Wissen – Qualifizieren – Zertifizieren für Artenvielfalt

Feldornithologie – Curriculum

Version 3 (2024)

Herausgegeben durch den

Bundesweiten Arbeitskreis der staatlich getragenen Bildungsstätten im Natur- und Umweltschutz (BANU)

Fachliche Koordination der aktuellen Ausgabe

Anja Gellert
BANU-Koordination

Basierend auf den Empfehlungen
des BANU-Fachbeirates Ornithologie

Inhalt

1. Einleitung 4
2. Grundlagen der Artbestimmung und Artenkenntnis 5
3. Systematische Kenntnisse 7
4. Bestimmungskompetenz 8
5. Biologische und ökologische Kenntnisse 9
6. Lebensraumkenntnis 10
7. Sachkenntnis 12
8. Methodenkompetenz 13
9. Methodenkompetenz (nur für Feldornithologische Methodenprüfung) 14
10. Literatur, Apps und Webseiten 16

Bearbeitung und Begutachtung

Dr. Patrick Kuss	Universitäten Zürich und Freiburg im Breisgau
Dr. Nils Anthes	Eberhard-Karls-Universität Tübingen
Toni Becker	Stiftung Naturschutz Berlin
Dr. Jochen Bellebaum	Sächsische Vogelschutzwarte
Dr. Wolfgang Fiedler	Max-Planck-Institut für Verhaltensbiologie
Michael Gerber	BirdLife Schweiz
Thomas Gerl	Ludwig-Maximilians-Universität München
Hendrik Geyer	Stiftung Natur und Umwelt Rheinland-Pfalz
Rainer Gottfriedsen	Bundesverband Beruflicher Naturschutz
Peter Herkenrath	Vogelschutzwarte Nordrhein-Westfalen
Dr. Christian König	Akademie für Natur- und Umweltschutz Baden-Württemberg
Philipp Meinecke	Ausgleichsagentur Schleswig-Holstein GmbH
Dr. Susanne Müller	Stiftung Natur und Umwelt Rheinland-Pfalz
Stefan Munzinger	NABU|naturgucker-Akademie
Dr. Hannah Reininghaus	Zoologisches Forschungsmuseum Alexander König
Michael Schmolz	Akademie für Natur- und Umweltschutz Baden-Württemberg
Stefan Stübing	Dachverband Deutscher Avifaunisten
Katharina Schäper	Natur- und Umweltschutz-Akademie NRW (NUA)
Dr. Christian Dietzen	Landesamt für Umwelt RLP, Staatliche Vogelschutzwarte
Philipp Herrmann	Landesbund für Vogelschutz Bayern
Olaf Strub	Geschäftsführer NABU RLP
Sebastian Amler	Landesbund für Vogelschutz Bayern

1. Einleitung

Das vorliegende Curriculum und die Prüfungsanforderung sind Teil von „Wissen – Qualifizieren – Zertifizieren für Artenvielfalt“ des Bundesweiten Arbeitskreises der staatlich getragenen Bildungsstätten im Natur- und Umweltschutz (BANU). Hierzu werden bundesweit gültige Prüfungsanforderungen für verschiedene Organismengruppen erarbeitet sowie darauf ausgerichtete Qualifizierungsveranstaltungen konzipiert. Das Angebot der Qualifizierung und Zertifizierung richtet sich an alle Naturinteressierten, an Studierende, an Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter im amtlichen und ehrenamtlichen Naturschutz sowie an Planungsbüros. Die Teilnahme an einer Prüfung ist unabhängig von Ort und Zeitraum der Wissensaneignung.

Das Curriculum stellt einen Vorschlag für die Inhalte von Veranstaltungen auf den unterschiedlichen Niveaustufen dar. Ziel der Veranstaltungen sollte das Vermitteln von Grundlagenwissen sowie von niveauabhängigen Fachkenntnissen und Kompetenzen mit Praxisbezug sein. Vor allem aber sollten die Veranstaltungen die Teilnehmenden ermächtigen, das Erlernte selbstständig zu festigen und zu erweitern. Ohne eigenständiges Wiederholen, Beobachten, Bestimmen und Üben sind die Prüfungsanforderungen nicht zu erreichen.

Es gibt drei Prüfungsniveaus (Bronze, Silber und Gold) sowie verschiedene Prüfungsmodule auf den Niveaustufen. Das Gold-Niveau umfasst dabei die Kenntnisse und Kompetenzen, die in der beruflichen Praxis eine wichtige Rolle spielen. Die Bronze- und Silber-Niveaus stellen erreichbare Etappenziele auf dem Weg zum Gold-Niveau dar. Sie können für viele Aufgaben und Interessen ausreichend sein.

Aktuell werden für die Feldornithologie die Anforderungen für vier voneinander unabhängig belegbaren Prüfungen definiert. Die Prüfungsanforderungen und das Curriculum werden nach Bedarf überarbeitet.

Bronze	Zertifikat Feldornithologie	
Silber	Zertifikat Feldornithologie	Zertifikat Feldornithologische Methoden
Gold	Zertifikat Feldornithologie	

Im Folgenden werden die Kompetenzerwartungen und Inhalte für die unterschiedlichen Wissensklassen aufgeführt. Das vorliegende Curriculum gibt den Rahmen für die Durchführung der BANU-Qualifizierungskurse vor. Die Veranstalter und Referierenden können darüber hinaus eigene Schwerpunkte setzen.

Die aufgeführten Literaturquellen können als Referenz dienen, ebenso wie die Webseiten. Eine Vollständigkeit der Referenzen ist nicht möglich und auch nicht beabsichtigt.

Die möglichen Prüfungsinhalte eines BANU Zertifizierungsangebotes können in den Prüfungsanforderungen nachgelesen werden. Des Weiteren sind Begleitmaterialien und exemplarische Prüfungsfragen zur Prüfungsvorbereitung vorhanden.

2. Grundlagen der Artbestimmung und Artenkenntnis

Kompetenzerwartungen und Inhalte

	Niveau	Aspekt	Prüfungsrelevanz	
	Die Kursteilnehmenden …			
Bronze	… beschreiben grundlegende morphologische Merkmale von Vögeln. Sie nutzen dabei häufig verwendete Fachbegriffe. Sie erschließen sich selbstständig unbekannte Begriffe anhand von Glossaren und Abbildungen. *Inhalte*: **Grundlegende Morphologie** – Körperteile und Gefiederpartien (beim stehenden und fliegenden Vogel), Zeichnungsmuster (Kopf, Flügel), Erscheinungsbild (Größe, Gestalt und Proportionen), Flügel (Flügelform im Flug, Flügelzeichnung), Schwanz (Schwanzform, -muster), Schnabel (Schnabelform, -färbung, -funktion), Kopfmuster)			
	… beschreiben Verhaltensweisen von Vögeln. Sie nutzen dabei häufig verwendete Fachbegriffe. Sie erschließen sich selbstständig unbekannte Begriffe anhand von Glossaren und Abbildungen. *Inhalte*: **Verhalten** – Verhaltensweisen (Fortbewegung am Boden, Aufenthaltsorte, Sozialverhalten, Flug).			
	… benennen Merkmale von Geschlechtsdimorphismus und von verschiedenen Altersstadien. Sie vergleichen Vogelindividuen und identifizieren bestimmungsrelevante morphologische Merkmale und Verhaltensweisen. *Inhalte*: **Morphologische Merkmale** – Variabilität und Konstanz von morphologischen Merkmalen und Verhaltensweisen.			
	… unterscheiden Typen von Lautäußerungen bei Vögeln und deren Funktionen. Sie wenden verschiedene Strategie an, um Vogelstimmen zu lernen. *Inhalte*: **Lautäußerungen** – Gesang, Rufe und Instrumentallaute und deren Funktionen. Merksprüche, Imitation, Beschreibung (Elemente, Phrasen, Silben, Motive, Strophe), Notenschrift, Sonagramme.			

	… identifizieren Taxa der Bronze-Artenliste (75 Arten) im Brutkleid (adulte Männchen und Weibchen) anhand von optischen Merkmalen und/oder typischen Lautäußerungen. *Inhalte*: **Artenkenntnis** – Exemplarische Auswahl der Taxa im Rahmen des Kurses. Hinweise für das selbstständige Lernen weiterer Arten.	
Silber	… vertiefen ihre Kenntnisse zur Morphologie von Vögeln, insbesondere von unterschiedlichen markanten Altersstadien. Sie wenden verschiedene Strategien an, um typische Lautäußerungen zu erkennen und zu interpretieren. *Inhalte*: **Morphologie 2** – Punktuelle Wiederholung der Lerninhalte des Bronze-Niveaus, ergänzt um weitere Merkmale und Merkmalsausprägungen, die bei den Taxa der Silber-Artenliste neu hinzukommen.	
	… vertiefen ihre Kenntnisse zu den Verhaltensweisen von Vögeln. *Inhalte*: **Verhalten 2** – Verhaltensweisen (Fortbewegung am Boden, Aufenthaltsorte, Sozialverhalten, Flug).	
	… identifizieren Taxa der Silber-Artenliste (150 Arten) in typischen Jugend-, Pracht- und Schlichtkleidern anhand von optischen Merkmalen und/oder anhand von typischen Gesängen, Rufen und Instrumentallauten. *Inhalte*: **Artenkenntnis 2** – Exemplarische Auswahl der Taxa im Rahmen des Kurses. Hinweise für das selbstständige Lernen weiterer Arten.	
Gold	… vertiefen ihre Kenntnisse zur Morphologie von Vögeln, insbesondere von unterschiedlichen Altersstadien und seltenen Merkmalsausprägungen. Sie wenden verschiedene Strategien an, um auch schwierige Lautäußerungen zu erkennen und zu interpretieren. *Inhalte*: **Morphologie 3** – Punktuelle Wiederholung der Lerninhalte der Bronze- und Silber-Niveaus, ergänzt um weitere Merkmale und Merkmalsausprägungen, die bei den Taxa der Gold-Artenliste neu hinzukommen.	
	… vertiefen ihre Kenntnisse zu den Verhaltensweisen von Vögeln. *Inhalte*: **Verhalten 3** – Verhaltensweisen (Fortbewegung am Boden, Aufenthaltsorte, Sozialverhalten, Flug).	
	… identifizieren Taxa der Gold-Artenliste (300 Arten) im Jugend-, Pracht- und Schlichtkleid anhand von optischen Merkmalen und/oder anhand von typischen wie auch schwierigen Gesängen, Rufen und Instrumentallauten. *Inhalte*: **Artenkenntnis 3** – Exemplarische Auswahl der Taxa im Rahmen des Kurses. Hinweise für das selbstständige Lernen weiterer Arten.	

3. Systematische Kenntnisse

Kompetenzerwartungen und Inhalte

	Niveau	Aspekt	Prüfungsrelevanz	
	Die Kursteilnehmenden …			
Bronze	… kennen die grundlegenden Prinzipien und Fachbegriffe der Systematik. *Inhalte*: **Grundlagen der Systematik** – Ziele und Prinzipien der Systematik. Binäre Nomenklatur. Taxonomische Rangstufen (Reich, Abteilung, Klasse, Ordnung, Familie, Gattung, Art). Definition der Begriffe Systematik, Klassifikation, Taxonomie und Nomenklatur. Beispiele für wissenschaftliche und deutsche Synonyme.			
	… fassen die phylogenetische Verwandtschaft der Vögel mit anderen Tiergruppen und die morphologischen Entwicklungslinien innerhalb der Vögel in Stichworten zusammen. In Grundzügen vergleichen Sie Stammbäume für Vogelarten, basierend auf morphologischen Merkmalen beziehungsweise auf DNA-Informationen, und erkennen, welche Artengruppen sowohl morphologisch als auch genetisch als monophyletische Einheiten unterstützt werden und welche nicht. *Inhalte*: **Grundlagen der Evolution 1** – Anatomie von Vögeln. Verwandtschaft mit Reptilien. Archaeopteryx mit Reptilien- und Vogelmerkmalen. Befiederte Dinosaurier. Stammesgeschichtliche Entwicklung der heutigen Ordnungen. Aufbau von Stammbäumen und deren Interpretation. Stammbaumvergleich.			
	… ordnen die Taxa der Bronze-Artenliste (75 Arten) den jeweiligen Familien und Ordnungen als gebräuchliche systematische Einheiten zu. *Inhalte*: **Systematik der Vögel 1** – Exemplarische Auswahl der Taxa im Rahmen des Kurses. Hinweise für das selbstständige Lernen weiterer Arten.			
Silber	… benennen Artbildungsprozesse und erläutern in groben Zügen verschiedene Artkonzepte. *Inhalt*: **Grundlagen der Evolution 2** – Definition einer Population. Artbildungsprozesse (Isolation durch Raum, Zeit, Mechanik und/oder Verhalten, Hybridisierung). Definition der Begriffe Sympatrie, Allopatrie, Parapatrie und Syntopie. Morphologisches Artkonzept. Biologisches Artkonzept. Phylogenetisches Artkonzept. Kryptische Arten.			
	… ordnen die Taxa der Silber-Artenliste (150 Arten) den jeweiligen Familien und Ordnungen als gebräuchliche systematische Einheiten zu. *Inhalt*: **Systematik der Vögel 2** – Exemplarische Auswahl der Taxa im Rahmen des Kurses.			

Gold	… ordnen die Taxa der Gold-Artenliste (300 Arten) den jeweiligen Familien und Ordnungen als gebräuchliche systematische Einheiten zu. *Inhalt*: **Systematik der Vögel 3 –** Exemplarische Auswahl der Taxa im Rahmen des Kurses.	

4. Bestimmungskompetenz

Kompetenzerwartungen und Inhalte

↓	**Niveau**	**Aspekt**	**Prüfungsrelevanz**	↑
	Die Kursteilnehmenden …			
Bronze	… deuten Merkmale als konstante, variable, kategorische oder numerische Merkmale. Sie erschließen sich unbekannte Begriffe mithilfe von Glossaren und Illustrationen. Sie können das Grundprinzip von KI-basierten Erkennungs-Apps und deren Limitierungen erläutern. *Inhalte*: **Grundlagen der Bestimmung** – Übersicht über Merkmalstabellen mit Merkmalsausprägungen und KI-basierte Erkennungs-Apps.			
	… setzen einfache analoge und digitale Bestimmungsliteratur sowie Erkennungs-Apps bei bekannten und unbekannten Vögeln ein. Sie wenden verschiedene Strategien an, um auch bei unklaren Bestimmungswegen oder Vorschlägen zu einem Ergebnis zu kommen und dieses validieren zu können. *Inhalt*: **Bestimmungskompetenz 1** – Anleitung zum Gebrauch von Bestimmungsliteratur und Erkennungs-Apps an ausgewählten Beispielen. Nutzung verschiedener Quellen zum Validieren von Ergebnissen.			
Silber	… bestimmen in Europa regelmäßig auftretende Taxa, die nicht in der Silber-Liste enthalten sind, bis auf diverse systematische Niveaustufen und können ihren Bestimmungsweg beschreiben. Je nach Schwierigkeit der Art kann dies auch auf dem Familienniveau enden. Sie bestimmen diese anhand von optischen Merkmalen (Pracht- und Schlichtkleid) mithilfe von detaillierten, analogen oder digitalen Bestimmungsliteratur. Hierzu zählen auch spezielle Bestimmungsliteratur zur Alters- und Geschlechtsbestimmung. Zudem bestimmen sie diese Taxa anhand von typischen Gesängen und Rufen. *Inhalt*: **Bestimmungskompetenz 2** – Anleitung zum Gebrauch von Spezialliteratur sowie Erkennungs-Apps an ausgewählten Beispielen. Nutzung verschiedener Quellen zum Validieren von Ergebnissen.			

Gold	… bestimmen in Europa vorkommende Taxa, die nicht in der Gold-Liste enthalten sind, das heißt weitere Brutvögel und Gäste. Sie bestimmen diese anhand von optischen Merkmalen (Pracht- und Schlichtkleid, Jugendkleider) mithilfe von detaillierter analoger oder digitaler Bestimmungsliteratur. Hierzu zählen auch spezielle Bestimmungsliteratur und Schüssel zur Alters- und Geschlechtsbestimmung. Zudem bestimmen sie diese Taxa anhand von typischen Gesängen und Rufen. *Inhalt*: **Bestimmungskompetenz 3** – Anleitung zum Gebrauch von Spezialliteratur und detaillierten Bestimmungsschlüsseln sowie Erkennungs-Apps an ausgewählten Beispielen. Nutzung verschiedener Quellen zum Validieren von Ergebnissen.	

5. Biologische und ökologische Kenntnisse

Kompetenzerwartungen und Inhalte

	Niveau	**Aspekt**	**Prüfungsrelevanz**	
	Die Kursteilnehmenden …			
Bronze	... analysieren und interpretieren einfache biologische und ökologische Zusammenhänge. Sie wenden hierfür gängige Fachbegriffe an. *Inhalte*: **Grundlagen der Biologie und Ökologie von Vögeln 1** – Lebenszyklus der Vögel (zeitliche Abfolge von Entwicklungsphasen, räumlicher Bezug einzelner Phasen). Grundlagen der Ökologie (Vielfalt der Wechselwirkungen mit der belebten und unbelebten Welt). Ökologische Nische (physiologische und realisierte Nische, Generalisten, Spezialisten, Räuber-Beute-Beziehungen). Variabilität und Konstanz.			
	… erkennen und benennen Merkmale für unterschiedliche Paarungssysteme, Brutstrategien, Neststandorte, Aktivitätszeiten, Nahrungsquellen und Lebensdauer sowie unterschiedliches Balz-, Nest-, Zug- und Lernverhalten und deuten diese aus biologischer und ökologischer Sicht. *Inhalte*: **Grundlagen der Biologie und Ökologie von Vögeln 2** – Vielfalt des Balzverhaltens. Vielfalt und Häufigkeit der Paarungssysteme (Monogamie, Polygamie, Polygynie oder Polygynandrie). Brutstrategien (Revier- und Koloniebruten). Neststandorte (Höhlen und Nischen, Bäume und Gebüsch, Boden, Schwimmnester, Felswände und Klippen). Nestflüchter und Nesthocker. Tagesperiodische Aktivitätszeiten (tagaktiv, nachtaktiv). Nahrungsquellen (Qualität, Quantität, Variabilität in der Nutzung). Zugverhalten (Zugvögel, Standvögel, Strichvögel, art- und populationsspezifische Variabilität). Lernverhalten (Prägung, komplexe Erbkoordinationen), Lebensdauer (kurzlebig, langlebig, Durchschnitte, Rekorde). Exemplarische Beispiele aus der Bronze-Artenliste.			

Silber	… vertiefen ihre Kenntnisse zur Biologie und Ökologie von Vögeln. *Inhalte*: **Biologie und Ökologie von Vögeln 3** – Punktuelle Wiederholung der Lerninhalte des Bronze-Niveaus, ergänzt um weitere Merkmale, die bei den Taxa der Silber-Artenliste neu hinzukommen.	
Gold	… vertiefen ihre Kenntnisse zur Biologie und Ökologie von Vögeln. *Inhalte*: **Biologie und Ökologie von Vögeln 4** – Punktuelle Wiederholung der Lerninhalte der Bronze-und Silber-Niveaus, ergänzt um weitere Merkmale, die bei den Taxa der Gold-Artenliste neu hinzukommen.	

6. Lebensraumkenntnis

Kompetenzerwartungen und Inhalte

	Niveau	**Aspekt**	**Prüfungsrelevanz**	
	Die Kursteilnehmenden …			
Bronze	… analysieren und interpretieren das zeitlich-räumliche Vorkommen von Vögeln anhand von thematischen Karten. Sie nutzen dabei häufig verwendete Fachbegriffe. *Inhalte*: **Grundlagen der Biogeografie** – Biogeografie (Globale Verbreitung, lokale Verbreitung, ursprüngliche Verbreitung, potenzielle Verbreitung, aktuelle Verbreitung, Höhenverbreitung, Endemismus, Neozoen, primäre und sekundäre Lebensräume).			
	… deuten Landschaftselemente aus der Perspektive von Vögeln. Sie kategorisieren Landschaftselemente mithilfe einfacher Klassifikationssysteme. *Inhalte*: **Landschaftsökologie** – Definition, Abgrenzung und Unschärfe der Begrifflichkeiten Lebensraum, Biotop, Habitat, Habitat-Komplex, Habitat-Requisiten und Habitat-Qualität. Klassifikationssysteme von Lebensräumen (Formationen, Lebensraum-Haupteinheiten des Dachverbands Deutscher Avifaunisten: Küstenlebensräume, Binnengewässer und Feuchtgebiete, Wälder und Heiden, Agrarlandschaft, Siedlungen, Alpine Hochlagen).			
	… benennen für die Lebensraum-Haupteinheiten beispielhaft Taxa aus der Bronze-Artenliste, welche diesen Lebensraum typischerweise während der Brutzeit nutzen. *Inhalte*: **Lebensräume 1** – Exemplarische Auswahl der Taxa im Rahmen des Kurses. Hinweise für den selbstständigen Wissenserwerb zu weiteren Arten.			

Silber	… vertiefen ihre Kenntnisse zur Biogeografie und zur Raumnutzung von Vögeln. *Inhalte*: **Biogeografie 1** – Punktuelle Wiederholung der Lerninhalte des Bronze-Niveaus, ergänzt um weitere Merkmale, die bei den Taxa der Silber-Artenliste neu hinzukommen.	
	… benennen für die Lebensraum-Haupteinheiten beispielhaft Taxa aus der Silber-Artenliste, welche diesen Lebensraum typischerweise während der Brutzeit nutzen. *Inhalte*: **Lebensräume 2** – Exemplarische Auswahl der Taxa im Rahmen des Kurses. Hinweise für den selbstständigen Wissenserwerb zu weiteren Arten.	
Gold	… vertiefen ihre Kenntnisse zur Biogeografie und zur Raumnutzung von Vögeln. *Inhalt*: **Biogeografie 2** – Punktuelle Wiederholung der Lerninhalte der Bronze-und Silber-Niveaus, ergänzt um weitere Merkmale, die bei den Taxa der Gold-Artenliste neu hinzukommen.	
	… benennen für die Lebensraum-Haupteinheiten beispielhaft Taxa aus der Gold-Artenliste, welche diesen Lebensraum typischerweise während der Brutzeit nutzen. *Inhalte*: **Lebensräume 3** – Exemplarische Auswahl der Taxa im Rahmen des Kurses. Hinweise für den selbstständigen Wissenserwerb zu weiteren Arten.	

7. Sachkenntnis

Kompetenzerwartungen und Inhalte

	Niveau	Aspekt	Prüfungsrelevanz	
	Die Kursteilnehmenden …			
Bronze	… beachten die rechtlichen Vorgaben für das Betreten von Lebensräumen im Allgemeinen und von Schutzgebieten im Besonderen. Sie beachten die rechtlichen Vorgaben für das Aufsuchen, Beobachten und Fotografieren von Vögeln und Nestern, zum Einsatz von Klangattrappen und Drohnen, zum Umgang mit lebenden und toten Vögeln wie auch zum Sammeln von Eiern und Vogelfedern. *Inhalte*: **Gefährdung und Schutz –** Gefährdung von Vögeln (Gefährdungskategorien der Roten Liste). Grundsätzliche Informationen zu Vogelschutz und Verhaltensregeln gemäß der gesetzlichen Bestimmungen und Regelungen der EU, des Bundes und der Länder (unter anderem Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV), Bundesjagdgesetz (BJagdG), Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), Bundeswaldgesetz (BWaldG), Bundeswildschutzverordnung (BWildSchV), Tierschutzgesetz (TierSchG), EU-Vogelschutzrichtlinie (VSchRL)).		
Silber	wie Bronze			
Gold	wie Bronze			

8. Methodenkompetenz

Kompetenzerwartungen und Inhalte

	Niveau	Aspekt	Prüfungsrelevanz	
	Die Kursteilnehmenden …			
Bronze	… beobachten und interpretieren das Verhalten von Vögeln und vergeben Brutzeitcodes. *Inhalte*: **Brutzeitcodes** – Übersicht über Brutzeitcodes und deren Anwendung des Dachverbands Deutscher Avifaunisten (DDA).			
Bronze	… sichern eigene ornithologische Erhebungsdaten, wie zum Beispiel auch Farbmarkierungen und Ringfunde, und geben Daten in entsprechende Meldesysteme ein. *Inhalt*: **Datenerhebung** – Anforderungen an die Datenqualität. Methoden der Dokumentation und Sicherung von Daten. Bedeutung von Farbmarkierungen. Informationen auf Ringen. Übersicht über Meldesysteme und Ansprechpartner (zum Beispiel www.ornitho.de, www.euring.org, Vogelwarten).			
Silber	… beobachten und interpretieren das Verhalten von Vögeln und vergeben Brutzeitcodes. *Inhalte*: wie Bronze			
Silber	… sichern eigene ornithologische Erhebungsdaten wie auch Farbmarkierungen und Ringfunde und geben Daten in entsprechende Meldesysteme ein. *Inhalt*: wie Bronze			
Gold	wie Silber			

9. Methodenkompetenz (nur für Feldornithologische Methodenprüfung)

Kompetenzerwartungen und Inhalte

	Niveau	Aspekt	Prüfungsrelevanz	
	Die Kursteilnehmenden …			
Silber	… suchen vorgegebene Koordinaten auf Karten und Luftbildern sowie im Gelände. Sie erheben eigene Standortkoordinaten. *Inhalte*: **Georeferenzierung** – Georeferenzierung (Koordinatensysteme unter anderem Gauß-Krüger, Sexagesimalformat und Derivate, , Universal Transverse Mercato (UTM), Koordinaten-Quadrate). Kartenmaßstäbe. Hilfsmittel (GPS Geräte, Höhenmesser, Kompass).			
	… erkennen Eier und Nester häufiger Brutvögel wie auch von Nistkastenbrütern oder seltenen Brutvögeln mithilfe von analoger oder digitaler Literatur bis auf diverse systematische Niveaustufen. Je nach Schwierigkeit der Art kann dies auch auf dem Familienniveau enden. *Inhalte*: **Eier und Nester** – Eier (Aufbau, Form, Farbe, Gelegegröße). Nester (Funktion, Standort, Material und Konstruktion). Exemplarische Auswahl an Taxa im Kurs. Hinweise auf weitere häufige Taxa.			
	… kontrollieren und quantifizieren im Gelände „einfache“ Koloniebrüter wie Graureiher, Saatkrähe, Ufer-, Rauch- und Mehlschwalbe. Sie quantifizieren bei Wasservögeln Familien beziehungsweise führende Weibchen. Sie quantifizieren Vogelschwärme und entscheiden, für welche Arten und in welchen Situationen Absolutzählungen beziehungsweise Schätzungen vorzunehmen sind. *Inhalte*: **Quantifizierungs-Strategien** – Fehlerquellen und Erfassungsprobleme.			

Silber	… führen eine Revierkartierung, eine Punkt-Stopp-Zählung sowie eine Linienkartierung im Gelände durch und bereiten die Erhebungsdaten auf. Sie vergleichen und interpretieren Kartierergebnisse bezüglich ihrer Aussagekraft (Vollständigkeit, methodische Korrektheit, Plausibilität). *Inhalte*: **Kartierung** – Übersicht über unterschiedliche Erfassungsziele (unter anderem vollständiger Vogelbestand eines Gebiets, Grundlagen für Schutzgebietsausweisungen und -management, internationale Berichtspflichten, Umweltverträglichkeitsprüfungen und naturschutzrechtliche Eingriffe, Vergleich der Artengemeinschaften und Häufigkeiten in verschiedenen Lebensräumen oder Teilgebieten, großräumige Langzeittrends/Monitoring). Übersicht über häufige und seltenere Erfassungsmethoden. Detaildarstellung und Rahmenbedingungen von Standarderfassungsmethoden (Revierkartierung, Punkt-Stopp-Zählung, Linienkartierung). Fehlerquellen und Erfassungsprobleme (Stichprobengröße und -auswahl, methodische Abweichungen, Komplexität beziehungsweise Standardisierbarkeit von Feldmethoden, Fähigkeit sowie Motivation der Mitarbeitenden, Arbeitsaufwand und Bearbeitungsgeschwindigkeit, weitere Einflüsse wie Lebensraum, Gesangsaktivität, Tages- und Jahreszeit, Witterung, Vogelart(-en), Vogeldichte, Ablenkung).	
	… setzen Klangattrappen der Situation entsprechend und sachgerecht ein. *Inhalt*: **Klangattrappen** – Übersicht über geeignete Klangattrappen. Gesetzliche Regelungen zum Einsatz.	
	… beobachten und interpretieren das Verhalten von Vögeln und vergeben Brutzeitcodes. *Inhalte*: **Brutzeitcodes** – Übersicht über Brutzeitcodes und deren Anwendung des Dachverbands Deutscher Avifaunisten (DDA).	
	… sichern eigene ornithologische Erhebungsdaten wie auch Farbmarkierungen und Ringfunde und geben Daten in entsprechende Meldesysteme ein. *Inhalt*: **Datenerhebung** – Qualität, Dokumentationsmöglichkeiten und Sicherung von Erhebungsdaten. Bedeutung von Farbmarkierungen. Informationen auf Ringen. Übersicht über Meldesysteme und Ansprechpartner (zum Beispiel www.ornitho.de, www.euring.org, Vogelwarten).	

10. Literatur, Apps und Webseiten

Literatur

- Bauer, H. G., Bezzel E. & Fiedler, W. (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. – AULA Verlag, Wiebelsheim.
- Bergmann, H.-H. & Engländer, W. (2019): Die Kosmos Vogelstimmen-Edition: 220 Vögel, Filme und Stimmen – alle Vögel schnabelsynchron auf DVD. – Kosmos Verlag, Stuttgart.
- Bergmann, H.-H. & Westphal, U. (2019): Welcher Vogel singt denn da? einfache Wege zum sicheren Erkennen. – Quelle & Meyer, Wiebelsheim.
- Fiedler, W. (2015a): Die Vögel Mitteleuropas sicher bestimmen: Bildatlas mit Schnellzugang. – Quelle & Meyer, Wiebelsheim.
- Fiedler, W. (2015b): Die Vögel Mitteleuropas sicher bestimmen: Schlüssel zur Art-, Alters- und Geschlechtsbestimmung. – Quelle & Meyer, Wiebelsheim.
- Fiedler, W. & Fünfstück, H.-J. (2021): Die Vögel Mitteleuropas: Das große Fotobestimmungsbuch. – Quelle & Meyer, Wiebelsheim.
- Fiedler, W., Fünfstück, H.-J. & Nachtigall, W. (2018): Die Vögel Mitteleuropas im Flug bestimmen: 468 Arten sicher erkennen und zuordnen. – Quelle & Meyer, Wiebelsheim.
- Gerber, M. (2016): BirdLife-Lehrgang Feldornitholgie. – 2. Auflage, BirdLife Schweiz, Zürich.
- Gerlach, B., Dröschmeister, R., Langgemach, T., Borkenhagen, K., Busch, M., Hauswirth, M., Heinicke, T., Kamp, J., Karthäuser, J., König, C., Markones, N., Prior, N., Trautmann, S., Wahl, J. & Sudfeldt, C. (2019): Vögel in Deutschland – Übersichten zur Bestandssituation. – DDA, BfN, LAG VSW, Münster.
- Glutz von Blotzheim, U. N. (Hrsg., 2004): Handbuch der Vögel Mitteleuropas: das größte elektronische Nachschlagewerk zur Vogelwelt Mitteleuropas auf CD-ROM. – Vogelzug Verlag, Wiebelsheim.
- Grüneberg, C., Bauer, H.-G., Haupt, H., Hüppop, O., Ryslavy, T. & Südbeck, P. (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. – 5. Fassung, Berichte zum Vogelschutz: 19–67.
- Hüppop, O., Bauer, H.-G., Haupt, H., Ryslavy, T., Südbeck, P. & Wahl, J. (2013): Rote Liste wandernder Vogelarten Deutschlands. – 1. Fassung, Berichte zum Vogelschutz 49/50: 23–83.
- Ryslavy, T., Bauer, H.-G., Gerlach, B., Hüppop, O., Stahmer, J., Südbeck, P. & Sudfeldt, C. (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. – 6. Fassung, Berichte zum Vogelschutz 57: 13—112.
- Schmolz, M. (2020): Die siehst du! die Vögel um dich herum - der Kosmos-Naturführer. – Kosmos, Stuttgart.
- Südbeck, P., Andretzke, H., Fischer, S., Gedeon, K., Schikore, T., Schröder, K. & Sudfeldt, C. (Hrsg., 2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. – Mugler, Radolfzell.

- Sudfeldt, C., Dröschmeister, R., Wahl, J., Berlin, K., Gottschalk, T., Grüneberg, C., Mitschke, A. & Trautmann, S. (Hrsg., 2012): Vogelmonitoring in Deutschland: Programme und Anwendungen, Naturschutz und biologische Vielfalt. – Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg.
- Svensson, L., Mullarney, K. & Zetterström, D. (2013): Der Kosmos Vogelführer: alle Arten Europas, Nordafrikas und Vorderasiens. – 3. Auflage, Kosmos, Stuttgart. (Neuauflage)
- Wahl, J., Busch, M., Dröschmeister, R., König, C., Koffijberg, K., Langgemach, T., Sudfeldt, C. & Trautmann, S. (2020): Erfassung von Brutvögeln. – Münster.
- Wahl, J., Dröschmeister, R., König, C., Langgemach, T. & Sudfeldt, C., (2017): Vögel in Deutschland – Erfassung rastender Wasservögel. – DDA, BfN, LAV VSW, Münster.

Apps

- BirdNet – Vogelstimmen einfach erkennen
  - ➢ www.tu-chemnitz.de/tu/pressestelle/aktuell/10604
- Die Vogel-App
  - ➢ www.doertekrueger.de
- Merlin App
  - ➢ https://merlin.allaboutbirds.org/
- Ornithopedia
  - ➢ www.ornithopedia.squarespace.com
- Vögel am Futterhaus
  - ➢ www.naturgucker.info/naturgucker-tipps/hilfe-zu-naturapps/verfuegbare-apps
- Der Kosmos-Vogelführer
  - ➢ www.kosmos.de/de/content/Produkte/Apps/Der%20Kosmos-Vogelf%C3%BChrer
- NABU-App „Vogelwelt“
  - ➢ www.nabu.de/natur-und-landschaft/natur-erleben/spiele-apps-klingeltoene/vogelwelt.html

Webseiten

- Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV)
  - www.gesetze-im-internet.de/bartschv_2005/BJNR025810005.html
- Bundesjagdgesetz (BJagdG)
  - www.gesetze-im-internet.de/bjagdg
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)
  - www.gesetze-im-internet.de/bnatschg_2009
- Bundeswaldgesetz (BWaldG)
  - www.gesetze-im-internet.de/bwaldg
- Bundeswildschutzverordnung (BWildSchV)
  - www.gesetze-im-internet.de/bwildschv
- EU-Vogelschutzrichtlinie (VSchRL)
  - https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32009L0147
- Tierschutzgesetzes (TierSchG)
  - www.gesetze-im-internet.de/tierschg
- BirdID Nord University
  - https://quiz.natureid.no/bird/quiz/
- Dachverband Deutscher Avifaunisten
  - www.dda-web.de
- Deutsche Ornithologische-Gesellschaft DO-G
  - www.do-g.de
- EURING – Co-ordinating bird ringing throughout Europe
  - www.euring.org
  - https://app.bto.org/euring/lang/pages/rings.jsp?country=DE
- European colour-ring Birding
  - www.cr-birding.org/
- NABU Vogeltrainer – Übersicht der Wintervögel
  - https://vogeltrainer.nabu.de/wintervoegel#overview
- Naturgucker
  - www.naturgucker.info/start/herzlich-willkommen
- Ornitho – Datenportal für avifaunistische Daten
  - www.ornitho.de
- Singen wie die Vögel – Vogelgesang zum Lernen und Entdecken.
  - www.bird-song.ch
- Vögel in und um Rheinland-Pfalz – Bestimmungsschlüssel für Drosseln, Enten, Gänse und Meisen
  - www.arteninfo.net/elearning/voegel/dkeys
- Vogelstimmen aus aller Welt
  - www.xeno-canto.org/
- Vogelstimmen
  - www.deutsche-vogelstimmen.de
- Vogelstimmen von Stefan Wehr
  - www.vogelstimmen-wehr.de