

## TourCount 3.6.9

### 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. Sie erfordert aber Zugriffsrechte, die für die Aufzeichnungsfunktionen nötig sind:

- Speicher- und optional GPS- Zugriffsrechte,
- Internetzugang für inverse Geokodierung (aus den Koordinaten abgeleitete Adressdaten) und
- Wakelock zwecks Verhinderung, dass die App sich dimmt oder abschaltet, aber dicht am Körper oder in der Jackentasche den Bildschirm und seine Berührungsempfindlichkeit solange ausschaltet bis das Gerät wieder benutzt wird.

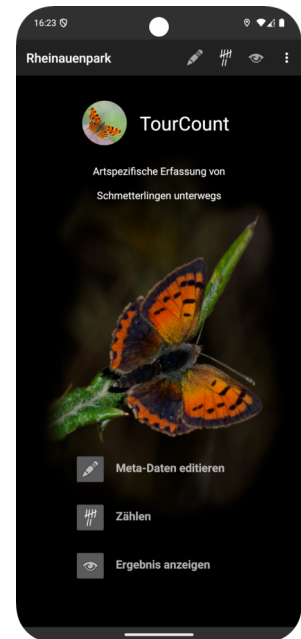


Abb. 1: Startseite

### 2. Einrichtung

Für Installationshinweise siehe **Abschnitt 5**.

Beim ersten Start müssen die Berechtigungen zum Speichern und zur Ortsbestimmung erteilt werden. Für eine zuverlässigere Ortsbestimmung bei langen Touren kann optional „**Immer zulassen**“ aktiviert werden. Damit wird verhindert, dass Android den Ortsbestimmungsdienst bei längeren Bedienungspausen der App beendet.

Vor der praktischen 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.

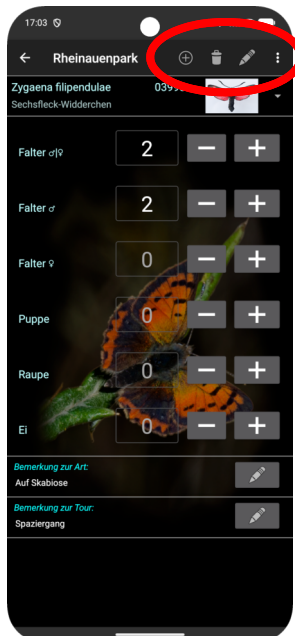


Abb. 2: Zählerseite, Funktionen

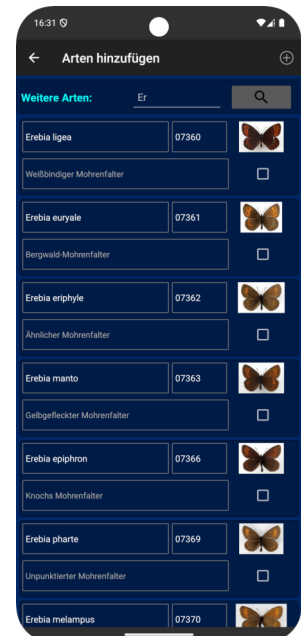






Abb. 3: Seite „Arten hinzufügen“

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).

Pieris mannii	06997	
Karstweißling		
Pieris rapae	06998	
Kleiner Kohlweißling		
Pieris napi	07000	
Grünader-Weißling		
Pie. napi/rap. compl.	07001*	
Kl. Kohlweißling-Kompl.		




Das in **Abb. 4** am Code 07001 angehängte \*-Zeichen kennzeichnet einen Komplex schwer unterscheidbarer Arten. Zwecks Sortierfolge für solche Komplexe sollte der größte Code innerhalb der Komplex-Gruppe genommen werden.

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

Abb. 4: Ausschnitt der Artenliste

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>.

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. 5**). 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. 9**). Hierdurch wird eine Kopie der vorbereiteten, leeren Datenbank als „Basis-Datenbank“ (**tourcount0\_Tour.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. 5: Meta-Daten editieren

### 3. Benutzung


Nach dem Start der App wird der erste GPS-Fix angezeigt und ggf. darauf hingewiesen, dass die festgestellte Position außerhalb des europäischen Faunenbereichs liegt (als Hinweis darauf, dass nur europäische Arten unterstützt werden).


Beginne mit „**Meta-Daten editieren**“. Gib die relevanten Metadaten der Tour ein (**Abb. 5** in Abschnitt 2).



**Tip:** 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 Individuum-Daten** (**Abb. 6**). 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⇒

**Tour\_JJJJMMTT\_hhmmss\_tourname.csv** oder **tourcount\_JJJJMMTT\_hhmmss\_tourname.db** im Verzeichnis **Documents/TourCount/** mit **JJJJMMTT** als Datum und **hhmmss** Zeitpunkt des Speicherns).

Die Ergebnisseite (**Abb. 7 und 8**) 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.

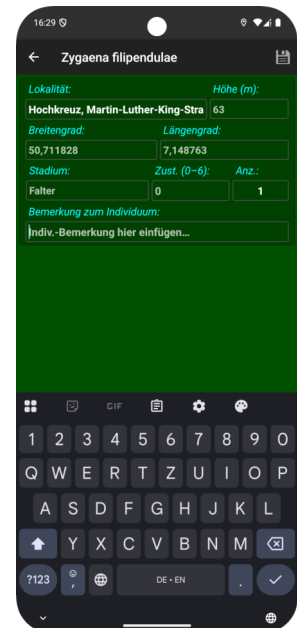


Abb. 6: Individuum editieren



Abb. 7: Zählergebnis (Kopf)

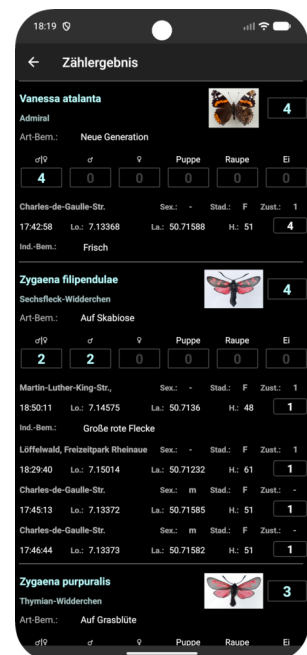


Abb. 8: Zählergebnis (Details)

## 4. Weitere Funktionen

Das Menü auf der Eingangsseite (**Abb. 9**) bietet Einstellungs-, Reset-, Import-, Export-, Info- und Hilfsfunktionen.

Unter „**Einstellungen**“ (**Abb. 10**) 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 einfügen.

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.

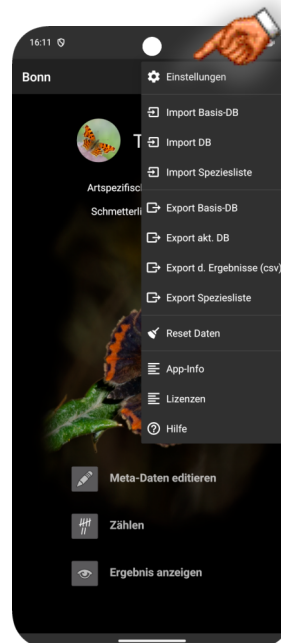


Abb. 9: Menü der Startseite

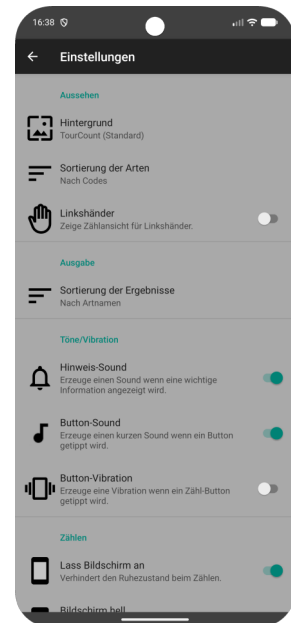


Abb. 10: Einstellungen

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.

**Merke:** Der Dateiname muss dazu immer mit der exakten Zeichenfolge „**tourcount0**“ beginnen (z. B.: „tourcount\_Kottenforst.db“), sonst kann die Datei nicht als Basis-DB importiert werden.

Mit „**Export Basis-DB**“ kann die interne DB als Basis-DB „**tourcount0\_Tour.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\_Kottenforst-2025-07-15.db“), sonst kann die Datei nicht als normale DB importiert werden.

„**Export akt. DB**“ schreibt eine Kopie der kompletten DB mit allen momentan enthaltenen Daten in die Datei „**tourcount\_JJJJMMTT\_hhmmss\_tourname.db**“ ins Verzeichnis **Documents/TourCount/**.

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 Import einer Speziesliste löscht alle aktuellen Zählzeiten. Der Dateiname einer Speziesliste muss immer mit „**species\_**“ beginnen, sonst kann die Datei nicht importiert werden.

Mit „**Export Speziesliste**“ kann die aktuelle **Speziesliste** (ohne andere Daten) als CSV-Datei (CSV = Comma Separated Values Textdatei) „**species\_Tour\_JJJJMMTT\_hhmmss\_tourname.csv**“ exportiert werden. Mittels Datei-Manager lässt sich diese bei Bedarf umbenennen.

Die Funktion „**Export Ergebnisse**“ schreibt die aktuellen Meta-Daten und Zählergebnisse als aufbereitete Spreadsheet-kompatible Tabelle „**Tour\_JJJJMMTT\_hhmmss\_tourname.csv**“ nach „**Documents/TourCount/**“. Von hier können die exportierten .csv-Ergebnisdateien (Komma-getrennte Textdateien) in einer Tabellenkalkulations-App, wie **Collabora** (Open Source, kostenlos, basiert auf

<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>.

LibreOffice) angesehen und eingeschränkt auch bearbeitet werden. 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/>.

Die Tabelle kann vorher per Ergebnis-Sortier-Option in TourCount (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>.

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

- Dateiersprung im Format „Unicode **UTF-8**“,
- nur **Komma** als Trennzeichen und
- Anführungszeichen ("" ) zur Texterkennung

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	Zählliste:	Rheinauenpark				Melder(in):	Wilhelm Stein					Spezies sortiert nach Spezies-Namen
2												Individuen sortiert nach Erfassung
3	Land:	Bundesland:	PLZ:		Stadt:	Ort:	Lokalität (Start):	Bem. zur Tour:				
4	Deutschland	NRW	53173		Bonn	Rheinaue	Rheinauenpark	Spaziergang				
5												
6	Datum:		Zeit:		Temp. (°C):	Wind (0-4):	Wolken (N):					
7	10.06.2024		Zeit von:	17:40	25	1	30					
8			bis:	18:55	23	0	50					
9												
10	Spezies-Name:	Deutscher Name:	Spez.-Code:	Anzahl r-j	Anzahl r	Anzahl i	Anzahl Pu.	Anzahl Ra.	Anzahl Ei	Bem. zur Art:		
11	Pieris rapae	Kleiner Kohlweißling	06998	1								
12	Vanessa atalanta	Admiral	07243	4						Neue Generation		
13	Zygaena filipendulae	Sechsfleck-Widderchen	03998	2	2					Auf Skabiose		
14	Zygaena purpuralis	Thymian-Widderchen	03974	1	1	1				Auf Grasblüte		
15	Anzahl Arten:	4		Summen:	8	3	1			Gesamtsumme:	12	
16												
17	Individuen:	Anzahl:	Lokalität:	Langengrad	Breitengrad	Höhenmeter	Höhe (m):	Datum:	Zeit:	Geschlecht:	Stadium:	Zust. (0-6)
18	Pieris rapae	1	Löffelwald, Freizeitpark Rheinaue	7.15013	50.71229	46	61	10.06.2024	17:41:44	-	Falter	5
19	Vanessa atalanta	4	Charles-de-Gaulle-Str.	7.13388	50.71588	47	51	10.06.2024	17:42:38	-	Falter	1
20												

gesetzt sind.

Abb. 11: In Collabora importierte CSV-Tabelle

Sollen die führenden Nullen der Spezies-Codes angezeigt werden, so muss beim Import-Dialog die Spalte mit den Codes (in **Abb. 11**: Spalte C) noch extra als Text formatiert werden.

**Abb. 11** zeigt einen Ausschnitt der in die App Collabora importierten, und dort formatierten CSV-Tabelle.

Die exportierten .csv-Ergebnisdateien können für die weitere Bearbeitung auch auf einen PC übertragen werden (siehe **6.1 Tipps**) und in einer Tabellenkalkulation (getestet mit MS Excel, LibreOffice Calc und Softmaker PlanMaker) importiert werden.

IT-affine Anwender können die mittels Exportfunktion erzeugten Datenbank-Dateien (.db-Dateien) auf einen PC übertragen und mit Hilfe eines kostenlosen Tools wie "**DB Browser for SQLite**" (<https://sqlitebrowser.org>) manuell oder per SQL-Skript bearbeiten. Einige vorbereitete, ggf. nützliche Beispiel-SQL-Skripte finden sich im Doku-Verzeichnis der GitHub-Webseite . <https://github.com/wistein/TourCount/tree/master/docs>.

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.