

ObstbaumPate

Der ObstbaumPate ist Programm, mit dem sich Obstbäume an Feldern und Wegesrändern verwalten lassen. Der ObstbaumPate ist in Java programmiert und kann sowohl auf MS Windows Systemen als unter Linux eingesetzt werden. Zentraler Bestandteil ist eine SQLite Datenbank, die alle wichtigen Einträge enthält. Darüber hinaus gibt es noch eine Android Version, die die gleiche Datenbank verwenden kann und somit die mobile Datenerfassung offline im Feld ermöglicht.

Wichtiger Hinweis: Der ObstbaumPate und die Android App OBPaté stelle ich Ihnen kostenlos zur Verfügung. Bitte beachten Sie, dass Sie die Software auf eigene Gefahr einsetzen und ich keine Verantwortung für irgendwelche Schäden übernehme, die durch den Einsatz der Software entstehen.

Motivation

Der Anbau von Obstbäumen an den Wegesrändern hatte im letzten Jahrhundert im Wesentlichen die Aufgabe die Bevölkerung mit günstigem Obst zu versorgen. Noch bis ca. 1990 wurden die Obstbäume durch die Stadt Göttingen einmal im Jahr zur Ernte versteigert. Allerdings konnten die Versteigerungserlöse schließlich die Verwaltungskosten nicht mehr aufwiegen. Eine Aufgabe der ökologisch wertvollen Bäume kam für den Ort und die Stadt auch aus landespflegerischen Gesichtspunkten nicht in Frage. Es wurde deshalb für die Pflege der Bäume ein Patenmodell installiert, welches von einer ehrenamtlichen Person verwaltet wird. Die Organisation der Baumpflege, die Verwaltung der Bäume und die Betreuung der Baumpaten erfordern einen beachtlichen Zeitaufwand. So entstand die Idee, zur Erleichterung dieser Aufgaben eine Software zu entwickeln, die folgende Bedingungen erfüllen sollte:

- Einfache und intuitive Handhabung
- SQL Datenbank mit allen Paten und Obstbäumen
- Geographische Kartierung der Obstbäume und Darstellung in Karten
- Mobiler Einsatz für die Ansprache der Bäume im Gelände
- möglichst kostengünstige Lösung

Inzwischen wurde die erste Version des ObstbaumPaten installiert. Die Software besteht aus einer SQLite Datenbank, einer Software für den Desktop PC und einer Android-App für die mobile Datenerfassung. Die gesamte Softwarelösung basiert auf frei zugänglichen Softwarekomponenten und erfordert keine Anschaffung spezieller Geräte und Lizenzen.

Installation des Desktop Programms

Entpacken Sie alle Dateien des ZIP Files in ein beliebiges Verzeichnis. Achten Sie dabei darauf, dass die Verzeichnisstruktur erhalten bleibt, d.h. es sollten die beiden Unterverzeichnisse **\Fotos** und **\lib** vorhanden sein. In dem Verzeichnis **\Fotos** können Sie die Bilder ihrer Obstbäume ablegen. Im Verzeichnis **\lib** befinden sich wichtige Java Programmpakete. Die Datei **ObstbaumPate.db** ist eine SQLite Datenbank. In dieser werden alle wichtigen Informationen über Ihre Bäume gespeichert. Die Datei **ObstbaumPate.jar** ist das Java Programm, welches Sie mit einem Doppelklick starten können. Dabei wird vorausgesetzt, dass eine JRE ([Java Runtime Engine](#)) installiert ist. Linux Nutzer müssen vor dem ersten Start die Datei unter **Eigenschaften** als ausführbares Programm erklären (**Rechte Maustaste - Eigenschaften - Zugriffsrechte und den Haken bei Ausführen setzen**).

In der ZIP Datei finden Sie bereits eine komplett eingerichtete Beispielsanwendung für die

Verwaltung der Herberhäuser Apfelbäume. Wenn Sie Ihre eigenen Bäume verwalten wollen, müssen Sie die Datenbank entsprechend ändern. Falls Ihnen das zu aufwendig ist, Sie weitere Datenfelder benötigen oder Änderungen wünschen, können Sie mit dem Entwickler [Kontakt](#) aufnehmen.

Wenn Sie das Programm zum ersten mal starten, ist noch keine Verbindung zur Datenbank hergestellt. Wählen Sie im Menü **Daten** und **Datenbank auswählen**. Suchen Sie die Datei **ObstbaumPate.db** im folgenden Dialog und beenden Sie diesen. Schließen Sie dann das Programm mit **Daten** und **Schließen**. Das Programm erzeugt nur dann die Datei **Obstbaumpate.ini**. In der Datei werden die Verbindungsinformationen abgelegt. Beim nächsten Start des Obstbaumpaten sollte die Datenbank automatisch aufgerufen werden.

Bei Problemen sollten Sie die *.ini Datei löschen.

Datenbank

Alle wichtigen Daten für die Verwaltung der Obstbäume werden in der SQLite - Datendatei gespeichert. Die SQLite Datenbanken lassen sich mit dem kostenlosen Firefox Add-on [SQLight Manager](#) hervorragend verwalten. Die Datenbank **Obstbaumpate.db** enthält folgende Tabellen:

1. Obstbaeume - Liste der Obstbäume mit ihren Attributen
2. Paten - Liste der Paten mit ihren Attributen
3. Baumarten - Liste der möglichen Baumarten
4. Entwicklung - List der möglichen Entwicklungsstufen
5. Standorte - Liste der Standorte (z.B. Straßen oder Wege)
6. Zustand - Liste des Pflegezustands

Die letzten 4 Tabellen können bisher nicht direkt durch das Programm ObstbaumPate geändert werden, sondern müssen z.B. mit dem SQLite Manager (s.oben) bearbeitet werden. In diesen Tabellen wird die Belegung der Auswahlboxen festgelegt. Die beiden ersten Tabellen lassen sich direkt mit Programm ObstbaumPate bearbeiten.

Zu Sicherungszwecken kopieren Sie einfach die Datei **Obstbaumpate.db** auf ein entsprechendes Medium.

Fotos

Die Baumfotos erleichtern die Arbeit im Gelände. So ist man sicher, dass man den richtigen Baum bearbeitet.

Alle Fotos werden in dem Unterverzeichnis \Fotos abgelegt. Als Datenformat sind jpg oder png möglich. Damit die Fotos nicht unnötig Speicherplatz verbrauchen und um lange Ladezeiten zu vermeiden, sollten die Fotos auf 600x800 Pixel reduziert werden. Dies ist besonders für die Android App wichtig. Darüber hinaus sind beide Anwendungen auf das "Hochkantformat" ausgelegt. Es empfiehlt sich, die Fotos nach den Orten zu benennen und sie der Reihenfolge nach zu nummerieren. Zur Bearbeitung und Umbenennung der Fotos empfehle ich unter Linux das Programm **gthumb** und unter Windows das Programm **IrfanView**.

In der Datenbank muss für jeden Baum in der Tabelle Obstbaeume der Dateiname des Fotos eingetragen werden. Dieses können Sie indem Sie auf das **Foto** im ObstbaumPaten auf der Reiterkarte **Obstbäume** klicken und die Datei über den Dialog auswählen. Bei der Ersteinrichtung geht es schneller, wenn man über den Menüpunkt **Daten** und **Koordinaten einlesen** zum Beispiel alle Baumkoordinaten und Fotos in einem Zug einliest.

Koordinaten

Die Koordinaten der Obstbäume ermöglichen diese in einer Karte darzustellen und in der mobile Android-Version über eine Funktion, den nächsten Baum zum augenblicklichen Standpunkt über die GPS-Koordinate des Tablets oder Handys ermitteln. Dies klappte gut mit einem Nexus7 Tablet und einem Samsung S3. Die Koordinaten werden dezimal im UTM System (WGS-84) gespeichert.

In Fall Herberhausen erwies es sich ausreichend, die Baumkoordinaten mit einem einfachen **Garmin Etrex HCx** zu erfassen. Dies muss in anderen Regionen nicht immer genauso sein, aber in der Regel sollte eine Genauigkeit der Koordinaten von +/- 5m ausreichen. Von der Erfassung der Koordinaten mit einer GPS fähigen Kamera würde ich abraten, weil Sie die Bäume aus einer gewissen Entfernung aufnehmen müssen.

Die Bäume wurden mit dem Gerät als Wegpunkte markiert und anschließend mit dem Programm **GPS-Babel** als gpx Datei auf dem Desktop ausgelesen. Dort wurden die Wegpunkte zunächst mit dem Programm **gpsprune** geprüft und dann in eine Textdatei exportiert. Dabei wurde als Trennzeichen das Komma verwendet. Die Textdatei wurde aufgeteilt nach Kartierungsabschnitten für die gleichzeitig die Fotos erstellt worden waren. So konnten schließlich die Fotos und die Koordinaten über den Menüpunkt **Daten** und **Daten einlesen** einfach in die Datenbank importiert und gleichzeitig die Standortsangabe gesetzt werden.

Unter dem Menüpunkt **Daten** und **Daten einlesen** öffnet sich eine Maske. Drücken Sie neben Datei auf den Knopf **auswählen** und suchen Sie die Textdatei mit den Koordinaten. Die Datei sollte wie folgt aussehen und kann z.B. mit GpsPrune erzeugt werden:

```
51.547033069655299,9.979589805006981,205.125488,048,2014-01-26T16:03:00Z
51.546865096315742,9.979580249637365,206.327148,049,2014-01-26T16:04:00Z
51.546809272840619,9.979897504672408,205.606201,050,2014-01-26T16:04:00Z
51.546764764934778,9.979995572939515,206.086792,051,2014-01-26T16:05:00Z
51.546740038320422,9.980094479396939,206.086792,052,2014-01-26T16:05:00Z
51.546648843213916,9.980216184630990,206.567505,053,2014-01-26T16:05:00Z
```

Die ersten beiden Werte sind die Koordinaten und weiteren Werte sind unwichtig. Die Daten müssen mit einem **Komma** getrennt sein. Es gilt: die Werte der 1. Zeile werden mit dem 1. Bild verknüpft. Dazu sollten die Bilder im Format 800*600 Pixel im Unterverzeichnis **\Fotos** vorhanden sein.

Geben Sie nun im Textfeld die Fotobezeichnung ohne die Nummerierung ein. In unserem Fall haben wir die z.B. Fotos WichWR01.jpeg, WichWR02.jpeg, WichWR03.jpeg etc.. In diesem Fall schreiben Sie WichWR in das erste Feld und 1 in das zweite. Der Name wird automatisch zu WichWR01.jpeg zusammen gefügt. Im Augenblick funktioniert die Routine nur mit dem Bildtyp jpeg und nur für Bildnummern zwischen 1 und 99. Weitere Typen werden noch folgen.

Danach wählen Sie in dem Auswahlfeld den passenden Standort aus. Dieser muss bereits in der Standorte eingetragen sein. Falls dies nicht der Fall, holen Sie dies mit dem SQLite Manager nach. Wenn Sie jetzt auf **Starten** drücken beginnt der Importvorgang und Ihrer Datenbank werden die neuen Bäume hinzugefügt. Kontrollieren Sie am besten mit dem SQLite Manager, ob die neuen Bäume in der Tabelle Obstbaeume hinzugefügt wurden. Falls Sie einen Fehler gemacht haben löschen Sie einfach die Bäume mit dem SQLite - Manager.

Der gesamte Vorgang wurde unter dem Betriebssystem Ubuntu durchgeführt, hätte aber genauso gut unter Windows erfolgen können.

Android App OBPate

Kopieren Sie die Datei **OBPate-release.apk** auf Ihr Tablet bzw. Smartphone via Dropbox, Kabel

oder Email. Klicken Sie auf dem Smartphone die Datei zur Installation an. Geben Sie **fremde Datenquellen frei**. Jetzt sollte die Installation erfolgen. Auf Ihrem Smartphone wird beim 1. Aufruf auf der SDCard das Verzeichnis **\obpate** angelegt. Dies erfolgt auch auf Geräten, in die man keine SDCard stecken kann. Rufen Sie die App daher einmal kurz auf. Kopieren Sie nun das Unterverzeichnis **Fotos** mit allen Fotos via Kabel von Ihrem PC zum Smartphone. Kopieren Sie die Datenbankdatei **Obstbaumpate.db** ebenfalls auf Ihr Smartphone. Starten Sie die App **OBPate** und nun sollten alle Bäume auch auf dem mobilen Gerät sein.

Funktionen:

1. Mit den Knöpfen **vor** und **Zurück** können Sie in den Obstbäumen blättern.
2. Mit dem Knopf **GPS-Suche** können Sie den zu Ihnen nächst stehenden Baum in der Datenbank finden. Dazu muss das GPS-Signal freigegeben werden. Zum Teil muss man auch unter Standorte die Standortsbestimmung nur auf das GPS-Signal einstellen. Mit einem Nexus7 und einem Samsung S3 hat es jedenfalls funktioniert. Nicht ausreichend ist die Positionsbestimmung nur über die Telefondaten.
3. Sie können auch durch Auswahl eines Standorts und Eingabe der Nummer mit dem danebenliegenden Knopf **s** einen Baum auffinden.
4. Mit **speichern** übernehmen Sie alle Änderungen in die Datenbank.

Wechsel zwischen PC und Android App

Wenn Sie auf dem PC die Bäume und Paten in die Datenbank eingepflegt haben, und Sie eine Feldaufnahme planen, müssen Sie die Datei **Obstbaumpate.db** auf das mobile Gerät via Kabel, Dropbox oder Email in das Verzeichnis **\obpate** kopieren.

Wollen Sie nach einem Außeneinsatz am PC weiterarbeiten, so müssen Sie die Datei **Obstbaumpate.db** aus dem Verzeichnis **\obpate** auf den PC kopieren.

1. einfache Variante **Kopieren**
Das ist etwas umständlich, dafür aber einfach. Nur man darf das Kopieren nicht vergessen.
2. Automatische **Synchronisierung**
Eine andere Lösung ist die PC-Version in einer Cloud-Umgebung wie Dropbox laufen zu lassen. Dann lässt sich die Synchronisation zum Beispiel mit der Android App [FolderSync Light](#) erledigen.

Viel Spaß und viel leckeres Obst

Credits to:

Für die Erstellung des Obstbaumpaten habe ich folgende Programme, Komponenten und Dienste verwendet:

1. NetBeans
2. SQLite
3. JMapView
4. OpenStreetMap
5. GetSimple CMS
6. Uberspace
7. GpsPrune
8. gThumb

9. GPS Babel

Mein Dank für die Unterstützung.

Verantwortlich hljnagel@googlemail.com