

---

# Wildtier-Kataster Schleswig-Holstein (WTK-SH)

Heiko Schmüser<sup>1</sup>, Friedhelm Hosenfeld<sup>2</sup> und Andreas Rinker<sup>2</sup>

1: Christian-Albrechts-Universität Kiel, Institut für Natur- & Ressourcenschutz,  
Abt. Landschaftsökologie, Projekt WildTierKataster Schleswig-Holstein  
[hschmuser@ecology.uni-kiel.de](mailto:hschmuser@ecology.uni-kiel.de)

2: Institut für Digitale Systemanalyse & Landschaftsdiagnose (DigSyLand)  
<http://www.digsyland.de/>  
{hosenfeld|rinker}@digsyland.de

# Überblick

- Einführung in das Wildtier-Kataster Schleswig-Holstein

- Entstehung, Geschichte, Aufgaben
- Teilprojekte

- Feldhasen-Erfassung und Totfund-Kataster

- Idee, Umsetzung, Ziele

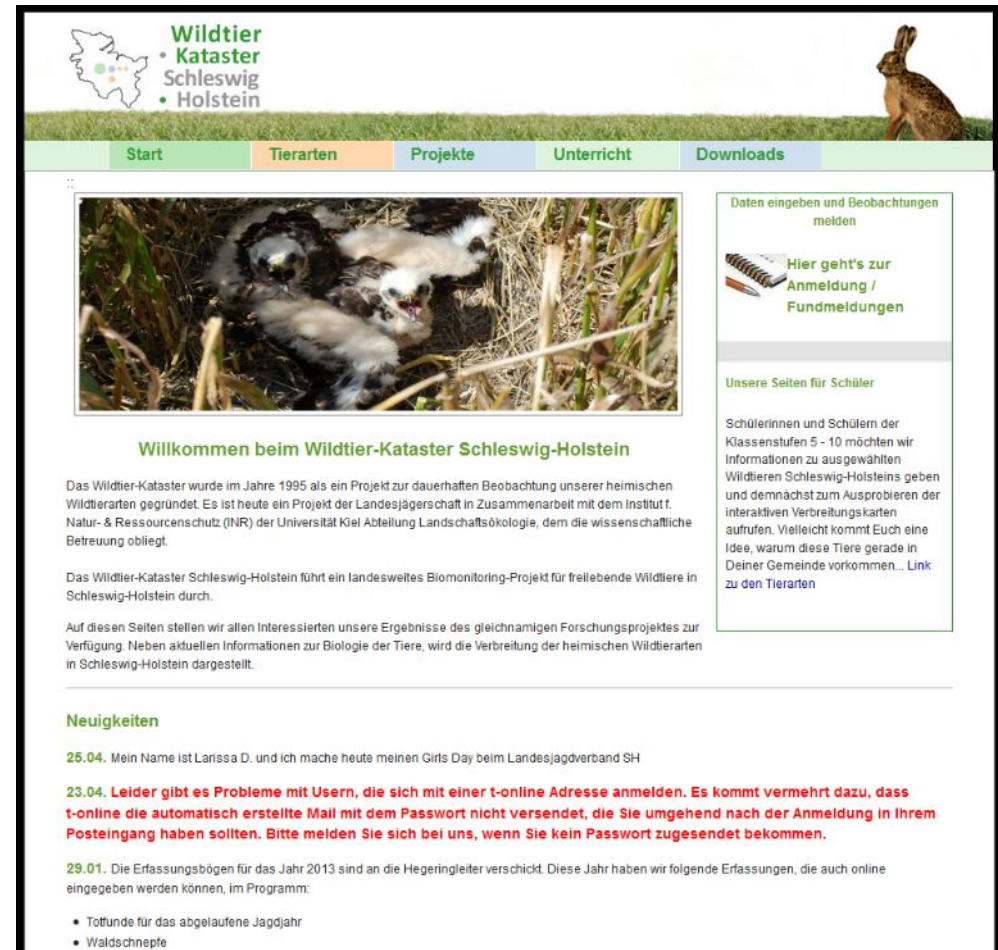
- Web-Anwendung Wildtier-Kataster

- Ziele, Ausgangslage
- Technische Konzeption, Rechte und Rollen

- Realisierung einzelner Funktionen

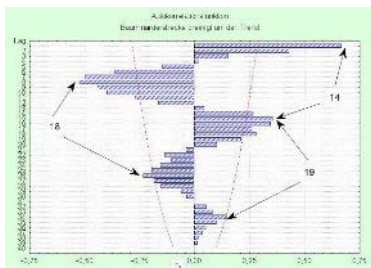
- Formularbasierte Erfassung
- WebGIS und Totfund-Kataster
- Mobile Erfassung

- Zusammenfassung & Ausblick



# Einführung: Wildtier-Kataster Schleswig-Holstein

- Aufgaben
  - Entwicklung von Monitoringprogrammen für Wildtiere
    - Kartieren von Referenzrevieren
    - Organisation des Monitorings
    - Betreuung der ehrenamtlichen Zähler/ Bearbeiter
  - Auswertung der Daten für ganz SH
  - Datenhaltung und -sicherung für zukünftige Auswertungen
  - Forschung in der Wildbiologie und –ökologie
  - Dokumentation und Auswertung von Jagdstrecken



# Einführung: Wildtier-Kataster Schleswig-Holstein

- Entstehung, Geschichte
  - Projektinitiative des Landesjagdverband Schleswig-Holstein e.V.
    - 1995 eingerichtet
      - Ehrenamtliche Mitarbeiter im ganzen Land
      - Forschungsmittel für Projekt Wildtier-Kataster
      - Projektbüro und Personelle Unterstützung im Projektbüro
  - In Zusammenarbeit mit Universitäten
    - Wissenschaftliche Begleitung
    - Erfassungsmethoden
    - Auswertungsverfahren
  - Universität des Saarlandes bis 1995 – 1998
  - Universität Trier von 1998 – 2005
  - Universität Kiel seit 2005  
(Institut f. Natur- & Ressourcenschutz Abt. Landschaftsökologie)



# Einführung: Wildtier-Kataster Schleswig-Holstein

- Teilprojekte

- Wildtier-Kataster Schleswig-Holstein:

- Monitoring von Tierarten in der Normallandschaft
      - z.B. Fuchs, Dachs, Iltis, Kaninchen, Wildschwein, Waldschnepfe, ...

- Feldhase-Referenzsystem:

- Monitoring der Verbreitung und Populationsstatus des Feldhasen

- Rebhuhn-Referenzsystem:

- Monitoring der Verbreitung und Populationsstatus des Rebhuhns

- Artenhilfsprojekt Wiesenweihe:

- Schutz- Monitoringprojekt für die kleinste Weihenart im Land

- Totfund-Kataster Schleswig-Holstein:

- Erfassung von Wildunfällen und tot aufgefundenen Tieren besonders an Straßen





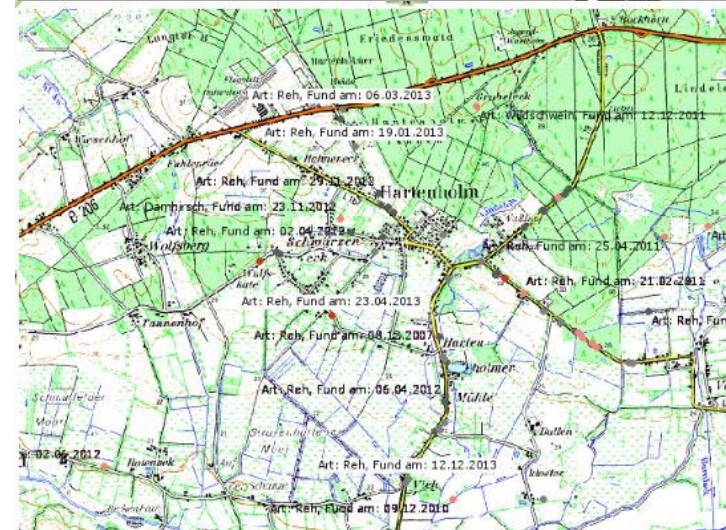
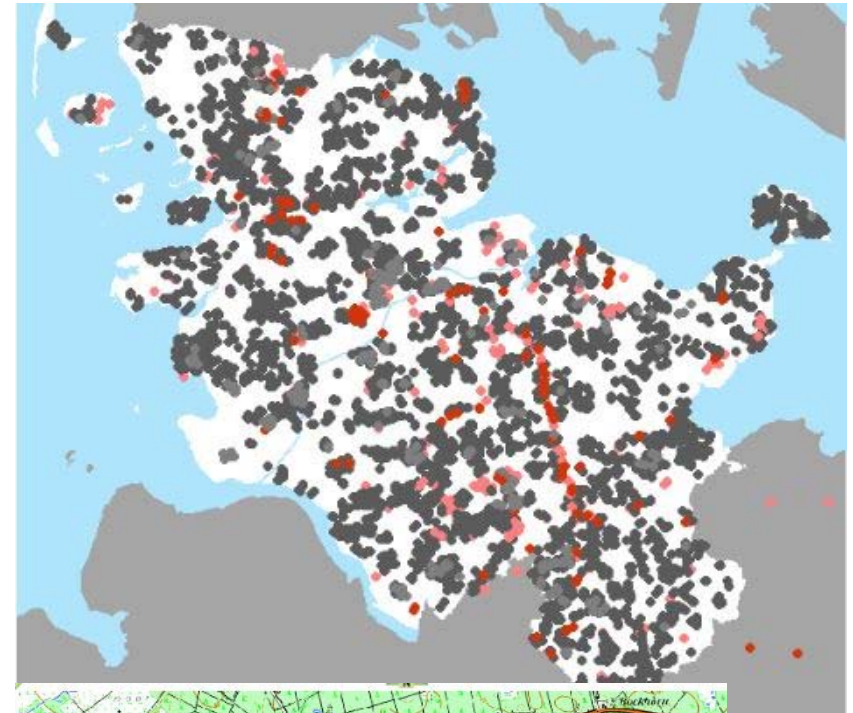
# Einführung: Wildtier-Kataster Schleswig-Holstein

- Feldhasen-Erfassung
  - Referenzsystem aus ca. 60 Untersuchungsgebieten
  - Methoden
    - Scheinwerfertextation
      - Fest definierte Strecke für gesamten Zeitraum der Teilnahme
      - Ausgewählte Flächen sollen Revier repräsentieren
      - Jährlich im Frühjahr und Herbst, je 2 Mal



# Einführung: Wildtier-Kataster Schleswig-Holstein

- Projekt Totfund-Kataster
  - Idee und Hintergrund
    - Säugetiere sind schwer zu kartieren, nur wenige „Standardmethoden“
    - Neue Methode zur Erfassung von Ausbreitung und Populationsentwicklung
  - Ziele
    - Unterstützung der Verkehrs- und Bauplanung
    - Unfallvermeidung
    - Wildtierforschung



# Aufbau der Web-Anwendung WTK-SH

---

- Ziele der Web-Anwendung
  - Dezentrale Erfassung
    - Formularbasierte Erfassung mit dem Raumbezug Jagdrevier
    - Punktgenaue Erhebung von Daten im WebGIS
  - Zentrale Datenhaltung
  - Zentrale Ergebnisdarstellung
- Ausgangslage
  - 2009 existierte bereits zentrale MySQL-Datenbank
  - Microsoft Access Frontend
  - Zentrale manuelle Überführung von papierbasierten Formulardaten oder PDFs in die Datenbank

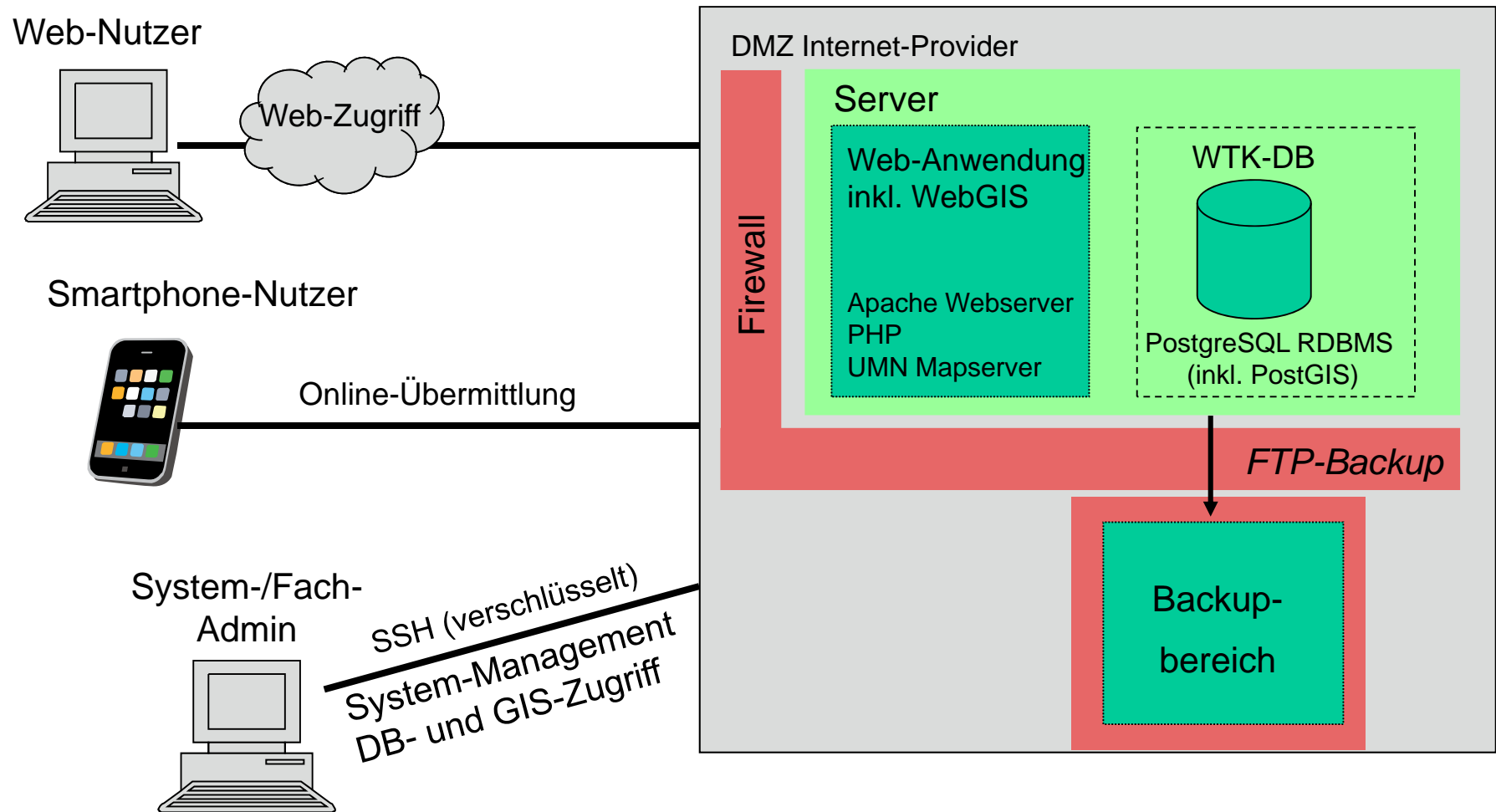


# Aufbau der Web-Anwendung WTK-SH

---

- Technische Konzeption
  - Datenbank und GIS:
    - PostgreSQL mit PostGIS-Erweiterung aufgrund der Integration räumlicher Daten
    - Optimierung und Vereinheitlichung des Datenmodells
    - UMN Mapserver mit PHP Mapscript zur Umsetzung des WebGIS
  - Entwicklung mit PHP, Apache WebServer
    - ergänzt durch Content Management System WebSiteBaker
  - Zugriffsrechte und Rollen
    - Trennung von Rohdaten und Präsentationsdaten zur Qualitätssicherung
    - Rollen und Rechte basieren auf Strukturen der Jägerschaft, Behörden und beteiligten Wissenschaftlern
    - Registrierung mit automatischer Erzeugung einer Nutzungskennung
      - Manuell wird im Nachgang die Zugehörigkeit zu einem Jagdbezirk geprüft, so dass dann weitergehende Zugriffsrechte und Datenqualitätsmerkmale wirksam werden

# System-Schema



# Realisierung einzelner Funktionen

---

- Formularbasierte Erfassung
  - Erfassung von Daten mit Revierbezug, je nach Zugriffsrecht und Freischaltung
    - Zuständigkeit für mehrere Reviere möglich
    - Hegeringleiter (örtlicher Zusammenschluss von mehreren Jagdbezirken) kann Daten der Reviere kontrollieren
  - Einfache Eingabevalidierung und Eingabeunterstützung auf der Basis von Schlüssellisten (JavaScript und PHP)
- Erfassungsbereiche
  - Einzelne Tierarten ein- oder zweimal pro Jahr
  - Feldhasen, Feldhühner, Dachse, Füchse, Waldschnepfen und Wildkaninchen
  - Wildnachweis
    - Unterstützung der Meldung an die untere Jagdbehörde (Kreis)

# Realisierung einzelner Funktionen

- Bildschirm nach Anmeldung mit erweiterten Rechten
  - Beispiel Feldhase als Formular für einen Jagdbezirk
  - Beispiel Totfund-Kataster für WebGIS basierte Erfassung

The screenshot shows the user interface of the 'Wildtier-Kataster Schleswig-Holstein' web application. At the top, there is a header with a map of Schleswig-Holstein and the text 'Wildtier-Kataster Schleswig-Holstein'. Below the header is a navigation bar with links: 'Start', 'Kontakt', 'Impressum', 'Administration', and 'Abmelden'. The main content area displays the following information:

**Funktionsauswahl:**

**Aktuelles Revier: 68400-30 (ID: 150)**

Fläche: 1200 Gemeinde: Friedrichskoog  
Kreisjägerschaft: Dithmarschen-Sued MEL

Zusätzlich haben Sie die Zugriffsrechte für weitere Reviere

Durch Auswahl des Reviers und Anklicken von 'Revier wechseln' können Sie zu einem anderen Revier wechseln:

2 (Fl:400). Gem.: Nicht festgelegt KJS: Oldenburg OLD

**Dateneingabe für:**

**Feldhasen**

Feldhasen Frühjahr 2013

**Wildnachweis**

Jagdjahr 2013 (1.4.2013 bis 31.3.2014)

**Feldhühner**

Feldhühner Frühjahr 2013

**Dachse**

Dachs 2013

**Füchse**

Fuchs 2013

**Waldschnepfe**

Waldschnepfe 2013

**Wildkaninchen und Feldhase, allgemeine Erfassung**

Wildkaninchen/Feldhase 2013





# Realisierung einzelner Funktionen

- Online-Erfassung der Feldhasen-Scheinwerfertaxationen

**Daten**

Jahr  Jahreszeit  Bearbeiter-ID  Bogennummer

**Zählung 1**

**Daten**

abgeleuchtete Fläche (ha)  Zähldatum  Uhrzeit - von  bis

**Wind**

☐ still bis gering  
☐ leicht bis schwach  
☐ mäßig bis frisch  
☐ stark bis stürmisch

**Niederschlag**

☐ trocken  
☐ Sprüh/Schauer  
☐ starker Regen  
☐ Schnee/Hagel

**Bodenfeuchte**

☐ trocken  
☐ feucht  
☐ nass  
☐ staunass

**Sicht**

☐ sehr klar  
☐ relativ klar  
☐ diesig

**Mond**

☐ sichtbar  
☐ zeitweilig  
☐ nicht sichtbar

☐ Vollmond  
☐ 3/4 Mond  
☐ Halbmond  
☐ Viertelmond  
☐ Neumond

**Temperatur**

☐ Bodenfrost  
☐ Rauhref  
 Temp.

**Beizählung**

Rehwild  Fuchs  Kaninchen  Katzen  Sonstiges  Hasensumme

**Bejagung**

Strecke  Fallwild

**Hasen**

Geben Sie für jede Fläche jeweils die Daten in den beiden nachfolgenden Zeilen an und klicken Sie dann auf 'Speichern/nächste Fläche', um die Angaben zu speichern und ggf. die nächste Fläche einzugeben.

Fläche/Strecke Nr.  Habitat-Nutzung  Anzahl

Bemerkungen

Bisher gespeicherte Flächen:

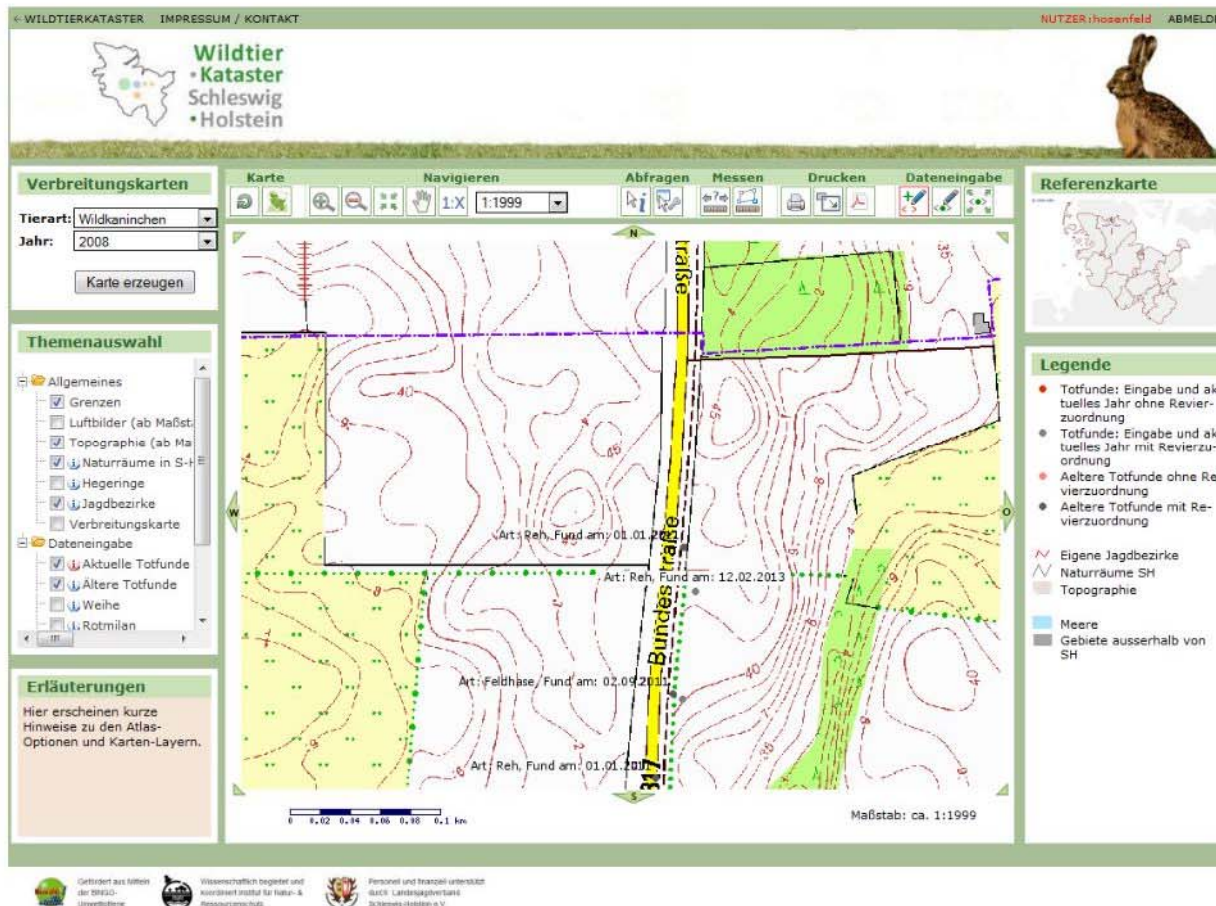
1	1	Raps (Winter-)	4	test	<input type="button" value="[Zeile löschen]"/>
2	1	Gemüseanbau ohne Spargel (Feldgemüse)	2	test	<input type="button" value="[Zeile löschen]"/>
3	2	Winter-Getreide	3	test	<input type="button" value="[Zeile löschen]"/>

# Realisierung einzelner Funktionen

- Totfund-Kataster im WebGIS
  - Fundstellen und weitere Angaben über aufgefundenes Wild über webbasierte Karte
  - Anzeige und nachträgliche Bearbeitung im WebGIS
  - Zugehörigkeit zu Jagdrevier, Datenqualität
  - Mobile Erfassung per iPhone



# Realisierung einzelner Funktionen: Totfund-Kataster



The screenshot shows the 'Neuer Totfund' form in the Wildtier-Kataster Schleswig-Holstein web application. The form is divided into several sections: 'Allgemein' with fields for 'Nummer: 11854', 'Fundort: keine Angaben', 'Art: Baumfalle', 'Geschlecht: unbekannt', and 'Alter: keine Angaben'; 'Fundzeitpunkt' with fields for 'Datum: 26.03.2013' and 'Zeit: 00:00'; 'Todesursache' with a dropdown for 'Ursache: unbekannt' and a checkbox for 'Unfall-Bescheinigung liegt vor'; 'Tierkörper' with checkboxes for 'Körper liegt vor', 'frischtot', and 'verletzt'; 'Anmerkung' with a text area; and 'Koordinaten (Gauss-Krüger GK3)' with fields for 'Rechtswert: 3528545.5024546' and 'Hochwert: 6066908.0357617'. At the bottom of the form, there is a copyright notice 'Totfund- und Wildtierkataster © 2011' and three buttons: 'Schließen', 'Drucken', and 'Speichern'.


# Realisierung einzelner Funktionen: WebGIS

---


- GIS-basierte Erfassung einzelner Tierarten
  - Beobachtungen einzelner Tierarten mit Raumbezug
    - Weihe, Rotmilan, Elster, Krähe, Mäusebussard und Waldschnepfe
  - Interaktive Darstellung und Abfragbarkeit je nach Zugriffsrechten im WebGIS
- Darstellung von Verbreitungskarten (öffentlich zugänglich)
  - GIS-basierte Auswertungsoption
  - Feldhasen, Feldhühner, Dachse, Füchse, Waldschnepfen und Wildkaninchen
  - Darstellung auf der Basis von Datenbank-Views, die (räumliche) Aggregationen und Klassifizierungen abbilden




# Realisierung einzelner Funktionen: WebGIS



**Wildtier**  
• **Kataster**  
Schleswig  
• Holstein



[Start](#) [Tierarten](#) [Projekte](#) [Unterricht](#) [Downloads](#)




## Willkommen beim Wildtier-Kataster Schleswig-Holstein

Das Wildtier-Kataster wurde im Jahre 1995 als ein Projekt zur dauerhaften Beobachtung unserer heimischen Wildtierarten gegründet. Es ist heute ein Projekt der Landesjägerschaft in Zusammenarbeit mit dem Institut f. Natur- & Ressourcenschutz (INR) der Universität Kiel Abteilung Landschaftsökologie, dem die wissenschaftliche Betreuung obliegt.

Das Wildtier-Kataster Schleswig-Holstein führt ein landesweites Biomonitoring-Projekt für freilebende Wildtiere in Schleswig-Holstein durch.

Auf diesen Seiten stellen wir allen Interessierten unsere Ergebnisse des gleichnamigen Forschungsprojektes zur Verfügung. Neben aktuellen Informationen zur Biologie der Tiere, wird die Verbreitung der heimischen Wildtierarten in Schleswig-Holstein dargestellt.

Daten eingeben und Beobachtungen melden



Hier geht's zur  
Anmeldung /  
Fundmeldungen

Unsere Seiten für Schüler

Schülerinnen und Schülern der Klassenstufen 5 - 10 möchten wir Informationen zu ausgewählten Wildtieren Schleswig-Holsteins geben und demnächst zum Ausprobieren der interaktiven Verbreitungskarten aufrufen. Vielleicht kommt Euch eine Idee, warum diese Tiere gerade in Deiner Gemeinde vorkommen... [Link zu den Tierarten](#)

## Neuigkeiten

**25.04.** Mein Name ist Larissa D. und ich mache heute meinen Girls Day beim Landesjagdverband SH

**23.04.** Leider gibt es Probleme mit Usern, die sich mit einer t-online Adresse anmelden. Es kommt vermehrt dazu, dass t-online die automatisch erstellte Mail mit dem Passwort nicht versendet, die Sie umgehend nach der Anmeldung in Ihrem Posteingang haben sollten. Bitte melden Sie sich bei uns, wenn Sie kein Passwort zugesendet bekommen.

# Realisierung einzelner Funktionen: WebGIS



**Wildtier**  
• **Kataster**  
Schleswig  
• Holstein



[Start](#) [Tierarten](#) [Projekte](#) [Unterricht](#) [Downloads](#)

Säugetiere: Fischotter << **Baummarder** >> Steinmarder

## Baummarder (Edelmarder) (Martes martes L. 1758)

[Habitat](#) [Vorkommen](#) [Populationsentwicklung](#) [Status](#) [Literatur](#)

### Lebensraum (Habitat) und Lebensweise

Der Baummarder wird in der Literatur häufig als spezialisierter Räuber der größeren, zusammenhängenden Waldgebiete beschrieben, wo er kletternd und springend kleinen Säugetieren und Vögeln nachstellt. Altholzbestände und reich strukturierte Wälder sind demnach für den Baummarder von entscheidender Bedeutung. Er besiedelt neben Wäldern auch bisher als suboptimal eingestufte Habitate in der halboffenen Knicklandschaft oder kleinste Feldgehölze. Am Tage sucht er gewöhnlich Unterschlupf in Baumhöhlen, Eichhornkobelns oder Vogelnestern, kann aber insbesondere während der Jungenaufzucht auch tagsüber beobachtet werden. Im Gegensatz zu seinem größeren Verwandten, dem Steinmarder, meidet er die Nähe des Menschen und hat sich deshalb die Siedlungen (noch) nicht als Habitat erschlossen. In größeren Parkanlagen wird er jedoch gelegentlich beobachtet. In einer laufenden Telemetriestudie an Baummardern im walddichten Saarland (Hoffmann & Petry, mündl.) nutzt ein männlicher Marder (Rüde) in den Monaten September und Oktober jeweils ein Revier von über 700 ha, wobei er nachts regelmäßig bis in die an Wald grenzenden Gärten einer Siedlung auf Nahrungssuche geht. Der Baummarder ist wie andere Marder territorial, markiert sein Revier und verteidigt es gegenüber gleichgeschlechtlichen Eindringlingen.

Der Baummarder ernährt sich primär von Nagetieren, vorzugsweise Mäusen, Vögeln und Insekten sowie Aas. Dabei ist sein Nahrungsspektrum regional sehr verschieden.

Die Paarungszeit der Baummarder ist im Hochsommer. Durch eine Verzögerung der Keimentwicklung (Eiruhe) kommen die meist drei Jungen eines Wurfes jedoch erst im April des Folgejahres zur Welt. Diese bleiben acht Wochen im Nest, bevor sie herumzuklettern beginnen und mit zwölf bis sechzehn Wochen sind sie selbstständig. Sie bleiben aber manchmal bis zum nächsten Frühjahr in der Nähe der Mutter und werden mit ca. 14 Monaten selbst geschlechtsreif, wobei eine Fortpflanzung oft erst im dritten Lebensjahr erfolgt.

Der Baummarder wird in Deutschland hauptsächlich durch Fallenjagd bejagt, wobei er vielerorts faktisch geschont wird.

### Vorkommen

Er ist in ganz Europa verbreitet, fehlt aber in Mittel- und Südspanien und weiten Teilen Griechenlands.

In Schleswig-Holstein ist der Baummarder inzwischen in allen Landschaften zu erwarten. Selbst in den Marschen wird der Baummarder nachgewiesen. Die Fangjagdnachweise aus Schleswig-Holstein weisen darauf hin, dass die älteren Literaturangaben die tatsächliche Verbreitung nicht mehr widerspiegeln können.

### Kurz-Infos



### Kennzeichen

- Länge: bis 60 cm  
Kopf-Rumpf-Länge, bis zu 30cm Schwanzlänge
- Körpergewicht: bis 2 kg
- Haarkleid: dunkelbraunes Fell mit goldgelbem Kehlfleck
- Sonstiges: stark behaarte Fußsohlen

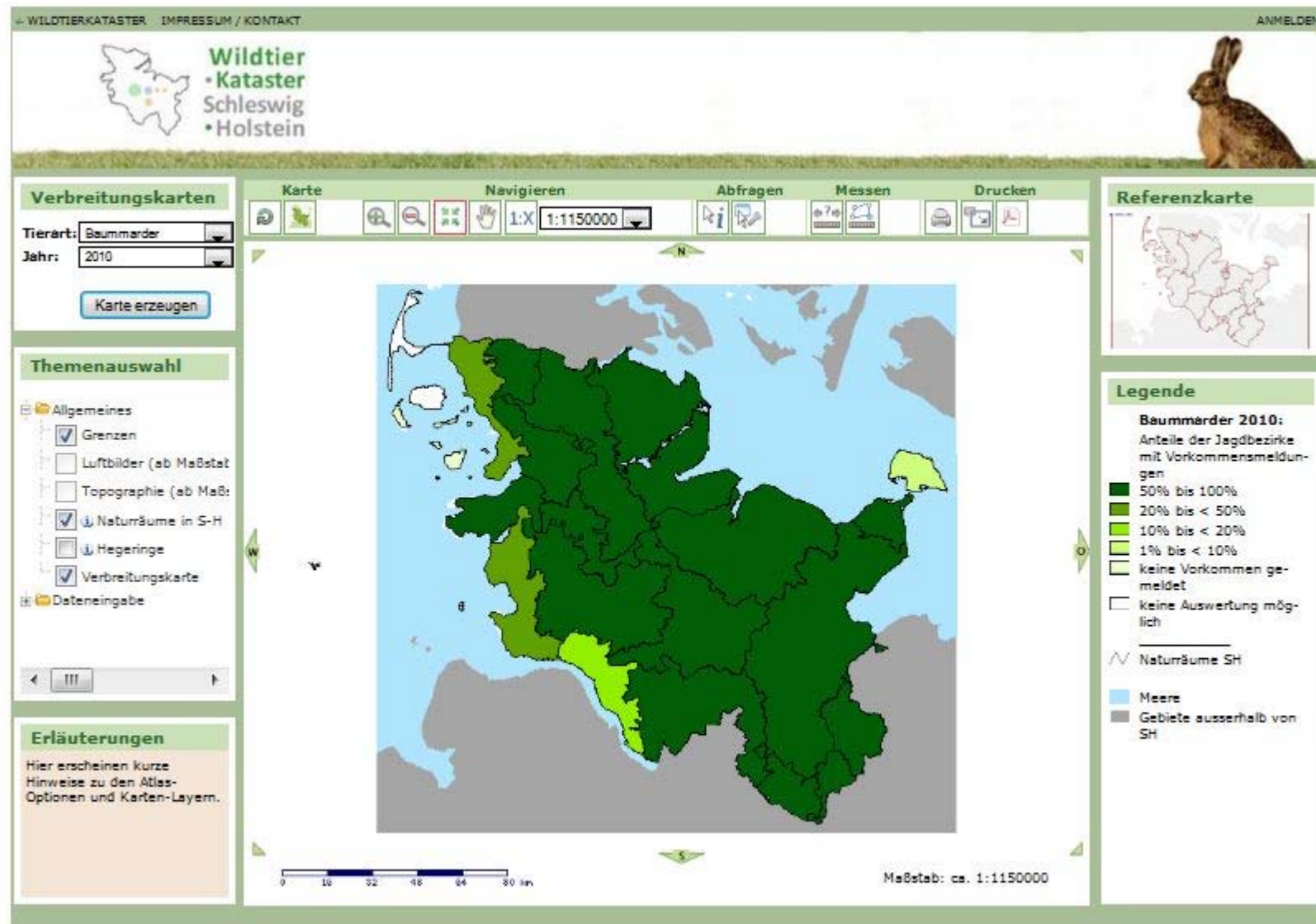
### Status

keine Gefährdung

### Verbreitung



# Realisierung einzelner Funktionen: WebGIS



Gefördert aus Mitteln  
der BMBG  
Umweltbildung



Wissenschaftszentrum für Natur- &  
Ressourcenschutz



Personen und Ressourcen unterstützt  
durch Landeskongressband  
Schleswig-Holstein e.V.

C | A | U

Christian-Albrechts-Universität zu Kiel



Wildtier-Kataster Schleswig-Holstein  
H. Schmüser, F. Hosenfeld & A. Rinker

DIGSYLAND

# Realisierung einzelner Funktionen

---

- Qualitätssicherung
  - Erfassung in gesonderten Input-Tabellen
  - Keine automatisierte Übernahme der Daten
  - Plausibilitätsprüfung und Qualitätskontrolle vor Überführung in Auswertungstabellen
  - Regeln zur sinnvollen Eingabe in den Masken müssen noch erstellt werden
  - Im Zweifel wird Datenlieferer kontaktiert
  - Zugehörigkeit von Nutzern zu Jagdbezirken wird geprüft und dient als Qualitätsmerkmal



# Zusammenfassung und Ausblick

---

- Zusammenfassung
  - Angewiesen auf freiwillige Mitarbeit vieler Interessierter
    - Web-Anwendung wichtiger Beitrag zur Unterstützung der Beteiligten
    - Insbesondere Totfund-Kataster hohe Akzeptanz
    - Ergebnisse des Monitoring öffentlich zugänglich
- Ausblick
  - Breitere Öffentlichkeit zur Nutzung motivieren
  - DB-Zugang für Forschungsprojekte entwickeln
  - Scoring von Meldern ohne Nachweis der Artenkenntnis
  - WebGIS-Layout differenzieren in Eingabe und Ausgabe
  - Motivation freiwilliger Mitarbeiter wichtig
    - Schnelle Ergebnissrückgabe entwickeln
    - Viele Hinweise auf technische Probleme abarbeiten
    - Konstruktive Vorschläge zur Erweiterung von Usern berücksichtigen
  - Keine neue Erfassung von Arten ohne Online-Eingabe

[www.wtk-sh.de](http://www.wtk-sh.de)

# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

---

