

TransektCount 5.0.0

Inhalt

1. Einführung

2. Einrichtung

3. Benutzung

4. Weitere Funktionen

5. GPS-Nutzung

5.1 Erzeugung der Track-Datei für TransektCount

5.2 Import der Track-Datei in TransektCount

5.3 Track-Hinweise

6. Installationshinweise

6.1. Installation aus dem F-Droid-Store (freigegebene Version)

6.2. Installation von der GitHub-Projektseite (aktueller Entwicklungsstand)

7. Anhang

7.1 Tipps

7.2 Fehlermeldungen

7.3 Begriffe

7.4 Fundstellen

1. Einführung

Die TransektCount Android-App soll Transektzähler bei der Transektkartierung in Naturschutzprojekten gemäß Tagfalter-Monitoring Programmen in Europa unterstützen (**Abb. 1**). Mit ihr können Individuen pro Transektabschnitt artspezifisch und getrennt nach Geschlecht und Entwicklungsstadien gemäß der European Butterfly Monitoring Scheme-Methode erfasst werden. Transektabschnitte müssen manuell gewählt werden, können aber optional automatisch per GPS bestimmt werden. TransektCount bietet aufbereitete Datenausgaben und ersetzt Feldbuch, Bleistift und ggf. auch eine Kamera für Belegfotos.

Datenbankdateien können individuell bezüglich Transektabschnitte und erwarteten Schmetterlingsarten angelegt werden. Die interne Datenbank ist begehungsbezogen, d.h. pro Begehung wird eine neue Datenbank-Instanz verwendet. Die erfassten Daten (Meta-Daten, Zählerstände und Anmerkungen) können zur Eingabe in ein Tagfaltermonitoring-System entweder von der Ergebnisseite geordnet abgelesen oder für eigene Bearbeitung auf einen PC übertragen und dort besser gelesen oder aufbereitet werden.

Die App ist veröffentlicht unter <https://github.com/wistein/TransektCount> mit Quellcode und Dokumentation. Sie ist Open Source, enthält weder Benutzer-Tracking- noch Werbefunktionen und verwendet keine Google-Play-Dienste, erfordert aber Zugriffsrechte, die für die zweckdienlichen Funktionen der App nötig sind:

- Speicherzugriff zwecks Import und Export von Daten,
- ggf. Standortbestimmung durch GPS um Abschnitte zu erkennen und
- Wakelock zwecks Verhinderung, dass die App bei Inaktivität vom System abgeschaltet wird, jedoch bei Einstecken oder nahe am Körper halten den Bildschirm abdunkelt und berührungsunempfindlich macht.



Abb. 1: Startseite

2. Einrichtung

Für Installationshinweise siehe **Abschnitt 6**.

Beim ersten Start muss die Berechtigung zum Speichern von Daten erteilt werden. TransektCount liest und schreibt ausschließlich in den Unterverzeichnissen TransektCount und TourCount im öffentlichen Verzeichnis Documents.

Später, wenn die GPS-gesteuerte Abschnittserkennung gewünscht wird, muss auch die Berechtigung zur Ortsbestimmung erteilt werden. Für eine zuverlässigere Abschnittserkennung bei langen Transekten kann optional „Immer zulassen“ aktiviert werden. Damit wird verhindert, dass Android den Ortsbestimmungsdienst bei längeren Bedienungspausen der App selbständig beendet.

Vor der praktischen Verwendung sollten die App-Einstellungen den eigenen Wünschen angepasst werden. (Siehe **Abschnitt 4**).

Zunächst aber den Punkt „**Transektabschnitt per GPS erkennen**“ ignorieren, da zur GPS-Nutzung zusätzliche Vorbereitungen erforderlich sind (siehe **5. GPS-Nutzung**).

Dann sollte die vorkonfigurierte Artenliste des 1. Transektabschnitts mittels der Editierfunktionen an die zu erwartenden Arten im Transekt angepasst werden. Dazu auf der Startseite „**Zählen**“ und dann unter **Transektabschnitte** „**AB 01**“ klicken (**Abb. 2**). Hier auf der Zählerseite (**Abb. 3**) in der Kopfzeile die Editier-Icons verwenden:

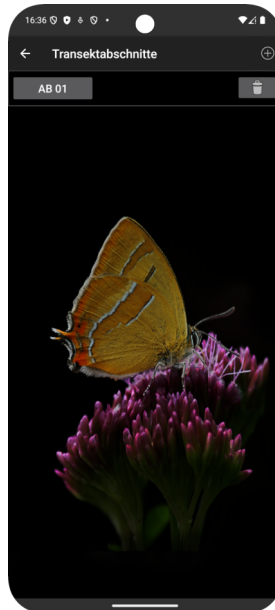


Abb. 2: Seite „Transektabschnitte“

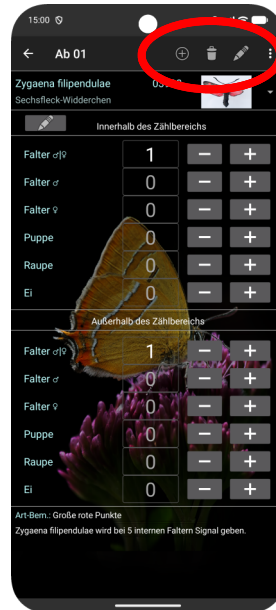


Abb. 3: Zählerseite (Menü)



Abb. 4: Seite „Arten hinzufügen“

- **+** **Arten hinzufügen** aus der internen, umfassenden Liste europäischer Arten zur Zählliste,
- **🗑️** **Arten entfernen** aus der Zählliste oder
- **✎** **Bezeichnungen editieren** der Abschnittsbezeichnung und der Namen und Codes der Arten.

Alle 3 Editierseiten bieten eine **Vorauswahl** zur Erleichterung der Auswahl einer Art durch Eingabe von 2 Anfangsbuchstaben des Gattungsnamens und anschließendem Klicken des **Q**-Buttons.

Unter „**Arten hinzufügen**“ (**Abb. 4**) neue Arten in der blauen Scroll-Down-Liste per Checkbox markieren. Mit dem **+**-Button in der Kopfzeile die Änderungen übernehmen. (Die ausgewählten Arten verschwinden dann aus der Scroll-Down-Auswahlliste).





Am Ende der Scroll-Down-Liste kann ein Platzhalter für eine unbestimmte Art (NN) übernommen und später, ggf. nach Bestimmung editiert werden.

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

Auf der „**Bezeichnungen editieren**“-Seite ggf. in der grünen Scroll-Down-Liste den Abschnittsnamen oder Artnamen und -Code anpassen. (Artnamen, wissenschaftlich und deutsch und Art-Code, 5-stellig, mit führenden Nullen, wie im folgenden Ausschnitt der Artenliste).

Änderungen werden jeweils per Funktions-Buttons **+**, **🗑️** oder **✎** übernommen.

...

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

...

Abb. 5: Ausschnitt der Artenliste

Die Codes dienen als Sortierkriterium für die Liste und als Referenz zur Anzeige zugehöriger Schmetterlings-Icons. Die Codes entsprechen dem Nummerierungsschema gemäß Karsholt/Razowski und werden ebenfalls im Lepiforum (<https://lepiforum.org/>) verwendet.

Das in **Abb. 5** am Code 07001 angehängte *-Zeichen kennzeichnet einen Komplex schwer unterscheidbarer Arten. Zwecks Sortierfolge sollte der jeweils größte Code innerhalb der Komplex-Gruppe genommen werden.

Vorsicht:

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

Im nächsten Schritt sollten die fixen Meta-Daten (Stammdaten) wie Transekt-Nr. und Kartierername eingegeben werden. Dazu **„Meta-Daten editieren“** klicken und die Eingaben mit Klick aufs Speichersymbol sichern.

Ist die Abschnitts-Artenliste komplett, kann sie für alle weiteren Transektabschnitte kopiert werden. Dazu im Kopf der **Seite „Transektabschnitte“** per **⊕-Button** die fehlenden Abschnitte erzeugen und jeweils sinnvoll benennen, möglichst in der Reihenfolge wie die Abschnitte begangen werden, z. B.: „Ab 02“, „Ab 03“,... (s. **Abb. 2**, vorherige Seite).

Sind alle Transektabschnitte eingerichtet und die fixen Meta-Daten eingegeben, ist die Datenbank fertig vorbereitet und sollte nun als Basis-Datenbank exportiert werden. Das geht mit Hilfe der Funktion **„Export als Basis-DB“** im Hauptmenü der Startseite (**Abb. 12**).

Hierdurch wird eine Kopie der vorbereiteten, leeren Datenbank als „Basis-Datenbank“ (**transektcount0_Tr-Nr.db**) mit ‚Tr-Nr‘ als Transekt-Nr. im Datenverzeichnis **„Documents/TransektCount“** abgelegt.

Achtung: Der Dateiname einer **Basis-DB** muss immer mit **„transektcount0“** beginnen.


Das Datenverzeichnis wird beim ersten App-Aufruf angelegt. Es wird bei Deinstallation von TransektCount nicht gelöscht, die dort gespeicherten Daten bleiben erhalten.

Der Export als Basis-DB ignoriert alle Zählzeiten, Bemerkungen und begehungsspezifischen Meta-Daten. Sie dient als Vorlage für zukünftige Begehungen. Zur Vorbereitung einer künftigen Begehung sind nur noch die Begehungs-spezifischen Meta-Daten (Datum, Startzeit, Temperatur, Wind und Wolken) einzugeben.

Die Basis-DB kann auch später, z. B. nach Änderungen an Listen erneut exportiert werden. Nachträgliche Änderungen einer Artenliste wirken sich immer auf alle vorhandenen Abschnittslisten aus, um die Konsistenz zu gewährleisten.

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

3. Benutzung

Beginne mit „**Meta-Daten editieren**“. Gib die relevanten Meta-Daten der Transektbegehung ein. Das aktuelle Datum und die momentane Uhrzeit kann durch Antippen des jeweiligen Felds eingegeben werden. Sollen ein anderes Datum oder andere Zeiten eingegeben werden, können diese Felder länger gedrückt und dann eingestellt werden. Mit dem -Button beenden.


Dann wähle „**Zählen**“. Hier wird die Liste mit allen Transektabschnitten angezeigt (**Abb. 6**). Wähle den zutreffenden Transektabschnitt durch Tippen auf den Abschnittsnamen.

Es erscheint die Zählerseite für die erste Art der sortierten Artenliste (**Abb. 7**). Mit Klick auf das Falter-Icon kann in der **Roll-Liste** die zutreffende Art gewählt werden (**Abb. 8**).

Da beim Zählen im Transekt unterschieden wird zwischen Faltern, die innerhalb des normierten, imaginären Zählbereichs (eines Kubus von 5 m Kantenlänge vor dem/der Zählenden) oder solchen, die außerhalb des Zählbereichs gesichtet werden, gibt es entsprechend für jede Art 2 Sätze von Zählern.

Zum Zählen tippe jeweils auf den entsprechenden (+)-Button der gesichteten Kategorie (♂, ♀, ♂, ♀, Puppe, Raupe, Ei) der Art. Mit den (-)-Buttons kann ggf. korrigiert werden.

Jede Zähl eingabe wird sofort gespeichert. Beim Speichern der 1. Zählung in einem Abschnitt werden ebenfalls Datum und Uhrzeit abschnittsspezifisch gespeichert. Das Datum zum Abschnitt erscheint anschließend in der Liste der Transektabschnitte und zeigt dessen erfolgreiche Begehung an. Die Uhrzeit kann später bei der Zuordnung von Belegfotos hilfreich sein.

Der -Button unter der Artnamen-Zeile auf der Zählerseite ruft die abschnittsbezogene **Art-editieren-Seite** auf (**Abb. 9**). Hier können abschnittsbezogen Art-spezifische Bemerkungen hinzugefügt und die Art-bezogenen Zähler auf beliebige Werte gesetzt werden (z. B. für geschätzte Massenvorkommen).

Eine Art-spezifische Bemerkung wird auf der Zählerseite der Art unterhalb des Zählerfelds eingeblendet und in die Ergebnistabelle geschrieben (z. B.: „Foto“).

Hier können auch Pop-up-Alarme gesetzt werden, die bei Erreichen der eingestellten Zahl von Faltern (Summen aller Imagines) im internen Zählbereich einen entsprechenden Hinweis anzeigen (z. B. um schon vor Ort festzustellen, ob eine Art in diesem Abschnitt häufiger angetroffen wurde als beim letzten Mal.)

Bevor TransektCount nach einer Begehung beendet wird, sollten immer die Meta-Daten mit den Endwerten für Zeit, Wind und Wolken ergänzt werden. Dann sollte mittels **Export** die aktuelle Zählung als .csv-Tabelle oder Datenbank gesichert werden. Die Dateien werden mit Transekt-Nr., Datum und Uhrzeit als **transektcount_Tr-Nr_YYYYMMTT_hhmmss.csv** oder **.db** im Verzeichnis **Documents/TransektCount** gespeichert.

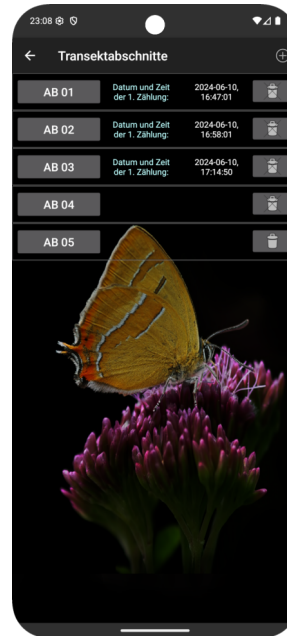


Abb. 6: „Transektabschnitte“

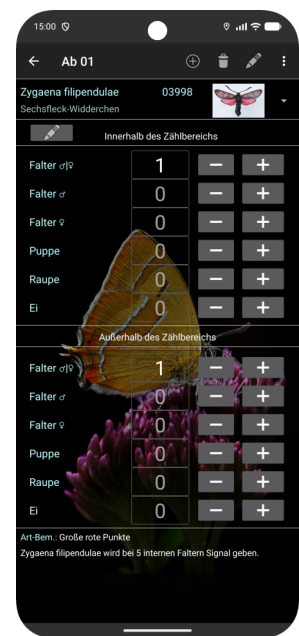


Abb. 7: Zählerseite

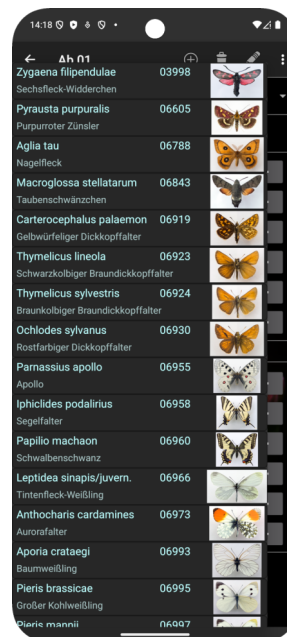


Abb. 8: Roll-Liste zur Artauswahl




Abb. 9: Seite „Art editieren“

Bei der **Verwendung von GPS** wird nach dem Start der App und nach dem ersten GPS-Fix zunächst eine kurze Meldung mit der Abstandsangabe zum Transekt angezeigt. Wird ein Transektabschnitt erreicht wird akustisch und per Hinweismeldung über den aktuellen Transektabschnitt informiert. Bei jedem weiteren Wechsel von Transektabschnitten wird ebenso informiert.

Die Auswahl des Abschnitts muss weiterhin manuell erfolgen, die GPS-Erkennung unterstützt das rechtzeitige Wechseln zum aktuellen Transektabschnitt, so dass seltener eine versehentlich falsche Abschnittszuordnung beim Zählen erfolgt.

Auf der Seite „Transektabschnitte“ ist nach der GPS-Erkennung der **Name** des neu erkannten Abschnitts blau markiert. (Die Farbänderung erscheint aber nicht, wenn die Seite gerade angezeigt wird, sondern nur, wenn nach der GPS-Abschnittserkennung zwecks Abschnittsauswahl auf diese Seite gewechselt wird.)

Schließlich gibt es noch die **Ergebnisseite (Abb. 10 und 11)**, die die Meta-Daten zur Begehung, die Summen pro Kategorie und nachfolgend die gezählten Individuen in einer Scroll-Liste anzeigt. Die Liste der Individuen kann je nach gewählter Ausgabe-Option entweder nach Artnamen oder Abschnitten sortiert ausgegeben werden. Diese Seite wird von der Startseite aus erreicht mit „**Ergebnis anzeigen**“ bzw. per -Icon in der App-Leiste.

Bei großen Datenmengen kann sich die Reaktion der App bei Im- und Export-Funktionen oder beim Aufruf der Ergebnisseite etwas verzögern, da hier im Hintergrund umfangreiche Berechnungen laufen. Das wird durch einen kurzen Hinweis „Liste wird berechnet...“ angezeigt.

Auf eine ggf. auftauchende Systemmeldung „TransektCount reagiert nicht“ bitte mit „Warten“ antworten.



Zählergebnis

Transekt-Nr.: NW-5309-03 Kartierer(in): Wilhelm Stein

Datum: 10.06.2024 Zeit von: 16:40 bis: 17:35

Temp. (°C): 22 Wind (0-4): 1 Wolken (%): 10

Transekt-Bem.: Weniger Individuen da Wiesen gemäht

Summen innerhalb des Zählbereichs:					
♂	♀	Puppe	Raupe	Ei	
22	7	1	0	0	0

Summen außerhalb des Zählbereichs:					
♂	♀	Puppe	Raupe	Ei	
15	0	0	0	0	0

Gesamt intern / extern / Arten: 30 15 16

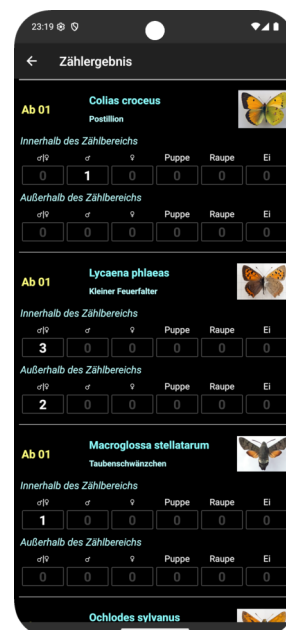
Ab 01 Colias croceus 

Postillon


Innerhalb des Zählbereichs					
♂	♀	Puppe	Raupe	Ei	
0	1	0	0	0	0

Außerhalb des Zählbereichs					
♂	♀	Puppe	Raupe	Ei	
0	0	0	0	0	0

Abb. 10: Zählergebnis (Kopf)




Zählergebnis

Ab 01 Colias croceus 

Postillon

Innerhalb des Zählbereichs					
♂	♀	Puppe	Raupe	Ei	
0	1	0	0	0	0


Außerhalb des Zählbereichs					
♂	♀	Puppe	Raupe	Ei	
0	0	0	0	0	0

Ab 01 Lycaena phlaeas 

Kleiner Feuerfalter

Innerhalb des Zählbereichs					
♂	♀	Puppe	Raupe	Ei	
3	0	0	0	0	0

Außerhalb des Zählbereichs					
♂	♀	Puppe	Raupe	Ei	
2	0	0	0	0	0

Ab 01 Macroglossa stellatarum 

Taubenschwänzchen

Innerhalb des Zählbereichs					
♂	♀	Puppe	Raupe	Ei	
1	0	0	0	0	0

Außerhalb des Zählbereichs					
♂	♀	Puppe	Raupe	Ei	
0	0	0	0	0	0


Ochlodes sylvanus 

Abb. 11: Zählergebnis (Details)

4. Weitere Funktionen

Das Systemmenü auf der Eingangsseite (**Abb. 12**) bietet Einstellungs-, Reset-, Import-, Export-, Info- und Hilfefunktionen.

Unter „**Einstellungen**“ (**Abb. 13**) können das Aussehen und Verhalten dem eigenen Geschmack angepasst werden, z. B. Sortierreihenfolge für Listen und Datenexport, Rechts-/ Linkshänder-Darstellung der Zählerseite oder Sounds. Hier kann auch optional die GPS-gesteuerte Funktion für den automatischen Hinweis zum Abschnittwechsel aktiviert werden, vorausgesetzt eine passend vorbereitete GPX-Track-Datei wurde importiert. Siehe dazu „**5. GPS-Nutzung**“.

Zwecks Vorbereitung einer neuen Begehung können mittels „**Reset Daten**“ die begehungsspezifischen Meta-Daten und alle Zähldaten gelöscht werden. Alle anderen transektspezifischen Daten bleiben dabei erhalten.

TransectCount speichert die Daten Android-spezifisch in einer internen SQLite-DB 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.

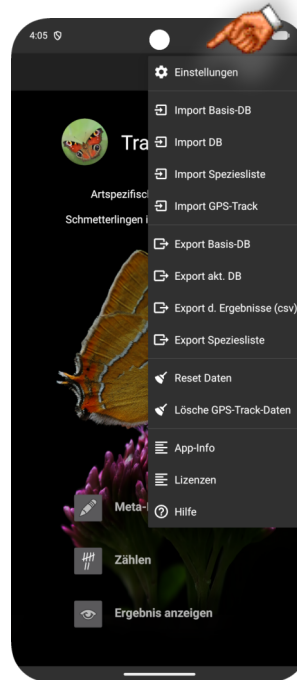


Abb. 12: Systemmenü

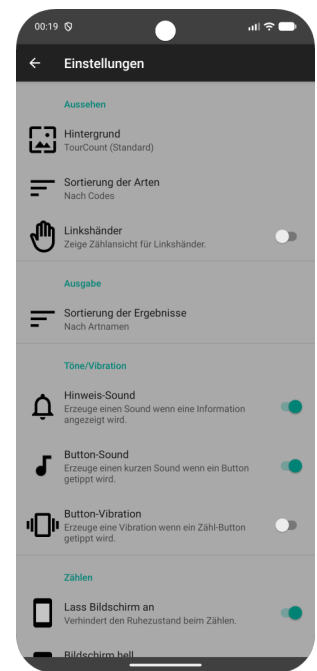


Abb. 13: Einstellungen (Ausschnitt)

Mit „**Import Basis-DB**“ kann eine vorhandene Basis-DB-Datei ausgewählt und eingelesen werden, die als Vorlage für ein Transekt mit **Export Basis-DB** exportiert wurde und mit „**transectcount0**“ beginnt.

Mit „**Export Basis-DB**“ kann die interne DB als Transekt-bezogene Basis-DB **transectcount0_Tr-Nr.db**, d. h. ohne begehungsspezifische Daten nach **Documents/TransectCount** exportiert werden. Das ist sinnvoll, wenn dauerhaft Änderungen an der Transektstruktur vorgenommen oder neue Arten gelöscht oder hinzugefügt wurden (siehe „**2. Einrichtung**“).

Mit „**Import DB**“ kann eine entsprechend benannte TransectCount-DB, die auch Zähldaten enthält, ausgewählt und in die App geladen werden.

Merke: Der Dateiname muss dazu immer mit der exakten Zeichenfolge „**transectcount_**“ beginnen (z. B.: „**transectcount_Transekt-Nr_Datum.db**“), ansonsten kann die Datei nicht importiert werden.

„**Export akt. DB**“ schreibt eine Kopie der kompletten DB mit allen momentan enthaltenen Daten in die Datei **transectcount_Tr-Nr_JJJJMMTT_hhmmss.db** ins Verzeichnis **Documents/TransectCount**.

Mit „**Import Speziesliste**“ (**Abb. 14**) kann eine vorhandene Speziesliste ausgewählt und importiert werden. Falls die App **TourCount** (siehe „**7.4 Fundstellen**“) installiert ist, können die exportierten Spezieslisten wechselseitig importiert werden. Mittels Datei-Manager lässt sich diese bei Bedarf umbenennen.

Merke: Der Import einer Speziesliste löscht alle aktuellen Zähldaten. 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_Transekt_Tr-Nr_JJJJMMTT_hhmmss.csv**“ exportiert werden. Mittels Datei-Manager lässt sich diese bei Bedarf umbenennen.

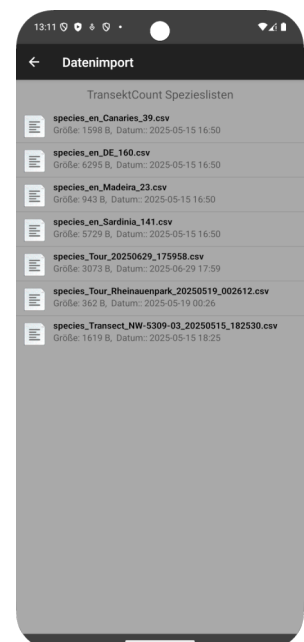


Abb. 14: Import-Datei-Auswahl

„Import GPS-Track“ lädt eine vorbereitete gpx-Track-Datei (z. B. transektcount_t1.gpx) aus dem Verzeichnis **Documents/TransektCount**. Unter „5. GPS-Nutzung“ wird beschrieben, wie eine gpx-Datei erzeugt und verwendet werden kann.

Die Funktion „Export d. Ergebnisse (csv)“ schreibt die aktuellen Meta-Daten und Zählergebnisse als aufbereitete Spreadsheet-kompatible Tabelle „Transekt_Tr-Nr_JJJJMMTT_hhmmss.csv“ in das Verzeichnis „Documents/TransektCount“. Von hier können die exportierten .csv-Ergebnisdateien (Komma-getrennte Textdateien) in einer Tabellenkalkulations-App, wie **Collabora** (Open Source, kostenlos, basiert auf 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/>).

Je nach Bedarf hinsichtlich einer einfacheren Dateneingabe in eine zentrale Monitoring Web-Seite, wie <https://web.app.ufz.de/tagfalter-monitoring/> kann die Tabelle vorab in TransektCount per Ergebnis-Sortier-Option entweder nach Speziesnamen oder Abschnitten geordnet aufbereitet werden.

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

gesetzt sind.

15:03

</

Abb. 15: 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. 15**: Spalte E) noch extra als Text formatiert werden.

Abb. 15 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 **7.1 Tipps**) und in einer Tabellenkalkulation (getestet mit MS Excel, LibreOffice Calc und Softmaker PlanMaker) importiert werden.

IT-affine Anwender können die mittels Exportfunktionen erzeugten Datenbankdateien (.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/TransektCount/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 TransektCount zu verlassen. Dort kann auch per **Mitteilen** eine TransektCount-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 es wieder normal genutzt wird.

5. GPS-Nutzung

Die automatische Abschnittserkennung im Transekt geschieht durch Vergleich des aktuellen Standpunkts mit den Track-Koordinaten der Transektabschnitte in einer transektcount_XXX.gpx-Datei. Ist der momentane Standpunkt nicht weiter als z.B. 5 m (Voreinstellung) von einem Abschnitts-Trackpunkt entfernt, wird der Abschnitt für die Registrierung gesetzt.

GPS-Ungenauigkeiten müssen dabei leider in Kauf genommen werden. Berührungen zweier Transekt-Abschnitte sollten vermieden werden, und ein Abstand von ca. 5 m zwischen Abschnitten wird empfohlen.

Der Abstandsradius (**Max. Distanz der Track-Abweichung**) der Voreinstellung kann zur Anpassung an die GPS-Genauigkeit des Geräts zwischen 3 und 10 m eingestellt werden.

5.1 Erzeugung der Track-Datei für TransektCount

Die Aufzeichnung einer Transekt-Strecke kann mit einer kostenlosen Smartphone-App wie CoMaps oder einer anderen Wanderkarten-App erfolgen, die die aufgezeichnete Strecke im GPX-Format exportieren kann. Wiederholen Sie die Aufzeichnung einige Male, da sie jeweils Abweichungen aufweisen. Diese Aufzeichnungen sollen zur Orientierung für manuell zu erstellende Tracks dienen und deren gemittelte Linie lässt ggf. auch Fehler in der zugrunde gelegten Karte erkennen.

Unter Windows:

Sie können das kostenlose Programm BaseCamp von Garmin verwenden. Laden Sie eine geeignete kostenlose Karte auf Basis von OpenStreetMap. Importieren Sie die aufgezeichneten GPX-Strecken. Zeichnen Sie dann die Tracks aller Abschnitte einzeln und möglichst mit einem Abstand der einzelnen Track-Punkte von 2 m oder weniger über die gedachte, gemittelte Linie der aufgezeichneten Tracks. Lassen Sie zwischen den verschiedenen Transekt-Abschnitten eine Lücke von ca. 5 m.

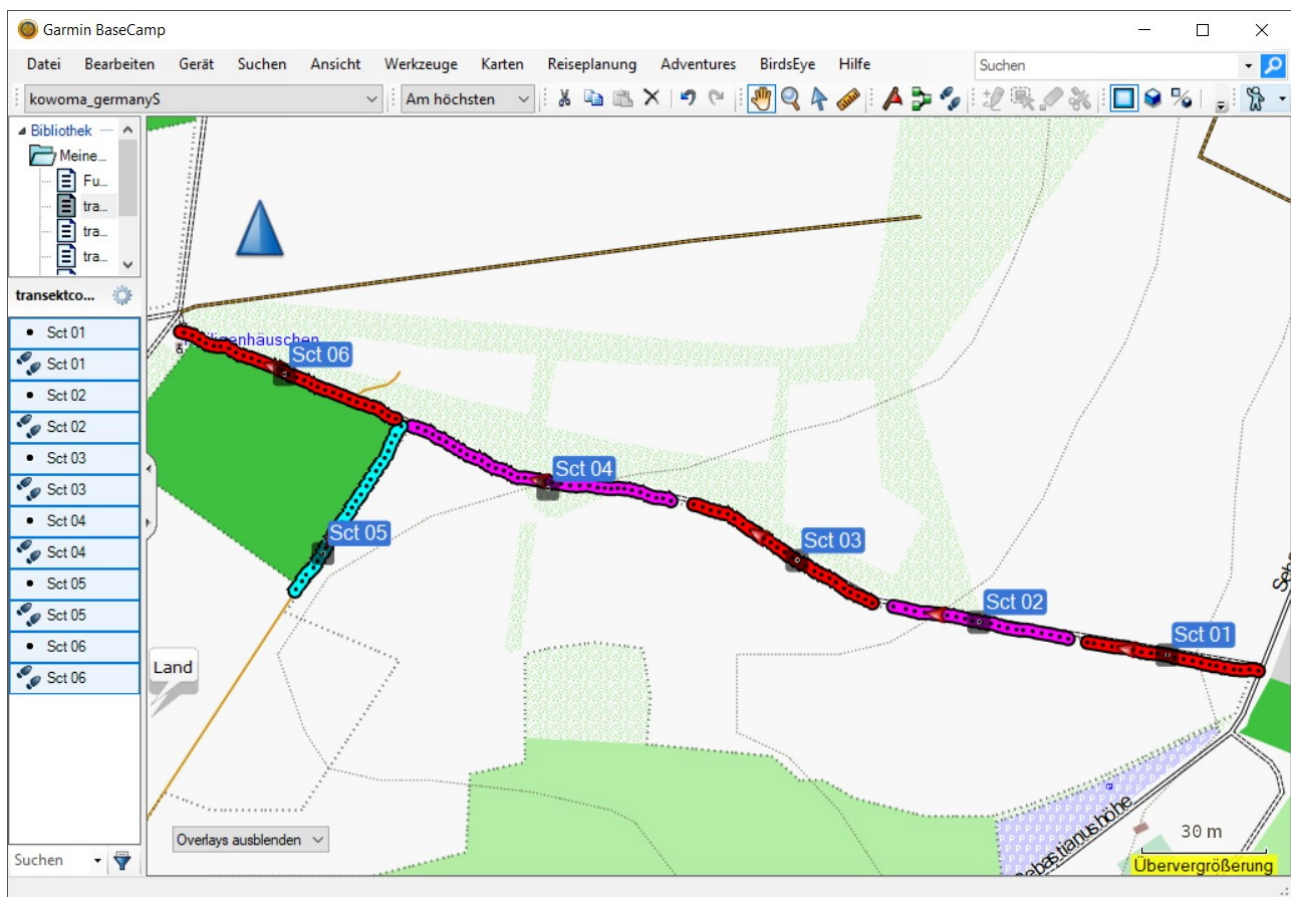


Abb. 16: Track-Erstellung in BaseCamp (Abschnittsbezeichnungen und Farben im Bild dienen nur der Erläuterung)

Abb. 16 zeigt einen Screenshot von BaseCamp mit den Tracks der Abschnitte eines Beispiel-Transekts.

Die Track-Abschnitte sollten in der gleichen Reihenfolge benannt und sortiert werden, wie die Transektabschnitte, um sie exakt zuzuordnen. Löschen sie die zuvor importierten GPX-Strecken.

Die gezeichneten und benannten Transekt-Tracks können dann als Ergebnis in die Datei „**transektcount_xxx.gpx**“ exportiert werden mit xxx als Platzhalter für eine Transekt-Bezeichnung.

Unter Linux:

Sie können das Programm Viking dafür benutzen. Dessen Benutzeroberfläche unterscheidet sich zwar deutlich von BaseCamp, das Ergebnis ist aber genauso gut. Die Vorgehensweise entspricht der wie in „**Unter Windows**“ beschriebenen. In Viking muss das Ergebnis als „**Single GPX File**“ exportiert werden.

5.2 Import der Track-Datei in TransektCount

Die neu erzeugte GPX-Track-Datei ins Smartphone nach „**Documents/TransektCount**“ kopieren. Dort wird sie von der App zwecks Import erwartet.

Ist die Track-Datei korrekt erzeugt, wird sie vom Befehl „**Import GPS-Track**“ mit der Meldung „**Die GPX-Datei wurde importiert.**“ quittiert.

Als letztes unter Einstellungen den Punkt „**Transektabschnitt per GPS erkennen**“ aktivieren und ggf. die Empfindlichkeit bei „**Maximal erlaubte GPS-Abweichung**“ anpassen.

5.3 Track-Hinweise

Es ist ratsam, die Transektstrecke mehrfach per Smartphone vor Ort aufzuzeichnen. Die Tracks sollten sich mit der Wegführung in der Karte decken. Hierzu ggf. die Trackzeichnung bei Ausreißern korrigieren. Abweichungen, die bei mehreren Aufzeichnungen der Transektstrecke ähnlich sind, lassen auf Ungenauigkeiten der Karte schließen.

Das manuelle Zeichnen der Track-Abschnitte in BaseCamp sollte bei Zoom 20 m vorgenommen werden, da dann beim Zeichnen eines Tracks optimale Abstände von ca. 2 m zwischen den einzelnen Trackpunkten erzielt werden. Damit wird eine hinreichende Genauigkeit für den Koordinatenabgleich zur Abschnittsbestimmung innerhalb der App erzielt.

Die Transektabschnitte sollten in gleicher Anzahl und Reihenfolge gezeichnet werden, wie sie in TransektCount gelistet sind. Beim Import werden sie in dieser Reihenfolge den vorhandenen Transektabschnitten zugeordnet.

Da die Anzahl der Transektabschnitte gleich der Anzahl der Tracks sein muss, ist das Hinzufügen eines neuen Transektabschnitts nur solange möglich, wie noch keine Tracks importiert sind. Daher müssen vor dem Hinzufügen eines neuen Transektabschnitts die Tracks aus der Datenbank mit der Funktion „**Lösche GPS-Track-Daten**“ gelöscht werden.

Nach Hinzufügen eines neuen Abschnitts muss auch die dem Transekt-zugeordnete Track-Datei mit dem Track des neuen Abschnitts in BaseCamp, Viking oder ähnlicher Anwendung ergänzt und in TransektCount neu importiert werden.

Bei der Löschung eines Transektabschnitts wird auch der zugehörige Abschnitts-Track in der Datenbank gelöscht.

6. Installationshinweise

6.1. Installation aus dem F-Droid-Store (freigegebene Version)

App ohne Doku und Basic-DBs aber mit Updates über den F-Droid-App-Store:

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

Nach der Installation aus dem F-Droid-Store und einem ersten Start sollten noch regionale oder saisonale Beispiel-Basis-DBs (.db) bzw. Spezies-Listen (.csv) von der GitHub-Seite des Autors

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

ins Verzeichnis **Documents/TransektCount** kopiert werden. Dieses Verzeichnis wird beim 1. Start von TransektCount angelegt und dort liest und schreibt TransektCount seine Daten und Ergebnisse.

Außerdem befinden sich im genannten GitHub-docs-Verzeichnis Dokumentation, Infos (und SQL-Skripte zur Bearbeitung der Datenbanken für Insider).

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 Google Play Store auch datenschutzmäßig überprüft und durch F-Droid aus dem Original-Quellcode kompiliert. Werbe- und Tracking-Funktionen sind nicht erlaubt. Auf Einschränkungen und andere, ggf. unerwünschte Funktionen wird explizit hingewiesen.

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

6.2. Installation von der GitHub-Projektseite (aktueller Entwicklungsstand)

Die Datei **transektcount_release_nnn.apk** kann von GitHub aus dem Verzeichnis

<https://github.com/wistein/TransektCount/tree/master/apk>

heruntergeladen und manuell auf dem Android-Gerät installiert werden.

Ggf. ist die hier veröffentlichte Version noch im Beta-Stadium.

Weitere Daten, Dokumentation und Infos s.o.

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 Beispiel-Basis-DBs sind in der aktuellen Struktur verfasst und veröffentlicht.

7. Anhang

7.1 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/TransektCount**“ lesend und schreibend zugegriffen werden.

7.2 Fehlermeldungen

Beim Löschversuch eines Abschnitts mit durchgekreuztem Löschsymbols aus der Abschnittsliste:

Abschnitt nn: Löschen dieses Abschnitts ist nicht möglich, da die interne DB korumpiert würde. Nur der zuletzt erzeugte Abschnitt kann gelöscht werden. (Falls der zuletzt erzeugte Abschnitt nicht löscher ist, hat Ihr Gerät leider nicht genug freie Ressourcen um die Funktion auszuführen.)

Normalerweise ist der letzte Transektabschnitt löscher (Löschsymbols ist nicht durchgekreuzt). Abhängig von der Technikausstattung des Geräts kann der Effekt auftreten. Bei aktuellen Modellen sollte diese Einschränkung allerdings erst bei sehr vielen Transektabschnitten vorkommen. Andere Funktionen der App sind von dieser Einschränkung nicht betroffen.

Mögliche Abhilfe:

1. Unter Einstellungen die Sortierung der Abschnittsliste umkehren und erneut versuchen.

2. DB um einen Abschnitt verkleinern mit "SqliteBrowser"

Die exportierte DB auf einen PC kopieren und dort mit Hilfe des Tools „SqliteBrowser“ um einen Abschnitt verkleinern.

- Die DB in SqliteBrowser laden.
- In der Tabelle „counts“ alle Einträge mit der höchsten „section_id“ löschen.
- In der Tabelle „alerts“ alle Zeilen löschen.
- Danach in der Tabelle „sections“ den Namen des letzten Eintrag merken und die Zeile löschen.
- Zuletzt in der Tabelle „tracks“ alle Zeilen mit diesem Namen in der Spalte „tsection“ löschen.
- Die Änderungen speichern.

Die modifizierte DB zurück auf das Android-Gerät kopieren. Ggf. den Vorgang wiederholen.

3. DB um einen Abschnitt verkleinern mit zweitem Android Gerät mit mehr RAM

Die beiden Geräte entweder direkt per USB oder per WLAN koppeln oder beide an einen PC anschließen und von dort die DB umkopieren ins Verzeichnis „Documents/TransektCount“ des anderen Geräts.

- Dort in TransektCount importieren,
- den letzten Abschnitt löschen,
- die DB exportieren und zurück kopieren.
- Ggf. den Vorgang wiederholen.

4. Die DB neu aufsetzen

- Die Artenliste des Abschnitts 1 erstellen und mit gewünschten Arten füllen.
- Abschnitt duplizieren und neuen Abschnitt entsprechend benennen.
- DB exportieren.
- In der Abschnittsliste nachsehen, ob der letzte Abschnitt löscher ist.
- Wenn ja, weiteren Abschnitt durch Duplizieren erzeugen, testen und bei ok exportieren.
- Wenn nicht, kann die DB maximal einen Abschnitt weniger verwenden.
- Wiederholen bis maximale Abschnittzahl erreicht ist.

5. Die DB mit diesem Makel verwenden. Es sind keine anderen funktionalen Einschränkungen bekannt.

7.3 Begriffe

CSV-Datei:

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

Datenverzeichnis von TransektCount:

Das öffentliche, App-spezifische Verzeichnis für zu importierende und exportierte Daten und DB-Dateien ist

„**Documents/TransektCount**“

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

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

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

wird ab TransektCount-Version 4.0.0 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 soll 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 TransektCount Codes zur Identifizierung der Arten verwendet. Das schränkt allerdings die Verwendung von TransektCount 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.

Transekt:

Eine vorgegebene Strecke, entlang der jemand die Vorkommen von bestimmten Arten zählt und notiert. Diese Strecke ist unterteilt in möglichst vegetations-homogene Abschnitte von ca. 50 m Länge. Gezählt werden insbesondere die Individuen innerhalb eines definierten → Zählbereichs.

Zählbereich:

Der Zählbereich entspricht einem Kubus von 5 m Kantenlänge vor dem Beobachtungspunkt innerhalb eines Transektabschnitts. Gesichtete Individuen werden intern und extern dieses gedachten Kubus separat erfasst.

Die Erfassung im internen Zählbereich ist aufgrund seiner deutschlandweiten Normierung (trifft auch für verschiedene europäische Länder zu) maßgeblich für vergleichende Auswertungen.

7.4 Fundstellen

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, SQL-Skripte zur Bearbeitung der TransektCount-DBs und Informationen.

TransektCount-App:

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

TourCount

TourCount ist die komplementäre Android-App zum Zählen von Schmetterlingen in der Natur. Mit ihr können Individuen vor Ort artspezifisch, getrennt nach Geschlecht und Entwicklungsstadien sowie individuell lokalisiert erfasst werden.

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, Beispiele für Falterlisten, SQL-Skripte zur Bearbeitung der TourCount-DBs und weitere Informationen.

TourCount-App:

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