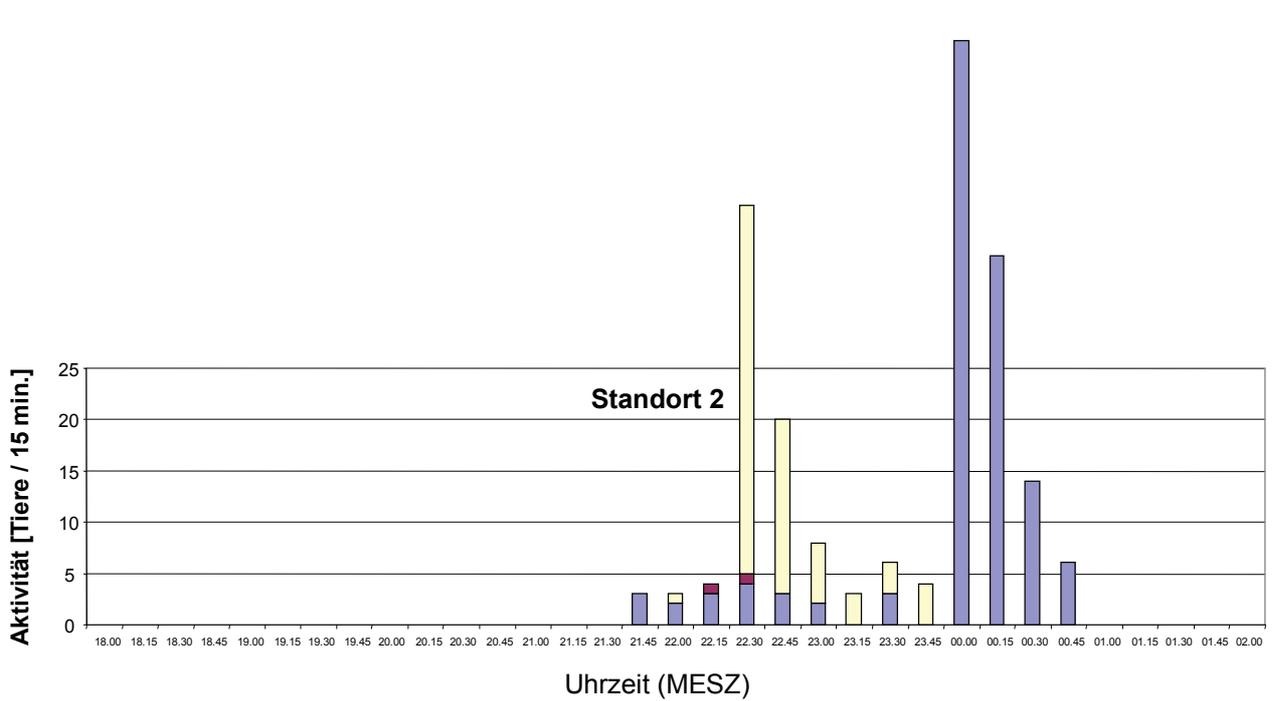
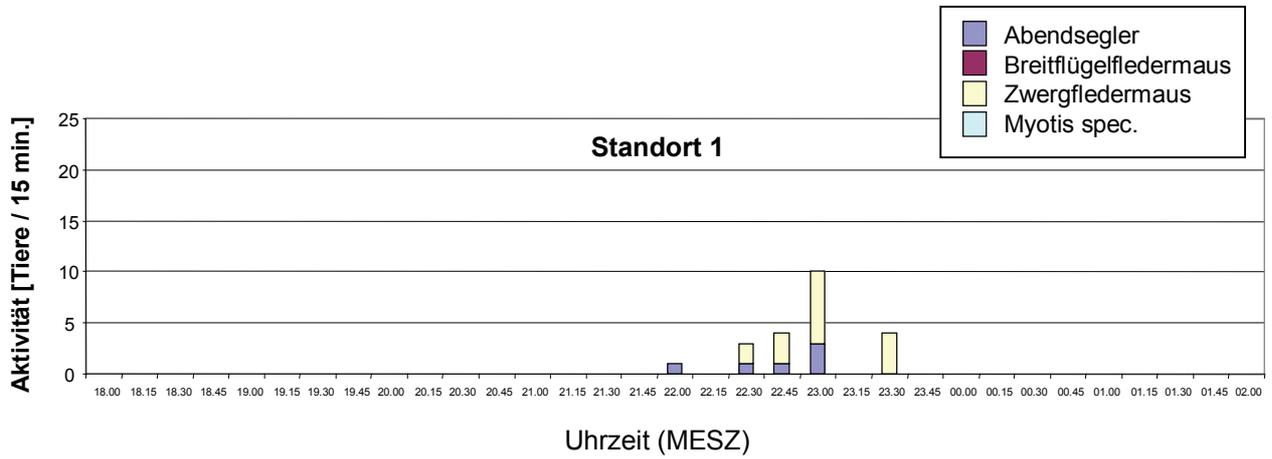


Abbildung A-1: Ortsumgebung Wolgast: Daten der am 13. / 14. Juni 2006 an den Standorten 1 bis 3 registrierten Fledermausaktivitäten (autom.-stationäre Erfassung mit Horchboxen). Lage der Standorte s. Karte

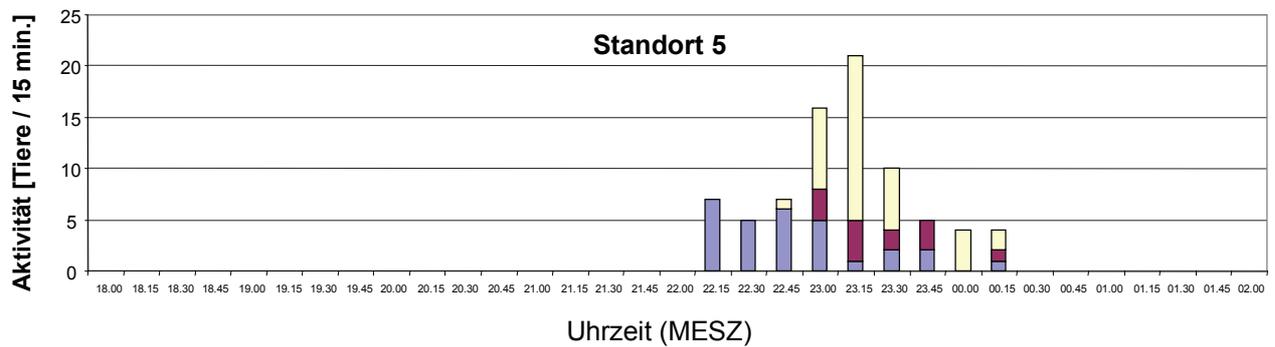
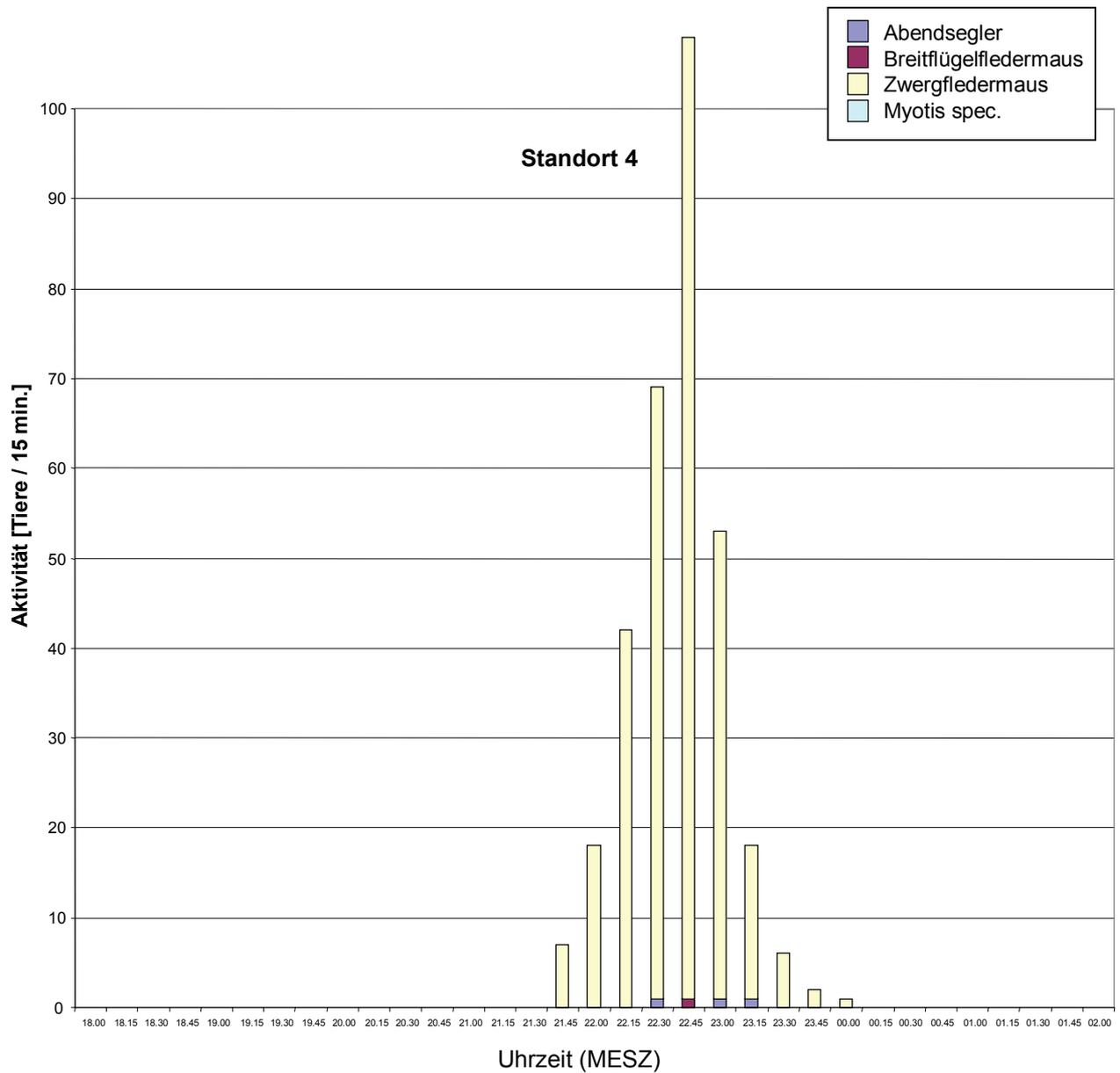


Abbildung A-2: Ortsumgebung Wolgast: Daten der am 03. / 04. Juli 2006 an den Standorten 4 und 5 registrierten Fledermausaktivitäten (autom.-stationäre Erfassung mit Horchboxen). Lage der Standorte s. Karte

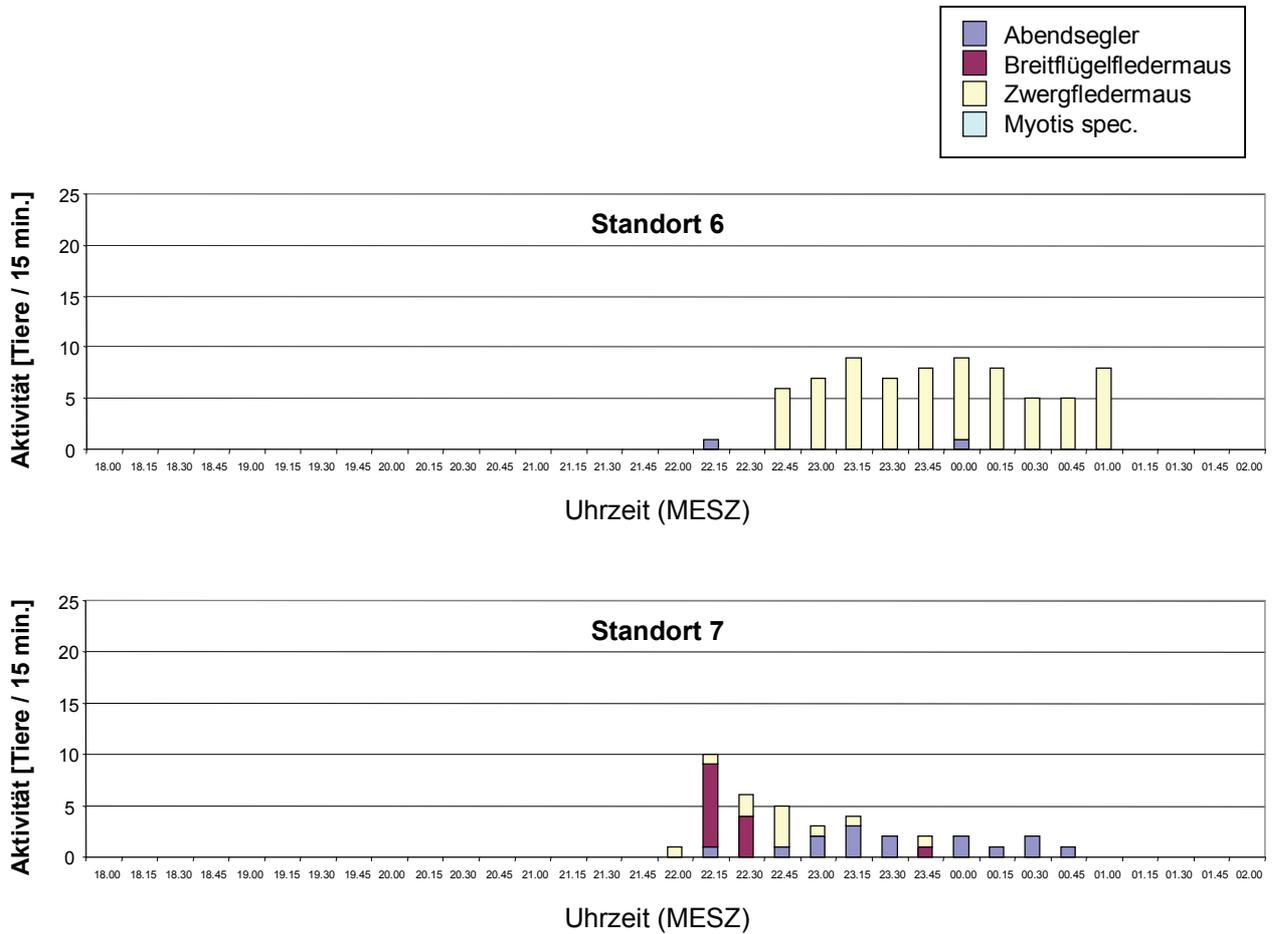
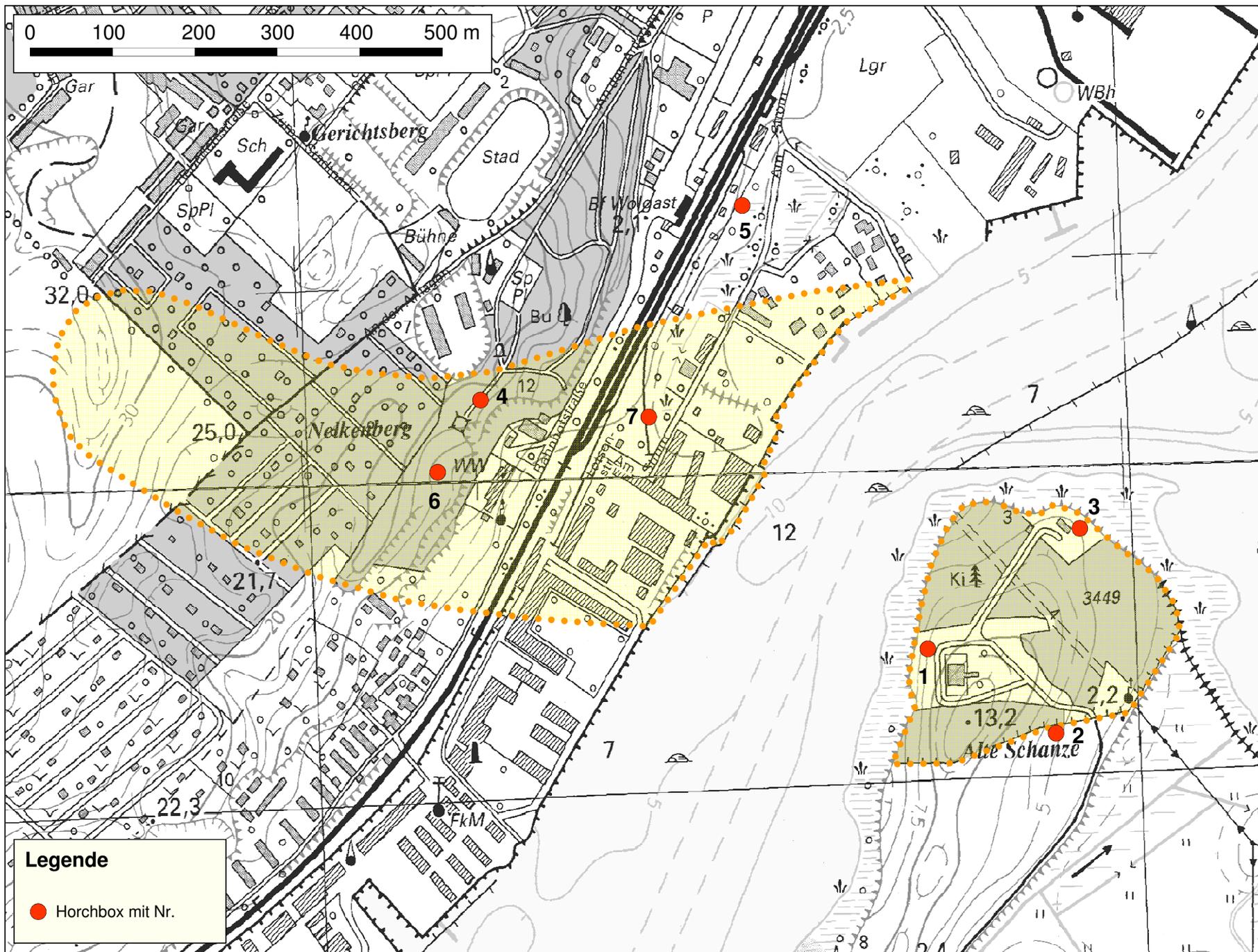
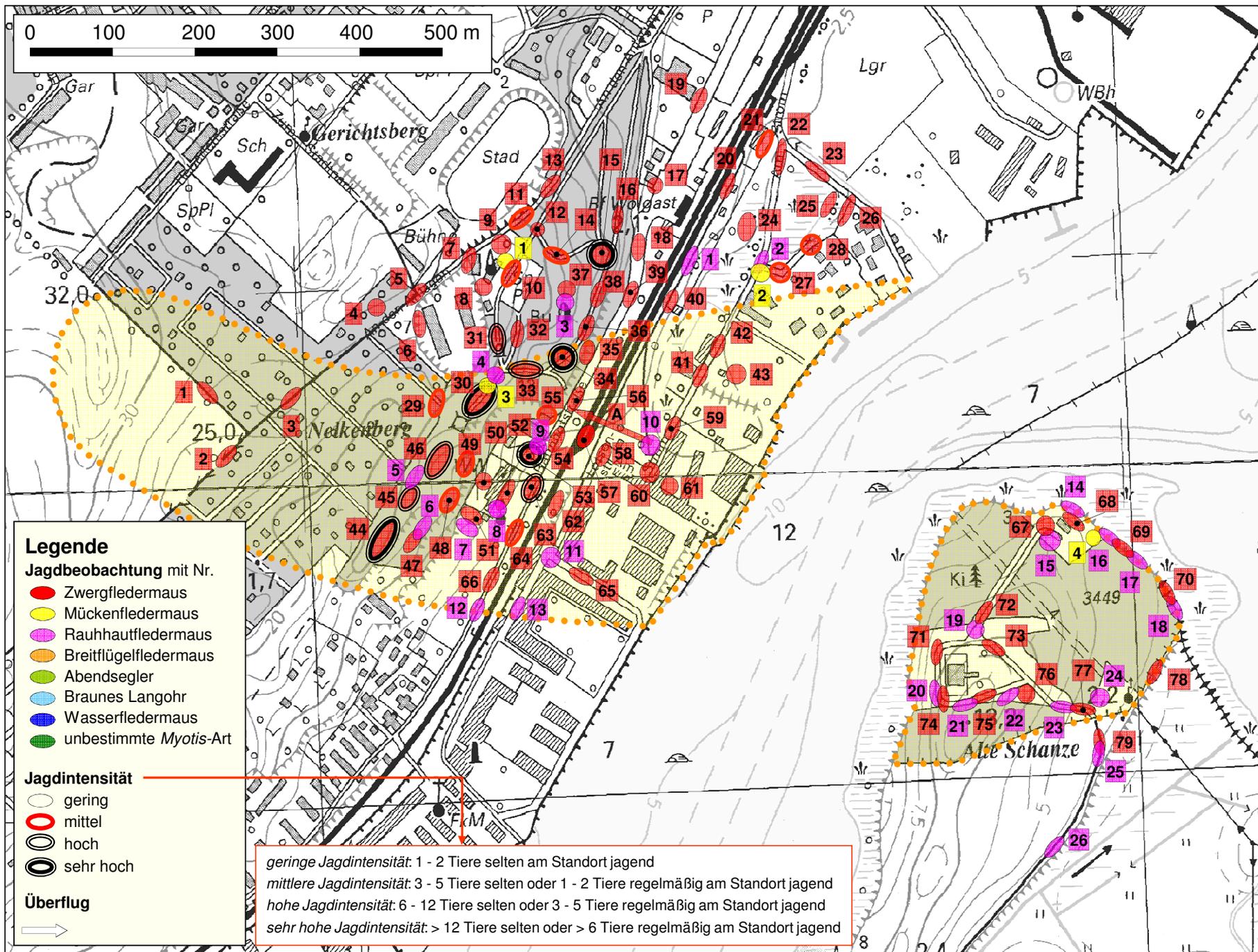


Abbildung A-3: Ortsumgebung Wolgast: Daten der am 24. / 25. Mai 2007 an den Standorten 6 und 7 registrierten Fledermausaktivitäten (autom.-stationäre Erfassung mit Horchboxen). Lage der Standorte s. Karte

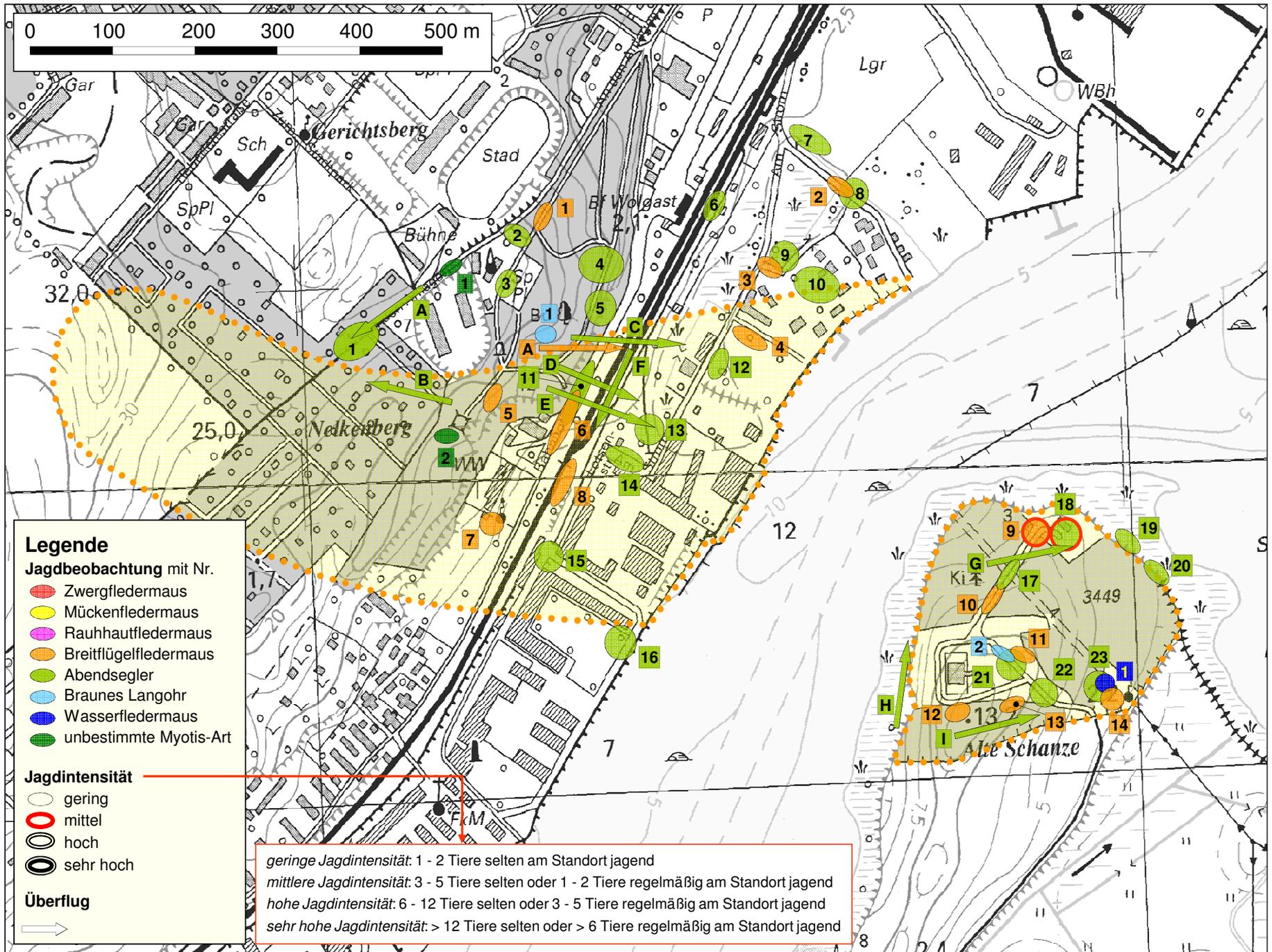


Ortsumgebung Wolgast – Bestandserfassung der Fledermäuse
Karte 1: Horchboxstandorte

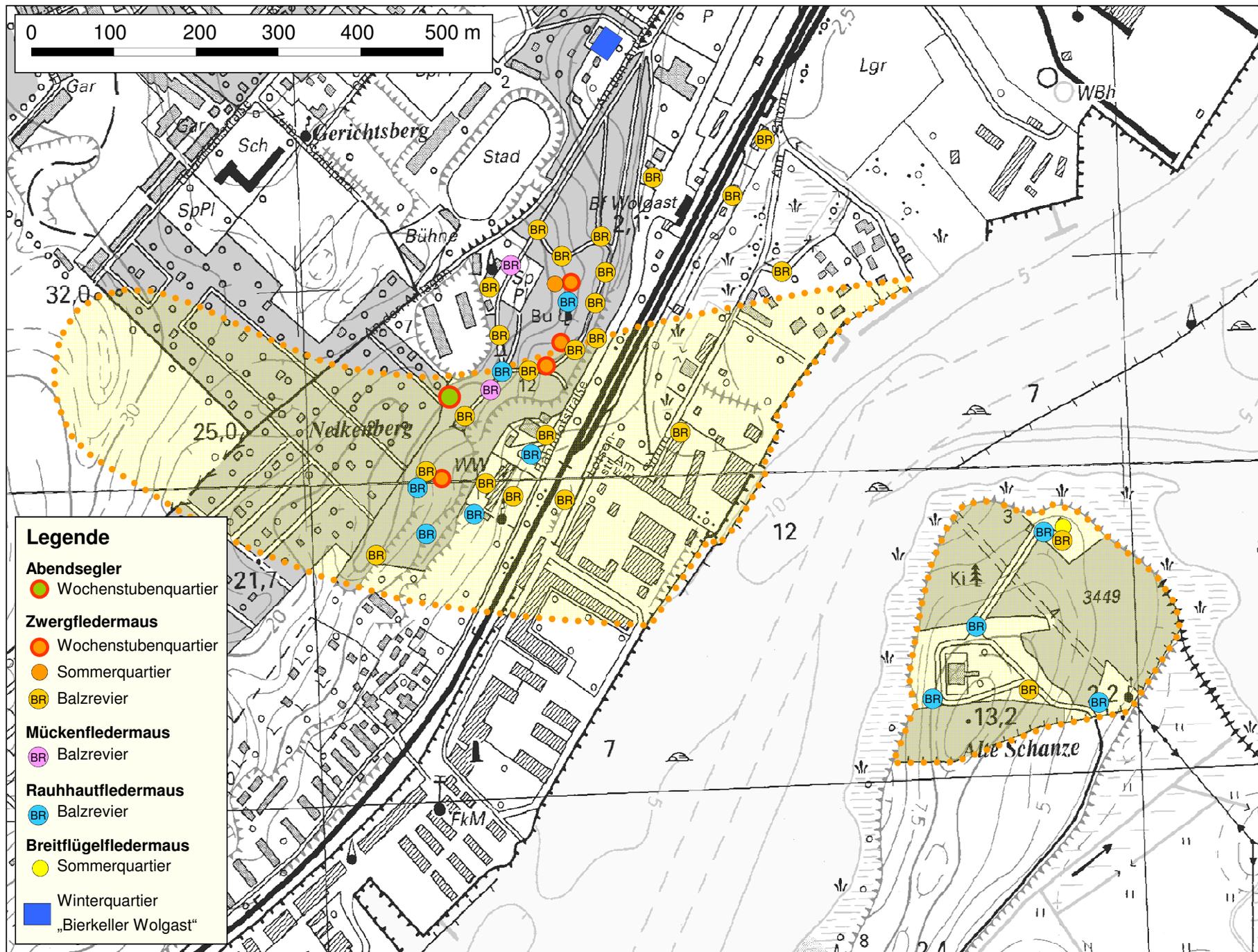


Ortsumgebung Wolgast – Bestandserfassung der Fledermäuse

Karte 2: Jagdgebiete und Überflüge - Zwerg-, Mücken- und Rauhhauffledermaus



Ortumgebung Wolgast – Bestandserfassung der Fledermäuse - Jagdgebiete und Überflüge
Karte 3: Abendsegler, Breitflügel-, Wasserfledermaus, unbest. Myotis-Arten u. Braunes Langohr



Ortsumgebung Wolgast – Bestandserfassung der Fledermäuse
Karte 4: Quartiere und Balzreviere

