

## TourCount 3.6.5

### 1. Einführung

TourCount ist eine Android-App (**Abb. 1**) zum Zählen von europäischen Schmetterlingen in der Natur. Mit ihr können Individuen vor Ort artspezifisch, getrennt nach Geschlecht und Entwicklungsstadien sowie individuell lokalisiert erfasst werden. Sie bietet aufbereitete Datenausgaben und kann Ihr Feldbuch Ihren Bleistift und ggf. auch eine Kamera für Belegfotos ersetzen.

Die integrierte Datenbank ist tourenbezogen, d.h. pro Tour wird eine neue Datenbank verwendet. Datenbanken können individuell bezüglich der erwarteten Schmetterlingsarten angelegt und angepasst werden. Die erfassten Daten (Meta-Daten, Zählerstände und Anmerkungen) können zur Eingabe ins Tagfaltermelde-System (z. B. unter [www.science4you.org](http://www.science4you.org)) entweder vom Smartphone abgelesen werden oder für eigene Bearbeitung auf den PC übertragen werden.

Die App ist veröffentlicht unter <https://github.com/wistein/TourCount> mit Quellcode und Dokumentation. Sie ist Open Source und enthält weder Tracking- noch Werbefunktionen und verwendet keine Google-Play-Dienste, erfordert aber Zugriffsrechte, die für die Aufzeichnungsfunktionen nötig sind: Speicher- und optional GPS- Zugriffsrechte und Internetzugang für inverse Geokodierung (aus Koordinaten abgeleitete Adressdaten) und Wakelock zwecks Verhinderung, dass die App sich dimmt oder abschaltet.



Abb. 1: Startseite

### 2. Einrichtung

Für Installationshinweise siehe **Abschnitt 5**.

Vor der erstmaligen Verwendung sollten die App-Einstellungen angepasst werden (→ **4. Weitere Funktionen**).

Die vorkonfigurierte Artenliste sollte an die regional zu erwartenden Arten angepasst werden. Hierzu die Buttons der Funktionen

- „Arten hinzufügen“,
- „Arten löschen“ oder
- „Bezeichnungen editieren“

in der Kopfzeile der Zählseite (**Abb. 2**) verwenden.

Alle 3 Editierseiten bieten eine **Vorauswahl** durch Eingabe von 2 Anfangsbuchstaben des Gattungsnamens.

Unter „Arten hinzufügen“ (**Abb. 3**) können weitere Arten aus der integrierten Liste europäischer Arten per Checkbox hinzugefügt werden. (Die hinzugefügten Arten verschwinden dann aus der Auswahlliste).

Ein Platzhalter für eine unbekannte Art (NN) kann vom Ende der Scroll-Down-Liste „Arten hinzufügen“ hinzugefügt und später, wenn sie bestimmt wurde unter „Bezeichnungen editieren“ geändert werden.

Für gültige wissenschaftliche Namen, gebräuchliche Namen und Codes (fünfstellig mit führenden Nullen siehe Dokument „**Liste kodierter Schmetterlinge.pdf**“ (Link unter 6.3 Fundstellen).

Auf der „Arten entfernen“-Seite die zu löschenden Arten Liste auswählen und mit dem -Button löschen.

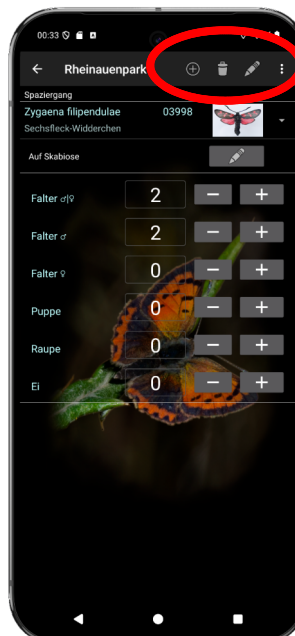


Abb. 2: Zählerseite, Funktionen

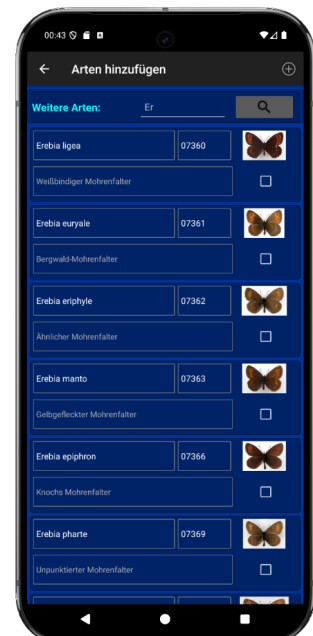





Abb. 3: Seite „Arten hinzufügen“

Auf der „**Bezeichnungen editieren**“-Seite ggf. Tournamen, Bemerkung, Artnamen und -Code anpassen. (Artnamen, wissenschaftlich und deutsch und Art-Code, 5-stellig, mit führenden Nullen).




**Vorsicht:** Ein falscher Code zeigt ein „N/A“- oder falsches Bild an. Dazu siehe ggf. "**Liste kodierter Schmetterlinge.pdf**" unter <https://github.com/wistein/TourCount/tree/master/docs>.

...

Pieris rapae	06998	
Kleiner Kohlweißling		
Pieris napi	07000	
Grünader-Weißling		
Pontia daplidice	07005	
Westlicher Resedafalter		

...

Ausschnitt aus der TourCount-Artenliste

Änderungen werden jeweils per Funktions-Buttons ,  oder  übernommen.

Die Codes dienen als Sortierkriterium für die Liste und als Referenz zur Anzeige der Falterabbildungen auf der Zähl- und auf der Ergebnisseite. Als Code wird die Nummerierung der europäischen Schmetterlinge nach Karsholt/Razowski verwendet, wie bspw. auf den Webseiten des Lepiforums (<https://lepiforum.org/>).

Alternativ kann auch eine umfassendere oder spezielle Beispiel-Basis-DB von <https://github.com/wistein/TourCount/tree/master/docs> heruntergeladen, in das Datenverzeichnis der App „**Documents/TourCount**“ kopiert und von dort importiert und dann angepasst werden. (Dieses Verzeichnis wird beim ersten App-Aufruf angelegt. Es wird bei Deinstallation von TourCount nicht gelöscht, die dort gespeicherten Daten bleiben erhalten).

Im nächsten Schritt kann der Name des Melders auf der „**Meta-Daten editieren**“-Seite eingegeben werden (**Abb. 4**). Hier werden später die ortsbezogenen Meta-Daten bei Nutzung der **inversen Geokodierung** automatisch auf Basis der GPS-Koordinaten erzeugt, können aber jederzeit auch bearbeitet werden. Mit Tippen aufs Speichersymbol abschließen.

Sind die Meta-Daten und alle erwarteten Spezies in die Zählliste eingegeben, ist die Datenbank fertig vorbereitet und sollte nun als Basis-Datenbank exportiert werden. Hierzu dient die Funktion „**Export als Basis-DB**“ im Menü der Startseite (s. **Abb. 8**). Hierdurch wird eine Kopie der vorbereiteten, leeren Datenbank als „Basis-Datenbank“ (**tourcount0\_Tourname.db**) im Datenverzeichnis „**Documents/TourCount**“ abgelegt.

Die Basis-DB dient als Vorlage für weitere Touren in der Region. Sie sollte ggf. per Datei-Manager entsprechend umbenannt werden, z. B. in „tourcount0\_Region xyz.db“.

**Achtung:** Der Dateiname einer **Basis-DB** muss immer mit „**tourcount0**“ beginnen.

Das Speichern als Basis-DB speichert lediglich die Struktur der eingerichteten DB und ignoriert alle begehungsspezifischen Zählraten.

Alternativ kann auch eine für die Region erstellte **Speziesliste** importiert und angepasst werden. Beispiele, teilweise aus dem europäischen Ausland, können aus <https://github.com/wistein/TourCount/tree/master/docs> heruntergeladen, in das Datenverzeichnis „**Documents/TourCount**“ kopiert und von dort importiert und dann angepasst werden. Änderungen hinsichtlich der Arten wirken sich immer auf alle vorhandenen Abschnittslisten aus.

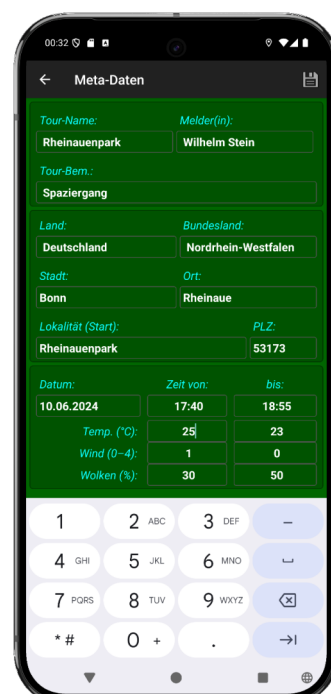


Abb. 4: Meta-Daten editieren


### 3. Benutzung


Beginne mit „**Meta-Daten editieren**“. Gib die relevanten Metadaten der Tour ein (Abb. 4 in Abschnitt 2).



**Tipp:** Datum und Uhrzeit können durch Antippen des jeweiligen Felds eingegeben werden. Sollen ein anderes Datum oder andere Zeiten eingegeben werden, können diese Felder länger gedrückt werden und der sich dann öffnende Eingabe Dialog genutzt werden.

Dann wähle „**Zählen**“ (Abb. 2). Wähle die Art durch Antippen der Art-Zeile in der Scroll-Liste. Zum Zählen tippe jeweils auf den entsprechenden (+)-Button der gesichteten Kategorie (Falter ♂|♀, ♂, ♀, Puppe, Raupe oder Ei). Der Zähler erhöht sich und es erscheint die **Seite zur Eingabe der Individuen-Daten** (Abb. 5). Lokalität, Koordinaten und Höhe über NN sowie Datum und Uhrzeit werden automatisch hinzugefügt. Die Lokalität kann auch editiert und die Zustandsangabe (0-6 mit 0 = unbestimmt, 1 = sehr gut) sowie Mehrfachzählungen können hier eingegeben werden.


Mit den (-)-Buttons kann ggf. korrigiert werden. Beachte, dass die (-)-Buttons jeweils die Einträge gemäß „last-in-first-out“ der jeweiligen Kategorie aus der Individuen-Liste reduzieren bzw. löschen.

Mittels -Button wird gespeichert und geht es zurück zur Zählseite.

Der -Button unterhalb der Schmetterlingsabbildung in der Artnamen-Zeile ruft die „**Art editieren**“-Seite auf. Hier kann eine Art-spezifische Bemerkung hinzugefügt werden, die neben dem Button angezeigt wird.

Eine Ebene zurück in der App gelangt man jeweils mit dem Zurück-Button oder dem Zurück-Pfeil oben links. Um geänderten Inhalt sicher zu übernehmen, sollte, wie vorhanden, je der ⊕-, - oder -Button benutzt werden.

Bevor TourCount nach einer Tour beendet wird, sollten immer die Metadaten ergänzt und über das Menü der Startseite mittels Export die aktuelle Zählung gesichert werden (Dateien⇒ **tourcount\_Tour\_JJJJMMTT\_hhmmss.db** oder **.csv** im Verzeichnis **Documents/TourCount** mit **Tour** für Tourbezeichnung, **JJJJMMTT** Datum und **hhmmss** Zeitpunkt des Speicherns).

Die Ergebnisseite (Abb. 6 und 7) wird mit „**Ergebnis anzeigen**“ bzw. mit dem  Icon aufgerufen und zeigt alle registrierten Daten geordnet an. Unterhalb der Meta-Daten werden die Summen angezeigt, gefolgt von der Liste aller gezählten Individuen mit ihren individuellen Daten.

Bei großen Datenmengen kann sich die Reaktion der App, insbesondere beim Aufruf der Seiten mit langen Scroll-Listen etwas verzögern, da hier im Hintergrund umfangreiche Berechnungen laufen. Auf eine ggf. auftauchende Systemmeldung „TransectCount reagiert nicht“ bitte mit „**Warten**“ antworten.

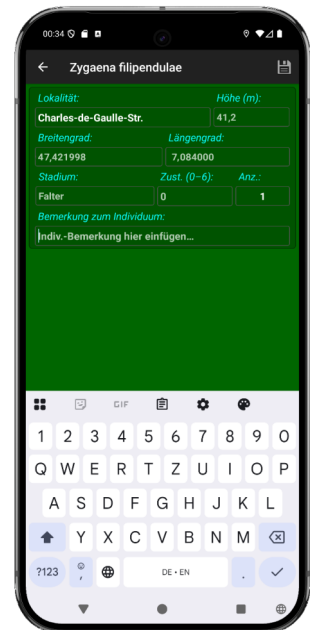


Abb. 5: Individuum editieren

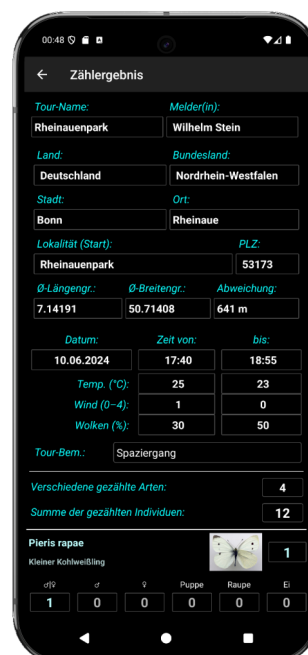


Abb. 6: Zählergebnis (Kopf)

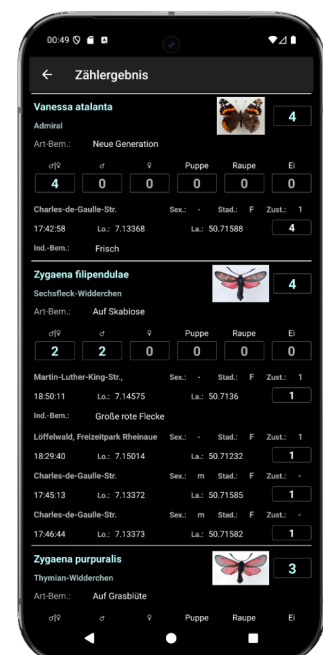


Abb. 7: Zählergebnis (Details)

## 4. Weitere Funktionen

Das Menü auf der Eingangsseite (**Abb. 8**) bietet Einstellungs-, Reset-, Import-, Export-, Info- und Hilfsfunktionen.

Unter „**Einstellungen**“ (**Abb. 9**) kann das Aussehen und Verhalten dem eigenen Geschmack angepasst werden, z. B. Sounds, Sortierreihenfolge, Hintergrund oder Rechts-/Linkshänder-Darstellung der Zählerseite.

Mittels **reversiver Geokodierung**<sup>1</sup> lassen sich Ortsangaben (*PLZ, Stadt, Ort*) in die Metadaten und *Lokalität* in die Individuen-Daten automatisch einführen.

Zwecks Vorbereitung einer neuen Tour können mittels „**Reset Daten**“ die Tour-spezifischen Metadaten und alle Zählzeiten gelöscht werden. Alternativ kann eine exportierte Datenbank oder die Basis-Datenbank „tourcount0.db“ importiert werden.

TourCount arbeitet Android-spezifisch intern mit einer Datenbank im App-eigenen, für den Anwender gesperrten Speicherbereich. Dadurch sind Anwenderdaten nur per Import für die App nutzbar und DB-Daten bzw. Ergebnisse nur per Export zur weiteren Verwendung durch den Anwender erreichbar.

Mit „**Import Basis-DB**“ kann eine vorhandene Basis-DB-Datei ausgewählt und eingelesen werden, die als Vorlage für eine regionale Tour exportiert wurde und mit „**tourcount0**“ beginnt.

Mit „**Export Basis-DB**“ kann die interne DB als Basis-DB „**tourcount0\_Tourname.db**“, d. h. ohne begehungsspezifische Daten aber mit der aktuellen Speziesliste nach **Documents/TourCount** exportiert werden (siehe „**2. Einrichtung**“).

Mit „**Import DB**“ kann eine exportierte oder eine ggf. entsprechend benannte TourCount-DB, die Zählzeiten enthält, ausgewählt und in die App geladen werden.

**Merke:** Der Dateiname muss dazu immer mit der exakten Zeichenfolge „**tourcount\_**“ beginnen (z. B.: „tourcount\_Waldweg.db“), sonst kann die Datei nicht importiert werden.

Standardmäßig schreibt der **Export** der **aktuellen Datenbank** eine Kopie der internen DB mit allen Daten nach „**Documents/TourCount/tourcount\_Tourname\_JJJJMMTT\_hhmmss.db**“.

Mit „**Import Speziesliste**“ kann eine vorhandene Spezieslistendatei ausgewählt und importiert werden. Beim Import bleiben die Metadaten erhalten, jedoch werden alle Zählzeiten gelöscht. Falls die App TransektCount installiert ist, können die exportierten Spezieslisten wechselseitig importiert werden. Mittels Datei-Manager lässt sich diese bei Bedarf sinnvoll umbenennen.

**Merke:** Der Dateiname einer Speziesliste muss immer mit „**species\_**“ beginnen, sonst kann die Datei nicht importiert werden.

Mit „**Export Speziesliste**“ kann die aktuelle Speziesliste als CSV-Datei „**species\_Tour\_Tourname\_JJJJMMTT\_hhmmss.csv**“ exportiert werden.

Die Funktion „**Export Daten -> CSV-Datei**“ (CSV = Comma Separated Values Textdatei) schreibt die Meta-Daten und Zählergebnisse als aufbereitete Spreadsheet-kompatible Tabelle „**Tour\_Tourname\_JJJJMMTT\_hhmmss.csv**“ nach „**Documents/TourCount**“. Von hier kann die Ansicht oder Bearbeitung mit einer Tabellenkalkulations-App erfolgen, wie Collabora (Open Source, kostenlos und basiert auf LibreOffice). Sie ist erhältlich im Collabora Office Store (eine zusätzliche Paketquelle im F-Droid App-Store), im Play Store oder direkt unter <https://www.collaboraoffice.com/downloads/>.

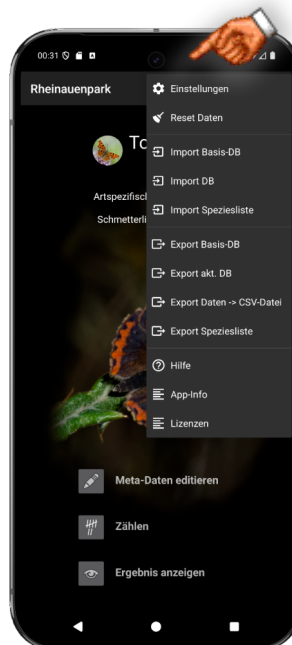


Abb. 8: Menü der Startseite

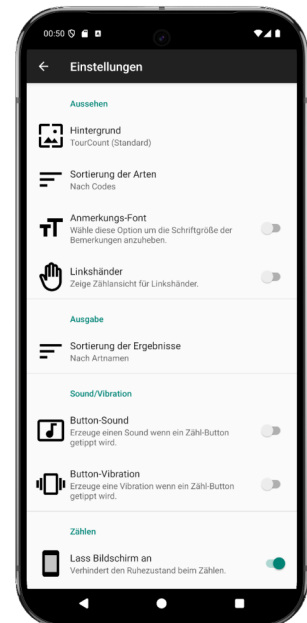


Abb. 9: Einstellungen

<sup>1</sup> Zur inversen Geokodierung (Erzeugung von Adressdaten aus GPS-Koordinaten) wird der Nominatim-Dienst von OpenStreetMap verwendet. Für eine auf Dauer zuverlässige Abfrage der Adressdaten und zwecks Ausschluss von Missbrauch ist eine eigene, gültige E-Mail-Adresse erforderlich. Die Mail-Adresse wird vertraulich behandelt und nur verwendet, um bei Problemen zu kontaktieren. Siehe <https://wiki.openstreetmap.org/wiki/Nominatim>.

IT-affine Anwender können auch die mittels Exportfunktion erzeugten **.db-** oder **.csv-**Dateien auf einen PC übertragen (siehe **6.1 Tipps**).

Mit Hilfe eines kostenlosen Tools wie **"DB Browser for SQLite"** (<https://sqlitebrowser.org>) können die Datenbankdateien (.db) dort manuell oder per SQL-Skript bearbeitet werden. Einige nützliche vorbereitete Beispiel-SQL-Skripte finden sich im Doku-Verzeichnis der GitHub-Webseite <https://github.com/wistein/TourCount/tree/master/docs>.

Die exportierten .csv-Ergebnisdateien (Komma-getrennte Textdateien) können für die weitere Bearbeitung auf einem PC in einer Tabellenkalkulation importiert werden.

Hierbei ist beim Laden der Daten zur korrekten Darstellung der Formate und Zeichensätze darauf zu achten, dass

- Dateursprung im Format „Unicode **UTF-8**“,
- nur **Komma** als Trennzeichen,
- Anführungszeichen ("" ) zur Texterkennung und
- alle Spalten in **Textformat**

gesetzt sind.

Die Tabelle kann per Sortier-Option (nach Spezies oder Codes) geordnet aufbereitet werden, je nach Bedarf hinsichtlich einer einfacheren Dateneingabe in eine zentrale Monitoring Web-Seite, wie <https://www.falterfunde.de/platform/s4y/falterfunde/index.do>.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Zählliste:	Rheinauenpark		Melder(in):	Wilhelm Stein				
2									
3	Land:	PLZ:	Stadt:	Ort:	Bem. zur Liste:				
4	Deutschland		53173 Bonn	Rheinaue	Spaziergang				
5									
6	Datum:		Zeit:	Temp. (°C):	Wind (0-4):	Wolken (%):			
7	10.06.2024	von:	17:40	25	1	30			
8		bis:	18:55	23	0	50			
9									
10	Spezies-Name:	Deutscher Name:	Spez.-Code:	Anzahl ♂	Anzahl ♀	Anzahl ♀	Anzahl Pu.	Anzahl Ra.	Anzahl Ei
11	Pieris rapae	Kleiner Kohlweißling		6998	1				
12	Vanessa atalanta	Admiral		7243	4				
13	Zygaena filipendulae	Sechsfleck-Widderchen		3998	2	2			
14	Zygaena purpuralis	Thymian-Widderchen		3974	1	1	1		
15	Anzahl Arten:		4 Summen:	8	3	1			
16									
17	Individuen:	Anzahl:	Lokalität:	Längengrad:	Breitengrad:	Unsicherheit (m):	Höhe (m):	Datum:	Zeit:
18	Pieris rapae	1	Löffelwald, Freizeitpark Rheinaue	7.15013	50.71229	46	61	10.06.2024	17:41:44
19	Vanessa atalanta	4	Charles-de-Gaulle-Str.	7.13368	50.71588	47	51	10.06.2024	17:42:58
20	Zygaena filipendulae	1	Charles-de-Gaulle-Str.	7.13372	50.71585	47	51	10.06.2024	17:45:13
21	Zygaena filipendulae	1	Charles-de-Gaulle-Str.	7.13373	50.71582	56	51	10.06.2024	17:46:44
22	Zygaena purpuralis	1	Martin-Luther-King-Str.	7.14571	50.71351	46	48	10.06.2024	18:29:18
23	Zygaena filipendulae	1	Löffelwald, Freizeitpark Rheinaue	7.15014	50.71232	50	61	10.06.2024	18:40:40
24	Zygaena purpuralis	1	Martin-Luther-King-Str.	7.14571	50.71349	45	48	10.06.2024	18:40:40
25	Zygaena purpuralis	1	Martin-Luther-King-Str.	7.14571	50.71351	55	48	10.06.2024	18:40:40
26	Zygaena filipendulae	1	Martin-Luther-King-Str.	7.14575	50.7136	45	48	10.06.2024	18:40:40
27									
28				Längengrad:	Breitengrad:	Unsicherheit (m):			

Abb. 10: In Collabora importierte CSV-Tabelle

**Abb. 10** zeigt einen Ausschnitt der in die App Collabora importierten, noch unformatierten CSV-Tabelle.

Unter **"App-Info"** sind allgemeine Infos zur App, die E-Mail-Adresse des Autors und die Historie zur App-Entwicklung abrufbar.

Unter **"Lizenzen"** sind die Lizenzbestimmungen zum Code und den Abbildungen beschrieben.

Das Optionsmenü der Zählerseite hat eine **Fotofunktion** um die Kamera möglichst schnell zu starten, ohne TourCount zu verlassen.

Dort kann auch per **Mitteilen** eine TourCount-spezifische Nachricht über SMS oder E-Mail versendet werden.

In der Zähler-Ansicht wird die Anzeige temporär per **Näherungssensor** abgeschaltet, z. B. wenn das Handy eingesteckt oder nahe am Körper gehalten wird. Das spart Energie, verhindert versehentliche Eingaben und bringt die App augenblicklich zurück, wenn sie wieder normal genutzt wird.

## 5. Installationshinweise

### 1. Vom F-Droid-Store (freigegebene Version)

Apps, ohne Doku und beispielhafte Basis-DBs aber mit Updates über den F-Droid-App-Store:

<https://f-droid.org/de/packages/com.wmstein.tourcount>

Nach der Installation per F-Droid-Store und einem ersten Start sollten noch Doku und Basis-DB (und ggf. regionale oder saisonale Beispiel-DBs von den GitHub-Seiten des Autors (s.u.) geladen werden. Diese dann in das Verzeichnis Documents/TourCount kopieren, welches beim 1. Start der App angelegt wird.

#### **Anmerkung zu F-Droid:**

Der Bezug von Apps aus F-Droid ist mindestens so sicher wie der Bezug durch den Google Play Store. Alle Apps werden im Gegensatz zum Play Store auch datenschutzmäßig überprüft und durch F-Droid selbst kompiliert.

Falls eine App nicht alle Anforderungen von F-Droid hinsichtlich unerwünschter Merkmale erfüllt, ist es vermerkt.

Die Quellcodes der F-Droid-Apps sind generell veröffentlicht und als Open Source lizenziert.

### 2. Alternativ von den GitHub-Projektseiten des Autors (aktueller Entwicklungsstand)

Doku mit vorgefertigten, regionalen Basis-DBs:

<https://github.com/wistein/TourCount/tree/master/docs>

Relevante Basis-DBs aus dem Download-Verzeichnis ins APP-Datenverzeichnis (Documents/TourCount), das beim erstmaligen Start der App erzeugt wird, kopieren.

#### **Anmerkung zu Updates:**

Bei größeren Versionssprüngen mit funktionalen Ergänzungen können Strukturänderungen in der Datenbank der App vorgenommen worden sein. Nach einer solchen Änderung wird die Datenbank-Version inkrementiert. Das wird von der App erkannt und die aktuell genutzte DB intern strukturell angepasst.

Eine Nutzung der aktuell angepassten DB ist aber nach einem Down-Grade zu einer Vorgänger-App-Version nicht mehr verwendbar.

Die Basis- und Beispiel-DBs sind in der aktuellen Struktur verfasst und veröffentlicht. Sie sind ggf. nicht mit älteren Versionen der App kompatibel.



## 6. Anhang

### 6.1 Tipps

#### Daten zwischen Smartphone und PC übertragen

Das Smartphone per USB-Kabel mit dem PC verbinden. In den Mitteilungen des Smartphones finde „**Gerät wird über USB aufgeladen**“, tippe auf die Meldung und wähle „**Dateiübertragung**“.

Im Dateimanager (unter Windows: Explorer bzw. unter Linux: Nautilus, Nemo o. vergleichbare) wird nun das Smartphone mit seiner technischen Kennung angezeigt. Dort kann im Bereich „**Interner gemeinsamer Speicher**“ für den Datenaustausch auf das Verzeichnis „**Documents/TourCount/**“ lesend und schreibend zugegriffen werden.

### 6.2 Begriffe

#### CSV-Datei:

Comma-separated values-Datei. Text-basiertes Dateiformat zwecks Datenaustausch von Daten in Tabellenform (z. B. zwecks Import der TourCount-Ergebnisdaten in Tabellenkalkulationsprogrammen).

#### Datenverzeichnis von TourCount:

Das öffentliche, App-spezifische Verzeichnis für zu importierende und exportierte Daten und DB-Dateien ist „**Documents/TourCount**“

Hier gespeicherte Daten sind für andere Apps lesbar. Daten werden nicht gelöscht, wenn die App deinstalliert wird.

Das frühere interne, App-spezifische Verzeichnis für die DB-Dateien

„**Android/data/com.wmstein.tourcount/files**“

wird ab TourCount 3.4.5 nicht mehr verwendet. Hier gespeicherte Daten sind in neueren Android-Versionen für andere Apps nicht lesbar und werden bei der Deinstallation der App gelöscht.

#### F-Droid:

F-Droid ist ein alternativer und freier App Store für Android.

Der F-Droid-Client lässt die komfortable Auswahl und Installation von Apps zu und bietet einen halbautomatischen Updateprozess.

#### GitHub:

Ein Onlinedienst, der Software-Entwicklungsprojekte auf seinen Servern bereitstellt (Filehosting) und für Open Source-Projekte kostenlos ist. Namensgebend war das Versionsverwaltungssystem Git, mit dessen Hilfe die Quelltext-Datenbanken verwaltet werden. Die GitHub, Inc. hat ihren Sitz in San Francisco in den USA. Seit 26. Dezember 2018 gehört das Unternehmen zu Microsoft. Microsoft zufolge solle GitHub eine unabhängige Plattform bleiben.

#### Nummerierungsschema gemäß Karsholt/Razowski:

Die Entomologen O. Karsholt und J. Razowski entwickelten ein Nummerierungsschema für die europäischen Schmetterlingsarten, das u. a. im Lepiforum verwendet wird. Gemäß diesem Nummerierungsschema werden in TourCount Codes zur Identifizierung der Arten verwendet. Das schränkt allerdings die Verwendung von TourCount auf europäische Faunengebiete ein, da es kein vergleichbares weltweit gültiges Schema gibt.

#### Open Source:

Software, deren Quelltext öffentlich und von Dritten eingesehen, geändert und genutzt werden kann. Open-Source-Software kann in der Regel kostenlos genutzt werden und enthält keine proprietär lizenzierten oder Closed-Source Bestandteile.

## 6.3 Fundstellen

### **TourCount-Projekt:**

Unter <https://github.com/wistein/TourCount> liegt das Repository des TourCount-Projekts. Es enthält alle veröffentlichten Dateien mit Quellcode, Konfiguration der Android-Studio-Entwicklungsumgebung, Dokumentation und installierbare APK-Dateien.

### **TourCount-Dokumentation:**

Unter <https://github.com/wistein/TourCount/tree/master/docs> liegen Dokumentation, Beispiel-Datenbanken, SQL-Skripte zur Bearbeitung der TourCount-DBs und Informationen.

### **TourCount-App:**

Unter <https://f-droid.org/de/packages/com.wmstein.tourcount/> ist die aktuelle Version veröffentlicht.

### **TransektCount**

TransektCount ist die komplementäre Android-App zur Unterstützung von Transektzählern bei der Transektkartierung in Naturschutzprojekten gemäß Tagfalter-Monitoring Programmen in Europa. Mit ihr können Individuen artspezifisch, getrennt nach Geschlecht und Entwicklungsstadien pro Transektabschnitt erfasst werden.

### **TransektCount-Projekt:**

Unter <https://github.com/wistein/TransektCount> liegt das Repository des TransektCount-Projekts. Es enthält alle veröffentlichten Dateien mit Quellcode, Konfiguration der Android-Studio-Entwicklungsumgebung, Dokumentation und installierbare APK-Dateien.

### **TransektCount-Dokumentation:**

Unter <https://github.com/wistein/TransektCount/tree/master/docs> liegen Dokumentation, Beispiel-Datenbanken, Beispiele für Falterlisten, SQL-Skripte zur Bearbeitung der TransektCount-DBs und weitere Informationen.

### **TransektCount-App:**

Unter <https://f-droid.org/de/packages/com.wmstein.tourcount/> ist die aktuelle Version veröffentlicht.