

# Bereitstellung des Farmland Bird Index für Österreich: Datenerhebung und -aufbereitung 2008

Norbert Teufelbauer  
Wien, im Mai 2009



Im Auftrag des Lebensministeriums  
Zahl: BMLFUW-LE.1.3.7/0013-II/5/2008

MIT UNTERSTÜTZUNG VON BUND, LÄNDERN UND EUROPÄISCHER UNION



Europäischer Landwirtschaftsfonds  
für die Entwicklung des ländlichen  
Raums: Hier investiert Europa in  
die ländlichen Gebiete.



lebensministerium.at

## Inhalt

Einleitung.....	1
Streckenzahl: Verstärkte Mitarbeiter-Werbung und bezahlte Kartierungen .....	1
Feinanalyse der Bestandstrends der Indikatorarten.....	4
Abdeckung der LE-Periode 2007-13 .....	8
Mögliche Unterteilungen des Farmland Bird Index .....	9
Datenaufbereitung und Feedback .....	11
Literatur .....	11
Danksagung .....	12
Anhang 1: Mögliche Unterteilungen des Farmland Bird Index – Detailergebnisse .....	13
Anhang 2: Bestandsgrößen der Indikatorarten in den Bundesländern .....	17
Anhang 3: Jahresbericht zum Monitoring der Brutvögel Österreichs .....	18

## Einleitung

Der Indikator „Biodiversität: Bestand der Feldvögel“, im Folgenden als „Farmland Bird Index“ bezeichnet, gehört zum Gemeinsamen Begleitungs- und Bewertungsrahmen zur Evaluierung der Maßnahmen für die Entwicklung des ländlichen Raumes (LE 2007-2013). Der Farmland Bird Index setzt sich aus den Bestandstrends typischer, überwiegend im Kulturland vorkommender Arten zusammen, wobei verschiedene Lebensräume innerhalb des Kulturlands über die Ansprüche der ausgewählten Vogelarten abgebildet werden. Datengrundlage für den österreichischen Farmland Bird Index ist das „Monitoring der Brutvögel Österreichs“, ein Bestandserfassungsprogramm für häufige Vogelarten, das von BirdLife Österreich durchgeführt wird. Kern des Programms sind jährliche Zählungen, die von freiwilligen MitarbeiterInnen in ihrer Freizeit durchgeführt werden. Die Zählungen erfolgen standardisiert nach genau vorgegebener Methode. Aus den jährlichen Zählergebnissen kann für häufige Vogelarten die Bestandsentwicklung berechnet werden.

In einer Vorstudie im Auftrag des Lebensministeriums wurden 24 Indikatorarten ausgesucht, die zusammen die vielfältige Nutzung der Kulturlandschaft in Österreich abbilden, und die notwendigen nächsten Schritte zur Bereitstellung des österreichischen Farmland Bird Index ausgearbeitet. Das Jahr 2008 war das erste Umsetzungsjahr; über die 2008 im Auftrag des Lebensministeriums durchgeführten Tätigkeiten – verstärkte Anwerbung freiwilliger MitarbeiterInnen, bezahlte Kartierungen im oft schwer zugänglichen Almenbereich, eine Feinanalyse der Bestandstrends der Indikatorarten, die Abdeckung des Zeitrahmens der Ländlichen Entwicklung 2007-2013 und mögliche Unterteilungen des österreichischen Farmland Bird Index – wird hier berichtet.

## Streckenwahl: Verstärkte Mitarbeiter-Werbung und bezahlte Kartierungen

Entsprechend der Vorstudie wurde die Strategie umgesetzt, möglichst viele neue freiwillige ZählerInnen für die Bearbeitung neuer Zählstrecken zu gewinnen (Frühauf & Teufelbauer 2008). Der Fokus der Werbung lag bei den Mitgliedern des Vereins BirdLife Österreich, da diese einerseits in der Regel über entsprechende Bestimmungskennnisse verfügen und somit fachlich zur Durchführung von Vogelzählungen geeignet sind und sie andererseits durch die Mitarbeit in ähnlich angelegten Projekten, z. B. nationale und regionale Brutvogel-Atlanten (Kilzer & Blum 1991, Dvorak *et al.* 1993, Sackl & Samwald 1997, Brader & Aubrecht 2003, Feldner *et al.* 2006, Wichmann *et al.* 2009) oder die Winter-Wasservogelzählungen (z. B. Teufelbauer 2008a), mit dieser Vorgehensweise vertraut sind.

Insgesamt wurden im Rahmen des Projektes zehn Vorträge zur Anwerbung neuer MitarbeiterInnen bzw. als Feedback für bereits aktive MitarbeiterInnen gehalten. Die Vorträge wurden als Vorleistung tw. schon vor dem offiziellen Projektstart abgehalten, um möglichst viele neue ZählerInnen noch für die Brutsaison 2008 gewinnen zu können (Tab. 1). Weiters erschien 2008 ein Artikel mit einem Aufruf zur Mitarbeit in der Zeitschrift „Vogelschutz in Österreich“, die alle Mitglieder von BirdLife Österreich erhalten (Teufelbauer 2008b).

Im Alpenraum wurden 15 Zählstrecken im Bereich über der Baumgrenze („Almenbereich“) von bezahlten Ornithologen bearbeitet, da hier die erforderliche Streckenzahl durch Freiwillige nicht erreicht werden konnte (Frühauf & Teufelbauer 2008, Tab. 2). Die ursprüngliche Schätzung von zehn notwendigen Zählstrecken wurde während der Projektentwicklung im Einvernehmen mit dem Auftraggeber auf 15 erhöht, da im Almenbereich nicht die notwendige Zahl an freiwilligen MitarbeiterInnen gefunden werden konnte.

Durch die verstärkte Mitarbeiter-Werbung und die bezahlten Ornithologen konnte die Stichprobengröße für die Indikatorarten des Farmland Bird Index deutlich gesteigert werden: im Schnitt ergab sich ein Zuwachs um 36 % (Abb. 1, Tab. 3). Besonders die neuen MitarbeiterInnen wurden in ihrem ersten Erhebungsjahr intensiv via Telefon und Email betreut (z. B.

Versorgung mit Kartenmaterial, Anfragen bezüglich Zählmethode, Auffinden von Zählpunkten, Zähltermine u. v. m.).

*Tab. 1: Im Rahmen des Projektes gehaltene Vorträge zum Brutvogel-Monitoring (Anwerbung neuer und Feedback für bestehende MitarbeiterInnen).*

Datum	Ort	Veranstaltung
09.01.2008	Wien	Vereinsabend BirdLife Österreich, Ostösterreich
06.02.2008	Innsbruck	Vereinsabend BirdLife Österreich, Landesgruppe Tirol
20.02.2008	Salzburg	Vereinsabend BirdLife Österreich, Landesgruppe Salzburg
01.03.2008	Linz	Jahrestreffen Ornithologische Arbeitsgemeinschaft
12.03.2008	Graz	Vereinsabend BirdLife Österreich, Landesgruppe Steiermark
31.03.2008	Wien	Orni-Treff
07.04.2008	Klagenfurt	Vereinsabend BirdLife Österreich, Landesgruppe Kärnten
23.05.2008	Gmünd/Ktn	Jahrestagung BirdLife Österreich
22.11.2008	Studenzen/Stmk	Landesversammlung BirdLife Österreich, Landesgruppe Steiermark
13.03.2009	St. Pölten	Vereinsabend LANIUS

*Tab. 2: Durch bezahlte Ornithologen bearbeitete Zählstrecken im Almenbereich.*

Bundesland	Streckenbezeichnung	Punktzahl
Ktn	Grünleitennock	14
Ktn	Saualpe	20
Ktn	Schareck-Fleißtal (Heiligenblut)	20
Sbg	Pass Thurn	18
Sbg	Riedingtal / Wald	19
T	Ehrwald	15
T	Gepatsch	15
T	Kühtai / Dortmunder Hütte	20
T	Penken - Finkenberg	13
T	Pigneidalm	16
T	Venet	15
Vbg	Furkajoch	19
Vbg	Hochtannberg	18
Vbg	Lech	14
Vbg	Marul	16

Tab. 3: Übersicht über die Stichprobengrößen der Indikatorarten des Farmland Bird Index: Anzahl der Zählstrecken gesamt, im Alpenraum und außerhalb des Alpenraumes (die beiden letzten Werte in Klammern).

Art	Anzahl Strecken			Zielvorgabe
	2008	1998-2006 (Mittelwerte)	Veränderung (%)	Vorstudie (Mindestbedarf Strecken)
Turmfalke	125 (39/86)	79 (17/62)	+58 (+129/+39)	allg. 25-30
Rebhuhn	21 (0/21)	22 (1/21)	-5 (-100/0)	40 (0/17)
Kiebitz	39 (3/36)	33 (3/29)	+18 (0/+24)	allg. 25-30
Turteltaube	53 (2/51)	48 (2/46)	+10 (0/+11)	allg. 25-30
Wendehals	24 (12/12)	17 (6/11)	+41 (+100/+9)	35 (0/17)
Heidelerche	9 (0/9)	5 (1/5)	+80 (-100/+80)	27 (0/21)
Feldlerche	84 (15/69)	65 (10/55)	+29 (+50/+25)	allg. 25-30
Baumpieper	59 (38/21)	40 (21/19)	+48 (+81/+11)	allg. 25-30
Bergpieper	40 (40/0)	2 (2/0)	+1900 (+1900/0)	30 (ges. 30)
Braunkehlchen	32 (25/7)	25 (14/12)	+28 (+79/-42)	45 (ges. 19 neu)
Schwarzkehlchen	44 (6/38)	29 (3/27)	+52 (+100/+41)	allg. 25-30
Steinschmätzer	29 (25/4)	10 (4/7)	+190 (+525/-43)	40 (25/0)
Wacholderdrossel	37 (28/9)	36 (28/8)	+3 (0/+13)	allg. 25-30
Sumpfrohrsänger	57 (11/46)	53 (13/40)	+8 (-15/+15)	allg. 25-30
Dorngrasmücke	41 (1/40)	38 (3/35)	+8 (-67/+14)	allg. 25-30
Neuntöter	73 (18/55)	59 (15/44)	+24 (+20/+25)	allg. 25-30
Star	138 (34/104)	113 (30/84)	+22 (+13/+24)	allg. 25-30
Feldsperling	106 (23/83)	81 (21/59)	+31 (+10/+41)	allg. 25-30
Girlitz	67 (19/48)	56 (12/44)	+20 (+58/+9)	allg. 25-30
Zitronengirlitz	4 (4/0)	1 (1/0)	+300 (+300/0)	allg. 25-30
Stieglitz	107 (43/64)	68 (23/45)	+57 (+87/+42)	allg. 25-30
Bluthänfling	53 (17/36)	26 (3/23)	+104 (+467/+57)	50 (25/0)
Goldammer	152 (54/98)	116 (32/84)	+31 (+69/+17)	allg. 25-30
Graumammer	19 (2/17)	18 (3/15)	+6 (-33/+13)	35 (0/16)
<b>Strecken ges.</b>	<b>221 (101/120)</b>	<b>163 (58/106)</b>	<b>+36 (+74/+13)</b>	

Der überwiegende Teil der Indikatorarten wurde 2008 somit in ausreichender Stichprobengröße erfasst (Tab. 3). Bei insgesamt acht Indikatorarten wurden die im Rahmen der Vorstudie festgesetzten Mindest-Stichprobengrößen nicht erreicht: allgemein war eine Untergrenze von (25-)30 Zählstrecken gefordert, für einige Arten wurden gesondert Werte festgesetzt. Für alle Zielvorgaben gilt, dass letztendlich die statistische Qualität der Trendberechnung ausschlaggebend ist; die formulierten Vorgaben dienten nur der a-priori durchzuführenden Festlegung der Größenordnung (Frühauf & Teufelbauer 2008; s. Tab. 3). Für 2009 schlagen wir eine Weiterführung der bezahlten Zählungen im bisherigen Umfang vor. Wir glauben (a), dass das Vorliegen eines weiteren Zähljahres als Basis zur Beurteilung der Stichprobengrößen sinnvoll ist und (b), dass durch die gezielte Anwerbung freiwilliger Zähler bei einigen Arten ein Ausbau der Stichprobengröße möglich ist. Lediglich beim Zitronengirlitz ist aus heutiger Sicht ein Erreichen einer ausreichenden Stichprobengröße unwahrscheinlich.

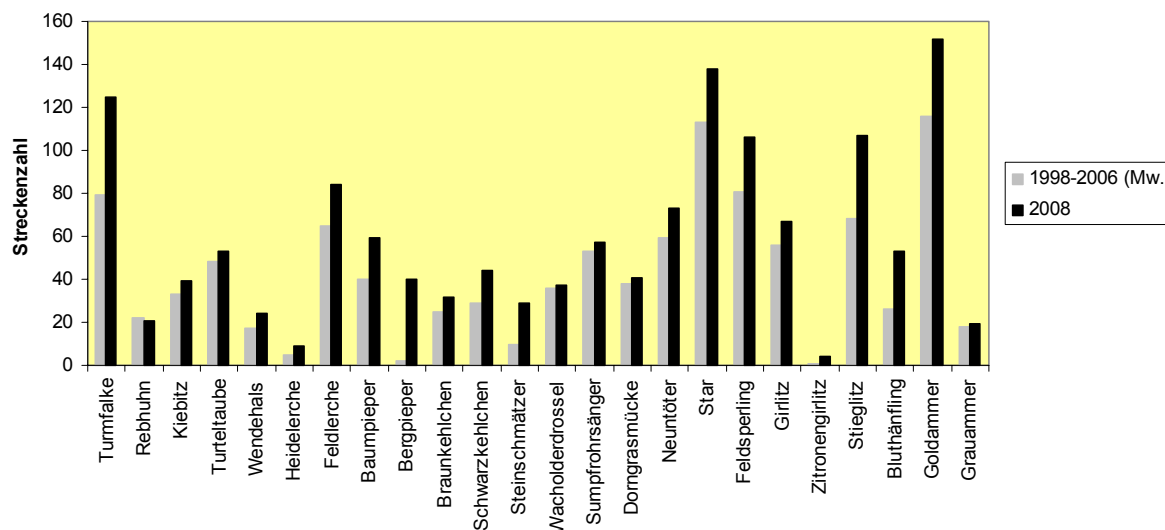


Abb. 1: Veränderung der Stichprobengröße (Anzahl Zählstrecken) der Indikatorarten des Farmland Bird Index.

## Feinanalyse der Bestandstrends der Indikatorarten

Vor einer erstmaligen Erstellung des Farmland Bird Index war eine tiefer gehende Analyse der Bestandsentwicklung der Indikatorarten notwendig: bislang wurden nur einfache Bestandstrends berechnet, in denen die Verteilung der Zählstrecken (Auswahl durch die Beobachter) nicht berücksichtigt worden war und es daher zu einem sog. over- oder under-sampling von Regionen kommen kann (s. Frühauf & Teufelbauer 2008). Als Ausgleich können die Zählzahlen für verschiedene Regionen im Nachhinein gewichtet werden, eine sog. post-hoc Stratifizierung (Gregory & Greenwood 2008, Van Turnhout *et al.* 2008). Hier wurden die Bestandsschätzungen österreichischer Brutvogelarten verwendet, die aufgeschlüsselt nach den neun Bundesländern vorliegen (BirdLife Österreich *unpubl.*, s. Tab. 12 im Anhang),

In der Feinanalyse wurde jede Art einzeln und für jedes Bundesland extra analysiert und die Zählergebnisse nach dem Verhältnis prozentueller Anteil an allen Zählstrecken zu prozentueller Anteil am österreichischen Bestand gewichtet. Lagen von einem oder mehreren Bundesländern sehr wenige Zählstrecken vor, so wurden sie mit benachbarten Bundesländern zusammengefasst. In Anlehnung an Van Turnhout *et al.* (2008) galten dafür die folgenden Minimum-Anforderungen: (1) die mittlere Stichprobengröße über alle Jahre sollte nicht unter vier liegen und (2) eine Stichprobengröße von drei sollte in nur einem der untersuchten Zähljahre auftreten. Wurde eines der beiden Kriterien nicht erfüllt, so wurde das betreffende Bundesland mit einem oder mehreren weiteren Bundesländern zusammengefasst. Grundsätzlich wurden immer benachbarte Bundesländer kombiniert und jenes bzw. jene ausgewählt, deren Bestandstrends am höchsten miteinander korrelierten (Kendall's Tau, Zöfel 1992). Die so entstandenen Bundesland-Trends bzw. Trends von Bundesland-Gruppen wurden weiters im Rahmen der Trendanalyse auf Signifikanz getestet (Wald-Test, Pannekoek & van Strien 2001). Nicht signifikante Gruppen wurden verworfen und, sofern keine signifikante Unterteilung gefunden werden konnte, die Bestandstrends ohne Gruppierung berechnet. Alle Trendanalysen wurden mit der Software TRIM (Pannekoek & van Strien 2001; Version 3.54) durchgeführt; zum leichteren Datenhandling wurde das MS Access-Tool BirdSTATs verwendet (Van der Meij 2007).

Die Feinanalyse wurde für den Zeitraum 1998-2008 und für 20 der 24 Indikatorarten durchgeführt; für letztere lag die durchschnittliche Stichprobengröße annähernd im Bereich der allgemein geforderten Untergrenze von (25-)30 Zählstrecken. Für alle Zielvorgaben gilt, dass

letztendlich die statistische Qualität der Trendberechnung ausschlaggebend ist; die formulierte Vorgabe diente nur der a-priori durchzuführenden Festlegung der Größenordnung (Frühauf & Teufelbauer 2008). Für die Arten Heidelerche, Bergpieper, Steinschmätzer und Zitronengirlitz sind – vermutlich mit Ausnahme des Zitronengirlitz – ab dem Jahr 2008 ausreichend Daten zur Durchführung einer Trendanalyse vorhanden.

Grundsätzlich wurden für die Analysen Daten aus beiden durchgeführten Begehungen des Brutvogel-Monitorings verwendet (Dvorak & Teufelbauer 2008). Durch die Lage Österreichs in Mitteleuropa werden bei beiden Begehungen neben den lokalen Brutvögeln auch durchziehende Vögel festgestellt, deren Brutgebiete weiter nördlich liegen. Eine Abgrenzung von Brut und Durchzug ist aufgrund der angewandten Zählmethode nicht sauber möglich, sodass für die Auswertungen beide Begehungen herangezogen wurden. Lediglich beim Star wurden nur die Daten der ersten Begehung verwendet, da das Auftreten großer Trupps zum Termin der zweiten Begehung die Interpretation von Bestandstrends erschwert.

Die Ergebnisse der Feinanalyse sind in Abb. 2 und Tab. 4 für alle 20 untersuchten Indikatorarten dokumentiert.

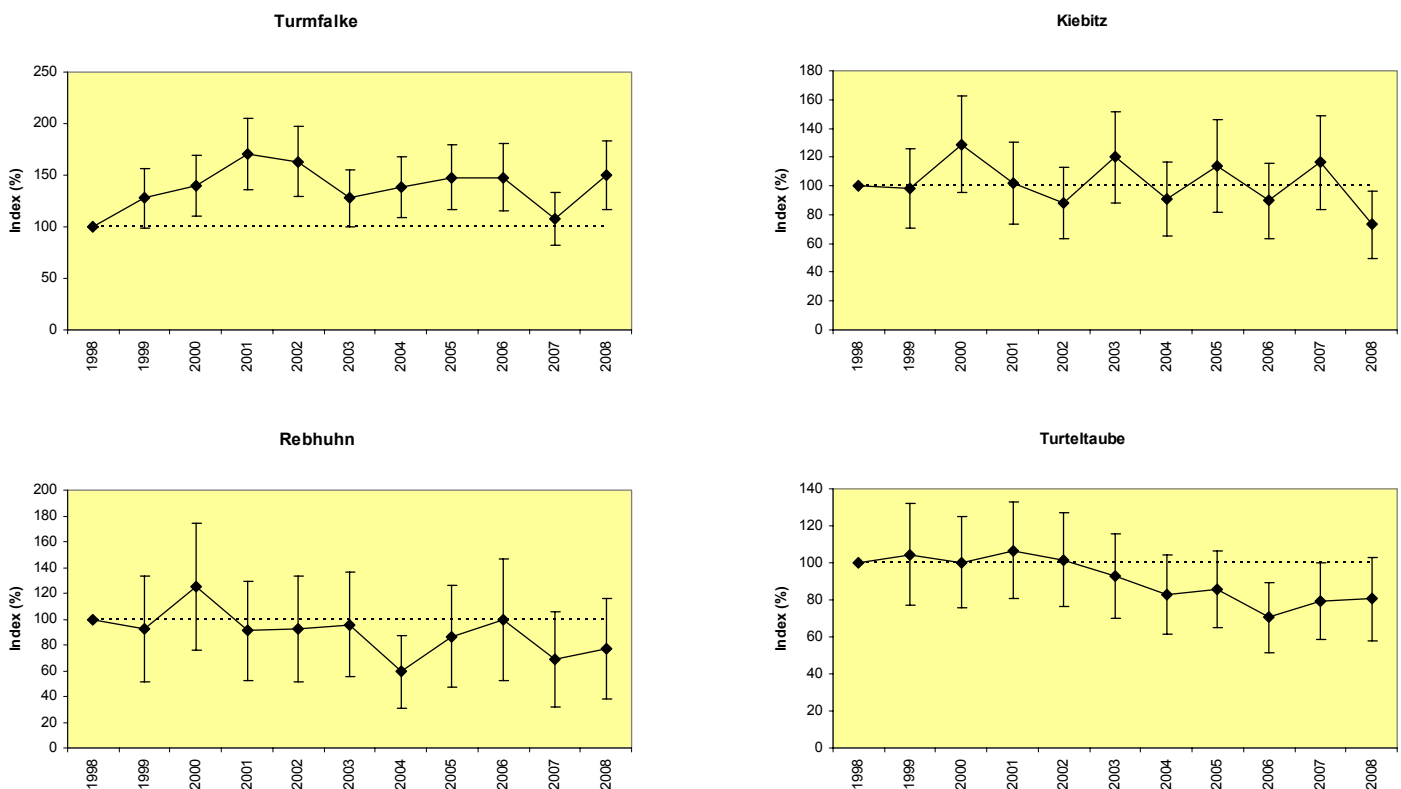
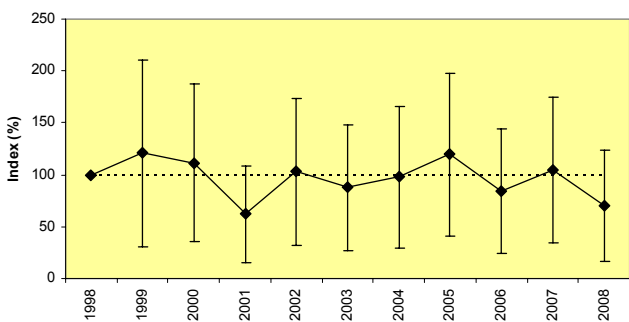
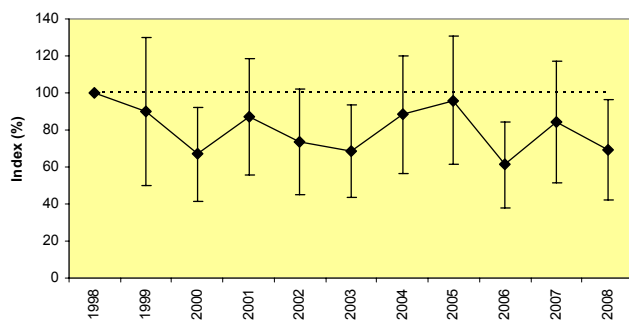


Abb. 2: Bestandentwicklung von 20 Indikatorarten des Farmland Bird Index im Zeitraum 1998-2008.

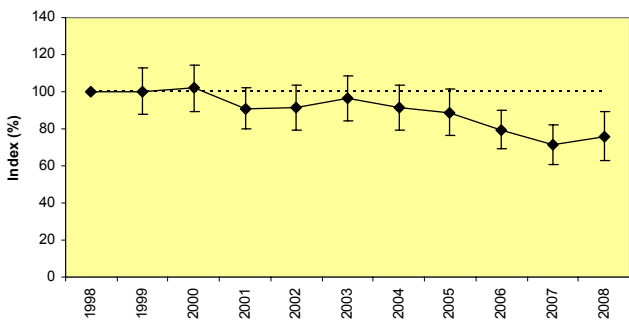
Wendehals



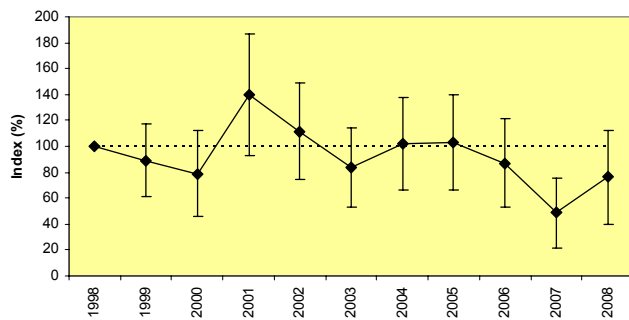
Schwarzkehlchen



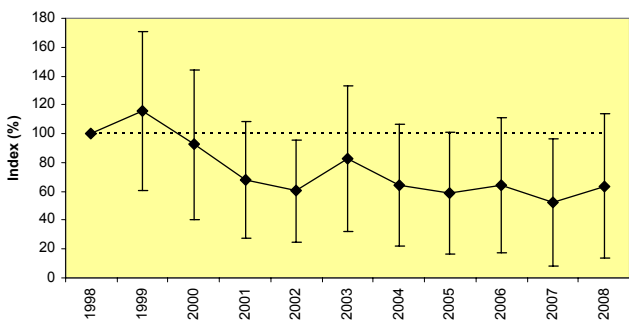
Feldlerche



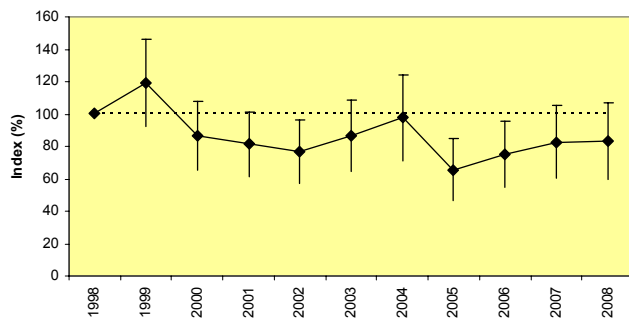
Wacholderdrossel



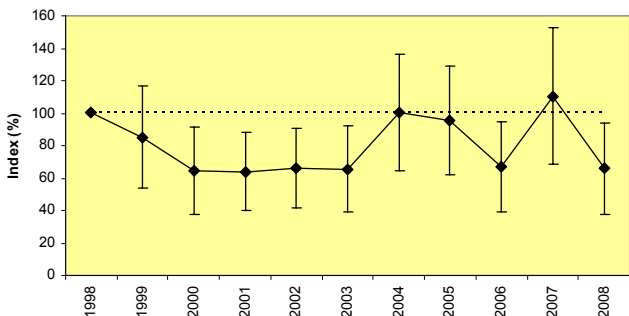
Baumpieper



Sumpfrohsänger



Braunkehlichen



Dorngrasmücke

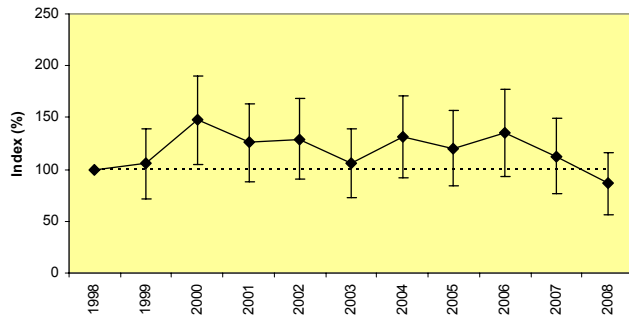
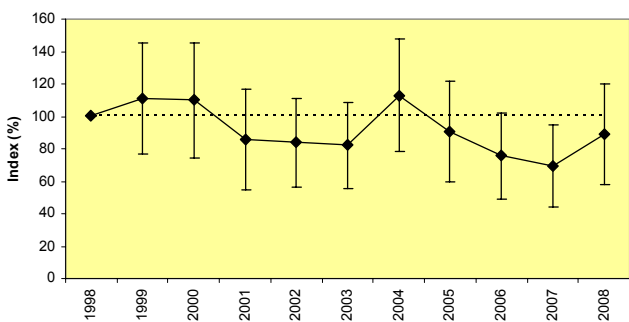


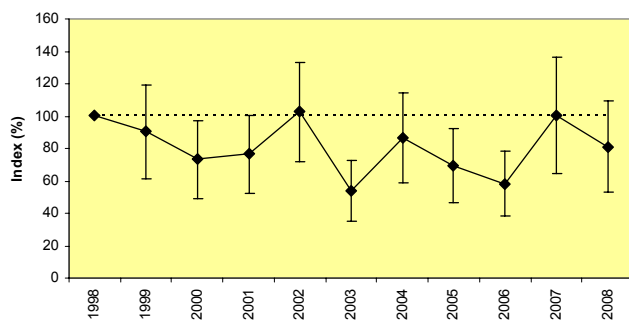
Abb. 2: Fortsetzung.



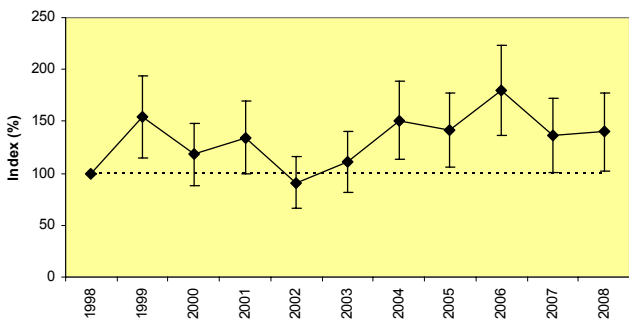
Neuntöter



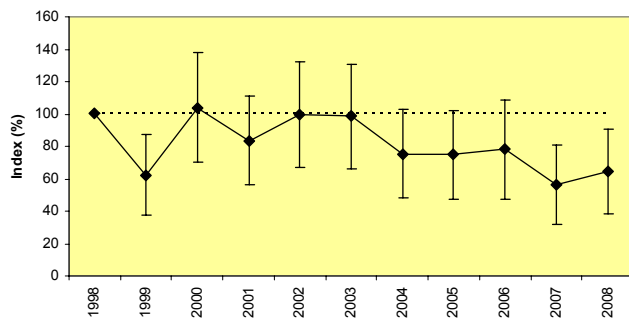
Stieglitz



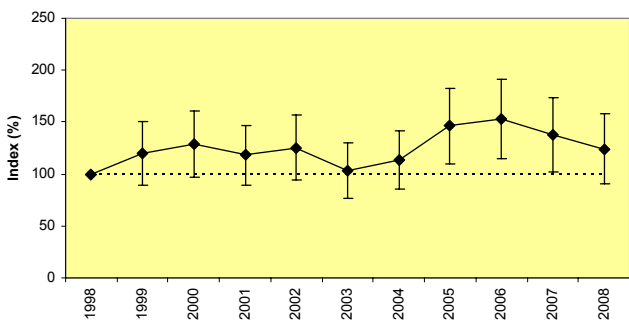
Star



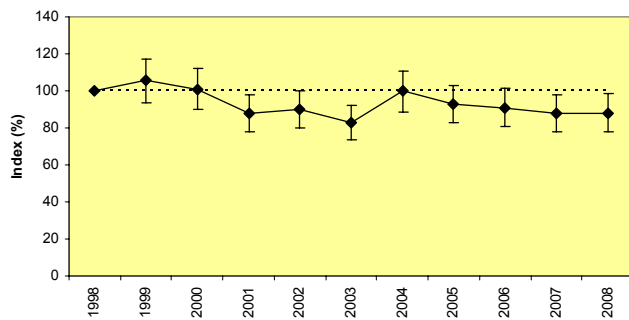
Bluthänfling



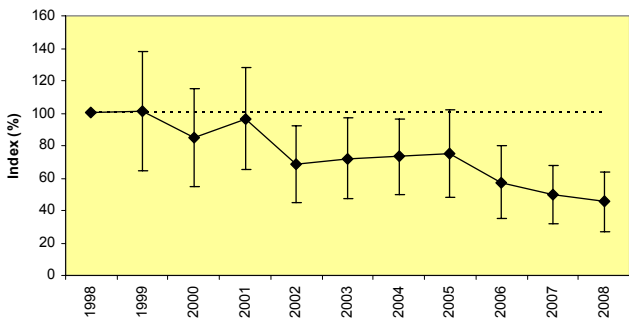
Feldsperling



Goldammer



Girlitz



Graumammer

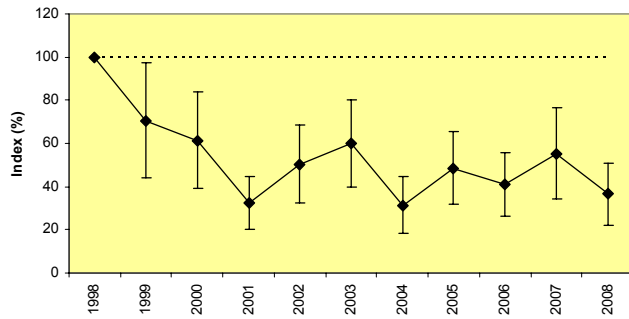


Abb. 2: Fortsetzung.

Tab. 4: Bestandsveränderungen der Indikatorarten des Farmland Bird Index: angegeben sind jeweils die Veränderung 1998-2008 und der 95%-Vertrauensbereich (u.KL, o.KL: unteres und oberes Konfidenzlimit). Alle Angaben in Prozent, signifikante Veränderungen sind durch einen Stern gekennzeichnet.

Art	1998-2008	u.KL.	o.KL.
Turmfalke	10	-5	27
Rebhuhn	-29 *	-50	0
Kiebitz	-14	-31	5
Turteltaube	-30 *	-42	-16
Wendehals	-16	-49	35
Feldlerche	-27 *	-37	-17
Baumpieper	-46 *	-71	-2
Braunkehlchen	2	-25	39
Schwarzkehlchen	-17	-36	8
Wacholderdrossel	-32 *	-53	-2
Sumpfrohrsänger	-24 *	-37	-8
Dorngrasmücke	-7	-26	16
Neuntöter	-25 *	-38	-10
Star	32 *	10	58
Feldsperling	25 *	3	51
Girlitz	-48 *	-58	-36
Stieglitz	-14	-34	11
Bluthänfling	-47 *	-68	-16
Goldammer	-12 *	-19	-5
Grauammer	-47 *	-60	-29

### Abdeckung der LE-Periode 2007-13

Die Erweiterung der Zählungen liefert ab dem Jahr 2008 Daten für 23 der 24 für Österreich festgelegten Indikatorarten (Frühauf & Teufelbauer 2008). Lediglich beim Zitronengirlitz erwarten wir keine ausreichend große Stichprobe, die Art wird daher nicht weiter in Betracht gezogen werden können. Für die Abdeckung der gesamten LE-Periode von 2007 bis 2013 können die Daten von 20 Indikatorarten verwendet werden, für die schon vor 2008 genügend Daten zur Trendberechnung vorliegen. Aus diesen wurde ein Farmland Bird Index berechnet (Gregory *et al.* 2005), dessen Aussagekraft auf die niederen Lagen Österreichs beschränkt ist (Abb. 3, Tab. 5). Aus dem Almenbereich liegen für diesen Zeitraum keine Daten vor (s. Frühauf & Teufelbauer 2008). Für die Begleitung und Bewertung der Ländlichen Entwicklung ist nur die Abbildung des Zeitraums ab 2007 gefordert. Da Entwicklungen nur über längere Zeiträume beurteilt werden können, stellen wir den Trend des Farmland Bird Index ab 1998 dar, über den gesamten Zeitraum aus dem uns Zählungen vorliegen (Abb. 3, Tab. 5).

Bei der Interpretation des Indikators ist zu beachten, (1) dass vor 2008 grundsätzlich keine Aussagen über Kulturlandschaften in höheren Lagen gemacht werden können („Almenbereich“), auch nicht über jene Arten, für die Trends 1998-2008 vorliegen, (2) dass die Datenqualität ab 2008 durch die Erweiterung der Zählungen generell besser sein wird als im Zeitraum 1998-2008, dass (3) der Farmland Bird Index erst ab dem Jahr 2008 als komplett zu betrachten ist, dem Zeitpunkt, ab dem auch die drei bislang noch fehlenden Indikatorarten mit eingerechnet werden können und (4) dass mit dem Farmland Bird Index bei Beibehaltung der jetzigen Streckenverteilung ab dem Jahr 2008 auch Aussagen zum Almenbereich möglich sein werden.

### Farmland Bird Index (nur niedere Lagen)

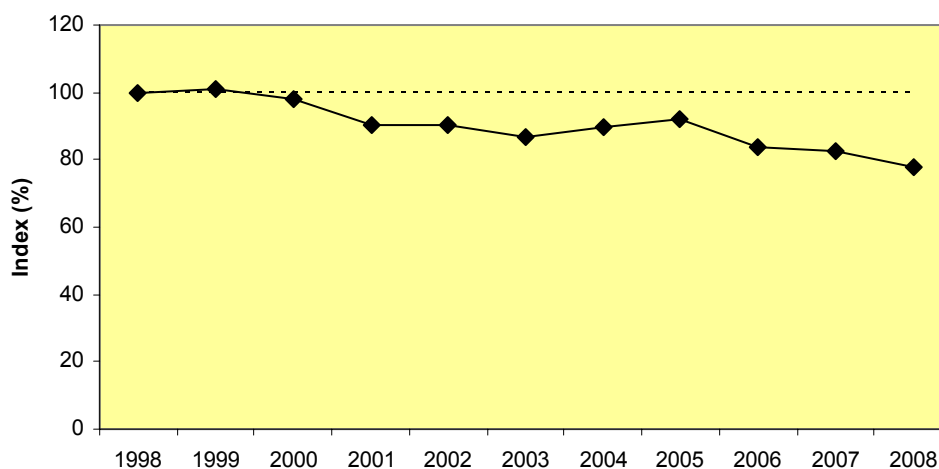


Abb. 3: Farmland Bird Index für Österreich: aggregierter Index aus den Bestandstrends 20 charakteristischer Brutvogelarten der Kulturlandschaft. Der dargestellte Trend schließt die Entwicklung in höheren Lagen (Almenbereich) nicht mit ein; aufgrund zu geringer Datenmengen fehlen für den dargestellten Zeitraum die drei Indikatorarten Heidelerche, Bergpieper und Steinschmätzer.

Tab. 5: Farmland Bird Index für Österreich.

Jahr	Index (%)
1998	100,0
1999	101,2
2000	98,1
2001	90,1
2002	90,1
2003	86,7
2004	89,9
2005	92,1
2006	83,8
2007	82,3
2008	77,9

## Mögliche Unterteilungen des Farmland Bird Index

Auf Wunsch des Auftraggebers wurden hier untersucht ob Unterteilungen des Farmland Bird Index möglich sind, um Aussagen zu bestimmten Regionen oder Fördergebieten oder Nutzungsformen treffen zu können. Grundsätzlich ist der Farmland Bird Index auf ganz Österreich angelegt; eine Unterteilung in Regionen ist nur dort möglich, wo (1) eine ausreichende Zahl an Indikatorarten (2) in entsprechend großen Stichproben erfasst werden. Mit jeder Unterteilung wird die Aussagekraft des Indikators aufgrund der zwangsläufig kleiner werdenden Stichprobengröße (=Anzahl der Zählstrecken) schwächer. Weiters ist zu beachten, dass bei allen Unterteilungen außer den Bundesländern keine Gewichtung der Zählraten durchgeführt werden kann (weil Bestandsgrößen nur auf Bundesländer-Niveau verfügbar sind), was die Qualität dieser Trends etwas mindert.

Analysiert wurden Unterteilungen nach Bundesländern, Hauptproduktionsgebieten, Benachteiligten Gebieten, SPAs (Natura 2000) und nach Ackerland/Grünland. So erstellte regionale

Farmland Bird Indices würden sich in ihrer Artenzusammensetzung unterscheiden, da nicht jede Indikatorart in ganz Österreich vorkommt (s. Dvorak et al. 1993). Das ist fachlich gerechtfertigt, da ja auch auf europäischer Ebene die Auswahl der Indikatorarten an die einzelnen Mitgliedsstaaten der EU angepasst werden kann (Generaldirektion Landwirtschaft und ländliche Entwicklung 2006) – entsprechend dem Ansatz, mittels des Farmland Bird Index die landwirtschaftliche Nutzung durch eine geeignete Auswahl an Indikatorarten gut abzubilden. Lediglich die Gesamtzahl an Indikatorarten für jede Unterteilung sollte nicht zu klein werden, da bei einer sehr kleinen Artenzahl der Einfluss einzelner Arten überhand nehmen kann.

Für die vorliegende Abschätzung wurde die minimale Artenzahl pro Unterteilung arbiträr mit zehn festgesetzt. Als Richtwerte für die Stichprobengröße wurden die Kriterien der Feinanalyse herangezogen: (1) die mittlere Stichprobengröße über alle Jahre sollte nicht unter vier liegen und (2) eine Stichprobengröße von drei sollte in nur einem der untersuchten Zähljahre auftreten. Neben der Stichprobengröße ist auch das Konfidenzintervall der berechneten Trends der Indikatorarten ein wichtiges Kriterium für die Eignung einer Gruppierung<sup>1</sup>, sodass die Stichprobengröße nicht als absolute Grenze sondern als nur als Richtwert anzusehen ist.

Die Zuordnung einer Zählstrecke zu einer Untergruppe erfolgte in einem zweistufigen Prozess: zunächst wurde für jeden Zählpunkt einer Zählstrecke die Zuordnung zu einer Unterteilung bestimmt. Die gesamte Zählstrecke – die Zählinheit für die Stichprobengröße – wurde dann jener Unterteilung zugeschlagen, der die Mehrzahl (>50%) aller Zählpunkte angehörte. Im Fall der Lebensraum-Unterteilung Ackerland/Grünland war diesem Prozess ein dritter Schritt vorgeschaltet, da beide Kategorien an ein und demselben Punkt liegen können (ebenso wie weitere Lebensraumtypen, bspw. Wald oder Siedlungsgebiet). Hier wurden die Habitatbeschreibungen der Zählpunkte zu Hilfe genommen (Radius von 200 m um den Zählpunkt; Dvorak & Teufelbauer 2008). Ein Punkt wurde z. B. der Kategorie „Grünland“ zugeordnet, wenn entweder am Punkt (1) eine Fläche  $\geq 55\%$  von Grünland vorlag, oder (2) der Grünlandanteil zwischen 30 % und 55 % lag und gleichzeitig kein Ackerland am Zählpunkt lag. Für Ackerland wurde analog verfahren. Verglichen mit den anderen hier getesteten Unterteilungen ist die Einteilung nach Ackerland/Grünland daher etwas unschärfer.

Die Ergebnisse der Stichproben-Analysen sind in Tab. 6 zusammengefasst (sinnvolle Unterteilungen), Details zu allen untersuchten Unterteilungen sind in Tab. 7-11 im Anhang angeführt.

---

<sup>1</sup> Der Zusammenstellung eines regionalen Farmland Bird Index geht die Berechnung der Trends der einzelnen Indikatorarten für die gewählten Gruppen voraus; für diese werden Konfidenzintervalle angegeben.

Tab. 6: Mögliche Unterteilungen des Farmland Bird Index. Details s. Text und Tab. 6-10 im Anhang.

Bundesländer			
NÖ	Bgld+NÖ+W	Bgld+Ktn+Stmk	
(OÖ)	Ktn+Stmk	NÖ+W	
Stmk	OÖ+Sbg	OÖ	
	T+Vbg	Sbg+T+Vbg	
Hauptproduktionsgebiete			
AV	AO+KB+SF		
NF	AV+WM		
SF	HA+VA		
	NF		
Benachteiligte Gebiete			
	nicht benachteiligt		
	Berggebiete		
	Sonstige+Kleine Gebiete		
SPAs (Natura 2000)			
	in SPAs		
	außerhalb SPAs		
Ackerland/Grünland			
	Ackerland		
	Grünland		

## Datenaufbereitung und Feedback

Grundlage für die Erstellung des Farmland Bird Index ist die Verwaltung der gelieferten Zählraten und die Betreuung der freiwilligen MitarbeiterInnen. Im Rahmen dieses Projektes wurden die entsprechenden Arbeitsschritte für die Indikatorarten durchgeführt: Datenübernahme, Datenverwaltung, GIS-Verwaltung, Datenaufbereitung (Vorbereitung für die Trendanalysen) und, als Feedback-Element von zentraler Bedeutung, ein Bericht über die Ergebnisse des letzten Zähljahres erstellt und allen MitarbeiterInnen zugesendet (Teufelbauer 2009; s. Anhang 3).

## Literatur

Brader, M. & G. Aubrecht (2003): Atlas der Brutvögel Oberösterreichs. Biologiezentrum der OÖ. Landesmuseen, Linz. 543pp.

Dvorak, M., A. Ranner & H.-M. Berg (1993): Atlas der Brutvögel Österreichs. Umweltbundesamt, Wien. 527pp.

Dvorak, M. & N. Teufelbauer (2008): Monitoring der Brutvögel Österreichs. Arbeitsunterlagen. 2.Auflage. BirdLife Österreich, Wien. 16pp.

Feldner, J., P. Rass, W. Petutschnig, S. Wagner, G. Malle, R.K. Buschenreiter, P. Wiedner & R. Probst (2006): Avifauna Kärntens. Die Brutvögel. Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Klagenfurt. 423pp.

FRÜHAUF, J. & N. TEUFELBAUER (2008): Bereitstellung des Farmland Bird Index für Österreich. Vorstudie. Im Auftrag des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft. BirdLife Österreich, Wien. 141pp.

Generaldirektion für Landwirtschaft und Ländliche Entwicklung (2006): Entwicklung des ländlichen Raums 2007-2013: Handbuch für den gemeinsamen Begleitungs- und Bewertungsrahmen. Leitfaden 15pp., plus Anhänge.

[http://ec.europa.eu/agriculture/rurdev/eval/index\\_de.htm](http://ec.europa.eu/agriculture/rurdev/eval/index_de.htm) (Download am 07.11.2007)

Gregory, R.D. & J.D.D. Greenwood (2008): Counting common birds. In: Voříšek, P., A. Klvaňová, S. Wotton & R.D. Gregory (Hrsg.): A best practise guide for wild bird monitoring schemes. First edition. CSO/RSPB, Czech Republic. pp21-55.

Gregory, R.D., A. van Strien, P. Vorisek, A.W. Gmelig Meyling, D.G. Noble, R.P.B. Foppen & D.W. Gibbons (2005): Developing indicators for European birds. Phil. Trans. R. Soc. B 360: 269-288.

Kilzer, R. & V. Blum (1991): Atlas der Brutvögel Vorarlbergs. Österreich. Gesellschaft für Vogelkunde, Landesgruppe Vorarlberg, Wolfurt. 278pp.

Pannekoek, J. & A. van Strien (2001): TRIM 3 Manual. Trends and Indices in Monitoring Data. Statistics Netherlands, Voorburg. 48pp.+Anhang.

Sackl, P. & O. Samwald (1997): Atlas der Brutvögel der Steiermark. Mitt. Landesmus. Joanneum, Sonderheft, Graz. 432pp.

Teufelbauer, N. (2008a): Ergebnisse der Internationalen Wasservogelzählung (IWC) in Österreich - Jänner 2008. BirdLife Österreich, Wien. 11pp.

Teufelbauer, N. (2008b): Brutvogel-Monitoring. Vogelschutz in Österreich 25: 14-15.

Teufelbauer, N. (2009): Monitoring der Brutvögel Österreichs. Bericht über die Saisonen 2007 und 2008. BirdLife Österreich, Wien. 11pp.

Van der Meij, T. (2007): BirdSTATs. Species Trends Analysis Tool (STAT) for European bird data. Manual. Bioland Informazie, Oegstgeest/Niederlande. 28pp.

Van Turnhout, C.A.M., F. Willems, C. Plate, A. van Strien, W. Teunissen, A. van Dijk & R. Foppen (2008): Monitoring common and scarce breeding birds in the Netherlands: applying a post-hoc stratification and weighting procedure to obtain less biased population trends. Revista Catalana d'Ornitologia 24: 15-29.

Wichmann, G., M. Dvorak, N. Teufelbauer & H.-M. Berg (2009): Die Vogelwelt Wiens. Atlas der Brutvögel. Herausgegeben von BirdLife Österreich - Gesellschaft für Vogelkunde. Verlag Naturhistorisches Museum Wien, Wien. 382pp.

Zöfel, P. (1992): Statistik in der Praxis. Gustav Fischer Verlag, Jena. 422pp.

## Danksagung

Von Georg Bieringer, Michael Dvorak, Johannes Frühauf und Gábor Wichmann wurde der österreichische Farmland Bird Index fachlich begleitet. Ganz besonders möchte ich allen freiwilligen MitarbeiterInnen danken – durch ihren unentgeltlichen Einsatz ist die Erstellung des Farmland Bird Index überhaupt erst möglich geworden!

## Anhang1: Mögliche Unterteilungen des Farmland Bird Index – Detailergebnisse

Tab. 7: Mögliche Unterteilung des Farmland Bird Index nach Bundesländern: Artenzahlen und Indikatoren, für die eine Trendberechnung in der entsprechenden Region möglich ist. Details s. Text. In Klammer gesetzte Arten liegen in Einzeljahren knapp unter der geforderten Stichprobengröße.

Bgld	Ktn	Stmk	NÖ	OÖ	Sbg	T	V	W
<b>1-8</b>	<b>3</b>	<b>10-12</b>	<b>18-20</b>	<b>7-10</b>	<b>2</b>	<b>5-6</b>	<b>4-8</b>	<b>1</b>
(Turmfalke)	Star	Turmfalke	Turmfalke	Turmfalke	Star	Baumpieper	(Turmfalke)	Star
(Turteltaube)	Feldsperling	Kiebitz	Rebhuhn	Kiebitz	Goldammer	Wacholderdrossel	(Baumpieper)	
(Feldlerche)	Goldammer	(Feldlerche)	Kiebitz	Feldlerche		Star	Braunkehlchen	
(Schwarzkehlchen)		(Braunkehlchen)	Turteltaube	(Sumpfrohrsänger)		(Feldsperling)	Wacholderdrossel	
(Neuntöter)		Schwarzkehlchen	Wendehals	(Neuntöter)		Stieglitz	(Sumpfrohrsänger)	
(Star)		Sumpfrohrsänger	(Heidelerche)	Star		Goldammer	Star	
(Feldsperling)		Neuntöter	Feldlerche	Feldsperling			Feldsperling	
Goldammer		Star	Baumpieper	(Girlitz)			(Stieglitz)	
		Feldsperling	(Braunkehlchen)	Stieglitz				
		Girlitz	Schwarzkehlchen	Goldammer				
		Stieglitz	Sumpfrohrsänger					
		Goldammer	Dorngrasmücke					
			Neuntöter					
			Star					
			Feldsperling					
			Girlitz					
			Stieglitz					
			Bluthänfling					
			Goldammer					
			Graumammer					

Bgld+NÖ+W	Ktn+Stmk	Bgld+Ktn+Stmk	OÖ+Sbg	T+Vbg	Sbg+T+Vbg
<b>19-21</b>	<b>11-15</b>	<b>15-17</b>	<b>11-13</b>	<b>11-12</b>	<b>12</b>
Turmfalke	Turmfalke	Turmfalke	Turmfalke	Turmfalke	Turmfalke
Rebhuhn	Kiebitz	Kiebitz	Kiebitz	Feldlerche	Feldlerche
Kiebitz	(Wendehals)	Turteltaube	Feldlerche	Baumpieper	Baumpieper
Turteltaube	(Feldlerche)	(Wendehals)	Baumpieper	Braunkehlchen	Braunkehlchen
Wendehals	(Baumpieper)	Feldlerche	(Braunkehlchen)	Wacholderdrossel	Wacholderdrossel
(Heidelerche)	(Braunkehlchen)	Baumpieper	Wacholderdrossel	Sumpfrohrsänger	Sumpfrohrsänger
Feldlerche	Schwarzkehlchen	(Braunkehlchen)	(Sumpfrohrsänger)	(Neuntöter)	Neuntöter
Baumpieper	Wacholderdrossel	Schwarzkehlchen	Neuntöter	Star	Star
Braunkehlchen	Sumpfrohrsänger	Wacholderdrossel	Star	Feldsperling	Feldsperling
Schwarzkehlchen	Neuntöter	Sumpfrohrsänger	Feldsperling	Girlitz	Girlitz
(Wacholderdrossel)	Star	Dorngrasmücke	Girlitz	Stieglitz	Stieglitz
Sumpfrohrsänger	Feldsperling	Neuntöter	Stieglitz	Goldammer	Goldammer
Dorngrasmücke	Girlitz	Star	Goldammer		
Neuntöter	Stieglitz	Feldsperling			
Star	Goldammer	Girlitz			
Feldsperling		Stieglitz			
Girlitz		Goldammer			
Stieglitz					
Bluthänfling					
Goldammer					
Graumammer					

Tab. 8: Mögliche Unterteilung des Farmland Bird Index nach Hauptproduktionsgebieten: Artenzahlen und Indikatorarten, für die eine Trendberechnung in der entsprechenden Region möglich ist. Details s. Text. In Klammer gesetzte Arten liegen in Einzeljahren knapp unter der geforderten Stichprobengröße.

Alpenostrand (AO)	Alpenvorland (AV)	Hochalpen (HA)	Kärntner Becken (KB)	Nordöstl. Flach- und Hügelland (NF)	Südöstl. Flach- und Hügelland (SF)	Voralpen (VA)	Wald- und Mühlviertel (WM)
<b>5-6</b>	<b>12-13</b>	<b>8-9</b>	<b>1</b>	<b>18-19</b>	<b>10-11</b>	<b>4-8</b>	<b>3</b>
Turmfalke (Sumpfrohrsänger) Star Feldsperling Stieglitz Goldammer	Turmfalke Kiebitz Feldlerche (Baumpieper) Braunkehlchen Wacholderdrossel Sumpfrohrsänger Neuntöter Star Feldsperling Girlitz Stieglitz Goldammer	(Turmfalke) Baumpieper Wacholderdrossel Sumpfrohrsänger Neuntöter Star Feldsperling Stieglitz Goldammer	Star	Turmfalke Rebhuhn Kiebitz Turteltaube Wendehals Feldlerche Baumpieper (Braunkehlchen) Schwarzkehlchen Sumpfrohrsänger Dorngrasmücke Neuntöter Star Feldsperling Girlitz Stieglitz Bluthänfling Goldammer Grauammer	Turmfalke Kiebitz (Turteltaube) Schwarzkehlchen Sumpfrohrsänger Neuntöter Star Feldsperling Girlitz Stieglitz Goldammer	Turmfalke (Turteltaube) (Baumpieper) (Neuntöter) Star (Girlitz) Stieglitz Goldammer	Feldlerche Star Goldammer

AO+KB+SF	AV+WM	HA+VA
<b>14-15</b>	<b>15</b>	<b>11-13</b>
Turmfalke Kiebitz (Turteltaube) Feldlerche Baumpieper Schwarzkehlchen Wacholderdrossel Sumpfrohrsänger Dorngrasmücke Neuntöter Star Feldsperling Girlitz Stieglitz Goldammer	Turmfalke Kiebitz Turteltaube Feldlerche Baumpieper Braunkehlchen Wacholderdrossel Sumpfrohrsänger Dorngrasmücke Neuntöter Star Feldsperling Girlitz Stieglitz Goldammer	Turmfalke (Turteltaube) (Feldlerche) Baumpieper Braunkehlchen Wacholderdrossel Sumpfrohrsänger Neuntöter Star Feldsperling Girlitz Stieglitz Goldammer



Tab. 9: Mögliche Unterteilung des Farmland Bird Index nach Benachteiligten Landwirtschaftlichen Gebieten: Artenzahlen und Indikatorarten, für die eine Trendberechnung in der entsprechenden Region möglich ist. Details s. Text. In Klammer gesetzte Arten liegen in Einzeljahren knapp unter der geforderten Stichprobengröße.

Nicht benachteiligt	Berggebiete	Sonstige benachteiligte Gebiete	Kleine Gebiete	Sonstige+Kleine Gebiete
<b>20-21</b>	<b>14</b>	<b>0-7</b>	<b>2</b>	<b>8-10</b>
Turmfalke	Turmfalke	(Turmfalke)	Star	Turmfalke
Rebhuhn	Wendehals	(Turteltaube)	Goldammer	Turteltaube
Kiebitz	Feldlerche	(Feldlerche)		Feldlerche
Turteltaube	Baumpieper	(Neuntöter)		Schwarzkehlchen
Wendehals	Braunkehlchen	(Star)		(Sumpfrohrsänger)
Feldlerche	Wacholderdrossel	(Feldsperling)		Neuntöter
Baumpieper	Sumpfrohrsänger	(Goldammer)		Star
Braunkehlchen	Dorngrasmücke			Feldsperling
Schwarzkehlchen	Neuntöter			(Stieglitz)
(Steinschmätzer)	Star			Goldammer
Wacholderdrossel	Feldsperling			
Sumpfrohrsänger	Girlitz			
Dorngrasmücke	Stieglitz			
Neuntöter	Goldammer			
Star				
Feldsperling				
Girlitz				
Stieglitz				
Bluthänfling				
Goldammer				
Graumammer				

Tab. 10: Mögliche Unterteilung des Farmland Bird Index nach Lage der Zählstrecken in SPAs (Natura 2000-Vogelschutz-Gebiete): Artenzahlen und Indikatorarten, für die eine Trendberechnung in der entsprechenden Region möglich ist. Details s. Text. In Klammer gesetzte Arten liegen in Einzeljahren knapp unter der geforderten Stichprobengröße.

In SPAs		außerhalb SPAs	
<b>13-15</b>		<b>21</b>	
Turmfalke	Neuntöter	Turmfalke	Sumpfrohrsänger
Kiebitz	Star	Rebhuhn	Dorngrasmücke
Turteltaube	Feldsperling	Kiebitz	Neuntöter
Feldlerche	Girlitz	Turteltaube	Star
(Baumpieper)	Stieglitz	Wendehals	Feldsperling
Schwarzkehlchen	(Bluthänfling)	Feldlerche	Girlitz
Sumpfrohrsänger	Goldammer	Baumpieper	Stieglitz
Dorngrasmücke		Braunkehlchen	Bluthänfling
		Schwarzkehlchen	Goldammer
		Steinschmätzer	Graumammer
		Wacholderdrossel	

Tab. 11: Mögliche Unterteilung des Farmland Bird Index nach den Habitaten Ackerland und Grünland: Artenzahlen und Indikatorarten, für die eine Trendberechnung in der entsprechenden Region möglich ist. Details s. Text. In Klammer gesetzte Arten liegen in Einzeljahren knapp unter der geforderten Stichprobengröße.

Ackerland	Grünland
<b>17-18</b>	<b>12</b>
Turmfalke	Turmfalke
Rebhuhn	Feldlerche
Kiebitz	Baumpieper
Turteltaube	Braunkehlchen
Feldlerche	Wacholderdrossel
(Baumpieper)	Sumpfrohrsänger
Braunkehlchen	Neuntöter
Schwarzkehlchen	Star
Sumpfrohrsänger	Feldsperling
Dorngrasmücke	Girlitz
Neuntöter	Stieglitz
Star	Goldammer
Feldsperling	
Girlitz	
Stieglitz	
Bluthänfling	
Goldammer	
Graumammer	

## Anhang 2: Bestandsgrößen der Indikatorarten in den Bundesländern

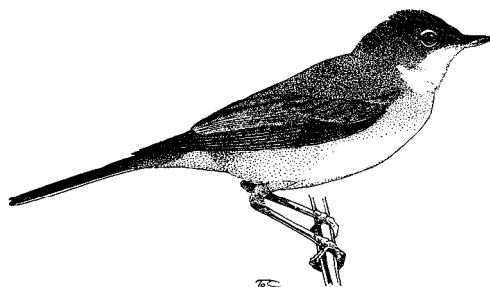
Tab. 12: Bestandsschätzungen der in der Feinanalyse untersuchten Indikatorarten (basierend auf Daten überwiegend aus den 1990er Jahren; BirdLife Österreich, unpubl.)

Art	Burgenland	Kärnten	Steiermark	Niederösterreich	Oberösterreich	Salzburg	Tirol	Vorarlberg	Wien	Österreich (gerundet)
Turmfalke	400 - 800	300 - 600	500 - 1.000	1.300 - 2.600	1.000 - 2.000	200 - 400	800 - 1.500	250 - 350	205 - 360	5.000 - 10.000
Rebhuhn	1.000 - 2.000	50 - 100	100 - 200	3.000 - 6.000	1.500 - 3.000	0 - 10	0 - 0	0 - 0	120 - 150	6.000 - 12.000
Kiebitz	400 - 700	50 - 120	423 - 433	1.000 - 2.000	1.000 - 2.500	130 - 160	0 - 0	40 - 60	0 - 3	3.000 - 6.000
Turteltaube	1.500 - 3.000	10 - 30	500 - 1.000	5.000 - 9.000	200 - 500	0 - 4	0 - 10	0 - 0	358 - 976	8.000 - 15.000
Wendehals	75 - 150	100 - 500	500 - 1.500	1.000 - 2.500	1 - 10	0 - 0	150 - 350	5 - 10	10 - 20	2.000 - 5.000
Feldlerche	30.000 - 60.000	2.600 - 5.200	6.000 - 12.000	65.000 - 130.000	13.000 - 26.000	600 - 1.200	500 - 1.500	30 - 40	1.109 - 1.574	120.000 - 240.000
Baumpieper	750 - 1.500	6.000 - 12.000	10.000 - 20.000	4.500 - 9.000	2.000 - 5.000	5.000 - 10.000	5.000 - 10.000	2.000 - 3.000	30 - 70	35.000 - 70.000
Braunkehlchen	50 - 80	200 - 500	800 - 1.500	1.295 - 2.739	200 - 300	50 - 150	500 - 1.500	300 - 400	0 - 0	3.500 - 7.000
Schwarzkehlchen	800 - 1.600	70 - 200	1.000 - 2.000	2.500 - 5.000	20 - 50	5 - 10	25 - 35	30 - 35	25 - 60	4.500 - 9.000
Wacholderdrossel	1 - 1	4.000 - 8.000	6.000 - 12.000	4.000 - 8.000	4.000 - 8.000	5.000 - 10.000	7.000 - 14.000	1.500 - 3.000	0 - 1	30.000 - 60.000
Sumpfrohrsänger	1.500 - 3.000	1.000 - 5.000	4.000 - 8.000	8.000 - 15.000	2.500 - 5.000	110 - 260	350 - 500	300 - 400	100 - 200	20.000 - 40.000
Dorngrasmücke	2.700 - 5.400	25 - 100	2.500 - 5.000	10.000 - 20.000	3.600 - 7.200	10 - 50	10 - 50	5 - 15	466 - 714	20.000 - 40.000
Neuntöter	3.000 - 6.000	1.200 - 2.500	3.500 - 7.000	10.000 - 20.000	2.800 - 5.600	500 - 1.000	500 - 1.500	120 - 150	78 - 114	20.000 - 40.000
Star	9.000 - 18.000	8.500 - 17.000	19.000 - 38.000	37.000 - 74.000	15.000 - 30.000	4.800 - 9.600	5.000 - 10.000	2.200 - 4.400	4.073 - 7.997	100.000 - 200.000
Feldsperling	8.000 - 16.000	4.500 - 9.000	11.000 - 22.000	27.000 - 54.000	13.000 - 26.000	2.000 - 4.000	2.700 - 5.400	1.200 - 2.400	6.122 - 9.548	80.000 - 160.000
Girlitz	6.000 - 12.000	2.100 - 4.200	5.000 - 10.000	18.000 - 36.000	6.000 - 12.000	600 - 1.200	700 - 1.400	300 - 600	4.467 - 6.927	45.000 - 90.000
Stieglitz	2.000 - 4.000	1.800 - 3.600	4.800 - 9.600	8.500 - 17.000	6.000 - 12.000	1.050 - 2.100	1.100 - 2.200	500 - 1.000	1.198 - 2.123	25.000 - 50.000
Bluthänfling	2.500 - 5.000	400 - 800	400 - 800	6.000 - 12.000	450 - 900	400 - 800	500 - 1.000	250 - 500	270 - 496	12.000 - 24.000
Goldammer	6.500 - 13.000	3.000 - 6.000	9.000 - 18.000	25.000 - 50.000	15.000 - 30.000	1.400 - 2.800	1.300 - 2.600	65 - 85	358 - 818	60.000 - 120.000
Grauhammer	1.000 - 2.000	3 - 10	0 - 2	2.300 - 4.600	2 - 4	4 - 5	0 - 10	30 - 35	20 - 30	3.500 - 7.000

### **Anhang 3: Jahresbericht zum Monitoring der Brutvögel Österreichs**

(ausgesendet an alle freiwilligen MitarbeiterInnen)

# Monitoring der Brutvögel Österreichs Bericht über die Saisonen 2007 und 2008



*Dorngrasmücke © Tomasz Cofta*

zusammengestellt von Norbert Teufelbauer  
Wien, im März 2009



MIT UNTERSTÜTZUNG VON BUND, LÄNDERN UND EUROPÄISCHER UNION



Europäischer Landwirtschaftsfonds  
für die Entwicklung des ländlichen  
Raums: Hier investiert Europa in  
die ländlichen Gebiete.



lebensministerium.at

## **Kontakt**

Mag. Norbert Teufelbauer  
BirdLife Österreich  
Museumsplatz 1/10/8  
A-1070 Wien

Tel.: (+43) 01 / 523 46 51  
Email: [norbert.teufelbauer@birdlife.at](mailto:norbert.teufelbauer@birdlife.at)  
Homepage: [www.birdlife.at](http://www.birdlife.at)

## Einleitung

Das Brutvogel-Monitoring hat 2008 seine elfte Zählseason absolviert. Das Jahr 2008 war das erfolgreichste Erhebungsjahr seit Beginn der Zählungen – es wurden mit Abstand die meisten Zählstrecken bearbeitet! Damit einhergehend erreichten sowohl die Zahl der beobachteten Vogelarten als auch die der gezählten Individuen die bislang höchsten Werte. Grund für diese sehr erfreuliche Entwicklung ist die verstärkte Bewerbung unseres Zählprogramms. Diese startete im Frühjahr 2007 mit einem Vortrag auf der Jahrestagung von BirdLife Österreich in Kuchl/Salzburg; seitdem gab es knapp ein Dutzend weitere Veranstaltungen in fast allen Bundesländern. Die in Summe relativ aufwändige Vortragsreihe wurde zum Teil durch das Lebensministerium unterstützt, in dessen Auftrag BirdLife den so genannten „Farmland Bird Index“ für Österreich entwickelt. Dabei handelt es sich um einen Indikator, der sich aus den Bestandstrends von 24 typischen Brutvogelarten der Kulturlandschaft zusammensetzt (Tab. 1). Gemeinsam sollen diese Vogelarten den Zustand der Biodiversität in der Agrarlandschaft abbilden. Ausführliche Informationen zum Farmland Bird Index finden Sie im Bericht des letzten Jahres (Frühauf & Teufelbauer 2008).

An dieser Stelle möchte ich im Namen von BirdLife Österreich allen MitarbeiterInnen an unserem Zählprogramm sehr herzlich für ihren Einsatz danken! Ich denke dass die hier dargestellten Ergebnisse für sich sprechen und wir stolz auf die von uns gesammelte Datenmenge und -qualität sein können. Im Jahr 2008 haben viele ZählerInnen zum ersten Mal mitgearbeitet – ein herzliches Willkommen und viel Spaß bei den weiteren Zählungen!

**Tabelle 1:** Indikator-Arten des österreichischen Farmland Bird Index. \* Eine ausreichende Erfassung ist nach den Ergebnissen des Jahres 2008 unwahrscheinlich.

Turmfalke	Bergpieper	Star
Rebhuhn	Braunkehlchen	Feldsperling
Kiebitz	Schwarzkehlchen	Girlitz
Turteltaube	Steinschmätzer	(Zitronengirlitz)*
Wendehals	Wacholderdrossel	Stieglitz
Heidelerche	Sumpfrohrsänger	Bluthänfling
Feldlerche	Dorngrasmücke	Goldammer
Baumpieper	Neuntöter	Graumammer

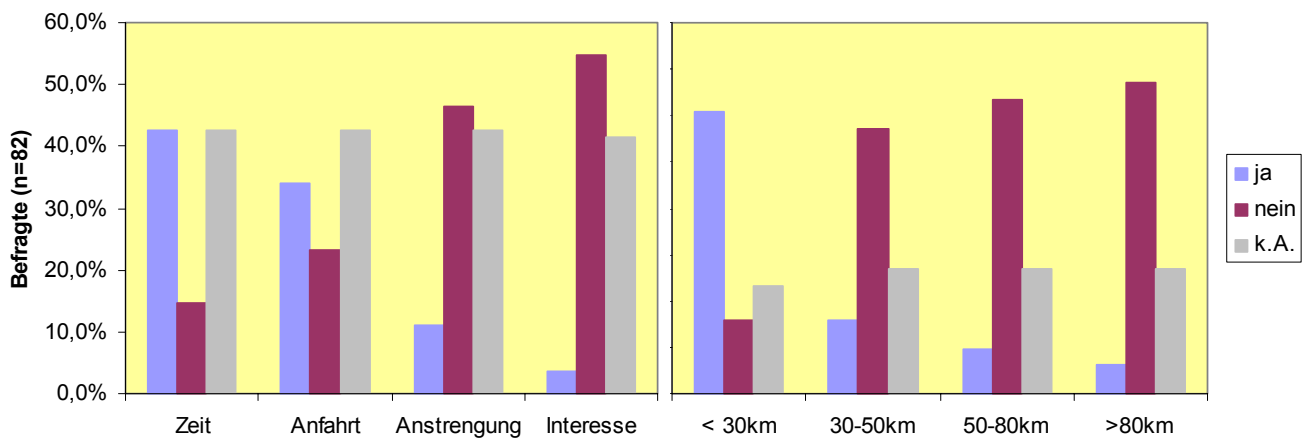
### MitarbeiterInnen-Umfrage 2008

Für die ausreichende Erfassung der Indikatorarten des Farmland Bird Index war eine Erweiterung der Zählungen notwendig. Natürlich sind für uns nicht nur diese 24 Arten interessant – wir wollen die Bestandstrends möglichst vieler österreichischer Brutvogel-Arten erheben. Die Unterstützung des Lebensministeriums ist auf die Indikatorarten beschränkt. Sie ermöglicht es uns, für diese Artengruppe einen größeren Aufwand zu betreiben und damit einen besseren Wissensstand zu erlangen.

Zur Erweiterung wurde im Frühjahr 2008 eine Umfrage unter den aktiven MitarbeiterInnen durchgeführt. Knapp die Hälfte der angeschriebenen ZählerInnen antworteten auf unsere Fragen und ermöglichten uns damit eine recht genaue Abschätzung der Situation. Die wichtigsten Ergebnisse waren:

- Unsere ZählerInnen zeigen einen hohen Einsatz: ein Drittel der Befragten ist bereit, eine weitere Zählstrecke zu bearbeiten!
- Die wichtigsten Hinderungsgründe, die gegen die Bearbeitung einer Zählstrecke sprechen, sind zuwenig Zeit und eine zu lange Anfahrt zum Zählgebiet. Das Interesse an der Mitarbeit ist ausgesprochen hoch (Abb. 1).

- Für die Mehrzahl der Mitarbeiter sollten die Zählgebiete in einem Radius von 30 km um den Wohnort liegen (Abb. 1).



**Abbildung 1:** Ergebnisse der MitarbeiterInnen-Umfrage. Links: Was sind Hinderungsgründe für die Bearbeitung weiterer Zählstrecken? Rechts: Was ist die maximal akzeptable Fahrtstrecke zum Zählgebiet? k.A. keine Antwort.

## MitarbeiterInnen 2007 und 2008

Im Jahr 2007 haben sich 128 MitarbeiterInnen an den Zählungen beteiligt. Im Jahr 2008 konnte durch die oben angesprochene Bewerbung der Mitarbeiterstand deutlich vergrößert werden: es nahmen 162 Personen an den Zählungen teil. Im Folgenden sind die ZählerInnen der Jahre 2007 und 2008 – der Einfachheit halber zusammen – angeführt. Ein herzliches Dankeschön an sie alle!

**Burgenland:** Patrick Handl (1), Hannelore Horak (1), Günter Komarnicki (2), Wolfgang Lindinger (2), Klaus Michalek (2), Manfred Pendl (1), Wolfgang Potocnik (1), Norbert Sauberer (1), Gerhard Scheu (1), Thomas Zuna-Kratky (2).

**Kärnten:** Gebhard Brenner (1), Raimund Kurt Buschenreiter (1), Josef Feldner (2), Helga Gfatter (1), Bernhard Huber & Ulrich Mößlacher (1), Walfried Jandl (1), Hedwig & Ingomar Klein (1), Egbert Kneissl (1), Gerald Malle (1), Werner Petutschnig (1), Aaron & Ulli Seidl (1), Manuela Siller (1), Karin Smolak (2), Werner Sturm (2), Siegfried Wagner (2), Peter Wiedner (1), Heinz Zacharias (1).

**Steiermark:** Peter Biedermann (2), Johann Brandner (2), Michael Diatel (1), Max Dumpelnic (2), Herbert Ehrlich (1), Max Fochtmann (1), Alexander & Jürgen Grinschgl (1), Karl Güsser (1), Robert Kaspret (1), Horst Kothgasser (1), Hansjörg Kunze (3), Aaron Ofner (1), Heinz & Helene Pacher (1), Roya & Simin Payandeh (1), Hartwig W. Pfeifhofer (1), Helmut Reinbacher (1), Martin Rössler (1), Franz Rudolf (1), Johann Weinhofer (2), Christian Zechner (2), Lisbeth Zechner (2).

**Niederösterreich:** Helga Adam & Robert Konecny (1), Erna Almer (1), Ingrid Anetshofer (3), Carl Auer (2), Wolfgang Berger (2), Georg Bieringer (3), Inga Binder (1), Manuel Denner (2), Konrad Edelbacher (1), Karin Enzinger (3), Hans Ernst (1), Johannes Feichtinger (2), Christian Fiedler (1), Helga Gfatter (1), Brigitte Haberreiter (1), Rupert Hafner (1), Ulrike Hein (1), Liselotte Hörl (1), Hannelore Horak (4), Renate Kalz (1), Wolfgang Kautz (1), Christine Summer & Renate Kirnig (3), Albrecht Komarek (1), Heidrun Krisa (1), Gerhard Loupal (3), Andreas Mauthe (1), Kurt Nadler (3), Ernst Nowotny (2), Alexander Panrok (1), Gerald Pfiffinger (1), Wolfgang Potocnik (3), Ditmar Prikowitsch & Norbert Teufelbauer (1), Rita Ramsauer (4), Martin J. Riesing (1), Martin Rössler (1), Josef Scheibenreif (2), Matthias Schmidt (1), Josef Semrad (1), Walter Smetana (2), Edith Soltesz (2), Manfred Steiner (2), Uwe P. Streese-Browa (2), Ingolf Völker (1), Doris Walter (2), Ronald Wegerer (2), Gertrude Witzmann (2), Sabine Zelz (1), Heinrich Zencica (1), Thomas Zuna-Kratky (2).

**Oberösterreich:** Martin Brader (1), Johann Eibensteiner (1), Gerhard Forstinger (1), Robert Gattringer (1), Alfred Kapplmüller (1), Hella Klosius (2), Ulrich Lindinger (3), Kurt Nadler (1), Harald Pfleger (1), Johann Resch (2),



Walter Rieder (2), Herbert Rubenser (7), Hans & Johanna Samhaber (2), Susanne Stadler (1), Martin Strasser (1), Maria Waldl (1), Robert Weingartmann (2).

**Salzburg:** Hemma Gressel (1), Klaus & Marianne Hering (1), Julia Katzenbeisser, Jakob & Johannes Pöhacker (2), Werner Kommik (1), Birgit & Thomas Krisch (1), Johann Machart (1), Andreas Maletzky (1), Christine Medicus (1), John Edward Parker (4), Norbert Ramsauer (2), Josef Robl (1), Benjamin Seaman (1), Susanne Stadler (1), Anna & Harald Sutter (1), Edith & Karlheinz Wegleitner (1), Anton Wegscheider (1).

**Tirol:** Sylvia Bacher (1), Kerstin Blassnig (2), Christiane Böhm (1), Astrid Czaloun, Franz Hölzl, Britta Rumpold & Judith Stangel (1), Wolf Gschwandtner (2), Armin Landmann (1), Winfried Mayr (1), Gertraud Ritter & Wiltraud Oberacher (5), Jörg Oberwalder (1), Katharina Peer (2), Christine Radler (1), Andreas Schwarzenberger (2), Renate & Rudolf Tengler, Rudolf Greilinger (3), Paul Wohlfarter (1).

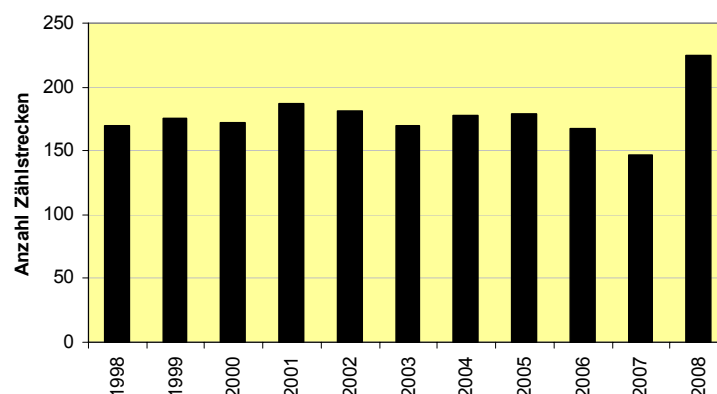
**Vorarlberg:** Georg Amann (2), Herlinde Bänziger (1), Herlinde Bänziger, Roman Jungblut & Johanna Fritsch (1), Adolf Beck & Christa Gassan (1), Josef Beller (1), Kerstin Blassnig (2), Elvira Diem (1), Christa Gassan (1), Pierre Hendrickx (1), Hans Hueber (1), Ruth Neyer & Barbara Sperger (1), Erika & Walter Ritter (1), Werner Ulmer (1), Georg Willi (1).

**Wien:** Ingeborg Fiala (1), Barbara-Amina Gereben-Krenn & Harald Krenn (1), Brigitte Hackl (1), Gerhard Knie (1), Wolfgang Krizmanits (1), Philipp Lindinger (1), Andrea Nouak (1), Norbert Teufelbauer (1), Lieselotte Teufelhart (1).

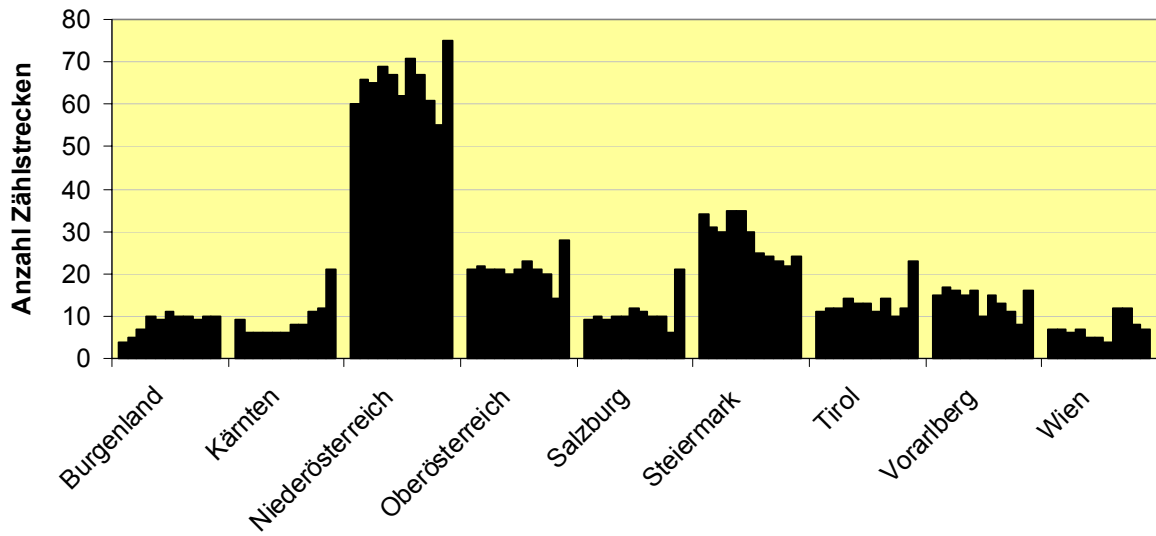
Die lokale **Koordination** der Zählungen wurde von den folgenden Personen übernommen: Siegfried Wagner (Kärnten), Martin Brader (Oberösterreich), Harald Sutter (Salzburg), Otto Samwald (Steiermark), Katharina Peer (Tirol) und Rita Kilzer (Vorarlberg). Ein herzliches Dankeschön!

## Zahl und Verteilung der Zählstrecken

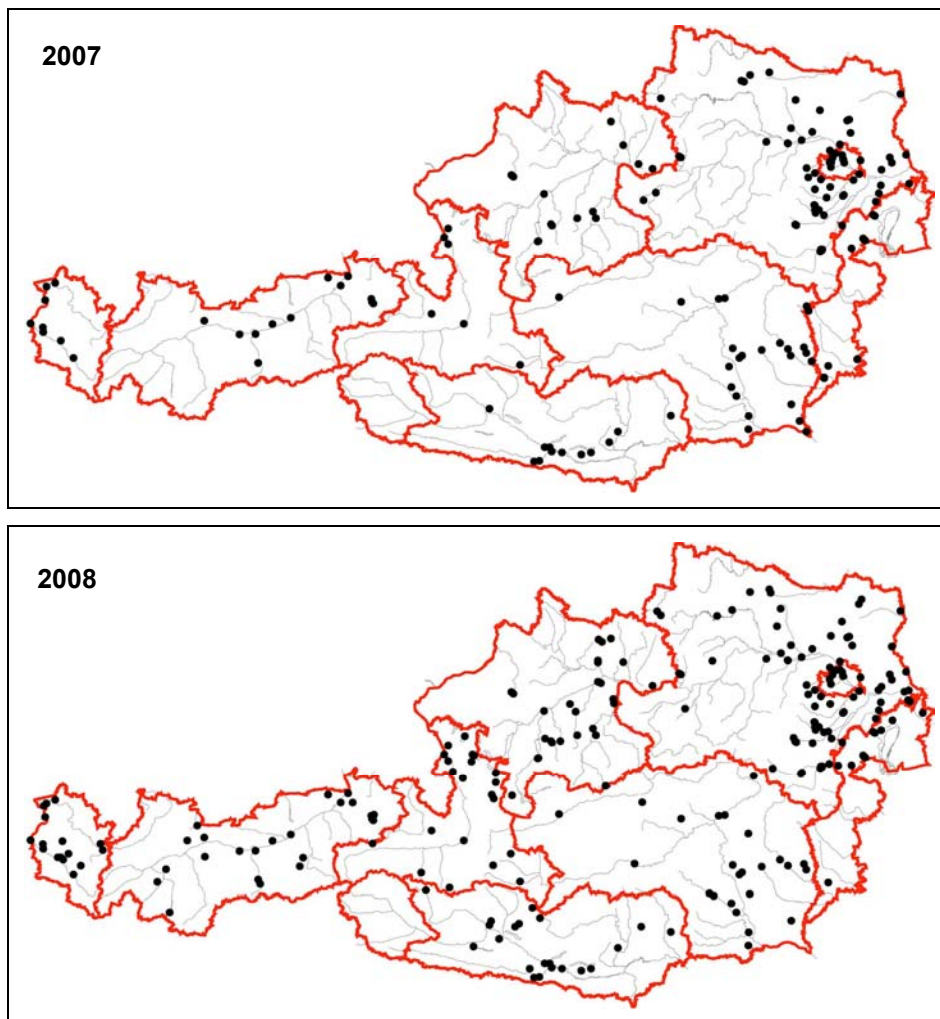
Während im Jahr 2007 die bearbeitete Streckenzahl unter dem Durchschnitt lag, kam es 2008 zu einem Höchststand von 227 Zählstrecken (Abb. 2). In den meisten Bundesländern kam es 2008 zu einer Zunahme der Streckenzahl; besonders erfreulich ist Steigerung im Alpenraum! Die mit Abstand meisten Zählstrecken werden in Niederösterreich – dem flächenmäßig größten Bundesland – bearbeitet, gefolgt von der Steiermark und Oberösterreich (Abb. 3). Abb. 4 zeigt die Lage der bearbeiteten Zählstrecken in den letzten beiden Jahren – die Zunahme der Zählstrecken ist deutlich sichtbar.



**Abbildung 2:** Anzahl bearbeiteter Zählstrecken seit Beginn des Brutvogel-Monitorings.



**Abbildung 3:** Entwicklung der Zahl bearbeiteter Zählstrecken in den einzelnen Bundesländern 1998-2008 (jeweils chronologisch von links nach rechts angeordnet).



**Abbildung 4:** Lage der in den Jahren 2007 und 2008 bearbeiteten Zählstrecken.

## **Arten- und Individuenzahlen**

Nachdem im Bericht 2007 der Entwicklung des Farmland Bird Index gewidmet war, wird die Übersicht über die Saison 2007 hier nachgeholt. Im Jahr 2007 wurden 155 Vogelarten und insgesamt 37.574 Vogelindividuen gezählt. Mit der Zunahme an Zählstrecken erhöhte sich 2008 die Artenzahl auf 179 und die Individuenzahl auf 53.017. Eine Übersicht über alle festgestellten Arten bieten die Tab. 2 und 3.

Die beiden Arten mit den mit Abstand höchsten Individuenzahlen waren Buchfink und Star – letzterer wohl aufgrund der vielen beobachteten Trupps. Bei vielen Arten hat sich die Individuenzahl von 2007 auf 2008 deutlich erhöht. Ein schönes Beispiel dafür ist die Feldlerche, bei der 2008 in etwa doppelt so viele Vögel gezählt werden konnten. Lerchen wurden nicht nur in der Agrarlandschaft Ostösterreichs festgestellt, sondern es gelangen auch einige Beobachtungen im Alpenraum oberhalb der Baumgrenze.

An den Individuenzahlen lässt sich die Einführung zahlreicher neuer Zählstrecken in hohen Lagen nachvollziehen: für Arten wie Birkhuhn, Dreizehenspecht, Bergpieper oder Steinschmätzer gab es 2008 so viele Beobachtungen wie noch nie. Die Bergzählungen brachten auch einige gänzlich neue Arten auf die Artenliste des Brutvogel-Monitorings: Alpenschneehuhn, Alpenbraunelle, Steinrötel, Mauerläufer und Schneesperling.

**Tabelle 2:** Strecken- und Individuenzahlen der Arten für die in diesem Bericht Bestandsveränderungen präsentiert werden (i. d. R. wurden diese Arten im Mittel der Jahre 1998-2008 an 20 oder mehr Zählstrecken festgestellt).

Art	Strecken		Individuen		Art	Strecken		Individuen	
	2007	2008	2007	2008		2007	2008	2007	2008
Graureiher	23	36	72	64	Gartengrasmücke	19	34	50	91
Stockente	44	62	299	284	Mönchsgrasmücke	139	200	2.261	2.786
Mäusebussard	81	125	219	350	Waldlaubsänger	37	34	93	78
Turmfalke	67	121	188	479	Zilpzalp	125	196	1.034	1.474
Rebhuhn	13	21	39	64	Fitis	37	65	136	199
Wachtel	24	28	89	63	Wintergoldhähnchen	50	82	196	246
Fasan	76	100	972	1.321	Sommergoldhähnchen	51	62	150	225
Kiebitz	27	39	306	533	Grauschnäpper	34	44	59	80
Straßentaube	27	39	242	361	Halsbandschnäpper	19	24	63	63
Hohltaube	36	44	111	129	Schwanzmeise	20	26	54	71
Ringeltaube	113	153	891	1.071	Sumpfmeise	58	63	155	172
Türkentaube	71	86	324	386	Weidenmeise	20	36	38	112
Turteltaube	47	53	195	222	Haubenmeise	28	49	62	136
Kuckuck	106	160	601	663	Tannenmeise	76	128	514	1.009
Mauersegler	26	33	166	332	Blaumeise	113	131	635	687
Wendehals	23	22	44	29	Kohlmeise	137	187	1.778	2.025
Grünspecht	69	99	184	187	Kleiber	95	118	484	557
Schwarzspecht	60	81	119	157	Waldbaumläufer	32	53	70	123
Buntspecht	117	157	585	689	Gartenbaumläufer	22	25	45	44
Feldlerche	46	83	1.006	2.029	Pirol	61	81	279	288
Rauchschwalbe	81	101	638	697	Neuntöter	49	71	123	213
Mehlschwalbe	34	56	204	373	Eichelhäher	90	121	284	395
Baumpieper	29	59	77	299	Elster	49	65	172	238
Bachstelze	82	126	358	520	Dohle	20	29	119	233
Zaunkönig	79	134	371	700	Aaskrähne	172	222	2.966	3.743
Heckenbraunelle	32	79	68	393	Kolkrabe	23	58	59	151
Rotkehlchen	121	186	1.197	1.600	Star	105	134	4.443	4.041
Nachtigall	21	32	143	222	Hausperling	50	86	600	949
Hausrotschwanz	74	145	355	806	Feldperling	73	98	827	991
Gartenrotschwanz	26	32	63	56	Buchfink	131	205	2.868	4.262
Braunkehlchen	27	32	159	155	Girlitz	54	65	147	195
Schwarzkehlchen	28	43	93	141	Grünling	112	157	688	1.090
Amsel	136	205	1.857	2.470	Stieglitz	70	103	304	461
Wacholderdrossel	25	36	101	173	Bluthänfling	13	51	103	373
Singdrossel	120	183	1.000	1.516	Fichtenkreuzschnabel	23	34	110	328
Misteldrossel	50	89	185	333	Gimpel	20	43	44	95
Sumpfrohsänger	40	57	156	190	Kernbeißer	17	22	43	94
Gelbspötter	16	24	26	34	Goldammer	105	148	926	1.200
Klappergrasmücke	22	56	38	132	Grauammer	13	18	102	113
Domgrasmücke	36	40	111	122					

**Tabelle: 3: Strecken- und Individuenzahlen aller weiteren in den Jahren 2007 und 2008 beobachteten Arten.**

Art	Strecken		Individuen	
	2007	2008	2007	2008
Zwergtaucher	2	3	5	3
Haubentaucher	3	4	16	4
Kormoran	2	1	5	1
Zwergdommel	1	1	1	1
Nachtreiher		1		2
Silberreiher	3	4	5	6
Purpureiher		1		1
Schwarzstorch	4	3	7	4
Weißstorch	9	10	27	29
Höckerschwan	8	8	31	37
Graugans	3	4	28	7
Mandarinente	1		2	
Schnatterente	1	1	2	2
Krickente	2		3	
Knäkente	1		3	
Kolbenente		3		9
Tafelente		2		6
Reiherente	5	7	30	67
Gänsesäger	1	1	2	2
Schwarzkopf-Ruderente*		1		1
Wespenbussard	6	9	10	10
Schwarzmilan	6	8	12	34
Rotmilan	1	6	3	9
Seeadler		1		1
Rohrweihe	15	22	35	69
Kornweihe	1	1	1	1
Wiesenweihe	3	3	3	3
Habicht	4	7	4	8
Sperber	5	15	6	16
Adlerbussard*		1		2
Kaiseradler		1		1
Steinadler		5		10
Rotfußfalke		2		2
Baumfalke	3	11	4	22
Wanderfalke	2	3	2	3
Haselhuhn		1		1

Art	Strecken		Individuen	
	2007	2008	2007	2008
Alpenschneehuhn		6		12
Birkhuhn		13		52
Auerhuhn		1		1
Pfau	2	1	4	4
Haushuhn	4	3	12	9
Wasserralle	1	1	1	3
Teichhuhn	4	4	4	6
Blässhuhn	11	14	39	48
Kranich		1		1
Großtrappe		3		28
Flussregenpfeifer		1		1
Uferschnepfe		1		3
Großer Brachvogel	3	8	59	48
Rotschenkel	1	2	1	5
Waldwasserläufer	2	1	2	1
Flussuferläufer	1	3	8	9
Lachmöwe	6	6	72	131
Sturmmöwe		1		1
„Weisskopfmöwe“	1	3	3	19
Mittelmeermöwe	2	2	3	9
Flusseeeschwalbe	2	1	17	2
Trauerseeeschwalbe	1		2	
Uhu		1		1
Sperlingskauz		2		2
Waldkauz	5	5	6	6
Waldohreule	2	3	2	3
Eisvogel	1	2	4	2
Bienenfresser	5	7	40	79
Blauracke	1	1	6	5
Wiedehopf	16	13	36	30
Grauspecht	15	18	18	22
Blutspecht	4	7	5	9
Mittelspecht	19	13	39	20
Kleinspecht	3	10	10	13
Dreizehenspecht		5		7
Haubenlerche	5	2	12	3

Art	Strecken		Individuen	
	2007	2008	2007	2008
Heidelerche	7	10	41	35
Uferschwalbe	4	1	163	92
Felsenschwalbe	3	3	5	6
Wiesenpieper	3	13	7	84
Bergpieper	1	40	2	883
Schafstelze	7	8	51	27
Gebirgsstelze	12	35	15	69
Seidenschwanz		1		1
Wasseramsel	2	3	6	5
Alpenbraunelle		12		49
Blaukehlchen		1		1
Steinschmätzer	8	29	43	151
Steinrötel		1		3
Ringdrossel	2	37	5	243
Feldschwirl	7	11	15	33
Schlagschwirl	8	6	21	20
Rohrschwirl	2	2	3	3
Schilfrohrsänger	4	5	7	20
Teichrohrsänger	7	9	19	22
Drosselrohrsänger	5	7	16	13
Sperbergrasmücke	8	12	14	30
Berglaubsänger	6	24	27	85
Zwergschnäpper	1	2	1	2
Trauerschnäpper	7	10	8	15
Mauerläufer		1		1
Beutelmeise		2		2
Tannenhäher	8	32	14	91
Alpendohle	1	19	1	216
Saatkrähe	2	9	68	84
Schneesperling		9		71
Bergfink		2		6
Zitronengirlitz		4		27
Erlenzeisig	8	29	34	85
Birkenzeisig		25		152
Karmingimpel	1	3	1	5
Rohrhammer	10	11	16	25

\* Wildvögel der gekennzeichneten Arten werden in Österreich (sehr) selten beobachtet. Die Beobachter werden gebeten, diese Arten separat an die österreichische Avifaunistische Kommission zu melden (s. <http://www.birdlife-afk.at/>). Aus menschlicher Gefangenschaft entflozene oder ausgesetzte Vögel brauchen nicht extra gemeldet zu werden.

## Bestandsveränderungen

Für 79 Arten wurde eine einfache Auswertung der Bestandsentwicklung über ganz Österreich durchgeführt. Grundsätzlich ist die Qualität der Trendberechnung – unter anderem – von der Zahl der Zählstrecken abhängig, an der die betreffende Art festgestellt wurde. Als Kriterium für die Durchführung der Trendanalyse wurde eine durchschnittliche Streckenzahl von 20 festgelegt, d.h. jede Art sollte im Durchschnitt der Jahre 1998-2008 an 20 oder mehr Zählstrecken beobachtet worden sein. Als Ausnahmen, die knapp unter dieser Grenze liegen, wurden auch Trends für Wendehals, Gelbspötter, Halsbandschnäpper und Grauammer berechnet.

Bei Arten, die an vielen Zählstrecken vorkommen, ist auch eine genauere Trendanalyse möglich, bei der, je nach Datenlage, Trends für unterschiedliche Regionen berechnet werden können. Für die weit verbreiteten Indikatorarten des österreichischen Farmland Bird Index wird so eine Analyse zurzeit durchgeführt, für alle anderen Arten ist so eine Auswertung in den kommenden Jahren geplant.

In Tab. 4 sind die Bestandstrends dargestellt – für jede Art sind Streckenzahl, Veränderung zwischen 2007 und 2008 sowie Veränderung zwischen 1998 und 2008 angegeben. Von 2007 auf 2008 haben 42 % der Arten zugenommen und 58 % abgenommen; im Zeitraum 1998-2008 war die Entwicklung bei 38 % positiv und bei 62 % negativ. Wie gewohnt sind auf den letzten Seiten dieses Berichts die Entwicklungen einiger Arten abgebildet.

**Tabelle 4:** Bestandsveränderungen für 79 österreichische Brutvogelarten. Dargestellt sind Streckenzahl 2008, Veränderung 2007-2008 sowie 1998-2008. Für die Entwicklung 1998-2008 ist der 95%-Vertrauensbereich angegeben (u.KL, o.KL: unteres und oberes Konfidenzlimit). Alle Bestandsveränderungen sind in Prozent angegeben, signifikante Veränderungen sind durch einen Stern gekennzeichnet.

Art	Str. 08	2007-08	1998-08	u.KL	o.KL
Graureiher	36	-34 *	-31 *	-53	-1
Stockente	62	-24 *	1	-19	26
Mäusebussard	125	3	1	-13	17
Turmfalke	121	40 *	10	-5	28
Rebhuhn	21	12	-29	-50	0
Wachtel	28	-51 *	18	-15	63
Fasan	100	6	5	-3	14
Kiebitz	39	-37 *	-14	-31	5
Straßentaube	39	5	8	-27	57
Hohлтаube	44	8	34	-2	80
Ringeltaube	153	-2	18 *	7	31
Türkentaube	86	-12	64 *	38	94
Turteltaube	53	2	-30 *	-42	-16
Kuckuck	160	-9	-10	-19	0
Mauersegler	33	75	-6	-39	41
Wendehals	22	-33	-16	-49	34
Grünspecht	99	-12	53 *	26	85
Schwarzspecht	81	17	53 *	26	86
Buntspecht	157	0	21 *	10	32
Feldlerche	83	9	-25 *	-30	-20
Rauchschwalbe	101	-18	-3	-17	13
Mehlschwalbe	56	10	-35 *	-50	-17
Baumpieper	59	11	-37 *	-52	-19
Bachstelze	126	-12	-11	-22	0
Zaunkönig	134	2	-13 *	-21	-4
Heckenbraunelle	79	-3	-34 *	-46	-20
Rotkehlchen	186	-4	5	-1	12
Nachtigall	32	-2	10	-9	34
Hausrotschwanz	145	-8	10	-2	23
Gartenrotschwanz	32	0	-25	-48	6
Braunkehlchen	32	-40 *	3	-25	39
Schwarzkehlchen	43	8	-9	-30	17
Amsel	205	3	-9 *	-13	-4
Wacholderdrossel	36	-2	-49 *	-61	-33
Singdrossel	183	4	3	-4	10
Misteldrossel	89	10	-7	-22	11
Sumpfrohrsänger	57	-7	-29 *	-41	-16
Gelbspötter	24	-3	0	-33	47
Klappergrasmücke	56	-28	-3	-33	38
Dorngrasmücke	40	-24	-7	-26	16

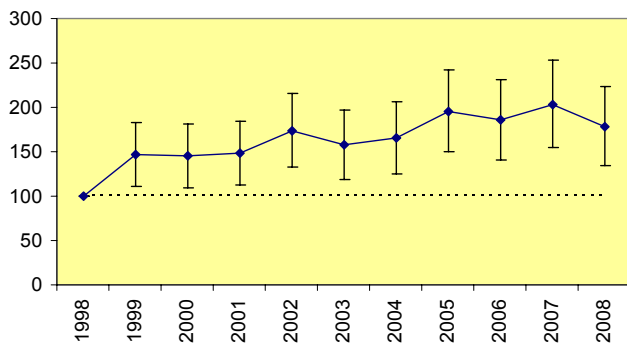
  

Art	Str. 08	2007-08	1998-08	u.KL	o.KL
Gartengrasmücke	34	-14	-26	-47	1
Mönchgrasmücke	200	-4	6 *	2	11
Waldlaubsänger	34	-29 *	-29 *	-44	-9
Zilpzalp	196	1	-26 *	-30	-22
Fitis	65	-1	-51 *	-59	-42
Wintergoldhähnchen	82	-28 *	-56 *	-63	-47
Sommergoldhähnchen	62	-4	-43 *	-52	-32
Grauschnäpper	44	-13	-15	-38	17
Halsbandschnäpper	24	14	148 *	82	236
Schwanzmeise	26	-20	-4	-38	46
Sumpfmeise	63	-1	-2	-21	21
Weidenmeise	36	-17	-20	-45	13
Haubenmeise	49	15	-18	-36	5
Tannenmeise	128	20 *	-22 *	-28	-16
Blaumeise	131	-9	11 *	1	22
Kohlmeise	187	-5	-4	-9	1
Kleiber	118	7	2	-8	13
Waldbaumläufer	53	11	-1	-21	24
Gartenbaumläufer	25	3	15	-22	67
Pirol	81	12	34 *	15	55
Neuntöter	71	29	-25 *	-38	-10
Eichelhäher	121	14	-1	-15	14
Elster	65	1	-17	-32	1
Dohle	29	-5	106 *	53	175
Aaskrähe	191	-3	26 *	17	36
Kolkrabe	58	-36	-15	-44	25
Star	134	-48 *	9	-9	29
Hausperling	86	7	62 *	41	87
Feldsperling	98	-10	34 *	13	57
Buchfink	205	-4	3	-1	7
Girlitz	65	-20	-40 *	-51	-27
Grünling	157	1	5	-6	17
Stieglitz	103	-8	-6	-25	18
Bluthänfling	51	14	-30 *	-48	-7
Fichtenkreuzschnabel	34	-69 *	-47 *	-68	-16
Gimpel	43	-5	-13	-35	17
Kernbeißer	22	67	-8	-32	23
Goldammer	148	-2	-8 *	-14	-1
Graumammer	18	-34 *	-47 *	-60	-29

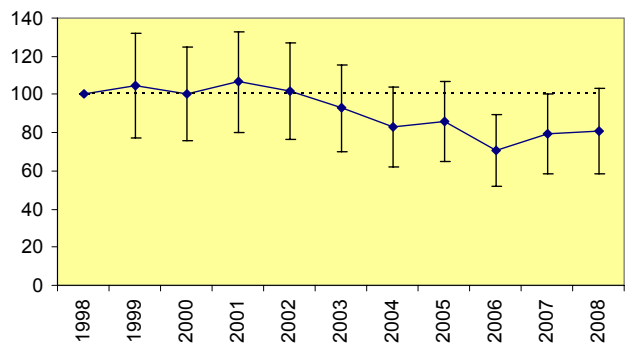
## Literatur

Frühauf, J. & N. Teufelbauer (2008): Monitoring der Brutvögel Österreichs - Die Entwicklung des „Farmland Bird Index“ für Österreich. BirdLife Österreich, Wien. 13pp.

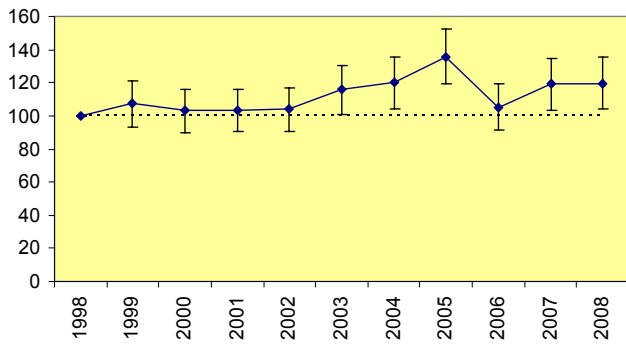
Türkentaube



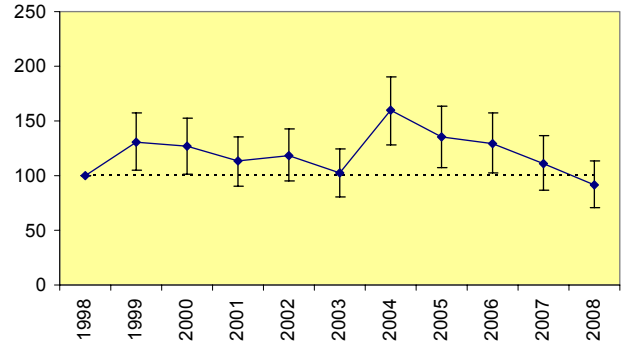
Turteltaube



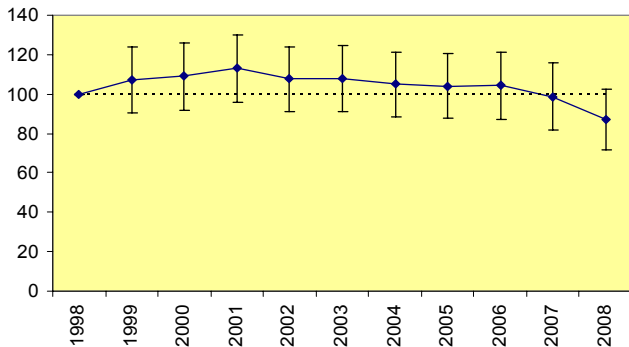
Buntspecht



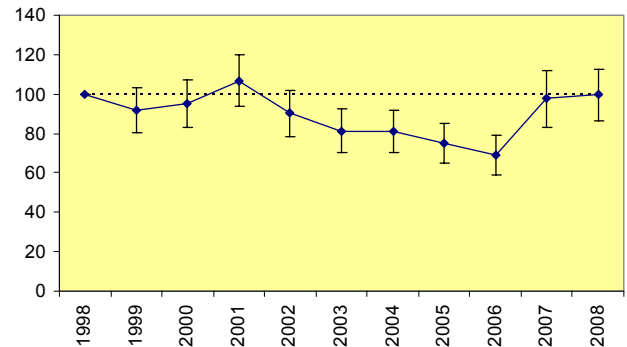
Rauchschwalbe



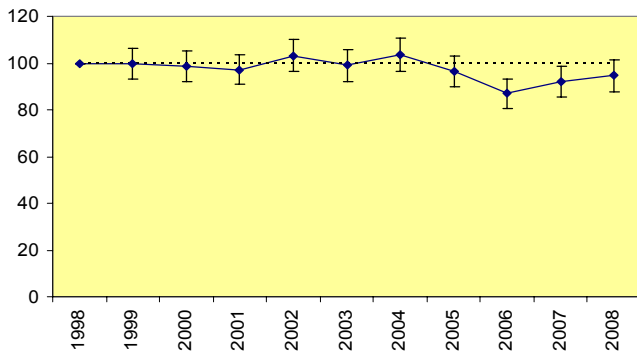
Bachstelze



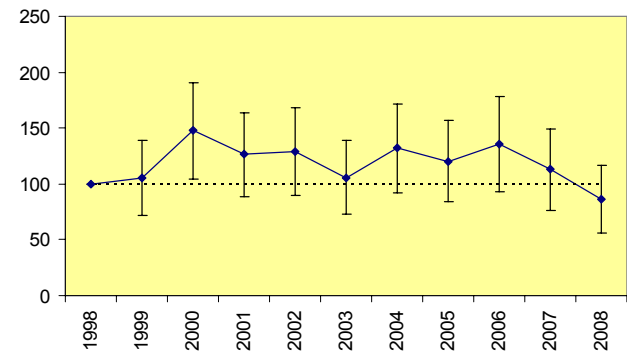
Zaunkönig



Amsel

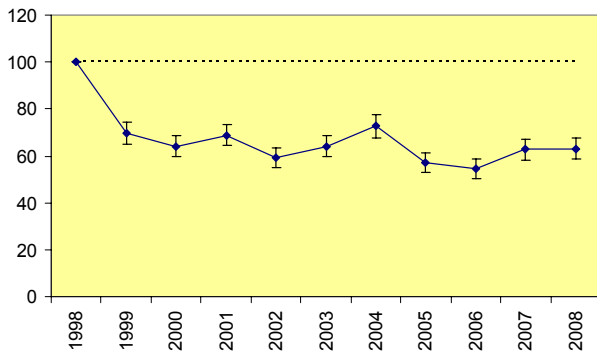


Dorngrasmücke

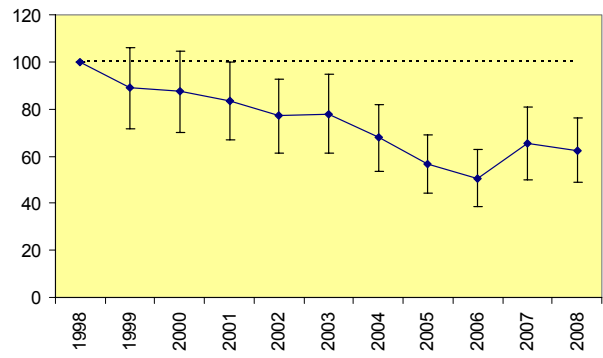




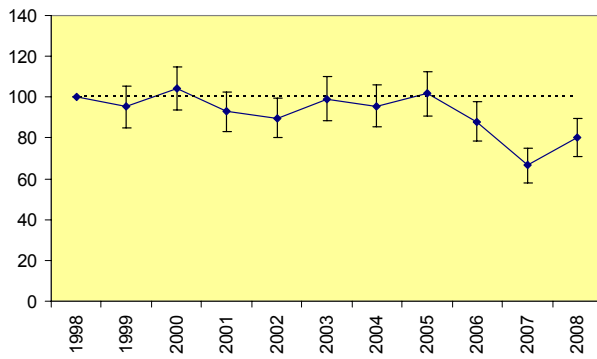
Zilpzalp



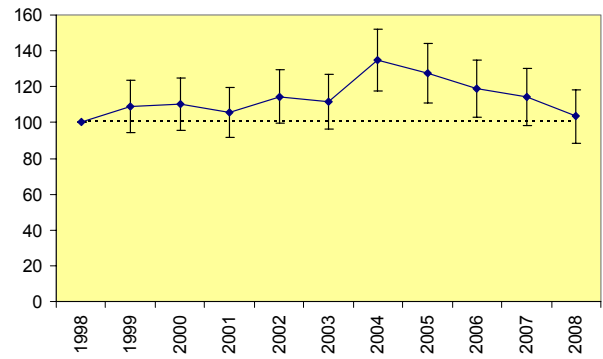
Sommergoldhähnchen



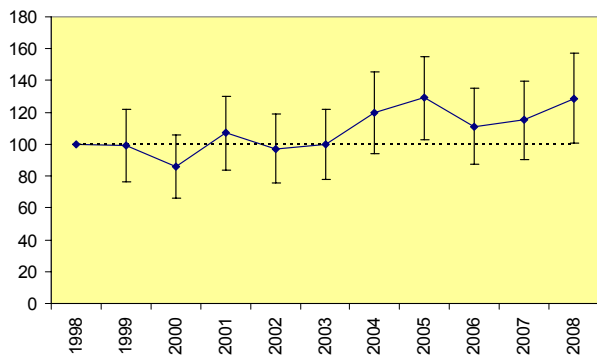
Tannenmeise



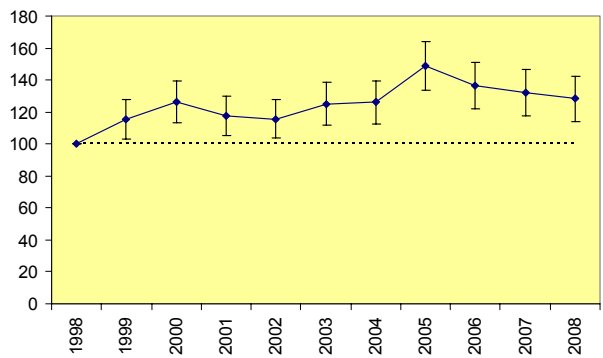
Blaumeise



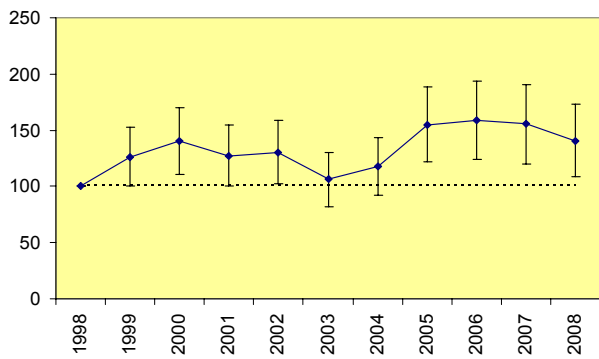
Pirol



Aaskrähe



Feldsperling



Graumammer

