Hinweis: Diese Datei beinhaltet die Folien zum Vortrag

„Umfang und Tiefe notwendiger Bestandserfassung“

von
Dr. Jochen Lüttmann (FÖA Landschaftsplanung GmbH, Trier, www.foea.de)
im Rahmen des vhw-Seminars
am 01.04.2014 in Köln
Artenschutz als Planungshindernis?

Die Datei ist ausschließlich als Information gedacht und darf weder ganz noch in Teilen anderweitig verwendet werden. Dies gilt insbesondere auch für die verwendeten Abbildungen, die unterschiedlichen Nutzungsbedingungen / Copyright unterliegen. Der Vortrag stellt keine Veröffentlichung dar. Eine Veröffentlichung ist in Vorbereitung.

Umfang und Tiefe notwendiger Bestandserfassung

Gliederung

1. **Fragestellungen der Bestandsaufnahme**
2. **Methodisches Vorgehen zur Abschätzung der Untersuchungserfordernis & des Untersuchungsumfang**
   a. Welche Arten sind zu untersuchen?
   b. Woraufhin?
   c. In welchem Raum?
3. **Methodenwahl („*best practice*“)**
4. **Anforderungen an Bewertung und Dokumentation**

Fragestellungen

Treten Verbotstatbestände ein, weil voraussichtlich:

- das Tötungsrisiko signifikant erhöht ist (z. B. durch Verletzen / Töten von Individuen z. B. im Rahmen der Baufeldfreistellung, durch Kollisionen mit dem Verkehr)? (§ 44 Abs. 1, Nr. 1)
- der Erhaltungszustand der lokalen Population sich infolge Störungen verschlechtern könnte? (§ 44 Abs. 1, Nr. 2)
- FoRu entnommen, beschädigt oder zerstört werden (§ 44 Abs. 1, Nr.3) und die Funktionalität des Lebensraumes im räumlichen Zusammenhang nicht gewährt ist?

Aufgaben der Bestandserfassung und Bewertung (am Bsp. Fledermäuse)

- Wo sind Quartiere?
- Wo sind bedeutsame Flugrouten?
- Wo sind Zentren bezüglich Quartier- oder Nahrungshabitaten?
- Wie ist der räumlich-funktionale Zusammenhang der Quartiere
- Wo fliegen kollisionsempfindliche Arten?
- Wie viele Individuen?
- Wie groß ist die (lokale) Population?
- Wie ist der Erhaltungszustand der lokalen Population?

Untersuchungserfordernis & Umfang

- **Zu erwartendes Artenspektrum**
  - Abfrage vorhandener Daten
    - Datenbanken (z. B. @Linfos, ARTEFAKT)
    - Biologische Stationen
    - (Wissenschaftliche) Verbände, Experten

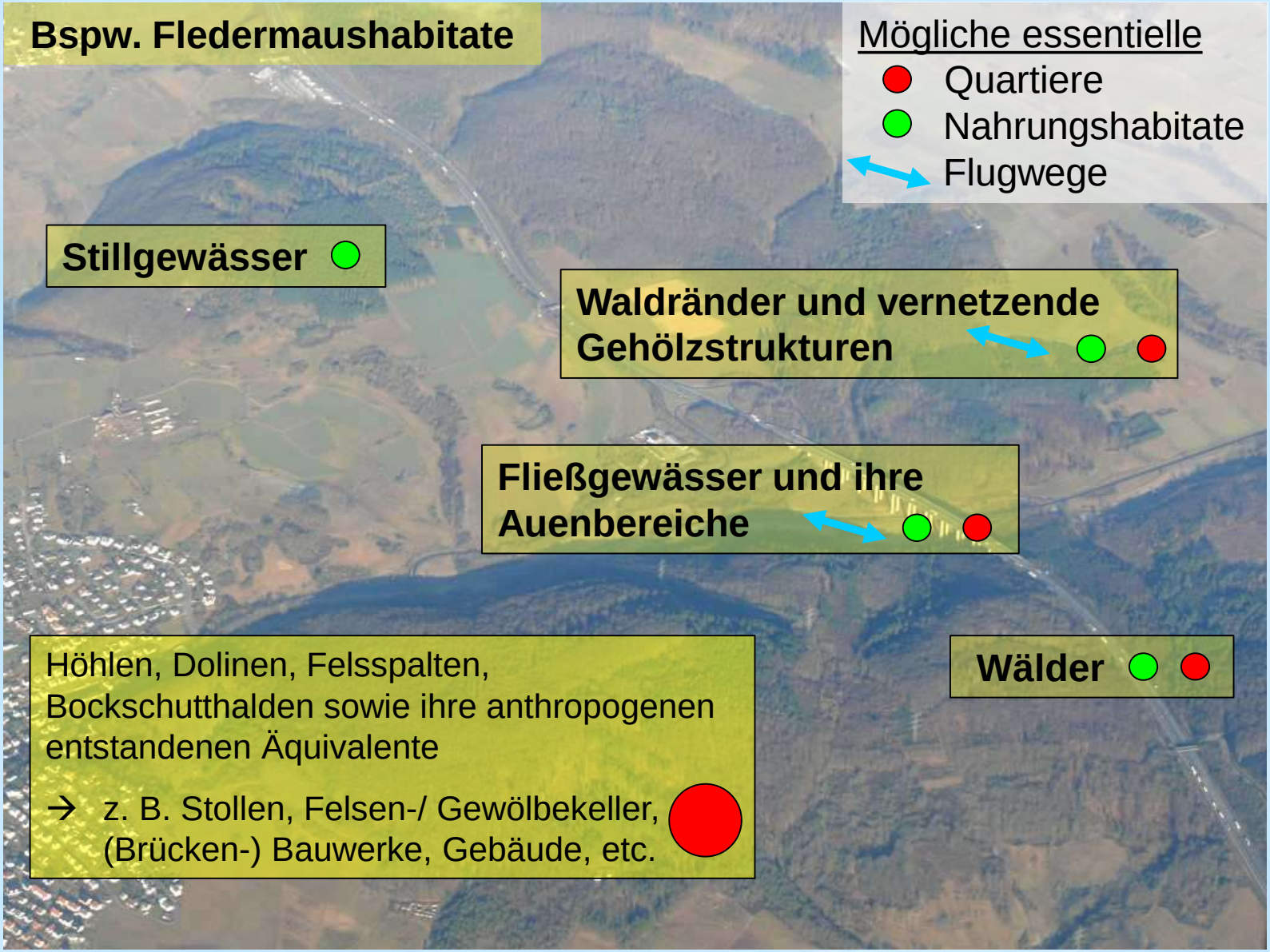
- **Potenziell bedeutsame Landschaftsstrukturen**
  - Landschaftsanalyse / Potenzialanalyse

- **Unterscheidung nach Wirkungen**
  - Art und (max.) Reichweite zu erwartender Vorhaben-Wirkungen
    - Flächenentzug
    - Schall / Licht: Bau, Betrieb
      (max. Reichweite nach einschl. Referenzwerten / Regelwerken)
    - Zerschneidung / Kollision

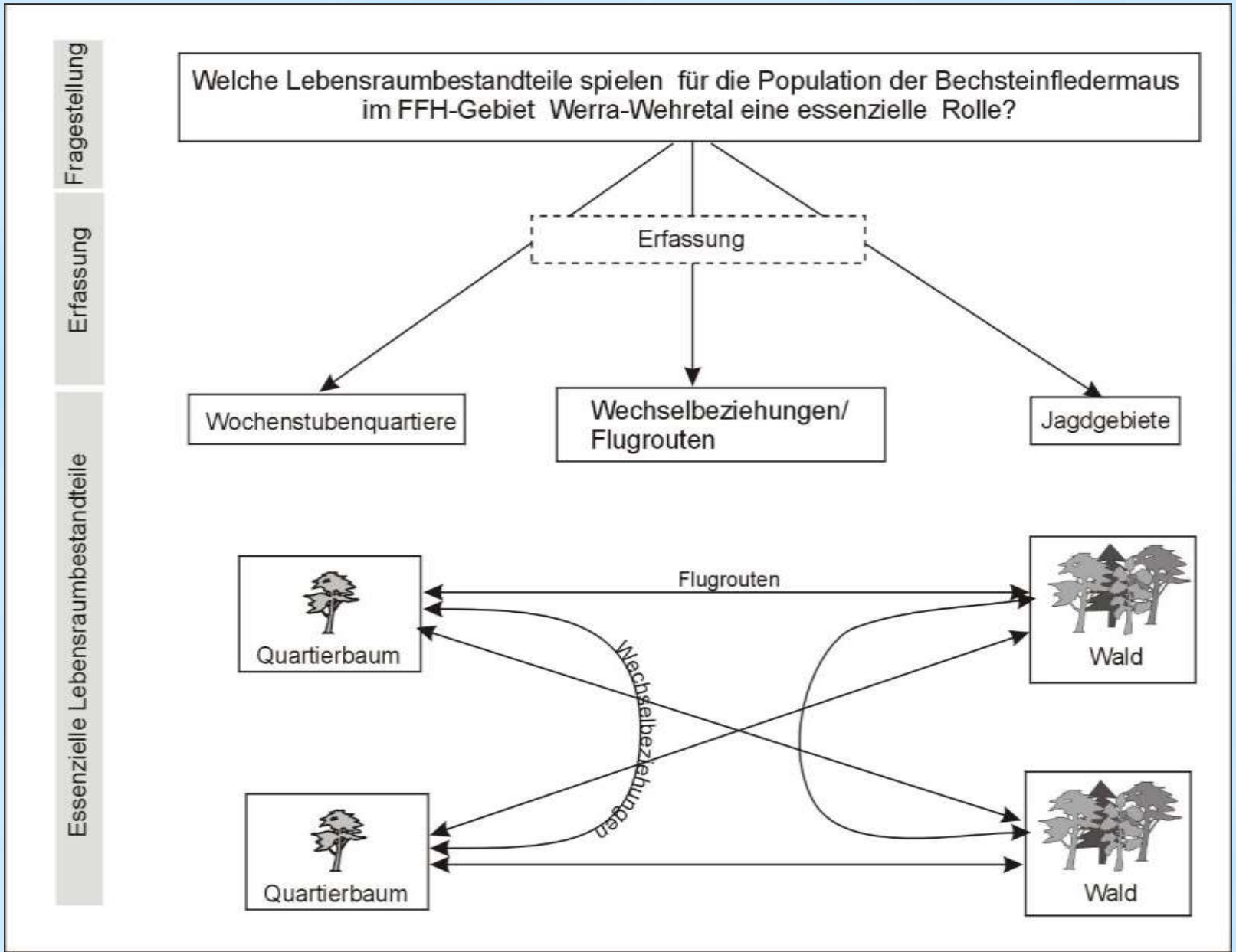
    - Empfindlichkeit der Arten (z. B. Insekten: Flächenentzug, Vögel: Lärm, ..)

Potenziell bedeutsame Landschaftsstrukturen

Potenziell bedeutsame Landschaftsstrukturen



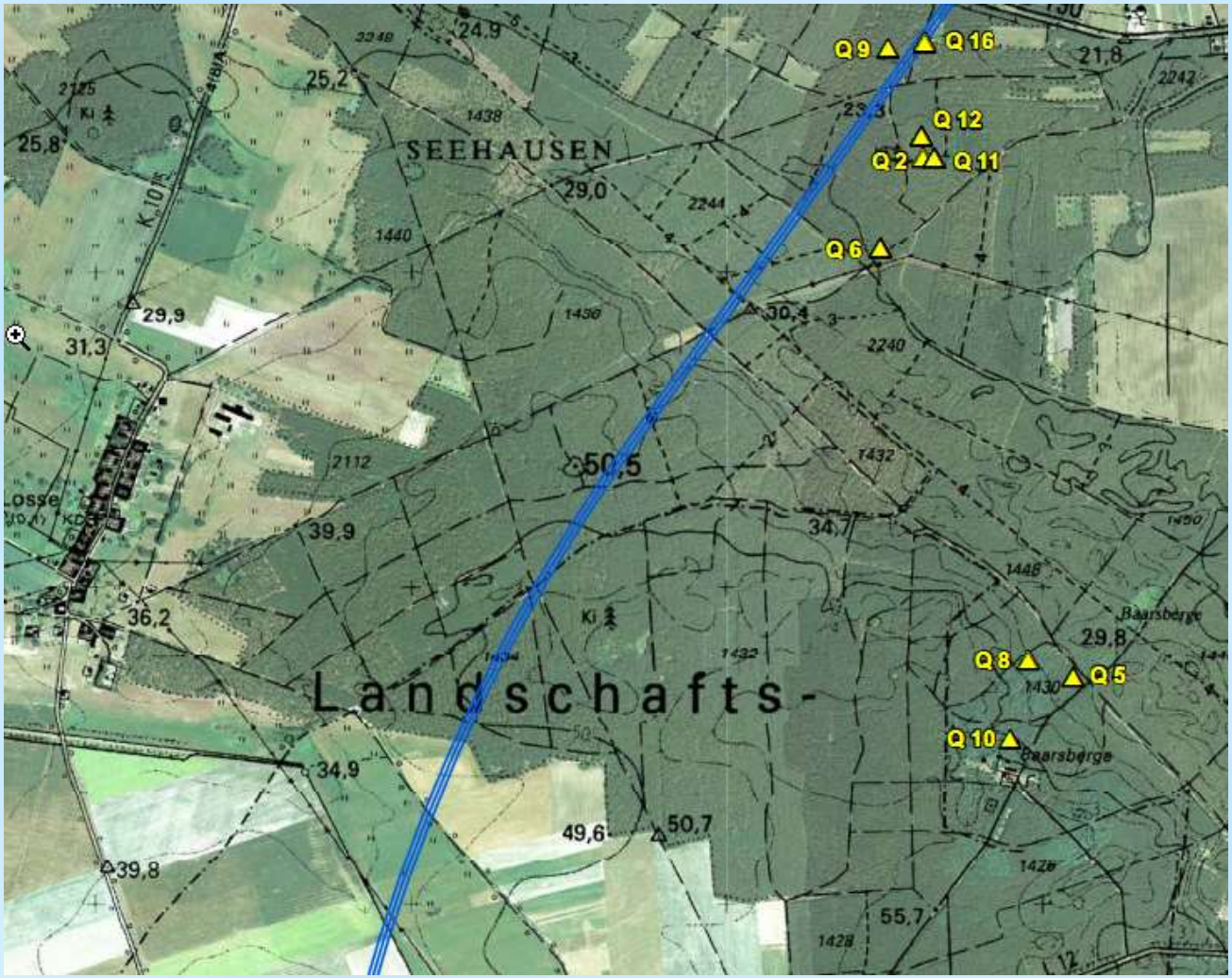
Essenzielle Habitate und Funktionen



Quartiere (Siedlungsquartiere)

Quartiere (Baumquartiere)

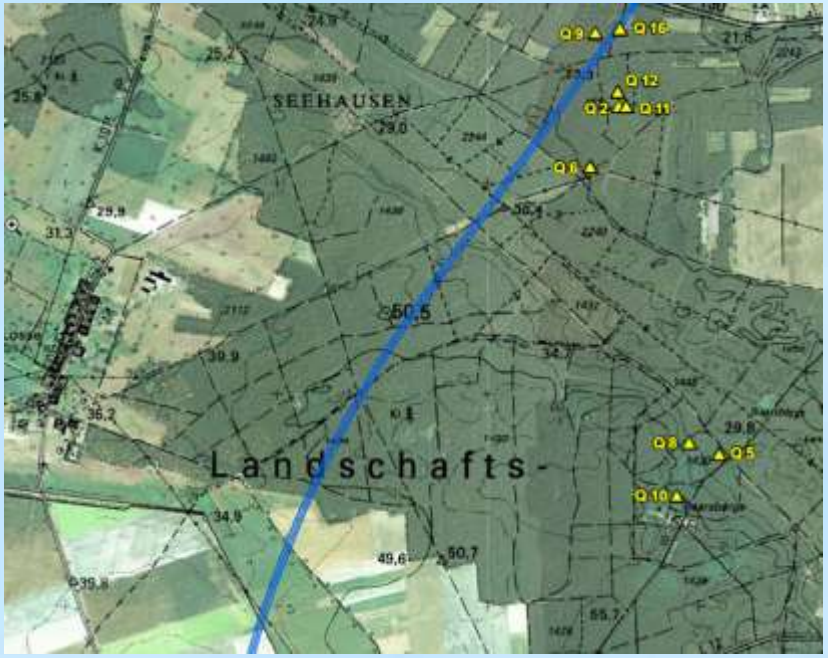
„räuml.-funktionaler Zusammenhang“

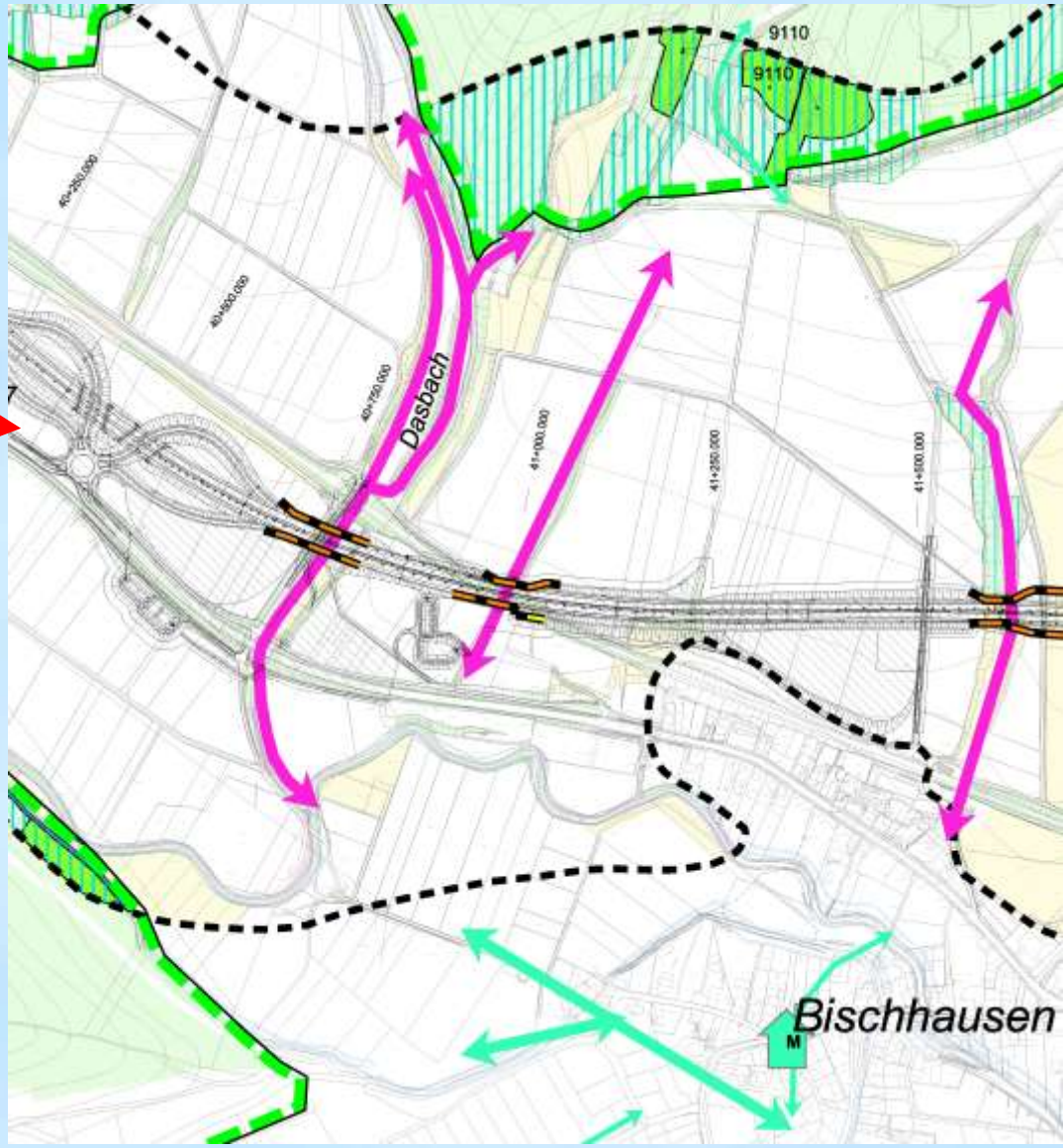


Identifikation des Verbund der von der Wochenstube genutzten Quartiere, bedeutende Jagdhabitate

Bedeutsame Flugrouten

FÖA
LANDSCHAFTSPLANUNG GmbH





Jagdha

Methodenwahl („*best practice*“)

Sofern Bestandserfassungen durch Kartierungen erforderlich sind, artengruppenbezogen Festlegung einer geeigneten Erfassungsmethode (Geräte, Zeiten)

Wahl der Geländemethoden

- **Gerätewahl (Methodenmix)**
- **Auswahl der Probeflächen**
- **Auswahl der rel. Zeiträume**
- **Notwendige Wiederholungen**

Methodenwahl („*best practice*“)

- Methodenwahl ist nicht normativ festgelegt

- Maßgeblicher Standard (i. R. der FFH-Verträglichkeitsprüfung): beste einschlägige wissenschaftliche Erkenntnisse (Urteil zur A 20 (BVerwG 9 A 14.12) vom 06.11.2013, Rn. 45)

Methodenwahl („*best practice*“)

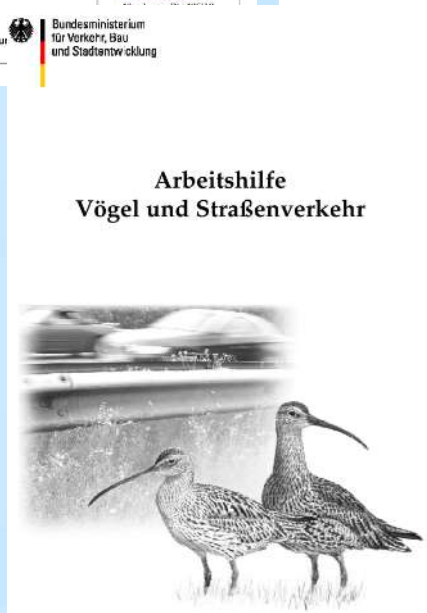
z. B. bei Fledermäusen

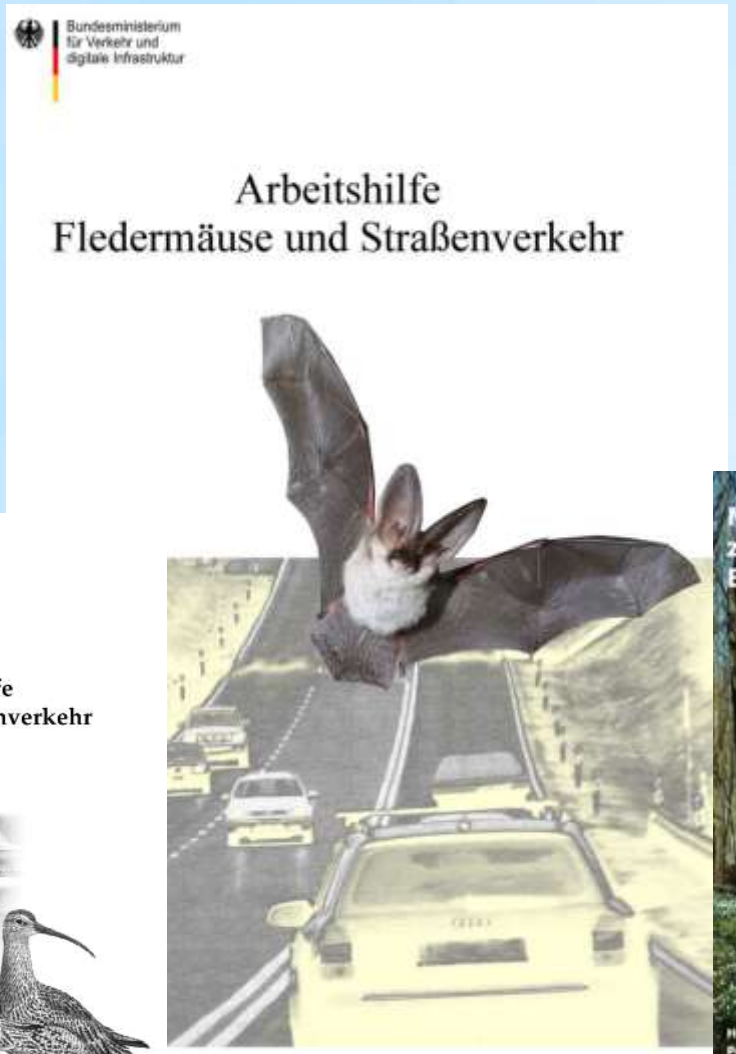
- kann derzeit keine Methode alleine angewendet als ausreichend angesehen werden; ein „Methodenmix“ ist geboten (vgl. BVerwG 9A 14.12) vom 06.11.2013, Rn. 45)
- Eine gebiets- und problemorientierte Begründung ist notwendig

„… ein solches Vorgehen ist nicht zu beanstanden, weil Methodik und Umfang der erforderlichen Bestandsaufnahme maßgeblich von der Ausstattung des Naturraums und den Habitatansprüchen der Arten abhängen.“ *BVerwG 9 A 64.07 zur A33 vom 12.08.2009*

- Eine umfassende und transparente Dokumentation ist notwendig (ohne Dokumentation der Grunddaten keine im Verfahren belastbare Ergebnisse)

Leitfäden zur Anwendung





Methodenwahl (Gerätewahl)

Tabelle 4: Notwendigkeit einer Fledermausuntersuchung, Fragematrix zur Festlegung der Untersuchungsfragestellungen und Vorbereitung der Methodenwahl

Nr.	*Wirkfaktoren*	*Relevante Fragestellungen*	*nein*	*Ja*	*Resultierender Methodenrahmen*
1	alle	Ist das Vorhaben vom Grundsatz geeignet, Fledermäuse zu beeinträchtigen	☐	☐	
2	alle	Kommen im vom Vorhaben betroffenen Raum fledermausrelevante Strukturen vor bzw. sind nachfolgende Funktionen ausgeprägt?	☐	☐	Vertiefende Untersuchung mittels Methodenmix (s. im Text)
		Quartierhabitate			
3	Flächenverlust, Störung	Sind potenziell Quartierbeeinträchtigungen im Wald (oder: Streuobst, Parkanlagen, Alleebäume) möglich (höhlenreiche Bäume, welche v.a. als Wochenstuben- oder Schwarmquartiere in Betracht kommen)?	☐	☐	Quartierfeststellung (Detektor, Netzfang, Quartiertelemetrie, Höhleninspektion/Baumkamera)
4	Flächenverlust, Störung	Sind potenziell Quartierbeeinträchtigungen im Siedlungsraum möglich (Siedlungsstrukturen, welche v.a. als Wochenstuben-, Schwarm- oder Winterquartiere in Betracht kommen)?	☐	☐	Quartierfeststellung (Befragung, Detektorsuche/Direktbeobachtung, Inspektion/Dachbodenkontrolle, ausnahmsweise: Quartiertelemetrie), Netzfänge / Video vor Stollen
		Nahrungshabitate			
5	Flächenverlust, Störung	Sind strukturreiche / naturnahe Wälder oder einzelne Altholzbestände oder andere bevorzugte Nahrungshabitate (z.B. Gewässer, s. die Positivliste im Text) direkt (Flächenverlust) oder indirekt (durch Lichtimmission) potenziell betroffen?	☐	☐	Detektor, Horchbox/Anabat, Batcorder, Netzfänge (s. im Text)
6	Flächenverlust, Störung	Sind strukturreiche Offenlandflächen (Hecken-, Streuobstgebiete) direkt (Flächenverlust) oder indirekt (durch	☐	☐	Detektor, Horchbox/Anabat, Batcorder, Netzfänge (s. im Text)

Raumbezogen vorhandene fledermaus-relevante Le-bensräume	Detektor	Horchbox	Quartiersuche	Netzfang	Telemetrie	Raumbezogen vorhandene fledermaus-relevante Funk-tion
Äcker, Wie-sen/Weiden	■	□				allg. Nahrungs-habitate
Hecken, Gehölze	□	■		□		Flugwege
Fließgewässer, Seen, Teiche	■	□				Nahrungs-habitate bes. Qualität
Siedlung	□		■		□	Quartiere
Wälder	□	□	□	■	■	Nahrungs-habitate, Flug-wege, Quartiere

■ Zu bevorzugen

□ Oft notwendige Ergänzung

Abbildung 2: Methodenmix in Abhängigkeit von den Untersuchungsfragestellungen und raumbezogen ausgeprägten fledermausrelevanten Funktionen

Gerätewahl, z.B. Bat-Detektoren

- **Mobile Detektoren**
- **Stationäre Detektoren**

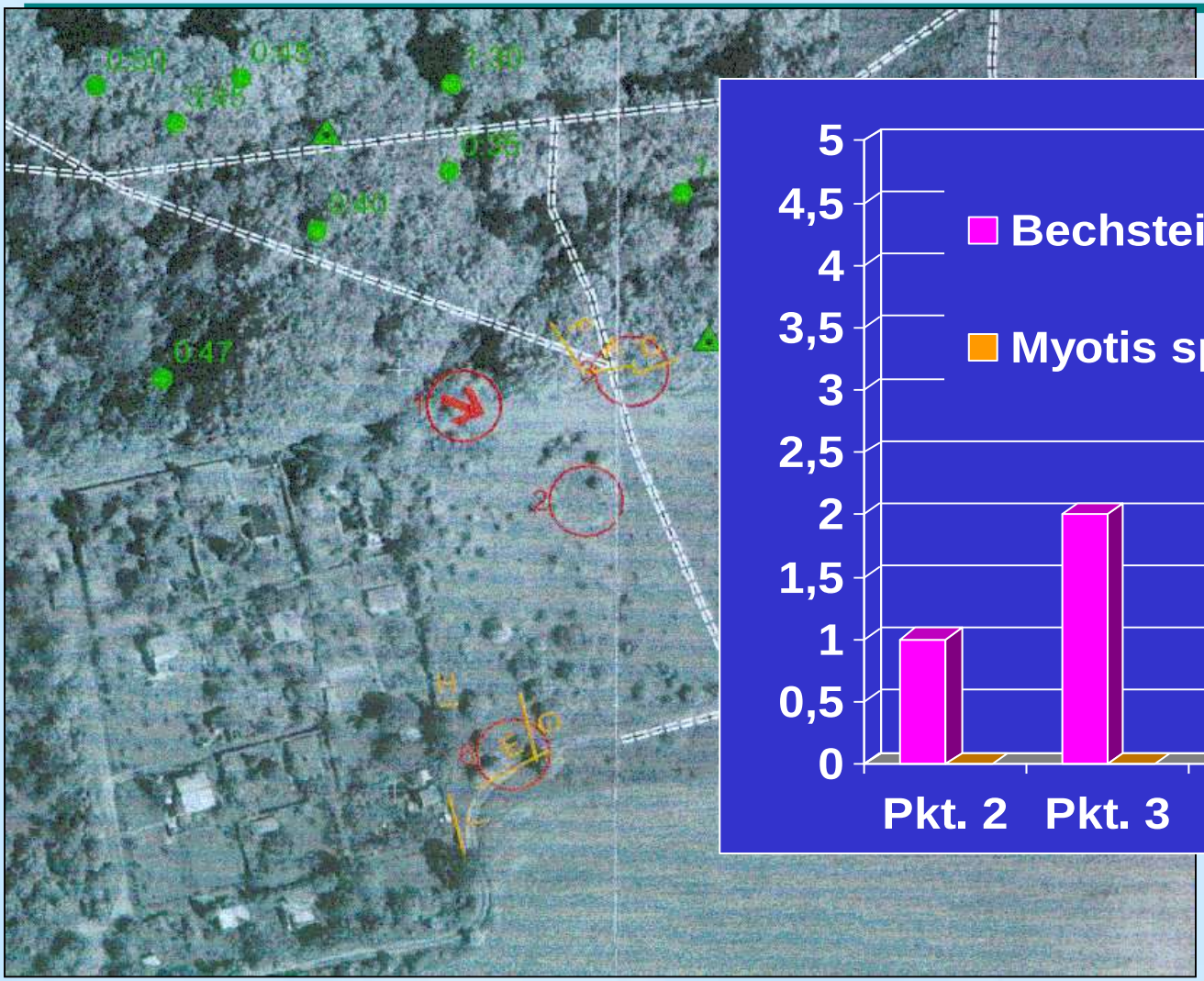
- Mischerverfahren (heterodyne)
- Teilerverfahren (divide-by-ten)
- Zeitdehnung (time expansion)
- Echtzeit-Recording
  (volles Frequenzspektrum)

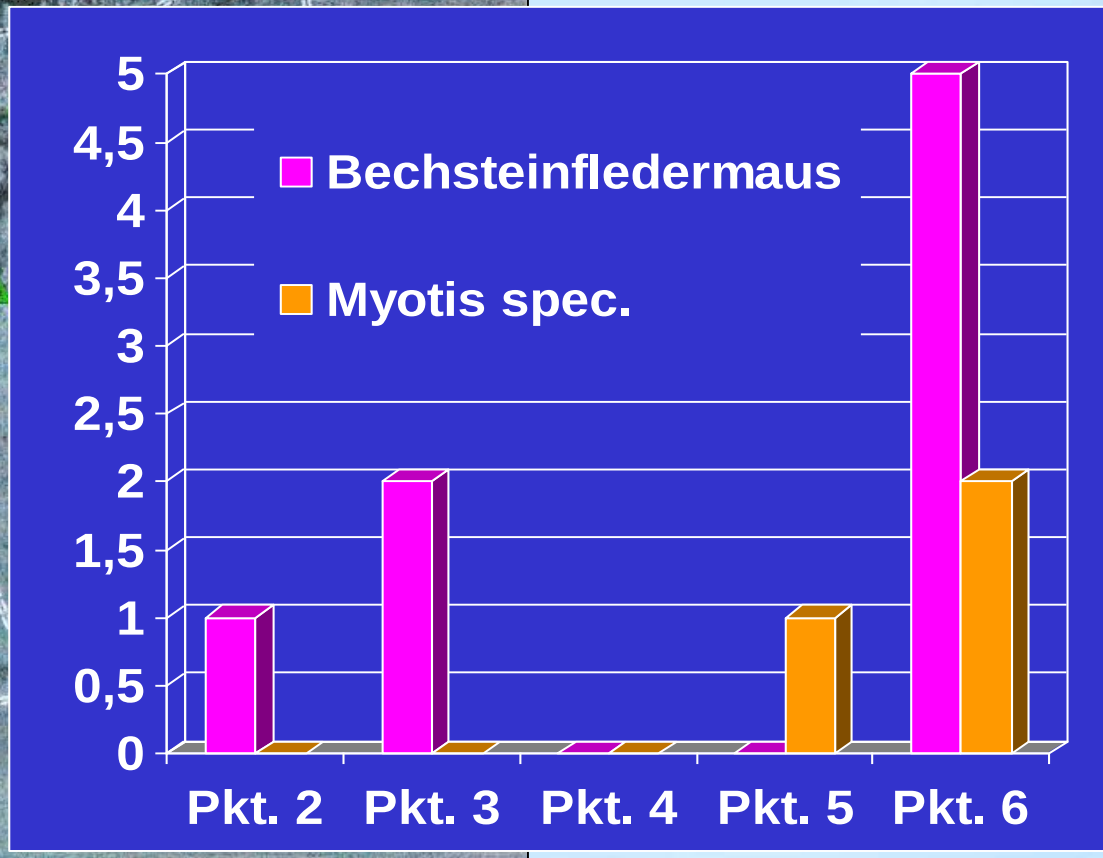
- kalibrierbare Mikrophone?

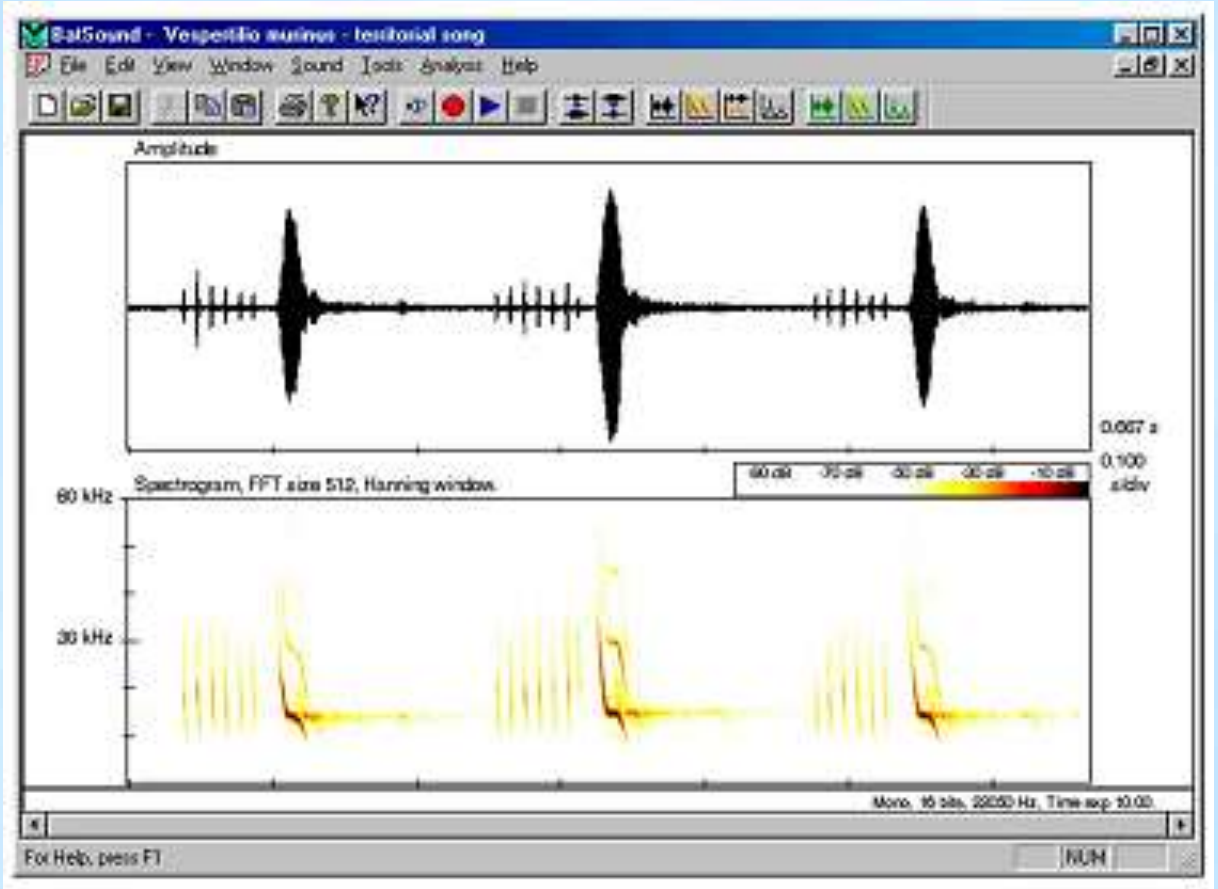
Möglichkeiten

- Präsenz / Absenz (sichere Bestimmung von einigen Arten möglich)
- Erfassung von Jagdgebieten (je nach Untersuchungsansatz *qualitativ* oder *quantitativ)*
- Erfassung von Balzhabitaten (durch hohe Aktivität)
- Finden von „Flugrouten“ der strukturgebundenen Arten (je nach Untersuchungsansatz quantitativ oder nur qualitativ/interpretativ)
- Quartiersuche (morgendliches Schwarmverhalten)

Ziel: Artvorkommen, Aktivitätsdichte






BatSound - Vespertilio murinus - territorial song
File Edit View Window Sound Tools Analysis Help
Amplitude
0.007 s
0.100 s/div
Spectrogram, FFT size 512, Hanning window
60 kHz
30 kHz
For Help, press F1
NUM

Netzfänge

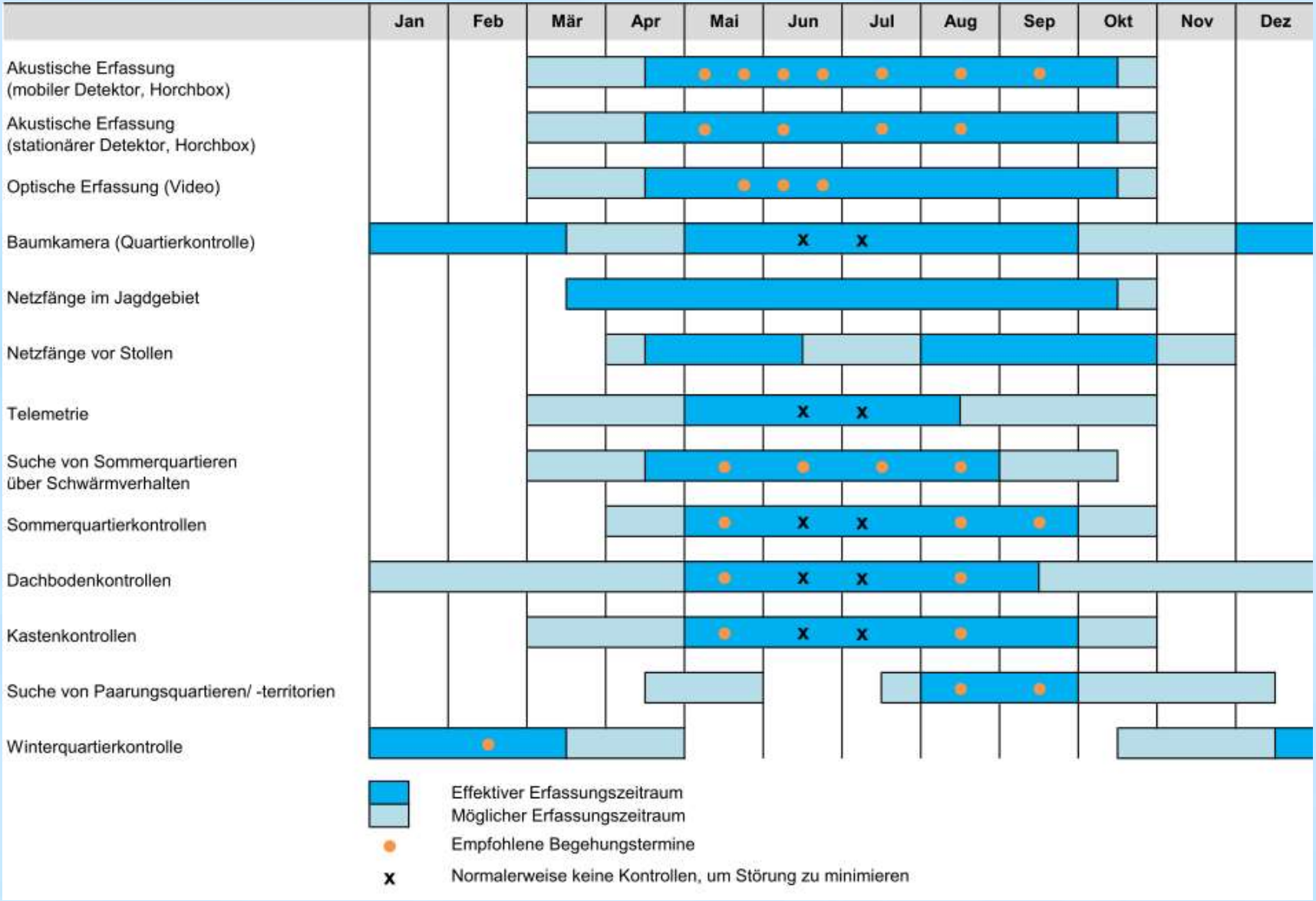
Artenspektrum

Reproduktionsstatus

Variablen

- **Stellzeit der Netze**
- **Länge / Netzfläche**
- **Wetter (Luftfeuchtigkeit)**
- **Akustische Lockeffekte („Bat-Lure“)**

Methodenwahl (Zeitraum-Wahl)



Methodenwahl („Potenzialabschätzung“)

Urteil zur A 20 (BVerwG 9 A 14.12) vom 06.11.2013:

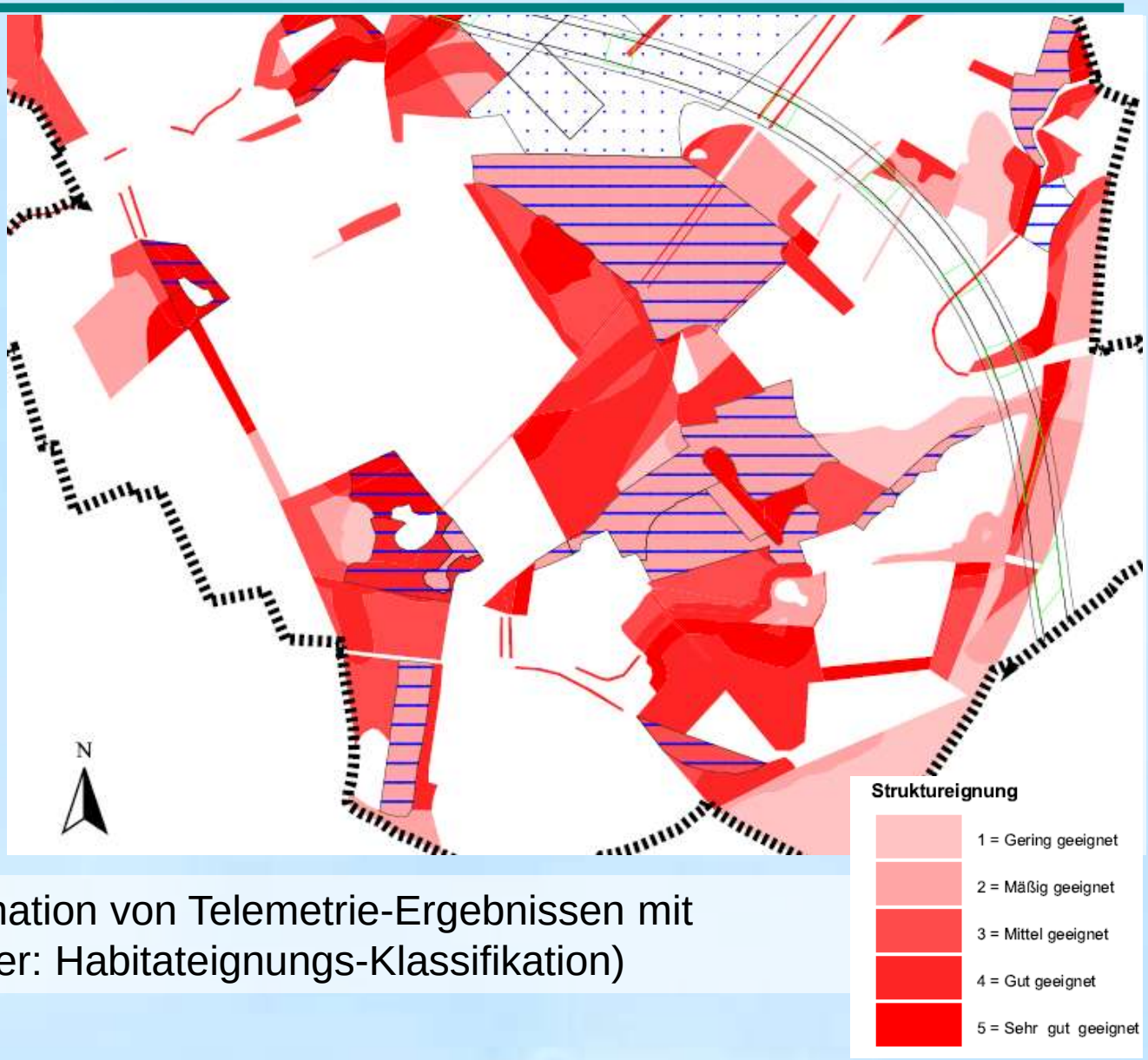
- Ein im Wesentlichen auf eine **Potenzialanalyse** gestützte Untersuchung ist nicht problemangemessen weil Flugrouten, Jagd- und Nahrungshabitate sowie Quartiere mit der gewählten Methode nicht ausreichend sicher und vollständig identifiziert werden können, (Rn. 51)
- Je nach rechtlichen und fachlichen Anforderungen und Problemlage kann – zumindest in Bezug auf den „reinen“ Artenschutz - ein stark auf das Potenzial gestützter Ansatz aber auch ausreichen (ebd., Rn. 134, dort für Zauneidechse und Schlingnatter)

Methodenwahl („*best practice*“)

Bedingungen für Einsatz von Potenzialabschätzungen / Extrapolationen („nach A20-Urteil“):

- Vollständiges Methodenspektrum entsprechend Arbeitshilfe
- Systematische Auswahl der Probeflächen
- Begründung der Methodenwahl
- Darstellung der Methodengrenzen und des Umgangs damit (z.B. fehlende Differenzierung der Plecotus-Arten, begrenzte Stichprobenzahl bei Telemetrie, s.u.)
- Repräsentanz (z.B. repräsentative Telemetrie: 5-10% der Kolonie, nicht < 6 Individuen/Kolonie, mind. 30 (60) Beams)
- Nachvollziehbare Extrapolation (am besten mit methodischen Tools wie z.B. Modellierungsprogrammen)

Beachtung der Grenzen der Untersuchungsmethoden



Extrapolation (Kombination von Telemetrie-Ergebnissen mit Potenzialansätzen; hier: Habitateignungs-Klassifikation)

Methodenwahl („*best practice*“)

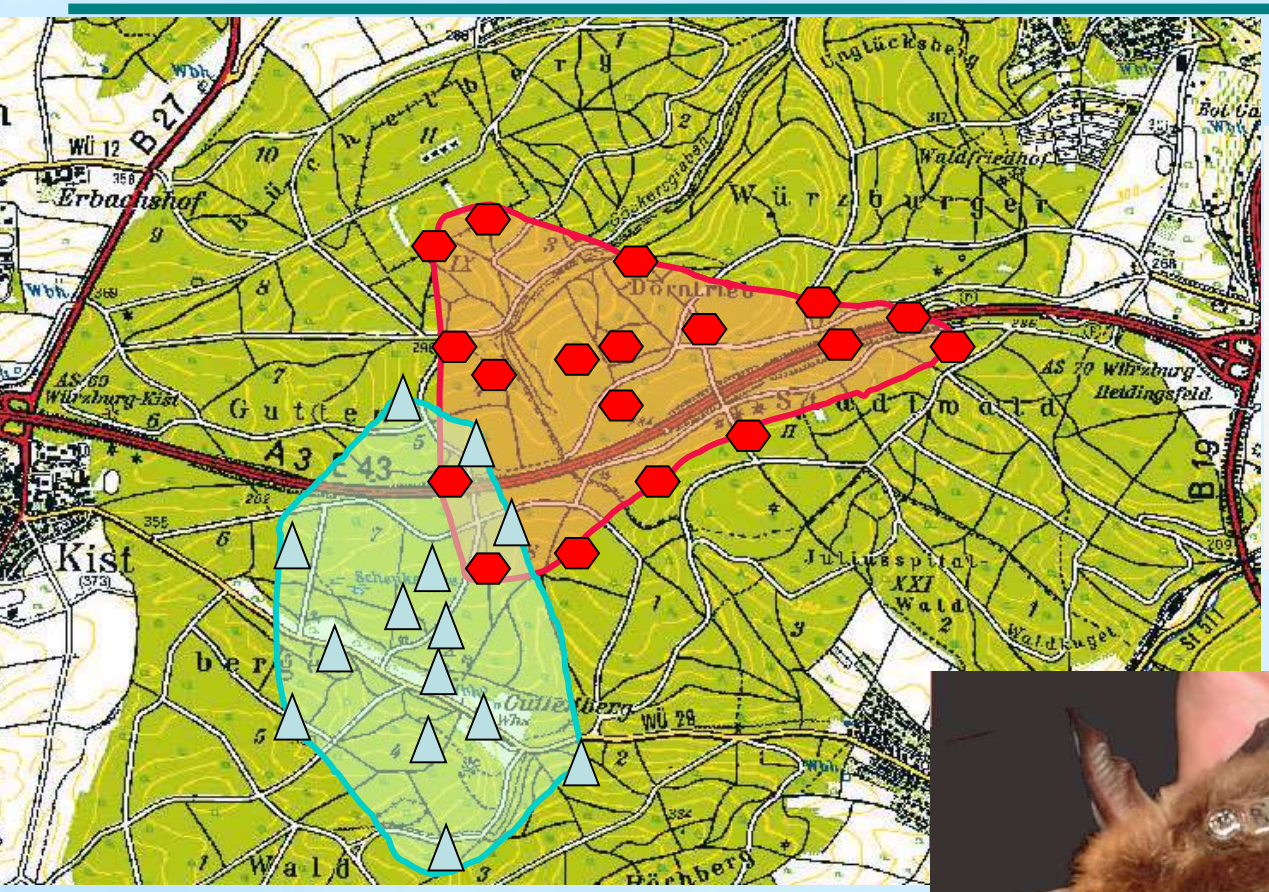
Beachtung der Aussagekraft / Grenzen der Untersuchungsmethoden:

- **Fragestellungen / Aussagekraft des erfassten Sachverhaltes beachten**
  - Quartierzentrum?
  - Abgrenzung der Fortpflanzungsstätte?
  - Ausweichverhalten bezüglich Quartiernutzung?
  - Aktionsraum vs. Jagdgebiet

- **Stichprobenumfang in Bezug auf die Fragestellung wählen**
  - Individuen-Stichprobe (z. B. Telemetrie: Repräsentanz)
  - Probeflächen (Repräsentanz?)

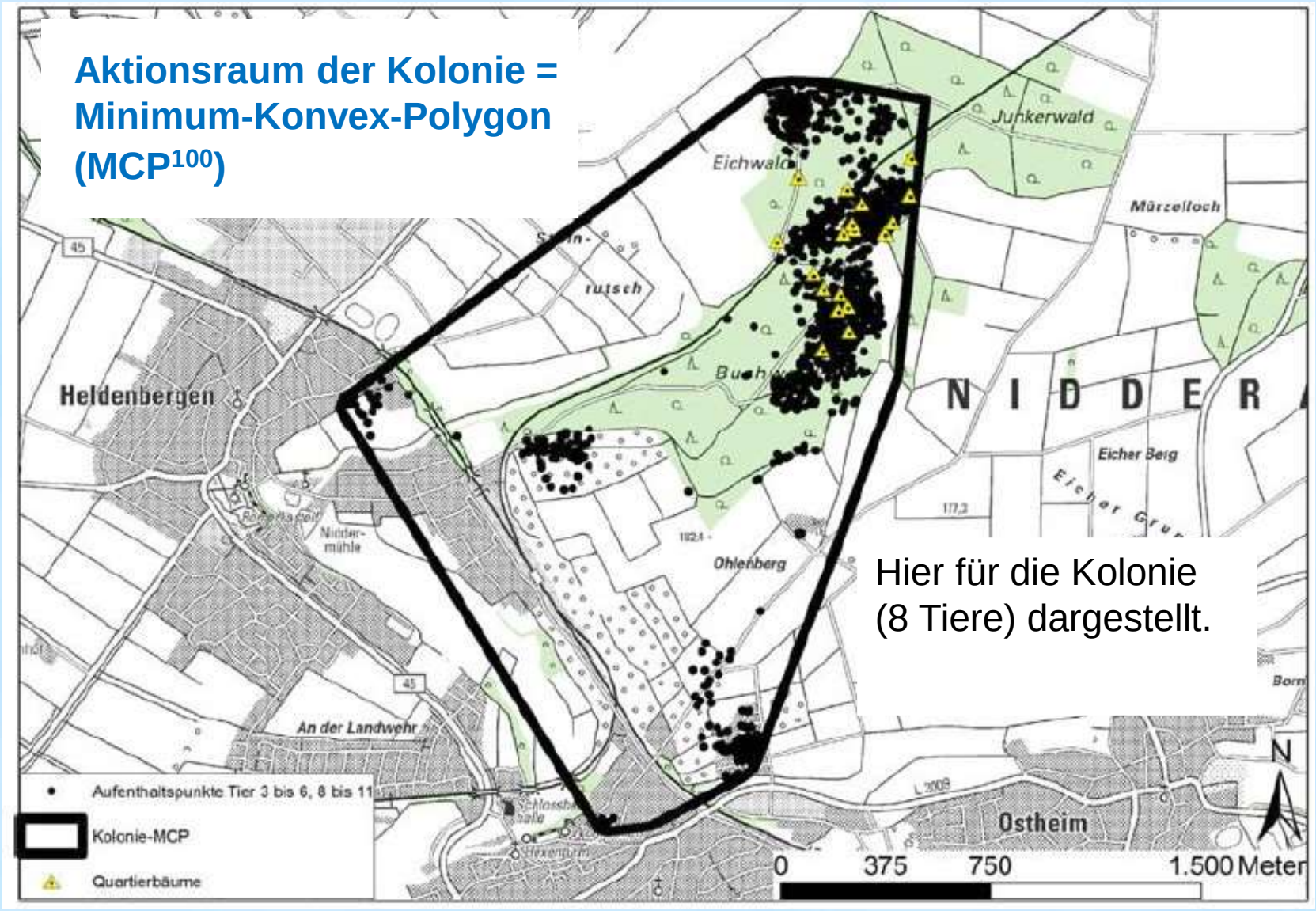
- **Ggf. Extrapolation (z. B. von Telemetrieergebnissen, z.B. mittels Habitateignungs-Klassifikation)**

Exkurs zur Telemetrie (Aktionsraumtelemetrie)



- Aktionsraum der Individuen („Aktionsraum-Telemetrie“)
- *Zu unterscheiden von: „Quartier-telemetrie“*

„Aktionsraum“



Aus KRANNICH (2009), Diplomarbeit an der UNI Münster, Institut für Landschaftsökologie

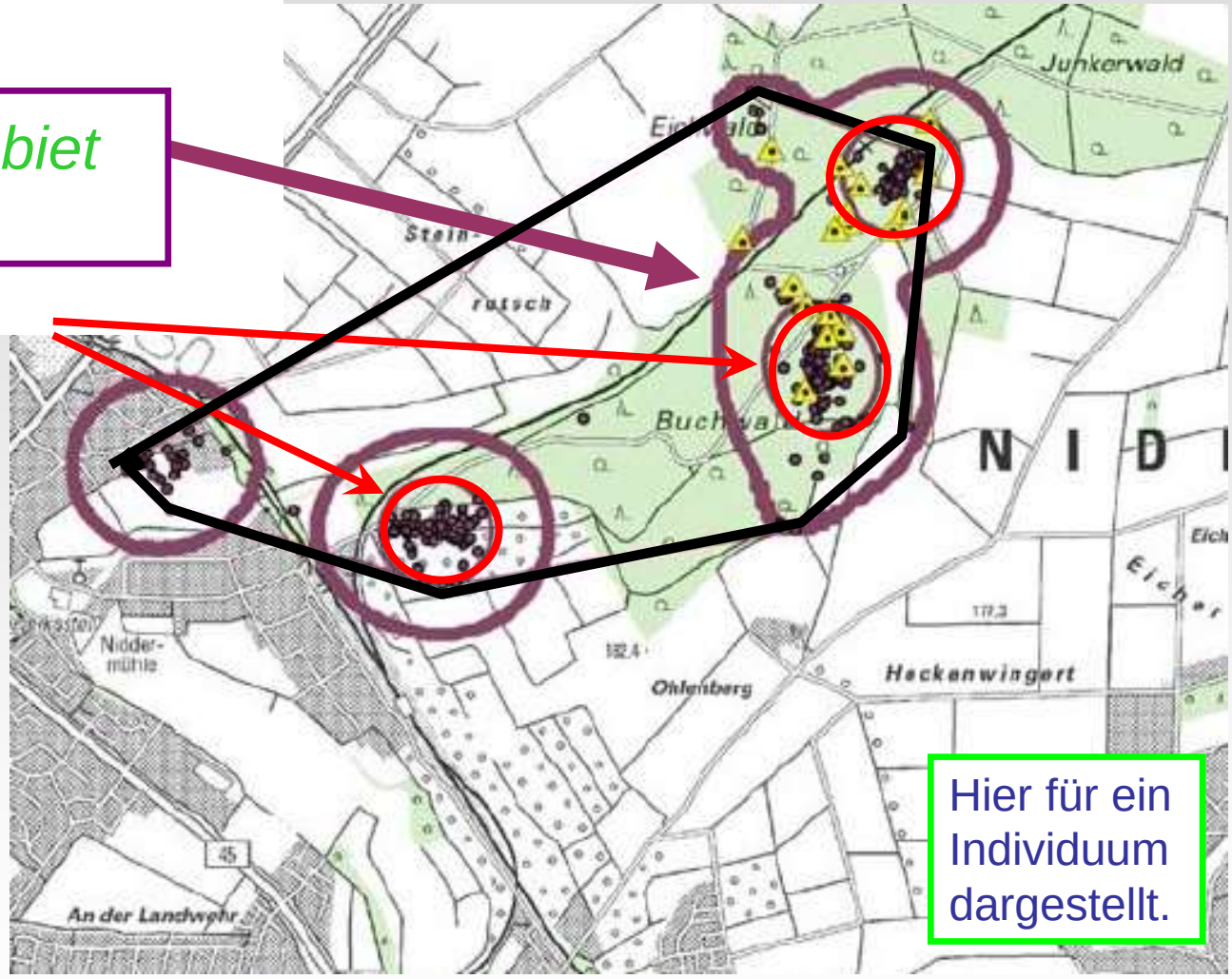
„Nahrungssuchgebiet“ (Kernel^{90}) und „Jagdgebiet“ (Kernel^{50})

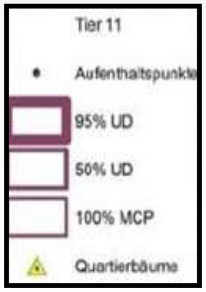
→*Nahrungssuchgebiet*
(95% - Kernel)

→*Kernjagdgebiete*

(50% - Kernel)

Kernel = prozentualer Aufenthaltsraum
→ d.h. 95 bzw. 50% der Aufenthaltspunkte liegen innerhalb der / des Kernel.





Aktionsraum (100% MCP), Nahrungssuchgebiete (95 % Kernels) und Kernjagdgebiete (50 % Kernels) sowie Aufenthaltspunkte von Tier 11. Weiterhin sind alle im Stadtwald ermittelten Quartierbäume der telemetrierten *Plecotus auritus* dargestellt. UD = Nutzungsdichten (Utilization Density).

Aus KRANNICH (2009), Diplomarbeit an der UNI Münster, Institut für Landschaftsökologie

Weitere Differenzierung nach „Nutzungsdichte“

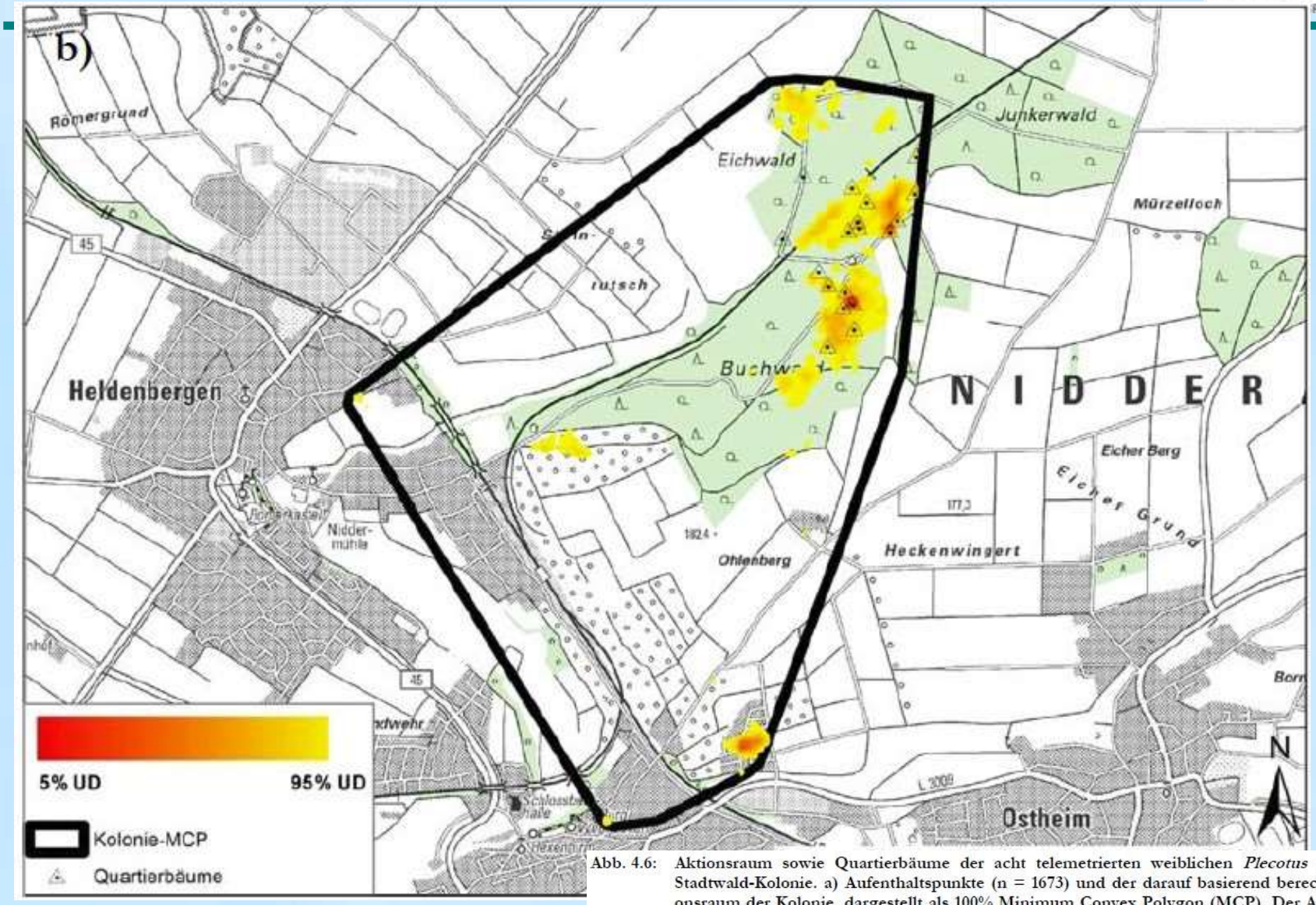


Abb. 4.6: Aktionsraum sowie Quartierbäume der acht telemetrierten weiblichen *Plecotus auritus* der Stadtwald-Kolonie. a) Aufenthaltspunkte (n = 1673) und der darauf basierend berechnete Aktionsraum der Kolonie, dargestellt als 100% Minimum Convex Polygon (MCP). Der Aktionsraum umfasst eine Gesamtfläche von 330 ha. b) Aufenthaltsdichten, berechnet als Kernels in 5 %-Schritten von 5 bis 95 %. UD = Nutzungsdichten (Utilization Density). h-Wert = 13,9.

Aus KRANNICH (2009); Diplomarbeit an der UNI Münster, Institut für Landschaftsökologie

Dokumentation

Die Dokumentation muss alle beurteilungsrelevanten Erfassungsergebnisse verfügbar und eindeutig beinhalten !

In Bezug auf Fledermäuse:

Daten mobiler Detektoren:

- Tabellenstruktur: Gerätetyp+ Nr., Ort, Datum, Uhrzeit, Artname und Dateiname (aller Transekte und Durchgänge).
- Dateien (.wav Format) (selektiv, soweit vorhanden)
- Angaben zu Fehlerquellen und Witterungsbedingungen

Daten stationär eingesetzter Detektoren:

z.B. Batcorder – Daten:

- Tabellenstruktur: Gerätetyp+ Nr., Ort, Datum, Uhrzeit, Art und Dateiname (Aller Standorte und Durchgänge)
- Dateien (.raw Format)

z.B. Petterson D500X - Daten

- Tabellenstruktur: Gerätetyp+ Nr., Ort, Datum, Uhrzeit, Artname und Dateiname (Aller Standorte und Durchgänge)
- Dateien (.wav Format)
- Kalibrierung des Gerätes wie erfolgt?

z.B. Batomania – Daten:

- Tabellenstruktur: Gerätetyp+ Nr., Ort, Datum, Uhrzeit, Art und Dateiname (Aller Standorte und Durchgänge)
- Dateien (.wav Format)
- Kalibrierung des Gerätes wie erfolgt?

Telemetrie – Daten:

- Tabellenstruktur: Gerätetyp (Empfänger), Gerätetyp Sender, Senderfrequenz, Ort, Datum, Uhrzeit, Sendertier, GPS-Koordinaten Peilpunkt, Winkelwert und Signalstärke (bei Homing-in-Daten Daten zu den Tierkontakten in gleicher Art und Dichte).
- Auswertung: Angaben zur verwendeten Software zur Berechnung des Homerange, z.B. des MCP 100 bzw. der Kernelanalysen (= geostatistisches Maß für die Abgrenzung der Kernnahrungshabitate), Angaben zur Berechnung des Glättungsfaktors h des 75% Kernnahrungshabitat (Wert der Einzeltiere oder Mittelwert aller Tiere).

Netzfang – Daten:

- Tabellenstruktur: Ort (Lokalität des Netzfangs), Standortkoordinaten, Netzlänge bzw. Netz-Fläche (m^2)/Standort, Zeit, Artname; Geschlecht, biometrische Daten, mindestens reproduktiver Status des Individuums, Senderfrequenz wenn Tier besendert wurde.
- Besonderheiten: z.B. Einsatz eines Batlure[7] oder anderer selektiver Anlock-/ Fangmethoden.