



# Lastenheft

**eControl  
Softwaremodul**

# BirdControl

basierend auf eControl Basis-System/Core functions

optional:

Zusatzmodul BirdControl Risk Assessment  
Zusatzmodul ADREP Export gem. EU (VO) 376/2014

Versionsstand eControl 4.7.0 v. 22.02.2018

# Inhaltsverzeichnis

1	REGULATORISCHE ANFORDERUNGEN	3
2	SYSTEMSTANDARD	3
3	BIOTOPMANAGEMENT UND TIERBEOBACHTUNGEN	3
4	ÖKOLOGISCHE KRITERIEN UND SPEZIES-DATENBANK	4
5	BIOTOPMANAGEMENT UND KADAVERFUNDE	4
6	MOBILE DATENERFASSUNG MIT ECONTROL MOBILE	4
7	VOGELSCHLAGDOKUMENTATION	5
8	VOGELSCHLAGMELDUNGEN AN DIE CA GEM. EU (VO) 376/2014	6
9	WILDLIFE RISK ASSESSMENT	7
10	DATENAUSTAUSCH FLUGHAFEN ⇔ NBSC	8
11	STATISTIKEN UND REPORTGENERATOREN	9
12	TECHNISCHE RAHMENBEDINGUNGEN	10

**Publisher:** Arconda Systems AG  
Sportallee 6  
22335 Hamburg

**Date:** 02 / 2018

**Editors:** Frank Espenhain  
Pascal Rohmann

**Layout&Graphics:** Torben Petrina

**Copyright:**

Distribution, copying and reproduction is only permitted with written approval from Arconda Systems AG. This also applies to recording in electronic databases and copying onto digital storage mediums. All data is protected is protected by copyright.

## 1 Regulatorische Anforderungen

Das Softwareprodukt Bird Control wird den regulatorischen Anforderungen gem.

- EU (VO) 376/2014 und
- ICAO Annex 14

gerecht.

## 2 Systemstandard

- Revisionssicherheit – gerichtsfest, Dokumentation von allen Datenänderungen
- Berechtigungsmanagement basiert auf dem Sicherheitsstandard des Oracle-RDBMS (jeder User entspricht genau einem Oracle-Schema)
- Aufbereitete Bearbeitungshistorie für alle elektronischen Formulare und anhängenden Objekte
- Browserapplikation ohne Installation auf jedem Arbeitsplatz verfügbar
- Useranzahl beliebig skalierbar
- Keine Langzeitarchivierung von Bewegungsdaten erforderlich
- Kontinuierliche Weiterentwicklung (seit 2006)

## 3 Biotopmanagement und Tierbeobachtungen

- Punkt-Stopp-Verfahren
  - N frei definierbare Monitoring Messstrecken mit M Messpunkten
  - Zusammenhängende Dokumentation einzelner Begehungen der Monitoring-Messstrecke
  - Innen- und Außenbiotop
- Ad hoc-Beobachtungen
  - Zusätzlich Dokumentation von Vergrämungen
  - Ungenaue Spezieserfassung
- Kartografische Informationen (WGS84) zur ortsbezogenen Erfassung von Tierbeobachtungen
- Automatische Bereitstellung von METAR und TAF-Informationen für Tierbeobachtungen
- Schnellerfassung basierend auf frei definierbaren Spezies-Codes

- Darstellung und Erfassung von Kennzahlen zum Kulturgrasland
- Anzeige von Bild- und Textmaterial zu erfassten Spezies
- Vollautomatische Integration der Tierbeobachtungen in Tages- bzw. Schichtberichte der operativen Einheiten
- Anfügen von N Dokumenten (z. B. Bilder) je Beobachtung inkl. automatischem Versionsmanagement

#### **4 Ökologische Kriterien und Spezies-Datenbank**

- N ökologische Kriterien mit benutzerindividuellen Wertebereichen je Spezies
- Werksseitige Auslieferung mit initialen ökologischen Kriterien je Spezies
- Spezies-Datenbank für beliebige Tiere (Vögel, Säugetiere, Insekten)
- Werksseitige Auslieferung mit einer Spezies-Datenbank für Zentraleuropa
- Aufbau und Inhalt der ökologischen Kriterien und Spezies-Datenbank gem. wissenschaftlicher Anforderungen des NBSC.

#### **5 Biotopmanagement und Kadaverfunde**

- Für Kadaverfunde und Jagdstrecke geeignet
- Verknüpfung von Kadaverfunden mit Vogelschlägen bei Bedarf
- Kartografische Informationen (WGS84) zur ortsbezogenen Erfassung von Kadaverfunden
- Automatische Bereitstellung von METAR und TAF-Informationen für Kadaverfunde
- Vollautomatische Integration der Kadaverfunde in Tages- bzw. Schichtberichte der operativen Einheiten
- Anfügen von N Dokumenten (z. B. Bilder) je Beobachtung inkl. automatischen Versionsmanagement

#### **6 Mobile Datenerfassung mit eControl mobile**

- Intuitives Touch-GUI für Windows-Tablets
- Aufwandsoptimierte Durchführung von Zählungen mit dem Punkt-Stopp-Verfahren

- Systemseitige Dokumentation aller im Bereich des BirdControl relevanten Ereignisse: Kadaverfunde, Vogelschläge, Bahnkontrollen, FOD, etc.
- Online- und Offline-Betrieb
- Keine zusätzliche Datenpflege für eControl Mobile in Bezug auf User, Stammdaten etc. – sämtliche Informationen werden vollautomatisch übernommen und aktualisiert
- Vollautomatische Verortung (WGS84) von Events, Möglichkeit der manuellen Bearbeitung basierend auf eingemessenem Kartenmaterial
- Vollautomatische Erkennung von Messpunkten
- Komfortable Bilddokumentation mit On-Board Kamera
- Bei Bedarf Maßnahmendokumentation bzw. -initiierung
- Vollautomatischer Datentransfer inkl. Koordinaten, Bilddokumentation, Maßnahmen etc.
- Optional Nachbearbeitung/Ergänzung der Daten im Web-Frontend

## **7 Vogelschlagdokumentation**

- Datenstruktur gem. internationalem ICAO Birdstrike-Formular (ICAO DOC 9332)
- Dokumentation von allen Wildtier-Ereignissen
- Verarbeitung von Vogelschlagmeldungen unterschiedlicher Datenqualität
- Validierung von Flugphasen, Höhenangaben und weiteren Angaben
- Verknüpfung von Vogelschlägen mit Kadaverfunden bei Bedarf
- Kartografische Informationen (WGS84) zur ortsbezogenen Erfassung von Vogelschlägen
- Automatische Bereitstellung von METAR und TAF-Informationen für Vogelschläge
- Vollautomatische Integration der Vogelschläge in Tages- bzw. Schichtberichte der operativen Einheiten
- Anfügen von N Dokumenten (z. B. Bilder) je Beobachtung inkl. automatischem Versionsmanagement für jedes Dokument
- Freie Definition von beschreibenden, prognostizierenden und prädiktiven Indikatoren auf der Grundlage eines Abfragegenerators gem. ICAO Logik inkl. ALOS und Target
- Freie Definition von Kennzahlen i. S. v. Verkehrskennzahlen

- Administration von Kennzahlendaten für Kennzahlen
- Frei definierbare Dashboards / Informations-Cockpits für Kennzahlen
- Tägliche vollautomatische Aktualisierung dieser Dashboards / Informations-Cockpits
- Veröffentlichung für Systemanwender ohne spezifische Berechtigung an den komplexen zugrundeliegenden Statistiken

## **8 Vogelschlagmeldungen an die CA gem. EU (VO) 376/2014**

- Zusatzmodul ECCAIRS Export gem. EU (VO) 376/2014
- Bereitstellung und laufende Aktualisierung der ECCAIRS-Taxonomie als Datengrundlage einer Meldung
- Generierung von Ereignismeldung nach ADREP-Standard gem. EU (VO) 376/2014
- Digitale Datenbereitstellung im Format E5X
- Automatische Datenübernahme aus eControl Vogelschlagmeldungen in das ADREP-Meldeformat
- Frei parametrierbarer Datenübernahmeassistent zur Vermeidung des Doppelterfassungsaufwandes
- Definition von Vorbesetzungen für die beschleunigte Erstellung von ECCAIRS-Meldungen
- Konvertierungsassistent für die automatisierte Datenübergabe zwischen eControl-Wertebereichen und der ECCAIRS-Taxonomie
- Vordefinierte Konvertierungsregeln für alle Wertebereiche des eControl-Vogelschlagformulars
- Vollständige Abbildung der Meldetypen Initial, Preliminary und Closed
- Voluntary und Mandatory Reporting
- Vollständige Bearbeitungshistorie für das elektronische eControl-Fomular und das ECCAIRS-Meldeformat
- Automatische Archivierung von behördlichen ECCAIRS-Meldungen im Format E5X und als PDF-Datei
- Ausdruck von ECCAIRS-Meldungen gem. EU (VO) 376/2014 als PDF-Datei
- Vereinfachte Überwachung des zeitlichen Verlaufs der Meldung durch ein geeignetes Reporting

## 9 Wildlife Risk Assessment

- Zusatzmodul BirdControl Risk Assessment
- Konzept gem. EASA OPS.B.020
- Risikomodell gem. den Konzepten der Wissenschaftler Dr. John Allan und David C. Patton
- Erweiterung des Modells nach wissenschaftlichen Kriterien des DAVVL
- Keine zusätzliche Datenerfassung - als Bewegungsdaten dienen ausschließlich Tierbeobachtungen und Vogelschläge
- Frei parametrierbare Risikomatrix nach ICAO-, EASA- oder individuellen Vorgaben
- Risk Assessment differenziert nach Spezies
- Kumuliertes Vogelschlagrisiko für einen Beobachtungszeitraum
- Detaildokumentation für die Berechnungsschritte zum Schadensausmaß und der Eintrittswahrscheinlichkeit
- Vogelschlagdetailnachweis für die Risk Assessment relevanten Vogelschläge
- Datenbankseitig vordefinierte Modulparameter und Intervallgrenzen für quantitative und qualitative Faktoren der Eintrittswahrscheinlichkeit und des Schwergades
  - Relativer Anteil Tierbeobachtungen
  - Relative Häufigkeit Tierbeobachtungen
  - Relativer Verbreitungsgrad Tierbeobachtungen
  - Quantitative Gesamthäufigkeit Tierbeobachtungen
  - Relative Vogelschlaghäufigkeit
  - Quantitative Eintrittswahrscheinlichkeit
  - Ökologisches Kriterium Flugfreudigkeit Risk Assessment
  - Ökologisches Kriterium Nachtflugaktivität Risk Assessment
  - Temporäre Auf- und Abschlüge Eintrittswahrscheinlichkeit Spezies
  - Ökologisches Kriterium Gewichtsklassifizierung Risk Assessment
  - Ökologisches Kriterium Schwarmbildung (-stendenz) Risk Assessment
  - Speziesspezifisches Gefährdungspotential
  - Schadensausmaß Vogelschlag
  - Relative Schadensquote Vogelschlag je Spezies

- Schweregrad Vogelschlag Spezies
- Parametrisierung des Risk Assessments
  - Betrachtungszeitraum
  - Referenzzeitraum Vogelschläge
  - Standort
  - Biotope
  - Beobachtungsverfahren
  - Personal, das die Beobachtungen durchgeführt hat
  - Häufigkeiten je Begehung oder je Begehung und Messpunkt
  - Verschiedene Berechnungsverfahren für Vogelschläge im Hinblick auf die variierende Datenqualität
  - Meldungstypen Vogelschläge zur Auswahl der Datenherkunft – entweder selbständig erfasst und durch das NBSC bereitgestellte Vogelschlagmeldungen
  - Flugphasen / Verantwortungsbereich des Flughafens
- Statistik Risk Assessment Eintrittswahrscheinlichkeit
- Statistik Risk Assessment Schadensausmaß
- Statistik Risk Assessment je Spezies und Betrachtungszeitraum
- Statistik Risk Assessment kumuliert für einen Betrachtungszeitraum
- Statistik Risk Assessment Trendanalyse

## 10 Datenaustausch Flughafen ↔ NBSC

- Export von Tierbeobachtungen und Kadaverfunden durch den Flughafen
- Import von Tierbeobachtungen und Kadaverfunden durch das NBSC
- Export von Vogelschlägen durch das NBSC
- Import von Vogelschlägen durch den Flughafen
- Proprietäres eControl-Format
- Vereinfachte Erstellung von Biotopgutachten durch das NBSC
- Authentische Vogelschlagstatistiken für den Flughafen durch Berücksichtigung von Vogelschlägen, die nicht direkt an den Flughafen gemeldet wurden
- Vollautomatische Stammdatenpflege



## 11 Statistiken und Reportgeneratoren

- Standardisierte Selektionskriterien für komfortable Anwendung in unterschiedlichen Statistiken voreinstellbar
  - Betrachtungszeitraum
  - Messverfahren – absolute Häufigkeiten oder Durchschnittswertverfahren für Punkt-Stopp-Beobachtungen
  - Festlegung einer Menge von Personen, deren Beobachtungen einfließen sollen - z. B. <ALLE> oder nur ornithologisch geschultes Personal.
  - N Ökologische Kriterien auf der Grundlage eines Bedingungsgenerators einschließlich UND, ODER, Klammersetzung und einer logischen Überprüfung des Abfrageausdrucks
- Speicherung von Statistiken im Format PDF
- Export der Statistikdaten im Form CSV
- Kopiermöglichkeit von Graphen zur Weiterverwendung in Office-Produkten
- Statistik Häufigkeitsverteilung Vögel
- Statistik Häufigkeitsverteilung Vögel nach Teilflächen
- Statistik Trendanalyse Beobachtungen
- Statistik Monatsmittelwerte
- Tierarten Häufigkeitsverteilung täglich
- Statistik Häufigkeit und Vegetationsdaten
- Statistik kartografische Auswertung
- Statistik Meldung Tierkollisionen gruppiert nach Tierarten
- Statistik Meldung Tierkollisionen und -beobachtungen
- Statistik Tierkollisionen Höhenprofil
- Statistik Tierkollisionen Tageszeitanalyse
- Statistik Tiertotfunde
- Statistik Indikatoren
- Bericht Beobachtungen
- Bericht Vegetations- und Kulturgrasdaten
- Bericht Begehungen
- Bericht Gefahrenmeldungen Tierkollisionen gruppiert nach Area und Flugphase
- Bericht Gefahrenmeldungen Tierkollisionen Monats-Update
- Bericht Meldung Tierkollisionen gruppiert nach Monaten

- Bericht Jagd- und Kadaverfunde
- Bericht Munitionsverbrauch
- Bericht Kadaverfunde
- Bericht Spezies-Datenbank

## **12 Technische Rahmenbedingungen**

- Browserbasierte Lösung
- Microsoft IIS
- Oracle RDBMS (ab 11 G)
- eControl mobile
  - Windows 8.1 oder höher
  - Mobile Devices mit Touchoberfläche, GPS und On-Board-Kamera