

Artspezifische Kartierhinweise

1. Allgemeine Hinweise zur Vergabe von Brutzeitcodes

Ein wichtiges Werkzeug bei der Eingabe von Beobachtungen im Rahmen von ADEBAR-Listen sowie der anschließenden Auswertung sind Brutzeitcodes. Bei den Brutzeitcodes handelt es sich um Angaben zum Status als Brutvogel, die Sie zu Ihren Beobachtungen immer angeben sollten, wenn Sie den Codes entsprechende Verhaltensweisen festgestellt haben. Während der Brutzeit werden Sie in der App Naturalist und in ornitho nach der Eingabe der Individuenzahl automatisch um die Angabe eines Brutzeitcodes gebeten. Die Brutzeit richtet sich dabei weitgehend nach den „Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands“ (Südbeck et al. 2025), die über den DDA-Schriftenversand bezogen werden können.

Die Brutzeitcodes sind in drei Kategorien untergliedert:

- A mögliches Brüten / Brutzeitfeststellung
- B wahrscheinliches Brüten / Brutverdacht
- C sicheres Brüten / Brutnachweis

Diesen Kategorien sind einzelne Codes zugeordnet, z.B.

- A2 Singendes, trommelndes oder balzendes Männchen zur Brutzeit im möglichen Bruthabitat festgestellt.
- B7 Warn- oder Angstrufe von Altvögeln oder anderes aufgeregtes Verhalten, das auf ein Nest oder Junge in der näheren Umgebung hindeutet.
- C12 Eben flügge Jungvögel (Nesthocker) oder Dunenjunge (Nestflüchter) festgestellt.

Der Code A1 (Art zur Brutzeit im möglichen Bruthabitat festgestellt) drückt die unterste Stufe einer Brutzeitfeststellung aus. Er sagt aus, dass es sich um die Beobachtung einer Brutvogelart in einem möglichen Brutgebiet handelt, jedoch kein höherer Code zutreffend ist.

Grundsätzlich gilt: Vergeben Sie denjenigen Brutzeitcode, der das von Ihnen beobachtete Verhalten bestmöglich abbildet.

Im Rahmen von ADEBAR 2 stellen hohe Brutzeitcodes ein wichtiges Kriterium für die spätere Auswertung dar, d.h. Beobachtungen mit einem möglichst hohen Brutzeitcode sind besonders wertvoll.

Wichtig: Grundsätzlich sollten Beobachtungen immer möglichst „kleinteilig“ dokumentiert werden und einzelne potenzielle Reviere (Individuen mit revieranzeigendem oder brutverdächtigem Verhalten), Neststandorte, Paare oder Familien über jeweils separate Beobachtungen dokumentiert werden. Auf die gemeinsame Dokumentation mehrerer nicht als Paar oder Familie zusammengehöriger Individuen durch einen Karteneintrag sollte, wenn immer möglich, verzichtet werden.

Beispiel: Ein Trupp von 20 Graugänsen, bestehend aus 3 separaten Familien mit Jungen, sollte nicht als eine Beobachtung mit 20 Graugänsen gemeldet werden, sondern in drei separate Beobachtungsmeldungen (eine pro Familie), jeweils unter Angabe des Brutzeitcodes C12, unterteilt werden.

Eine vollständige Übersicht aller Brutzeitcodes finden Sie [hier](#).

2. Hinweise zu Lebensräumen

Die Bearbeitung eines TK/4 beginnt damit, sich mit der Verteilung und Ausdehnung der Lebensraumtypen vertraut zu machen. Hierzu sind, je nach Gebietskenntnis, vor den eigentlichen Kartierungen Exkursionen in die verschiedenen Habitate empfehlenswert. Die groben prozentualen Anteile der Hauptlebensräume im TK/4 werden in der Mitmachbörse zur Verfügung gestellt. Die Kartierungen erfolgen dann räumlich und zeitlich gestaffelt in den unterschiedlichen Habitaten (siehe hierzu auch [hier](#)).

Die Terminplanung wird unterstützt durch den Kartierkalender ([Link](#)), der ebenfalls nach den Hauptlebensräumen aufgeteilt ist. Betrachten Sie dabei die Habitate, die tatsächlich in Ihrem TK/4 vorkommen. Jeder Block im Kartierkalender zeigt an, dass Sie in dem jeweiligen Habitat und Zeitraum ADEBAR-Listen anlegen sollten, wenn mindestens eine der dort genannten Arten zu erwarten ist.

2.1 Wald

Eine wichtige Rolle bei der Komplettierung des Artenspektrums eines TK/4 spielen die Wälder. Besonders bedeutsam für die Artenvielfalt im Wald sind Alt- und Totholzbestände aus Laub- bzw. Laub- und Nadelbäumen. Wälder weisen einen hohen Anteil der über die unvollständigen ADEBAR-Listen zu erfassenden Arten auf. Durch die früh brütenden Eulen und die spät brütenden Greifvögel haben Wälder dabei den längsten Erfassungszeitraum aller Hauptlebensraumtypen. Viele der im Rahmen der vollständigen Listen zu erfassenden, in Wäldern vorkommenden Arten (z.B. Spechte sowie viele Standvögel unter den Singvögeln) sind bereits früh im Jahr aktiv und sollten daher schon im März erfasst werden (s. Kartierkalender).

2.2 Siedlung

Im Siedlungsbereich finden sich in Parks, Friedhöfen, Gärten, Industriebrachen, Häfen und landwirtschaftlich geprägten Dörfern meistens die höchsten Artenzahlen. Manche Vogelarten sind an spezifische Gebäudeformen gebunden (z.B. Falken in Kirchtürmen, Austernfischer auf Flachdächern, Mauersegler an mehrstöckigen Gebäuden). Freibrütende Neozoen sollen im Rahmen der Kartierungen erfasst werden, Zier- und Hausgeflügel ohne Hinweis auf Brutaktivität dagegen nicht.

2.3 Ackerland

Bundesweit nehmen Ackerflächen unter den Hauptlebensraumtypen den größten Flächenanteil ein. Für die Kartierung sollten repräsentative Teilflächen aufgesucht werden. Allerdings ist die Kenntnis über den Strukturreichtum auf der Gesamtfläche unerlässlich, um die Vorkommen bestimmter Arten (z.B. Neuntöter) einschätzen zu können. Feuchte Niederungen und heckenreiche Ackergebiete weisen dabei meist die höchsten Artenzahlen auf. Auf Erfassungen in den im Kartierkalender einzig für Heidelerche und Neuntöter relevanten Zeiträumen kann verzichtet werden, wenn deren Revieranzahl bereits ausreichend eingeschätzt werden kann oder sie nicht vorkommen.

2.4 Grünland

Auch im Grünland bestimmen Nutzungsintensität und Strukturvielfalt das Vorkommen von Vogelarten. Die höchsten Artenzahlen finden sich dabei ebenfalls meist in extensiven Feuchtgrünländern und in strukturreichen Grünlandflächen mit Hecken oder Streuobstbäumen. Auch hier kann ggf. auf Neuntöter-Erfassungen nach Mitte Juni verzichtet werden (s. Abschnitt „Ackerland“).

2.5 Gewässer

Fließ- und Stillgewässer sind trotz ihrer oft geringen Flächenanteile gezielt und möglichst vollständig im Rahmen der Kartierungen aufzusuchen. Die Brutplätze der Wat- und Wasservögel befinden sich meist an den Gewässerrändern, auf Inseln oder in angrenzenden Habitaten.

2.6 Feuchte Sonderstandorte

Zu den feuchten Sonderstandorten gehören Moore, Nasswiesen, Röhrichte, Seggenriede, Verlandungszonen und Küsten inklusive der Dünen und Salzwiesen. Sie sind ebenfalls sehr wichtige Habitate und sollten daher möglichst vollständig aufgesucht werden. Geeignete Habitate sollten auch abseits bekannter Vorkommen auf Rallen hin untersucht werden.

2.7 Trockene Sonderstandorte

Zu den trockenen Sonderstandorten zählen Abbaugelände, vegetationslose Flächen, Heiden, Kahlschläge, Magerrasen und Weinbaugelände. Oftmals liegen diese Standorte in für die Öffentlichkeit gesperrten Bereichen, diese Gebiete dürfen nicht ohne vorherige Absprache mit der entsprechenden Regional- bzw. Landeskoordination betreten werden! Diese Habitate sind, eine entsprechende Zugänglichkeit vorausgesetzt, möglichst vollständig aufzusuchen.

2.8 Alpine Hochlagen

Auf Grund der phänologischen Unterschiede und der besonderen Herausforderungen hinsichtlich der Begehrbarkeit sind gesonderte Erfassungszeiträume für die Hochgebirgsvögel notwendig. Bitte wenden Sie sich für weitere Informationen zur Erfassung alpiner Brutvogelarten im Rahmen von ADEBAR 2 an die ADEBAR-Landeskoordination in Bayern.

3. Hinweise zu Arten

3.1 Gesondert zu erfassende Arten

(unvollständige ADEBAR-Listen)

Die gesondert zu erfassenden Arten werden gezielt gesucht, d.h. potenziell geeignete Habitate werden gezielt aufgesucht, kontrolliert und die Anwesenheit der Arten mithilfe der unvollständigen ADEBAR-Liste dokumentiert. Dabei können auch größere Strecken zurückgelegt und auf Hilfsmittel wie Fahrrad oder Auto zurückgegriffen werden. Auf diese Weise kann im Rahmen einer Begehung das ganze TK/4 abgefahren und an für die Zielarten geeigneten Stellen angehalten werden, ähnlich einer Punkt-Stopp-Methode. Das Abfahren bzw. -gehen des Gebiets erfolgt dabei auf dem bestehenden Wegenetz. An jedem Stopp wird Ausschau nach den Zielarten gehalten bzw. sie werden akustisch erfasst, teilweise unter Verwendung einer Klangattrappe (s. Infobox und Arthinweise). Die Entfernung zwischen den Stopps richtet sich nach der Habitatausstattung und der akustischen Reichweite des Gesangs (s. Arthinweise). Insbesondere bei den Abend- und Nachtkartierungen sollten möglichst alle Parallelbeobachtungen weiterer Arten dokumentiert werden. Die gesondert zu erfassenden Arten müssen nur so genau erfasst werden, dass ihre Bestandsklasse ausreichend sicher geschätzt werden kann, ein Über- oder Unterschreiten derjenigen Bestandsklasse also unwahrscheinlich ist. Die folgenden Arten werden über unvollständige ADEBAR-Listen gesondert erfasst:

Verwendung von Klangattrappen

Bei einigen Arten ist die Verwendung einer Klangattrappe (KA) zur Stimulation einer Reaktion sinnvoll bzw. notwendig (s. Arthinweise), da der Bestand ansonsten unterschätzt würde. Bitte setzen Sie die KA zurückhaltend und umsichtig ein und folgen Sie strikt den methodischen Vorgaben. Wenn die Zielart reagiert, muss die KA sofort gestoppt werden (Ausnahme: s. Wachtel). Je nach Art variiert die Abspiel-lautstärke, die Entfernungsangaben beziehen sich dabei auf die Hörbarkeit für das menschliche Ohr.

Es ist in jedem Fall ein externer Lautsprecher notwendig und die KA ist nicht zu übersteuern. Die KA werden bereitgestellt, sie berücksichtigen bereits die artspezifischen Abspieldauern, bitte verwenden Sie daher ausschließlich diese in den Kartierhinweisen verlinkten Tondateien.

Eingabe von Nullzählungen bei Klangattrappen-Einsatz

Wenn trotz methodenkonformem Klangattrappen-Einsatz eine Art im potenziell geeigneten Habitat nicht festgestellt wurde, ist eine Nullmeldung in der unvollständigen Liste am jeweiligen Ort des Klangattrappen-Einsatzes zu notieren. Für eine Nullmeldung wird die Art, für die die Klangattrappe eingesetzt wurde, mit der Anzahl = 0 und dem Brutzeitcode E99 angegeben. So lässt sich bei späteren Auswertungen nachvollziehen, ob die Art dort gezielt mit Klangattrappe erfasst wurde.

Rebhuhn

Acker- und Grünland	Ende Feb. – Ende März	0,5 Std. nach SU – 1 Std. nach SU	KA: ja Link¹
---------------------	-----------------------	-----------------------------------	--

Die v.a. in der Abenddämmerung balzenden Rebhühner werden an möglichst trockenen und windarmen Abenden kartiert. Es ist das 30-minütige Erfassungszeitfenster von etwa 30 bis 60 Minuten nach Sonnenuntergang zu beachten, sodass je nach Habitatausstattung mehrere Abende notwendig sind, um eine für eine Bestandsschätzung ausreichende Stichprobe im TK/4 zu erreichen. Beim Ausbleiben von Spontangesang ist die KA ausreichend laut (aus 200 m hörbar) einzusetzen, ferner kann auch Wärmebildtechnik die Nachweiswahrscheinlichkeit erhöhen. Da nach der Verpaarung die Bereitschaft der ♂, auf KA zu antworten, erheblich sinkt, sollten sich Erfassungen auf die Monatswende Februar/März konzentrieren. KA-Einsatz etwa alle 150–200 m, Mitzieheffekt und Ortswechsel (Flugrufe) beachten. Nach den Rebhühnern können Eulen erfasst werden. Hinweise auf Rebhuhnvorkommen finden Sie u.a. auch [hier](#).

¹Freundlicherweise zur Verfügung gestellt von Eckhard Gottschalk und Werner Beeke.

Wachtel

Acker- und Grünland	Ende Mai – Ende Juli	23:00 – 03:00	KA: ja Link ²
---------------------	----------------------	---------------	---

Die auch nächtlich balzende Wachtel wird zusammen mit dem Wachtelkönig in trockenen und windarmen Nächten kartiert. Zuvor können je nach vorhandenen Lebensräumen Ziegenmelker, Rallen, Waldschnepfe, Bekassine, Dommeln und Eulen erfasst werden. KA-Einsatz alle 500 m, auch bei Spontangesang können durch KA ggf. weitere ♂ animiert werden. Bestandserhebungen sind durch die komplexe Brutbiologie und das Wanderverhalten stark erschwert, Bestände werden dabei häufig unterschätzt. Durch landwirtschaftliche Nutzung (z.B. Mahd), aber auch durch den Witterungsverlauf (Trockenheit) kann es zu nicht unerheblichen Revierverlagerungen kommen. Ferner werden die ♂ nach Brutbeginn vom Brutort vertrieben und beginnen an anderer Stelle wieder erneut mit dem Reviergesang.

Ziegenmelker

trockene Sonderstandorte, lichte Waldbiotope, verbuschte Hochmoore	Ende Mai – Mitte Juni	1 Std. nach SU – Mitternacht	KA: ggf Link ³
--	-----------------------	------------------------------	--

In geeigneten Habitaten werden die nächtlich balzenden Ziegenmelker bei trockenen und windstillen Bedingungen warmer Trockenperioden (nach mehreren Regennächten Gesangsaktivität geringer) erfasst. Zurückhaltender KA-Einsatz ist sinnvoll, wenn kein Spontangesang und keine hohen Dichten. KA-Einsatz etwa alle 500 – 1.000 m. Längeres Verweilen ist sinnvoll, um abwechselnd singende Ind. nicht als standortwechselnden Einzelvogel zu interpretieren. Einsatz von Wärmebildtechnik kann die Erfassung vereinfachen. Vor- bzw. nachher können (im entsprechenden Habitat) Wachteln, Rallen, Waldschnepfen, Bekassinen, Dommeln und Eulen erfasst werden.

Alpensegler

Alpensegler kommen in Deutschland nur in klimatisch begünstigten Regionen von Baden-Württemberg und Bayern vor. Die Brutplätze befinden sich dort an Gebäuden und werden i.d.R. bereits erfasst, bitte wenden Sie sich daher an die jeweilige Regional- bzw. Landeskoordination.

Mauersegler

Siedlung	Mitte Mai – Anfang Juli	Abenstunden bis SU	KA: nein
----------	-------------------------	--------------------	----------

Mauerseglerbestände sind schwer zu erfassen. Zur Lokalisierung von Koloniestandorten ist ab Mitte Mai in Siedlungen (meist auf Innenstädte, Blockrandbebauung, Industrie- und Hafenareale beschränkt) abends auf sog. „Screaming Parties“ (Flugspiele mit lauten Rufen, niedriges Kreisen mit Anfliegen des potenziellen Brutplatzes) zu achten und die max. festgestellte Anzahl fliegender Vögel zu notieren. Ergänzend kann das Einschlüpfen in Gebäude-Niststandorte (Brutzeitcode B6), von reinen Gebäudeanflügen zu unterscheiden, herangezogen werden. In einigen Städten werden Gebäudebrüter-Karteien geführt, bitte wenden Sie sich daher an die jeweilige Regional- bzw. Landeskoordination. In alten, lichten höhlenreichen Laub- (v.a. Eiche) und Kiefernwäldern auf Baumbruten achten (sehr selten in wenigen Regionen Deutschlands).

Wasserralle, Tüpfel-, Zwerg- und Kleinsumpfhuhn

feuchte Sonderstandorte	1. Ende Apr. – Anfang Mai 2. Ende Mai – Anfang Juni	1 Std. vor SU – 2 Std. nach SU	KA: tlw. Link ⁴ , Link ⁵ , Link ⁶
-------------------------	--	--------------------------------	--

Die Erfassung der seltenen Rallen erfolgt in geeigneten Habitaten, auch abseits bekannter Vorkommen, ggfs. zusammen mit der Bekassine und den Dommeln mithilfe abendlicher Begehungen in zwei jahreszeitlichen Zeitfenstern. KA-Einsatz ist insbesondere bei isolierten Einzelvorkommen von Tüpfel- und Kleinsumpfhuhn und bei der Wasserralle in großen Gebieten oder bei hohen Dichten notwendig. KA-Einsatz alle 200 m ausreichend laut (aus 100 m hörbar). Für das Zwergsumpfhuhn ist keine KA zu verwenden. Das Ausbleiben einer Reaktion auf KA muss nicht gleichbedeutend mit einem Negativnachweis sein. Der Einsatz autonomer Audiorekorder kann zusätzliche Erkenntnisse liefern. Zwergsumpfhühner werden vermutlich häufig überhört, da sie von rufenden Wasserfröschen übertönt werden und der Gesang mit Lautäußerungen von Amphibien verwechselt werden kann. Daher sollte die verschiedenen Lautäußerungen der seltenen Rallen gut bekannt sein und Zwergsumpfhühner möglichst nach der Aktivitätsphase der Wasserfrösche erfasst werden. Vor- bzw. nachher können je nach Lebensraumangebot Wachteln, Wachtelkönig, Waldschnepfen, Ziegenmelker und Eulen erfasst werden.

²Erstellt aus Sonnenburg, XC317625. Erreichbar unter www.xeno-canto.org/317625; Lizenz: Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0.

³Erstellt aus Franck Hollander, XC816022. Erreichbar unter www.xeno-canto.org/816022 und Franck Hollander, XC816024. Erreichbar unter www.xeno-canto.org/816024; Lizenz: Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0.

⁴Klangattrappe_Wasserralle: Erstellt aus Stanislas Wroza, XC561731. Erreichbar unter www.xeno-canto.org/561731 und João Tomás, XC879688. Erreichbar unter www.xeno-canto.org/879688; Lizenz: Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0.

⁵Klangattrappe_Tüpfelsumpfhuhn: Erstellt aus Lars Mogensen, XC922122. Erreichbar unter www.xeno-canto.org/922122; Lizenz: Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0.

⁶Klangattrappe_Kleinsumpfhuhn: Erstellt aus Mikael Litsgård, XC566052. Erreichbar unter www.xeno-canto.org/566052; Lizenz: Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0; und Christoph Bock, XC79895. Erreichbar unter www.xeno-canto.org/79895; Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivs 2.5 (Weitergabe zugestimmt).

Wachtelkönig

feuchte Sonderstandorte, Acker- und Grünland	Ende Mai. – Anfang Juli	23:00 – 03:00	KA: ggf Link⁷
--	-------------------------	---------------	---

Die nächtlich balzenden Wachtelkönige werden zusammen mit Wachteln kartiert, auch abseits bekannter Vorkommen. Es sind trockene und windarme Nächte (nicht vor 23:00) zu wählen, zuvor können Ziegenmelker, Rallen, Waldschnepfen, Bekassinen, Dommeln und Eulen erfasst werden. Die Erfassung von Sängern findet mit Stopps (mind. 5 Min. Verweildauer) alle 500 – 1.000 m statt. KA-Einsatz ist nur bei geringen Dichten sinnvoll. Durch KA werden Sänger angelockt. Der Einsatz autonomer Audiorekorder kann nützlich sein. Bei Sängern in Waldnähe täuscht das Echo oft einen zweiten Sänger vor. Die Bestände können jährlich stark schwanken.

Wiesenlimikolen (Kiebitz, Großer Brachvogel, Uferschnepfe und Rotschenkel)

Ackerland	Ende Mrz. – Mitte Apr.	tagsüber; ideal: vormittags und später Nachmittag	KA: nein
feuchte Sonderstandorte und Grünland	Anfang Apr. – Ende Apr.		

Wiesenlimikolen sind tagaktiv und müssen gezielt im TK/4 aufgesucht werden. Bereits ab Ende März sollte das Ackerland nach Kiebitzen und Großen Brachvögeln abgesucht werden, da diese Bereiche nach bearbeitungsbedingtem Gelegetverlusten ggf. früh wieder verlassen werden. Bei großen Flächen empfiehlt sich der Einsatz eines Spektivs oder einer Wärmebildkamera. Die großflächige Erfassung von Wiesenlimikolen kann mit der Erfassung von Greifvögeln kombiniert werden. Grünländer und feuchte Sonderstandorte, die auch von Uferschnepfe und Rotschenkel besiedelt werden, müssen im April nach diesen Arten abgesucht werden. Bei dieser Artengruppe ist neben Balzverhalten (Brutzeitcode A2 / B5) v.a. auch auf sichernde (z.B. auf Pfählen sitzende Uferschnepfen) und warnende (Brutzeitcode B7) Individuen zu achten. Ferner kann Ablenkungsverhalten oder Verleiten z.B. Flügellahmstellen (Brutzeitcode C10) beobachtet werden. In vielen (Schutz-)Gebieten werden Wiesenlimikolen bereits hauptamtlich erfasst, bitte wenden Sie sich daher an die jeweilige Regional- bzw. Landeskoordination.

Bekassine

Grünland	1. Ende Mai – Mitte Jun.	SU – 2,5 Std. nach SU	KA: ggf Link⁸
feuchte Sonderstandorte	1. Ende Apr. – Anfang Mai 2. Ende Mai – Anfang Jun.	1 Std. vor SU – 2 Std. nach SU	

Die dämmerungsaktive Bekassine kann im Grünland zusammen mit den Eulen und an den feuchten Sonderstandorten zusammen mit den Rallen und Dommeln erfasst werden. Bei isolierten Vorkommen ist der KA-Einsatz sinnvoll. Der Gesang kann vom Boden oder aus der Luft vorgetragen werden (Brutzeitcode A2). Zudem ist auf sichernde (oft auf Warten) und warnende Altvögel (Brutzeitcode B7) zu achten. Vor- bzw. nachher können Wachtel, Rallen, Waldschnepfe, Ziegenmelker, Dommeln und Eulen erfasst werden. Auch die Bekassine wird in vielen (Schutz-)Gebieten hauptamtlich erfasst, bitte wenden Sie sich daher an die jeweilige Regional- bzw. Landeskoordination.

Waldschnepfe

Wald	1. Mitte Mrz. – Anfang Apr. 2. Ende Mai – Mitte Juni	SU – 2,5 Std. nach SU	KA: nein
------	---	-----------------------	----------

Eine Bestandserfassung der Waldschnepfe ist aufgrund des großen Aktionsradius, der schwierigen Zuordnung balzender Individuen und der promiskuen Brutbiologie über Kartierungen nur eingeschränkt möglich. Die balzfliegenden Waldschnepfen (Brutzeitcode A2) können im Wald zusammen mit den Eulen in zwei Erfassungszeitfenstern erfasst werden. Die Balzaktivität ist stark variabel und abhängig von den Witterungsbedingungen (auch der Vortage) und konzentriert sich häufig entlang von Schneisen, Waldwiesen oder älteren Kahlschlägen, in höheren Lagen auch über größeren Offenlandbereichen. Durch das wiederholte Abfliegen von Routen sind Doppelzählungen möglich. Nach feuchten Perioden mit hohen Niederschlagsmengen kann eine höhere Balzaktivität festgestellt werden als nach mehrwöchiger Trockenheit.

Rohr- und Zwergdommel

feuchte Sonderstandorte	1. Ende Apr. – Anfang Mai 2. Ende Mai – Anfang Juni	1 Std. vor SU – 2 Std. nach SU	KA: nein
-------------------------	--	-----------------------------------	----------

Die beiden Dommelarten sind in Deutschland nur lokal verbreitet, mit Schwerpunkt im nordöstlichen Tiefland. In geeigneten Habitaten können sie zusammen mit Bekassine und den seltenen Rallen in zwei Erfassungszeitfenstern kartiert werden. Zur Erfassung der Gesänge (Brutzeitcode A2), Rufe und Nahrungsflüge werden möglichst windstille und mild bis warme Abende genutzt. Der Einsatz autonomer Audiorekorder kann zusätzliche Erkenntnisse liefern. Auf gleichzeitig singende Individuen achten. ♂ können Gesangsplatz wechseln. Zwergdommel wird oft übersehen (geringe Gesangsaktivität, leicht zu überhören). Vor- bzw. nachher können Wachtel, Ziegenmelker, Wachtelkönig, Waldschnefpe und Eulen gezielt erfasst werden.

Greifvögel und Falken

alle außer Gewässer	1. Mitte Mrz. – Anfang Apr. 2. Anfang Mai – Ende Mai 3. Anfang Juli – Ende Juli	tagsüber	KA: nein
---------------------	---	----------	----------

Die Vorkommen von Fisch- und Seeadler konzentrieren sich auf den Norden und Nordosten, von wo aus es jedoch nach wie vor Ausbreitungstendenzen gibt. Das Vorkommen des Schreiadlers ist auf den Nordosten beschränkt, die des Steinadlers und Bartgeiers (Auswilderungen Berchtesgaden) auf die Alpen. Wespenbussarde brüten in allen Waldbereichen, oft jedoch in Altholzbeständen. Sperber bewohnen deckungsreiche Landschaften und brüten meist in Wäldern, v.a. in Nadelgehölzen, auch im Siedlungsbereich z.B. in Parks und auf Friedhöfen. Brutplätze des Habichts befinden sich v.a. in Altholzbeständen, die in Wäldern und Feldgehölzen liegen, aber auch im Siedlungsbereich. Rohrweihen brüten oft in (Alt)Schilfbeständen (gern wasserdurchflutet), aber auch auf Äckern (Getreide, Raps) und in Brachen. Auch Korn- (v.a. Ostfriesische Inseln), Steppen- (sehr selten) und Wiesenweihe (v.a. Tiefland, Mainfranken und Hellwegbörde) brüten am Boden, in Deckung bietender Vegetation der feuchten Sonderstandorte, Acker- und Grünland. Rotmilane besiedeln strukturreiche Landschaften mit Wäldern und Offenland, das Nest befindet sich meist an Waldrändern lichter Altholzbestände. Ähnliche Bereiche besiedelt auch der Schwarzmilan,

jedoch mit einer stärkeren Bindung an Gewässer (v.a. Flussniederungen). Der häufigste Greifvogel in Deutschland ist der Mäusebussard, er brütet in Wäldern und Gehölzen aller Art. Ebenfalls flächendeckend kommt der Turmfalke vor, der als Kulturfolger eine flexible Nistplatzwahl (Gebäude, Bäume, Nistkästen, Felsen und Horst-Nachnutzung) zeigt. Ähnlich flexibel in der Habitat- und Brutplatzwahl ist der Wanderfalke, der meist als Fels- und Gebäudebrüter (hohe, meist isoliert stehende Bauwerke, z.B. Kirchtürme, Industrieanlagen, Autobahnbrücken) in Erscheinung tritt, gebietsweise jedoch auch Nachnutzer von Großvogelhorsten in Bäumen ist oder sogar am Boden brütet. Der Baumfalke bewohnt (halb) offene, oft gewässerreiche Landschaften und brütet in alten Nestern anderer Vögel (z.B. Rabenkrähe), häufig auf Hochspannungsmasten oder am Waldrand.

Greifvögel und Falken werden über das gesamte TK/4 in drei jahreszeitlichen Erfassungszeitfenstern tagsüber kartiert. Dabei wird das gesamte TK/4 mit dem Fahrrad oder Auto abgefahren und an geeigneten Stellen mit guter Übersicht Ausschau nach Balz-, Territorial- und Nahrungsflügen gehalten. Die Aktivitätsgipfel sind dabei je nach Art etwas verschieden, sowie stark wetter- und thermikabhängig. Es sollten daher möglichst sonnige Tage zur Erfassung gewählt werden. Ergänzend ist auf Balz- (oft morgens) und Warnrufe, sowie später im Frühjahr auf bettelrufende Jungvögel zu achten. Diese akustischen Nachweise sind insbesondere bei den teilweise sehr heimlichen und schwer zu erfassenden Arten Wespenbussard, Sperber, Habicht und Baumfalke wichtig. Beim Wespenbussard ist zudem auf die auffälligen Balzflüge („Schmetterlingsflüge“) im Mai und Juli zu achten. Optional können winterliche Horstsuchen Hinweise liefern. Greifvögel reagieren gerade im Horstbereich, v.a. während Revierbesetzung und Brutzeit, sehr sensibel auf Störungen. Daher dürfen Horstkrollen zur Brutzeit nur in Absprache mit Regional- bzw. Landeskoordinationen erfolgen. In einigen Regionen werden Brutplätze v.a. seltener Greifvögel und Falken von Personen betreut bzw. sind bekannt (Adler, Wanderfalke), bitte wenden Sie sich daher ebenfalls an die jeweilige Regional- bzw. Landeskoordination.

Eulen

alle außer Gewässer	1. Mitte Feb. – Anfang Mrz. 2. Mitte Mrz. – Anfang Apr. 3. Ende Mai – Mitte Juni	SU – 2,5 Std. nach SU	KA: teilw. Link⁹ , Link¹⁰ , Link¹¹ , Link¹² , Link¹³ , Link¹⁴ , Link¹⁵
---------------------	--	-----------------------	---

Die Schleiereule brütet als Kulturfolger v.a. in Gebäuden und Nistkästen. Auch der Steinkauz ist ein Kulturfolger, der in Baumhöhlen, Gebäuden oder Nistkästen brütet, mit Verbreitungsschwerpunkt im Westen. Sperlings- und Raufußkauz besiedeln v.a. strukturreiche Nadel- und Mischwälder, mit Schwerpunkt in den Mittelgebirgen. Der Waldkauz brütet im Wald und auch im Siedlungsraum in Baumhöhlen oder Gebäuden. Vorkommen des Habichtskauzes sind aktuell auf die Gebiete der Wiederansiedlungsprojekte im Bayerischen Wald und in Nordost-Bayern beschränkt. Die Zwergohreule ist in Deutschland ein sehr seltener Brutvogel in wärmebegünstigten (halb)offenen Landschaften (z.B. Parks, Obst- und Weinbaugebiete) im Süden. Im Zuge ihrer klimawandelbedingten Ausbreitung können einzelne Individuen auch weitab des geschlossenen Verbreitungsgebiets auftauchen, daher sollte ihr Gesang bekannt sein. Die Waldohreule brütet in Hecken, Baumgruppen oder am Waldrand in alten Nestern anderer Vögel. Die Vorkommen der bodenbrütenden Sumpfohreule konzentrieren sich auf den Nordwesten (v.a. Ostfriesische Inseln), sie brütet v.a. im Grünland und in feuchten Sonderstandorten, in guten Wühlmausjahren kann es zu größeren Einflügen mit Bruten im küstennahen Binnenland, größeren Umsiedlungen und auch Bruten im Ackerland kommen. Der Uhu besiedelt diverse Lebensräume und brütet u.a. an Felsen, Steilhängen, in Sand- und Kiesgruben, Großvogelhorsten, Gebäuden oder auch am Boden.

Eulen werden über das gesamte TK/4 in drei jahreszeitlichen Zeitfenstern kartiert. Dazu wird analog zu den Greifvögeln das gesamte TK/4 mit dem Fahrrad bzw. Auto abgefahren und regelmäßig zum Verhören rufender und balzender Vögel Halt gemacht. Für die Suche nach Sängern und den z.T. weithin hörbaren bettelrufenden Ästlingen (auch früh im Jahr) sind trockene und windarme Nächte zu wählen. Außer für Zwerg- und Sumpfohreule sowie den Habichtskauz ist KA-Einsatz beim Ausbleiben von Spontangesang sinnvoll bis notwendig (Steinkauz), muss aber umsichtig geschehen. Die kleineren Eulenarten werden regelmäßig Opfer von Prädation durch größere Arten, wobei unsachge-

mäßer KA-Einsatz die Kleineulen einem erhöhten Prädationsrisiko aussetzt (z. B. wenn diese stark stimuliert werden und lange anhaltend rufen). KA sind daher nur in dieser Reihenfolge einzusetzen: 1. (Sperlingskauz), 2. Steinkauz, 3. Raufußkauz, 4. Schleiereule, 5. Waldohreule, 6. Waldkauz und 7. Uhu. Arten, die im untersuchten Lebens- oder Naturraum nicht zu erwarten sind bzw. deren Vorkommen in dem jeweiligen Bereich bereits bekannt ist, sollten ausgelassen werden. Dabei ist auf stummes Anfliegen und Nachzieheffekte zu achten. Der Einsatz von Wärmebildkameras und autonomen Audiorekordern kann nützlich sein. Der Sperlingskauz sollte nur in Bereichen ohne bekannte Vorkommen sehr vorsichtig (nicht, wenn bereits größere Eulenarten rufen) mit Beschränkung auf die ersten 15 Min. nach SU (alternativ morgens) und in mäßiger Lautstärke (aus 100 m hörbar) mit KA stimuliert werden. Die Sumpfohreule ist auch tagaktiv (v.a. morgens bis 4 Std. nach SA), auch der Steinkauz lässt sich regelmäßig am Tag beobachten. In einigen Regionen werden Eulen-Brutplätze von Personen betreut, bitte wenden Sie sich daher an die jeweilige Regional- bzw. Landeskoordination

Rauchschwalbe

Siedlung	Anfang Mai – Ende Mai	tagsüber	KA: nein
----------	-----------------------	----------	----------

Rauchschwalben brüten in (selten auch an) Gebäuden, v.a. in Viehställen. An besiedelten Gebäuden (bei Ein-/Ausfliegen Vergabe von Brutzeitcode B6) ist die maximale Anzahl fliegender Vögel zu erfassen. Ergänzend sind nach Möglichkeit Eigentümer-, Nutzer- und Anwohner*innen zu befragen bzw. um die Betretungserlaubnis zur Nesterzählung zu bitten. Dies ermöglicht eine sichere Zuordnung der Bestandsgrößenklasse, da ein- und ausfliegende Altvögel keine Rückschlüsse auf die tatsächliche Brutpaarzahl zulassen. Zur Zählung sind die Siedlungsbereiche (v.a. die dörflichen) und Hofstellen bei milder, sonniger Witterung abzufahren. Dabei ist auch kolonieartiges Brüten zu berücksichtigen.

⁹Klangatruppe_Sperlingskauz: Freundlicherweise zur Verfügung gestellt von Jasper Wehrmann.

¹⁰Klangatruppe_Steinkauz: Erstellt aus Martin Billard, XC896485. Erreichbar unter www.xeno-canto.org/896485; Lizenz: Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0.

¹¹Klangatruppe_Raufußkauz: Freundlicherweise zur Verfügung gestellt von Jasper Wehrmann.

¹²Klangatruppe_Schleiereule: Erstellt aus Joost van Bruggen, XC433736. Erreichbar unter www.xeno-canto.org/433736; Lizenz: Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0.

¹³Klangatruppe_Waldohreule: Erstellt aus Michaël Bridoux, XC842247. Erreichbar unter www.xeno-canto.org/842247; Lizenz: Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0.

¹⁴Klangatruppe_Waldkauz: Erstellt aus Benoît Van Hecke, XC596425. Erreichbar unter www.xeno-canto.org/596425; Lizenz: Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0.

¹⁵Klangatruppe_Uhu: Erstellt aus Antonio Pestana, XC715029. Erreichbar unter www.xeno-canto.org/715029; Lizenz: Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0.

Eingabe von Koloniebrütern

Die Eingabe der Daten erfolgt über eine punktgenaue Lokalisierung. In Naturalist wird die Gesamtzahl der anwesenden Individuen eingetragen (ggf. geschätzt). Bei den in oder an Gebäuden brütenden Arten bietet es sich an, unter den geschützten Bemerkungen die Straße mit Hausnummer anzugeben. Bei der Abfrage des Brutzeitcodes wird anschließend der höchste zutreffende Code ausgewählt. Wenn ein (artspezifisch festgelegter) Brutzeitcode mindestens erreicht wird (meist B4), öffnet sich bei den Koloniebrütern anschließend das Formular für die Eingabe von Detailangaben zur Kolonie. Hier können Sie folgende Angaben machen: 1) Anzahl Paare ohne Nest: Hier wird die genaue Anzahl Paare eingetragen, bei denen beide Partner beobachtet wurden. Geben Sie bitte lediglich die Paare an, die keinem Nest zugeordnet werden können! 2) Anzahl Nester: Geben Sie hier die Gesamtzahl der Nester oder Brutröhren in der Kolonie insgesamt an, unabhängig davon, ob diese besetzt oder befliegen sind. Falls nur ein Teil der Kolonie einsehbar ist, geben Sie bitte an, dass es sich um eine Mindestangabe handelt. 3) Anzahl besetzter Nester: Geben Sie hier die Zahl besetzter Nester oder beflogener Röhren an.

Mehlschwalbe

Siedlung	Mitte Juni – Anfang Juli	tagsüber	KA: nein
----------	--------------------------	----------	----------

Im Gegensatz zur Rauchschnalbe brüten Mehlschnalben stärker konzentriert und weniger „vorhersehbar“ an Gebäuden in allen Siedlungsbereichen. Die Siedlungsbereiche sind bei milder, sonniger Witterung nach Kolonien und Nestern abzusuchen. Die Neststandorte sollten punktgenau unter Angabe des maximal festgestellten Brutzeitcodes eingetragen werden. Im Koloniebrütertool kann dann die Gesamtzahl der besetzten Nester eingetragen werden (s. Infokasten „Eingabe von Koloniebrütern“). Alte Nester ohne Spuren einer neuerlichen Besetzung sind dabei unberücksichtigt zu lassen! V.a. bei größeren Kolonien lassen Ein- und Ausflugszählungen keine Rückschlüsse auf deren Größe zu, dann (und bei Unzugänglichkeit) auch Personenbefragungen nutzen. Bestandsschätzungen sind nur möglich, wenn möglichst viele Koloniestandorte ausgezählt wurden, eine einfache flächenproportionale Vorgehensweise ist aufgrund des kolonieartigen Brütens nicht möglich. In einigen Städten werden Gebäudebrüter-Karteien geführt, bitte wenden Sie sich daher an die jeweilige Regional- bzw. Landeskoordination.

3.2 Weitere schwierig zu erfassende Arten (vollständige ADEBAR-Listen)

Küstenvögel

(Brandgans, Limikolen, Seeschwalben und Möwen)

Entlang der Küste treten Durchzügler und Nichtbrüter über einen längeren Zeitraum und in größerer Zahl auf als im Binnenland. Dabei kann zu Verwechslungen mit Brutvögeln kommen. Daher ist dort besonders auf eindeutiges Revier- bzw. Brutverhalten und isolierte, ortstreu Paare bzw. ortstreu sichernde ♂ zu achten. Auch kann auf die vergleichsweise späten und engeren Erfassungszeiträume des trilateralen Monitoring- und Bewertungsprogramms zurückgegriffen werden. Erfassungen der Küstenvorländereien sollte nach Möglichkeit vom Deich aus erfolgen.

Höhlen-, baum- und gebäudebrütende Enten- und Gänsevögel (Grau-, Nil-, Brand- und Rostgans, Mandarin-, Stock- und Schellente, Gänse- und Mittelsäger)

Mandarinenten, Schellenten und Gänseäger brüten üblicherweise in Baumhöhlen, auch Nil-, Brand- und Rostgans nutzen diese lokal zum Brüten. Alle diese Arten suchen daher auch Nistkästen mit ausreichend großen Öffnungen als Brutplatz auf. Brand- und Rostgans sowie Gänse- und Mittelsäger brüten in natürlichen (Säugetierbauten) und künstlichen Erdhöhlen. Weiter werden Großvogelhorste und Gebäude von Grau-, Nil- und Rostgans als Nistplatz genutzt. Je nach Art können Brutplatz und Aufzuchtgewässer weit voneinander entfernt sein (i.d.R. weniger als 3 km Entfernung).

Schwimmenten (Knäk-, Löffel-, Schnatter-, Pfeif-, Stock-, Spieß- und Krickente)

Die Brutbestände sind besonders schwer zu erfassen, da Bodennester meist sehr gut in der Vegetation (Ufervegetation, Grünland, unter Sträuchern, auch weit von Gewässern entfernt) versteckt sind, Brut und Jungenaufzucht an unterschiedlichen Gewässern stattfinden können und Durchzügler bis in die Brutzeit hinein anwesend sind. Zudem ziehen ♂ ab Ende Mai zu den Mauergewässern ab. Wenn im April/Mai Verfolgungsflüge (mehrere ♂ verfolgen ein ♀, Brutzeitcode B5) oder im Mai – Juli, nach vorheriger Paar-/Balzbeobachtung, nur noch ortstreu sichernde ♂ bzw. höchstens kurzzeitig scheue ♀ am Gewässer beobachtet werden, sind dies Hinweise auf Brutvorkommen.

Raufußhühner

(Hasel-, Alpenschnee-, Auer- und Birkhuhn)

Alle Raufußhühner sind in Deutschland selten und nur lokal verbreitet. In (potenziellen) Vorkommensgebieten ist insbesondere auch auf indirekte Nachweise, wie Spuren, Exkrememente, Federfunde, Staubbadeplätze zu achten. In vielen Gebieten werden die Bestände bereits erfasst, bitte wenden Sie sich daher an die jeweilige Regional- bzw. Landeskoordination.

Weitere Brutvögel mit Ausbreitungstendenzen

(u.a. Stelzenläufer, Bienenfresser, Seiden- und Zistensänger, Orpheusspötter)

Bei einigen Arten kommt es in jüngerer Zeit regional zu Neu- bzw. Erstansiedlungen. Es handelt sich oft um wärmeliebende Arten, deren Verbreitungsgebiet sich klimawandelbedingt nach Deutschland (v.a. aus dem Südwesten kommend) verschiebt bzw. deren Verbreitungsgebiet sich innerhalb Deutschlands ausdehnt. Dabei können Einzelvorkommen auch inselartig, weit entfernt von der derzeitigen Verbreitungsgrenze auftauchen. Daher sollten die Lautäußerungen und potenziellen Bruthabitate solcher Arten bekannt sein.

Zwergtaucher

Da eine rein optische Erfassung oft schwierig ist, sollte insbesondere auf Balztriller (Brutzeitcode A2) und Duettgesang der Brutpartner (Brutzeitcode B5) geachtet werden, seltener sind auch bettelnde Jungvögel (Brutzeitcode C12) zu hören. KA-Einsatz ([Link¹⁶](#)) ist sinnvoll, v.a. an großen oder unübersichtlichen Gewässern mit ausgedehnten Verlandungsbereichen.

Dachbrüter (Austernfischer, Lach-, Sturm-, Steppen-, Silber-, Mittelmeer- und Heringsmöwe)

Einige bodenbrütende Arten nutzen auch Flachdächer als Brutplatz. In einigen Städten sind solche Brutvorkommen, v.a. bei Möwenkolonien, bereits bekannt und werden ggf. auch betreut, bitte wenden Sie sich daher an die jeweilige Regional- bzw. Landeskoordination. Bei Kolonien bisher unbekannter Größe ist die Befragung von Eigentümer-, Nutzer- und Anwohner*innen bzw. das Einholen einer Betretungs- oder Befliegungserlaubnis (Drohne) notwendig. Unbekannt sind i.d.R. auch die einzelnen Dachbrutplätze vom Austernfischer, diese liegen oft nah an Rasensportplätzen, wo die Vögel nach Regenwürmern stochern.

Arten mit Standort- und Habitatwechsel bei Nachgelegen (Sand- und Seeregenpfeifer, Kiebitz)

Insbesondere manche Regenpfeiferarten wechseln für Nachgelege (bei Verlusten des Erstgeleges) häufiger den Standort und das Habitat. Daher sollte die Erfassung innerhalb eines TK/4 in einem möglichst kurzen Zeitraum erfolgen, um Doppelzählungen zu vermeiden. Zu beachten ist ferner, dass sich brütende Altvögel auf der Nahrungssuche mehrere Kilometer weit vom Nest wegbewegen können.

Spechte

Wenn Klein-, Mittel-, Grau- oder Schwarzspecht, sowie die nur regional in Süddeutschland verbreiteten Dreizehen- und Weißrückenspecht bei den morgendlichen Erfassungen im Rahmen der vollständigen Listen in einem geeigneten Habitat nicht angetroffen werden, kann der KA-Einsatz ([Link¹⁷](#), [Link¹⁸](#), [Link¹⁹](#), [Link²⁰](#), [Link²¹](#), [Link²²](#)) sinnvoll sein. Dabei intensiv die Umgebung beobachten, da die Reaktion auch durch stumme Annäherung oder exponiertes Sitzen erfolgen kann.

Tannenhäher

KA-Einsatz ([Link²³](#)) ist während der ADEBAR-Kartierungen im Rahmen der vollständigen Liste im entsprechenden Habitat (Nadelwald im Mittelgebirge) sinnvoll, dabei intensiv die Umgebung beobachten, da die Reaktion auch durch stumme Annäherung oder exponiertes Sitzen erfolgen kann.

Uferschwalbe

Viele Uferschwalben-Kolonien werden bereits jährlich im [MsB-Erfassungsmodul](#) ausgezählt. Im Rahmen der ADEBAR-Erfassungen soll die Zählkulisse weiter vervollständigt werden, bitte wenden Sie sich im Falle der Entdeckung neuer Uferschwalbenvorkommen daher an die jeweilige Regional- bzw. Landeskoordination. Brutplätze befinden sich ursprünglich in frisch angerissenen Ufersteilwänden und an Steilküsten (Ostsee). Flussufer sind heute nur noch lokal besiedelt, v.a. nach Renaturierungen. Kolonien befinden sich im Binnenland v.a. in Abgrabungen und anderen sedimentreichen Steilwänden, auch fernab von Gewässern. Zur Erfassung der Kolonien werden intakte Brutröhren gezählt. Als intakt gelten Vertiefungen ohne sichtbares Röhrenende. Augenscheinlich ältere Röhren, die nicht in der aktuellen Brutperiode genutzt werden, und offensichtlich nicht besiedelte Röhren (stark erodierte, verwitterte und aufgegrabene Röhren, Röhren mit Pflanzenbewuchs oder Spinnweben) werden nicht erfasst.

Dämmerungs- und nachtaktive Singvögel (Rohrsänger, Schwirle, Sprosser, Nachtigall, Blaukehlchen) bzw. Enten

Einige Singvogelarten zeigen abgesehen von den Morgenstunden auch in der Abenddämmerung bzw. bis in die Nacht Gesangsaktivität. Auch Enten sind tag- und nachtaktiv, insbesondere in der Abenddämmerung zeigen sich Junge führende ♀ (Brutzeitcode C12). Mindestens diese Arten sollten daher bei den abends und nachts stattfindenden Kartierungen (Rebhuhn, Wachtel, Ziegenmelker, Wachtelkönig, Bekassine, Rallen, Dommeln, Waldschneppfe, Eulen) zusätzlich dokumentiert werden.

ADEBAR 2

Die Kartierungen für den neuen Atlas Deutscher Brutvogelarten erfolgen in den Jahren 2025 – 2029. Nach Abschluss der Erfassungen sollen für jedes TK/4 Artenlisten der vorkommenden Brutvogelarten vorliegen sowie Einstufungen der Brutbestände in halbquantitative Größenklassen erfolgen. Um zu diesem Ergebnis zu gelangen, werden sowohl explizit im Rahmen von ADEBAR erfasste Daten der „ADEBAR-Listen“ genutzt, aber auch Daten der Monitoringprogramme des DDA (MhB, MsB) sowie sämtliche verfügbaren und fachlich geprüften Zusatzdaten ausgewertet. Dazu zählen neben Daten der Länder und Regionalgruppen, Forschungsprojekten und SPA-Kartierungen auch sämtliche Gelegenheitsbeobachtungen in ornitho. Dieses und weitere Merkblätter informieren zu Methoden und Hintergründen des Projekts ADEBAR 2.