



Installationsanleitung und Benutzerhandbuch

Stand: 06.09.2019



Inhalt

Systemvoraussetzungen.....	5
Installation.....	6
Lizenzierung.....	6
Programmstart	7
Erstmaliger Start	7
Projektverwaltung	7
Aufbau des Programms	8
Android Navigationsbar	8
Explorer	9
Selektion	9
Navigation.....	9
Werkzeuggeste Explorer.....	10
Formular	11
Eingabefelder.....	11
Textfelder.....	11
Zahlenfelder.....	11
Auswahllisten.....	12
Kontrollkästchen.....	12
Datumsfelder	12
Fotofelder	12
Datumstempel	12
Benutzerstempel	12
Dokumentenlink	13
Werkzeuggeste Formular	13
Karte	14
Werkzeuggeste Karte.....	15
Werkzeuggeste Geometrie erfassen	16
Werkzeuggeste Messen.....	17
Suche	18
Werkzeuggeste Suche.....	18

Suchfilter bearbeiten	19
Menü	21
Projekt abschließen	21
Muster verwalten	21
Massenbearbeitung.....	21
Einstellungen	21
Lizenz	21
Einstellungen	22
Layer Einstellungen.....	22
Rasterlayer verwalten.....	22
Vektorlayer editieren.....	23
Layer bearbeiten.....	23
Punktfang.....	25
Selektion	25
Schaltereinstellungen	26
GPS-Einstellungen.....	26
Allgemeine Einstellungen	26
Muster verwalten	27
Massenbearbeitung.....	28
Schritt 1 – Objekt, Muster und Editierart auswählen.....	28
Schritt 2 – Element (Knoten) auswählen	28
Werkzeugleiste Massenbearbeitung.....	29
Glossar	30
MovE-Projekt	30
Projektsicht.....	30
Projektstatus.....	30
MovE-Objekt.....	30
Element.....	30
Lokale Datensätze.....	30
Rasterlayer	31
Vektorlayer	31

- Custom View 31
- Attributive Einfärbung 31
- Muster 31
- Custom Filter 32
- Android-Dateisystem..... 33
- Synchronisation von Projektdaten 34

Systemvoraussetzungen

BETRIEBSSYSTEM:	Android KitKat 4.4 (API 19)
ARBEITSSPEICHER:	empfohlen mind. 2 GB
PROZESSOR:	empfohlen mind. 2 GHz
SPEICHER:	empfohlen mind. 16 GB
DISPLAY:	empfohlen mind. 4.7 inch



MovE Mobile läuft generell auch auf Geräten mit weniger Arbeitsspeicher und Prozessorleistung. Dies kann allerdings zu Programmabstürzen und unbehandelten Fehlern (z.B. OutOfMemory-Fehlermeldungen) führen.

Installation

Der von uns empfohlene Weg der Installation von MovE Mobile ist über den Google Play Store. Hierzu benötigt das Smartphone eine aktive Internetverbindung um die App herunterladen zu können. Der Vorteil der Nutzung des Play Stores liegt darin, dass automatisch Updates installiert werden, falls eine aktive Internetverbindung vorhanden ist. Das Smartphone benötigt hierfür keine SIM-Karte. Zum Download genügt auch eine Internetverbindung über Wifi (WLAN) oder Ethernet (LAN).



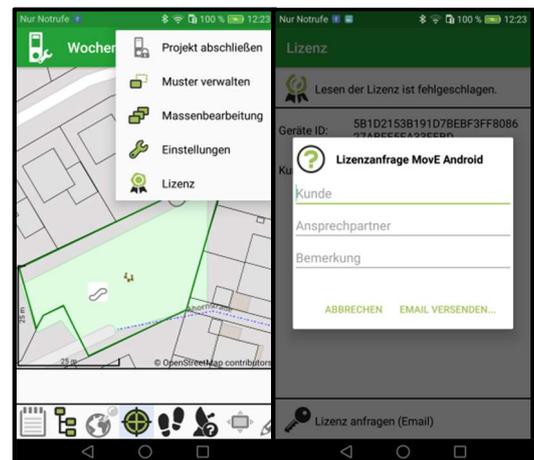
Falls keine Internetverbindung vorhanden ist, da beispielsweise die Smartphones nicht ins WLAN sollen oder kein WLAN vorhanden ist, kann die App auch manuell installiert und geupdated werden. Dazu muss die Installations-/Update-Datei (APK) über USB auf das Gerät übertragen werden. Danach kann die APK auf dem Gerät ausgeführt werden. Dadurch wird die App dann installiert oder - falls eine ältere Version bereits installiert war - erneuert.

Hinweis: Die manuelle Installation von APK's muss manuell aktiviert werden. Dies ist ein Sicherheitsfeature von Android um die Installation von ungewollten Apps zu verhindern. Es genügt diese Einstellung für den Zeitraum der Installation/des Updates kurz auszustellen. Allerdings ist die Gefahr einer Installation von ungewollter Software sehr gering, wenn keine Internetverbindung vorhanden ist.

Lizenzierung

Nach der Installation von MovE Mobile steht Ihnen automatisch eine Demolizenz mit eingeschränktem Funktionsumfang zur Verfügung. Durch den Erwerb einer vollwertigen Lizenz wird die Funktion zum *Projekt abschließen* aktiviert, ohne die sich ein Projekt mit MovE Sync nicht synchronisieren lässt.

Die Lizenz können Sie über die MovE Mobile App per E-Mail anfordern.¹ Sie erhalten dann eine Lizenzdatei, sofern Ihnen diese auch zusteht. Diese kopieren Sie anschließend in das Verzeichnis /sdcard/move/license auf dem Smartphone.



ACHTUNG: Die Lizenz muss license.xml heißen und darf nicht bearbeitet werden, da Sie sonst ihre Gültigkeit verliert und nicht mehr durch MovE Mobile erkannt wird!

¹ Für diesen Fall benötigen Sie einen E-Mail Client auf ihrem Smartphone. Falls keiner vorhanden ist, können Sie der Geo Daten Service GmbH auch so eine E-Mail schreiben. Allerdings wird zum Erstellen einer Lizenzdatei die Geräte-ID des Smartphone benötigt. Die Geräte-ID wird im Lizenzmenü angezeigt.

Programmstart

Erstmaliger Start

Beim ersten Programmstart müssen der App zunächst die benötigten Berechtigungen gegeben werden. Zum Einen benötigt die App Lese- und Schreibrechte für den Speicher, zum Anderen die Berechtigung auf die Standortinformationen zuzugreifen. Anschließend kann ein Projekt ausgewählt und importiert werden.

Projektverwaltung

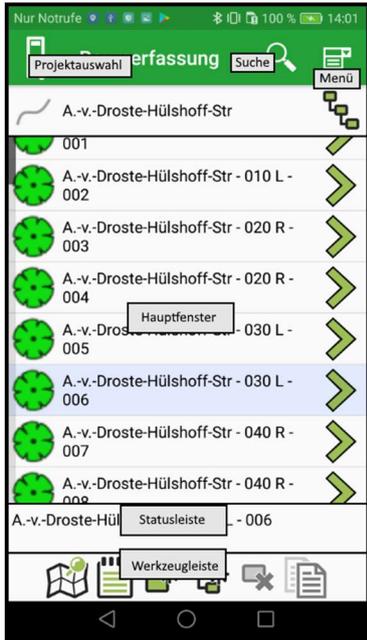
Beim Start der App wird die Maske zur Projektauswahl aufgerufen. Alle verfügbaren Projekte werden dabei in einer Auswahlbox angezeigt.² Die Farbe des Projektnamens gibt dabei den Status des Projektes an. Je nach Projektstatus lassen sich folgende Aktionen durchführen.



Icon	Titel	Erklärung
	Neues Projekt importieren	Der Projektname wird in hellblauer Schrift dargestellt. Das Projekt wurde noch nicht importiert. Durch Betätigen der Schaltfläche wird das Projekt importiert und kann anschließend gestartet werden.
	Projekt starten	Das gewählte Projekt wird in der gewählten Projektsicht gestartet.
	Export rückgängig machen	Der Projektname wird in oranjer Schrift dargestellt. <i>Bedingung: Projekt wurde abgeschlossen, aber noch nicht durch MovE Sync synchronisiert.</i> Falls das Projekt versehentlich abgeschlossen wurde, kann dieser Schritt rückgängig gemacht werden. Anschließend kann das Projekt wieder ganz normal gestartet werden.
	Projekt aktualisieren	Der Projektname wird in blauer Schrift dargestellt. <i>Bedingung: Projekt wurde abgeschlossen und durch MovE Sync synchronisiert.</i> Die aktualisierte Version des Projekts wird importiert. Anschließend kann das Projekt wieder ganz normal gestartet werden.
	Überschreibe Projekt	Der Projektname wird in hellroter Schrift dargestellt. <i>Bedingung: Projekt wurde NICHT abgeschlossen, aber durch MovE Sync synchronisiert. In MovE Sync wurde das Überschreiben-Flag gesetzt.</i> Das Projekt wird überschrieben und kann anschließend wieder gestartet werden.
	Projektdatei gesperrt!	Der Projektname wird in roter Schrift dargestellt. <i>Bedingung: Projekt wurde NICHT abgeschlossen, aber durch MovE Sync synchronisiert. In MovE Sync wurde das Überschreiben-Flag NICHT gesetzt.</i> Das Projekt kann nicht überschrieben werden. Das Importieren wird blockiert, da ansonsten die lokalen Änderungen überschrieben werden und verloren gehen.

² Neben dem internen appspezifischen Speicherbereich, in dem bereits importierte Projekte liegen, wird auch noch der Ordner /sdcard/move/exchange im öffentlichen Speicherbereich nach zu importierenden Projekten durchsucht.

Aufbau des Programms



Im Hauptformular lässt sich zwischen Explorer, Formular und Karte wechseln. Der Inhalt wird jeweils im Bereich des Hauptfensters angezeigt, die passende Werkzeugleiste wird eingeblendet. Die Statusleiste gibt die Informationen des jeweiligen Fensters aus.

In der oberen Leiste befindet sich links eine Schaltfläche über die sich zurück zur Projektauswahl navigieren lässt. Auf der rechten Seite der oberen Leiste befindet sich eine Schaltfläche zum Aufruf der Suchfunktion und eine Schaltfläche zum Aufklappen des Menüs. In der Mitte der oberen Leiste wird der Name der Projektsicht angezeigt.

Android Navigationsbar

Die Android Navigationsbar ist ein fester Bestandteil des Android Betriebssystems. Die Navigationsbar wird typischerweise auf dem unterem Ende des Bildschirms dargestellt und besteht aus drei Schaltflächen: Dem Zurückknopf, dem Homeknopf und dem Übersichtsknopf.



Der Zurückknopf wird in der Regel als Dreieck dargestellt. Die Funktion des Zurückknopf hängt davon ab, was die geöffnete App für den Knopf vorgesehen hat. Der Homeknopf wird in der Regel als Kreis dargestellt. Bei Betätigung des Homeknopfs wird der Startbildschirm des Geräts angezeigt. Der Übersichtsknopf (Viereck) zeigt alle aktuell geöffneten Apps an. Für MovE Mobile ist allerdings nur der Zurückknopf relevant. Das Drücken des Zurückknopfs bewirkt, dass die Selektion eines Elements oder das Wechseln zwischen der Ansicht im Hauptfenster rückgängig gemacht wird.

Hinweis: Je nach Hersteller des Smartphones gibt es kleine Unterschiede. Die Icons sehen teilweise anders aus, die Funktionalität hinter dem Home- und Übersichtsknopf kann anders sein, es können zusätzliche Knöpfe in der Navigationsbar aufgelistet werden und die Reihenfolge der Knöpfe kann anders sein. Beispielsweise ist auf vielen asiatischen Geräten der Zurückknopf rechts statt links.

Explorer

Die Elemente einer MovE Projektsicht haben einen hierarchischen Aufbau. Über den Explorer lassen sich alle Datensätze auffinden. Da in MovE Mobile – anders als in MovE Desktop – die zur Verfügung stehenden Bildschirmausmaße sehr gering sind, wird immer nur ein Teil des Elementbaums dargestellt. Der Explorer besteht dementsprechend aus zwei Teilen: Dem Elternelement und der Liste der Kindelemente (Unterelementen des Elternelements).

Selektion

In MovE Mobile ist immer ein Element selektiert. Falls kein Element selektiert sein sollte, ist das virtuelle Wurzelement selektiert.³

Das selektierte Element wird durch einen blauen Hintergrund hervorgehoben. Um das Elternelement zu selektieren kann auf das Icon des Elternelements geklickt werden. Für die Selektion eines Kindelements kann außer dem Icon auch der Name des Kindelements angeklickt werden.



Navigation

Um im Explorer innerhalb des Elementbaumes zu navigieren, muss ein anderes Elternelement ausgewählt werden. Dazu gibt es zwei verschiedene Anwendungsfälle: Die Navigation nach oben (Richtung Wurzel) und die Navigation nach unten.

Durch das Klicken auf das  Symbol lässt sich das jeweilige Kindelement als neues Elternelement auswählen und somit nach unten navigieren. Falls das Symbol ausgegraut ist () hat das jeweilige Kindelement keine Unterelemente. Durch langes Drücken auf ein Kindelement lässt sich außerdem das Kindelement im Formular öffnen.

Zur Navigation nach oben stehen zwei Möglichkeiten zur Verfügung. Durch das Klicken auf den Namen des Elternelements navigiert man eine Ebene nach oben. Das alte Elternelement ist somit nun ein Kindelement. Um mehrere Ebenen nach oben zu navigieren, kann die  Schaltfläche geklickt werden, dabei wird ein Dialog geöffnet (siehe Grafik). In dem Dialog werden alle Oberelemente der Elternelements gelistet. Das ausgewählte Element wird dann zum neuen Elternelement.



³ Das Wurzelement ist kein wirkliches Element und fungiert nur als Elternelement für die Elemente des obersten MovE Objekts. Das Wurzelement trägt den Namen der Projektsicht.

Werkzeuggeste Explorer

Folgende Werkzeuge stehen im Explorer zur Verfügung:

Icon	Titel	Erklärung
	Karte anzeigen	Öffnet die Kartenansicht an der Position, an der die Kartenansicht das letzte mal verlassen wurde.
	Karte anzeigen	<i>Bedingung: Ein Element mit Geometrie wurde selektiert.</i> Öffnet die Kartenansicht an der Position des selektierten Elements.
	Karte anzeigen	<i>Bedingung: Ein Element ohne Geometrie wurde selektiert, aber eine Geometrie kann für das Element erstellt werden.</i> Öffnet das Werkzeug zum Erstellen einer Geometrie in der Karte.
	Im Formular zeigen	<i>Bedingung: Ein Objekt mit Formular wurde selektiert.</i> Öffnet das Formular des selektierten Elements.
	Suche nach Elementbezeichnung	Ermöglicht die Suche nach Elementen anhand ihrer Bezeichnung.
	Suche nach Elementbezeichnung (global)	Ermöglicht die Suche nach Elementen anhand ihrer Bezeichnung.
	Neues Element	<i>Bedingung: Ein Element wurde selektiert.</i> Erstellt ein Geschwisterelement für das selektierte Element und öffnet es im Formular. Falls Muster für das Objekt vorhanden sind, werden diese zur Erstellung des Elements angeboten.
	Neues Unterelement	<i>Bedingung: Ein Element wurde selektiert.</i> Erstellt ein Unterelement für das selektierte Element und öffnet es im Formular. Falls das Objekt mehr Unterobjekte hat, wird dem Benutzer die Auswahl des Objekts überlassen. Falls Muster für das Objekt vorhanden sind, werden diese zur Erstellung des Elements angeboten.
	Element löschen	<i>Bedingung: Ein Element wurde selektiert.</i> Löscht das selektierte Element und alle dazugehörigen Unterelemente.
	Duplizieren	<i>Bedingung: Ein Element wurde selektiert.</i> Erstellt eine Kopie des selektierten Elements mit allen dazugehörigen Unterelementen.

Formular



Zur Anzeige, Veränderung und Erfassung der Sachdaten steht das Formular zur Verfügung. Nicht jedem Objekt ist ein Formular zugeordnet, die Anordnung ist von der Projektkonfiguration abhängig. Um einen Datensatz im Formular zu betrachten, selektieren Sie den Datensatz in Explorer oder Karte und rufen das Formular über die  Schaltfläche auf. Die verschiedenen Eingabefelder können über mehrere Registerkarten auf einem Formular verteilt sein.

Zwischen den Registerkarten kann über die Tableiste gewechselt werden. Durch das Klicken auf den Namen der Registerkarte wird die Registerkarte geladen. Falls es mehr Registerkarten gibt, als in der Tableiste dargestellt werden können, kann mit dem Finger in der Tableiste horizontal gescrollt werden.



Eingabefelder

Die Registerkarten eines Formulars bestehen aus mehreren Zeilen. Jede Zeile hat ein Label und ein Eingabefeld. Vor dem Label können noch zwei verschiedene Zeichen stehen. Ein * bedeutet das es sich bei dem Eingabefeld um ein Pflichtfeld handelt. Die Änderungen am Formular können nur dann gespeichert werden, wenn dem Eingabefeld ein Wert zugewiesen wurde. Das ® Zeichen zeigt an, das nur ein lesender Zugriff auf das Feld besteht. Somit ist der Wert des Eingabefeldes nicht editierbar.

Wenn der Inhalt eines Eingabefeldes aufgrund seiner Länge nicht vollständig dargestellt werden kann, gibt es die Möglichkeit in dem Eingabefeld horizontal zu scrollen.



Falls ein Eingabefeld einen Wert erfordert aber keinen Wert enthält wird die Zeile farblich hervorgehoben. Die Standardfarbe dafür ist **ROT**, die Farbe kann aber in den Einstellungen angepasst werden.



Textfelder

Zur einfachen Eingabe von Freitexten.

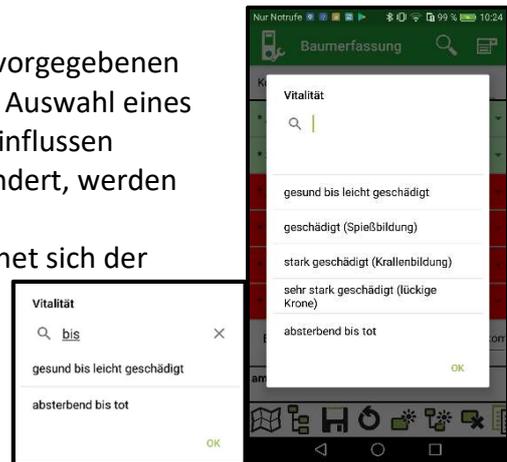
Zahlenfelder

In diesen Feldern sind nur Zahlenwerte erlaubt. Der Wert kann zusätzlich über die **+** und **-** Schaltflächen verändert werden!

Auswahllisten

Auswahllisten dienen zur vereinfachten Auswahl von vorgegebenen Werten aus einer Referenztablelle. Zusätzlich kann die Auswahl eines Wertes die Elemente einer weiteren Auswahlliste beeinflussen (kaskadierende Listen). Wird der Wert einer Liste geändert, werden die davon abhängigen Elemente zurückgesetzt!

Mit einem Klick auf das Auswahllisten-Eingabefeld öffnet sich der Dialog zur Auswahl des Wertes. Der Dialog besteht aus einem Suchfeld und der Liste der zur Sucheingabe passenden Werte.



Kontrollkästchen

Für einfache Ja-/Nein-Zustände.

Datumsfelder

Zur Auswahl eines Datums. Bei einem Klick auf das Eingabefeld öffnet sich der Datumsauswahldialog des Android-Betriebssystems.

Fotofelder



Zeigt - wenn möglich/vorhanden - das Foto an.



Öffnet die Kamera-App des Android-Betriebssystems.



Zeigt den Pfad zum Bild an, der in der Datenbank gespeichert wurde.

Datumstempel

Setzt beim Speichern des Datensatzes automatisch das Datum. In der Projektkonfiguration wird festgelegt, ob das Datum bei neuen und/oder editierten Datensätzen gesetzt werden soll. Das Feld ist für den Benutzer immer gesperrt!

Benutzerstempel

Setzt beim Speichern des Datensatzes automatisch den Benutzer. In der Projektkonfiguration wird festgelegt, ob der Benutzer bei neuen und/oder editierten Datensätzen gesetzt werden soll. Das Feld ist für den Benutzer immer gesperrt!

Dokumentenlink



Zeigt – wenn möglich/vorhanden – das Dokument an. Eine App zur Anzeige des Dokumententyps muss installiert sein.



Öffnet den Dateixplorer zur Auswahl eines Dokuments.



Zeigt den Pfad zum Dokument an, der in der Datenbank gespeichert wurde.

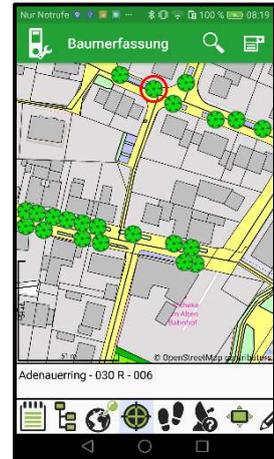
Werkzeugleiste Formular

Folgende Werkzeuge stehen im Formular zur Verfügung:

Icon	Titel	Erklärung
	Karte anzeigen	Öffnet die Kartenansicht an der Position, an der die Kartenansicht das letzte mal verlassen wurde.
	Karte anzeigen	<i>Bedingung: Ein Element mit Geometrie wurde selektiert.</i> Öffnet die Kartenansicht an der Position des selektierten Elements.
	Karte anzeigen	<i>Bedingung: Ein Element ohne Geometrie wurde selektiert, aber eine Geometrie kann für das Element erstellt werden.</i> Öffnet das Werkzeug zum Erstellen einer Geometrie in der Karte.
	Explorer anzeigen	Öffnet den Explorer. Falls ein Element selektiert wurde, wird das Element im Explorer angezeigt. Ansonsten wird das Wurzelobjekt im Explorer angezeigt.
	Speichern	Speichert die eingegebenen Änderungen im Formular. <i>Hinweis: Neue Elemente werden nur angelegt, wenn das Formular gespeichert wurde.</i>
	Zurücksetzen	Setzt alle Änderungen, die seit dem Öffnen des Formular oder dem letzten Speichern gemacht wurden, zurück.
	Neues Element	<i>Bedingung: Ein Element wurde selektiert.</i> Erstellt ein Geschwisterelement für das selektierte Element und öffnet es im Formular. Falls Muster für das Objekt vorhanden sind, werden diese zur Erstellung des Elements angeboten.
	Neues Unterelement	<i>Bedingung: Ein Element wurde selektiert.</i> Erstellt ein Unterelement für das selektierte Element und öffnet es im Formular. Falls das Objekt mehrere Unterobjekte hat, wird dem Benutzer die Auswahl des Objekts überlassen. Falls Muster für das Objekt vorhanden sind, werden diese zur Erstellung des Elements angeboten.
	Element löschen	<i>Bedingung: Ein Element wurde selektiert.</i> Löscht das selektierte Element und alle dazugehörigen Unterelemente.
	Duplizieren	<i>Bedingung: Ein Element wurde selektiert.</i> Erstellt eine Kopie des selektierten Elements mit allen dazugehörigen Unterelementen.

Karte

Die Karte in MovE Mobile bietet die Möglichkeit MovE-Elementen eine geographische Position zuzuweisen. Außerdem können die MovE-Elemente über die Karte einfach wieder gefunden werden. Um die Navigation in der Karte möglichst einfach zu gestalten, gibt es die Möglichkeit zusätzliche Layer zur Orientierung hinzuzufügen. Zum einen können das Vektorlayer ohne Sachdaten sein. Diese Hintergrundlayer werden im Mobilprojekt in einer separaten Datenbank gespeichert, damit sie nicht bei jeder Synchronisation neu ausgespielt werden müssen. Außerdem gibt es die Rasterlayer. In MovE Mobile wird immer ein Rasterlayer angezeigt. Als Standardrasterlayer wird OpenStreetMap angezeigt. Der Rasterlayer sowie die Ausgestaltung der Vektorlayer können in den Einstellungen geändert werden.⁴



In der linken unteren Ecke der Karte befindet sich eine Maßstabsanzeige.⁵ Der Maßstab lässt sich auf zwei verschiedene Methoden verändern.⁶ Zum Einen kann die Pinch to Zoom-Methode genutzt werden. Hierbei berührt man die Karte mit zwei Fingern und schiebt sie zusammen um reinzuzoomen, oder schiebt sie auseinander um rauszuzoomen. Zum Anderen können die Zoomschaltflächen am unteren Kartenrand genutzt werden. Die Zoomschaltflächen blenden sich automatisch aus und können durch ein erneutes Klicken auf die Karte wieder eingeblendet werden.



In der rechten unteren Ecke wird – falls erforderlich – das Copyright Label des Kartenanbieters dargestellt⁷. In der rechten oberen Ecke wird die Rotation der Karte durch einen Kompass dargestellt. Der rote Pfeil des Kompass zeigt dabei an, wo in der Karte Norden ist.

⁴ Teilweise sind Ausgestaltungen aber auch fest in der Projektdatei festgelegt, wie z.B. bei der Attributiven Einfärbung.

⁵ Der Maßstab kann in MovE Mobile nicht frei gewählt werden, da die Karte im WGS 84 Web Mercator - Koordinatensystem dargestellt wird. Das Koordinatensystem wird für die Nutzung von OpenStreetMap benötigt.

⁶ Die Methoden lassen sich in den Einstellungen ein- und ausstellen.

⁷ z.B.: „© OpenStreetMap contributors“ bei der Nutzung von OSM

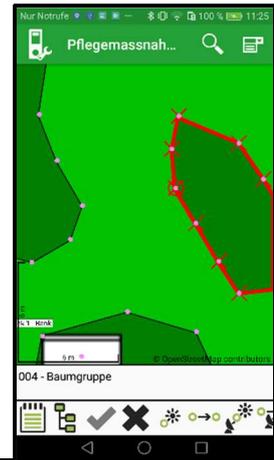
Werkzeugleiste Karte

Folgende Werkzeuge stehen in der Karte zur Verfügung:

Icon	Titel	Erklärung
	Im Formular zeigen	<i>Bedingung: Ein Objekt mit Formular wurde selektiert.</i> Öffnet das Formular des selektierten Elements.
	Explorer anzeigen	Öffnet den Explorer. Falls ein Element selektiert wurde, wird das Element im Explorer angezeigt. Ansonsten wird das Wurzelobjekt im Explorer angezeigt.
	Springe zur GPS-Koordinate	Springt in der Karte zur zuletzt empfangenen GPS-Koordinate.
	GPS-Position anzeigen	Ein-/Ausschalter für das Anzeigen der GPS-Position. Falls eingeschaltet, wird die GPS Position auf der Karten angezeigt.
	Folge GPS-Position	Ein-/Ausschalter für das Folgen der GPS-Position. Falls eingeschaltet, wird automatisch beim Empfang einer neuen GPS-Koordinate an diese Position gesprungen.
	Punkt abstecken	<i>Bedingung: GPS Position ist vorhanden und Element mit Punkt Geometrie wurde ausgewählt.</i> Zeigt den Abstand und die Richtung zwischen GPS-Position und gewähltem Element an. Bei jeder neuen empfangen GPS Position wird die Information aktualisiert.
	Zur Ausdehnung zoomen	<i>Bedingung: Ein Element mit Geometrie wurde selektiert.</i> Verändert den Maßstab und die Position der Karte, um das selektierte Element darzustellen.
	Geometrie bearbeiten	<i>Bedingung: Ein Element mit vorhandener Geometrie, die bearbeitet werden darf, wurde selektiert oder ein Element ohne Geometrie wurde selektiert und eine Geometrie darf zu dem Objekt erstellt werden.</i> Startet den <i>Geometrie bearbeiten</i> Modus.
	Messung starten	Startet den Messungsmodus.
	In Google Maps anzeigen	Ruft die Google Maps App im ausgewählten Kartenausschnitt auf. Falls ein Element mit Geometrie in MovE gewählt wurde, wird dieses in Google Maps angezeigt.
	Suche nach Bezeichnung (Hintergrund)	Ermöglicht die Suche nach Hintergrundelementen. Somit kann z.B. nach einer Adresse gesucht werden und zur Adresse gesprungen werden.
	Suche nach Elementbezeichnung (global)	Ermöglicht die Suche nach Elementen anhand ihrer Bezeichnung.
	Neues Element	<i>Bedingung: Ein Element wurde selektiert.</i> Erstellt ein Geschwisterelement für das selektierte Element und öffnet es im Formular. Falls Muster für das Objekt vorhanden sind, werden diese zur Erstellung des Elements angeboten.
	Neues Unterelement	<i>Bedingung: Ein Element wurde selektiert.</i> Erstellt ein Unterelement für das selektierte Element und öffnet es im Formular. Falls das Objekt mehrere Unterobjekte hat, wird dem Benutzer die Auswahl des Objekts überlassen. Falls Muster für das Objekt vorhanden sind, werden diese zur Erstellung des Elements angeboten.
	Element löschen	<i>Bedingung: Ein Element wurde selektiert.</i> Löscht das selektierte Element und alle dazugehörigen Unterelemente.
	Duplizieren	<i>Bedingung: Ein Element wurde selektiert.</i> Erstellt eine Kopie des selektierten Elements mit allen dazugehörigen Unterelementen.

Werkzeugleiste Geometrie erfassen

Die Funktion Geometrie erfassen erlaubt es Ihnen eine neue Geometrie anzulegen oder eine bestehende Geometrie zu bearbeiten. Die Punkte der zu bearbeitenden Geometrie werden durch ein  gekennzeichnet. Wird ein Punkt selektiert wird er mit einem  gekennzeichnet. Zur Kennzeichnung der Punkte, die für den Punktfang genutzt werden können, wird ein  genutzt.



Icon	Titel	Erklärung
	Im Formular zeigen	<i>Bedingung: Ein Objekt mit Formular wurde selektiert.</i> Öffnet das Formular des selektierten Elements.
	Explorer anzeigen	Öffnet den Explorer. Falls ein Element selektiert wurde, wird das Element im Explorer angezeigt. Ansonsten wird das Wurzelobjekt im Explorer angezeigt.
	Punkt erfassen	Fügt einen neuen Punkt zur Geometrie hinzu. Nach dem Klick auf die Schaltfläche, muss die die Position des Punkts in der Karte gewählt werden.
	Punkt verschieben	<i>Bedingung: Es muss ein Punkt der Geometrie selektiert sein.</i> Nach der Auswahl dieses Werkzeugs kann eine neue Position für den selektierten Punkt gewählt werden. Die Position wird durch einen Klick in die Karte gewählt.
	Punkt mit GPS erfassen	Fügt einen neuen Punkt an der aktuellen GPS-Position zur bestehenden Geometrie hinzu.
	Punkt mit GPS verschieben	<i>Bedingung: Es muss ein Punkt der Geometrie selektiert sein.</i> Verschiebt den aktuell selektierten Punkt an die aktuelle GPS-Position.
	Punkt entfernen	<i>Bedingung: Es muss ein Punkt der Geometrie selektiert sein.</i> Löscht den aktuell selektierten Punkt.

Hinweis: Das Erfassen mit Hilfe der GPS-Position ist nur möglich, wenn eine gültige GPS-Position vorhanden ist. Falls die GPS-Position als ungenau eingestuft wird oder nicht aktuell ist, wird ein Hinweis bei der Erfassung eingeblendet.



Werkzeugleiste Messen

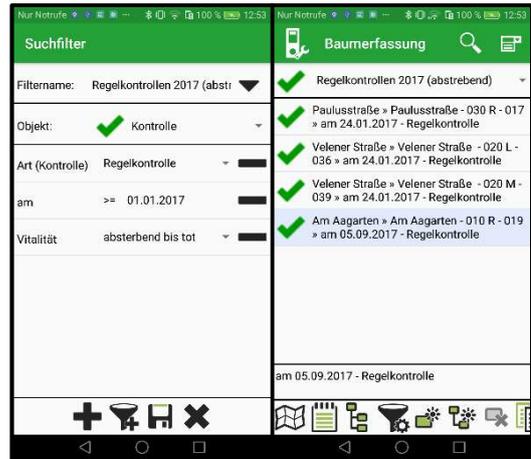
Das Messwerkzeug bietet die Möglichkeit die Länge eines Linienzugs oder den Flächeninhalt und den Umfang eines Polygons zu messen. Die gemessenen Werte werden in der Statusleiste angezeigt.

Icon	Titel	Erklärung
	Im Formular zeigen	<i>Bedingung: Ein Objekt mit Formular wurde selektiert.</i> Öffnet das Formular des selektierten Elements.
	Explorer anzeigen	Öffnet den Explorer. Falls ein Element selektiert wurde, wird das Element im Explorer angezeigt. Ansonsten wird das Wurzelobjekt im Explorer angezeigt.
	Messung beenden	Wechselt zur normalen Kartenansicht.
	Zurück	Löscht den zuletzt gesetzten Messpunkt.
	Neue Messung	Löscht alle gesetzten Messpunkte.
	Modus wechseln	<i>Bedingung: Es wird gerade ein Linienzug vermessen</i> Schaltet in den Modus Polygon vermessen.
	Modus wechseln	<i>Bedingung: Es wird gerade ein Polygon vermessen.</i> Schaltet in den Modus Linienzug vermessen.

Suche

Die Suche soll es dem Benutzer ermöglichen einzelne Elemente eines MovE-Objekts nach bestimmten Kriterien schneller finden zu können. Sie besteht aus zwei Bedienelementen: Eine Auswahlbox zur Wahl des Filters und eine Liste, in der die gefundenen Elemente aufgeführt werden.

Im rechten Bild sieht man die Suche in der Projektart Baum. Sie zeigt alle Regelkontrollen an, die ab dem 01.01.2017 durchgeführt wurden und bei denen für die Vitalität des Baums absterbend bis tot angegeben wurde. Die gefundenen Elemente können – wie im Explorer – selektiert werden.



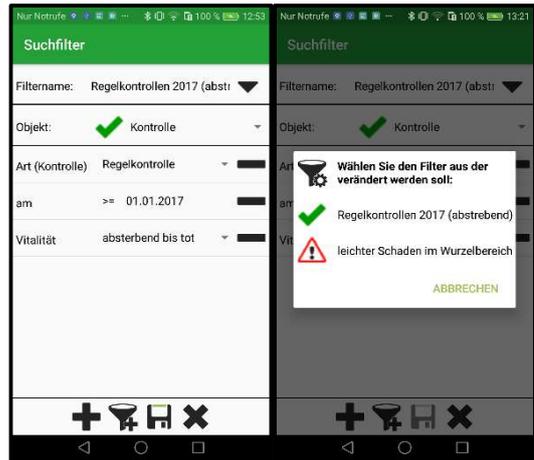
Werkzeugleiste Suche

Icon	Titel	Erklärung
	Karte anzeigen	Öffnet die Kartenansicht an der Position, an der die Kartenansicht das letzte mal verlassen wurde.
	Karte anzeigen	<i>Bedingung: Ein Element mit Geometrie wurde selektiert.</i> Öffnet die Kartenansicht an der Position des selektierten Elements.
	Karte anzeigen	<i>Bedingung: Ein Element ohne Geometrie wurde selektiert, aber eine Geometrie kann für das Element erstellt werden.</i> Öffnet das Werkzeug zum Erstellen einer Geometrie in der Karte.
	Im Formular zeigen	<i>Bedingung: Ein Objekt mit Formular wurde selektiert.</i> Öffnet das Formular des selektierten Elements.
	Explorer anzeigen	Öffnet den Explorer. Falls ein Element selektiert wurde, wird das Element im Explorer angezeigt. Ansonsten wird das Wurzelobjekt im Explorer angezeigt.
	Suchfilter bearbeiten	Öffnet den Dialog zur Erstellung und Bearbeitung von Filtern.
	Neues Element	<i>Bedingung: Ein Element wurde selektiert.</i> Erstellt ein Geschwisterelement für das selektierte Element und öffnet es im Formular. Falls Muster für das Objekt vorhanden sind, werden diese zur Erstellung des Elements angeboten.
	Neues Unterelement	<i>Bedingung: Ein Element wurde selektiert.</i> Erstellt ein Unterelement für das selektierte Element und öffnet es im Formular. Falls das Objekt mehrere Unterobjekte hat, wird dem Benutzer die Auswahl des Objekts überlassen. Falls Muster für das Objekt vorhanden sind, werden diese zur Erstellung des Elements angeboten.
	Element löschen	<i>Bedingung: Ein Element wurde selektiert.</i> Löscht das selektierte Element und alle dazugehörigen Unterelemente.
	Duplizieren	<i>Bedingung: Ein Element wurde selektiert.</i> Erstellt eine Kopie des selektierten Elements mit allen dazugehörigen Unterelementen.

Suchfilter bearbeiten⁸

Über die Funktion Suchfilter bearbeiten können bestehende Filter angepasst oder neue Filter erstellt werden.

In der ersten Zeile wird der Name des Filters angezeigt. Über ein Klick auf das Textfeld kann der Name verändert werden. Falls ein bestehender Filter bearbeitet werden soll, kann über die ▼ - Schaltfläche ein Dialog zur Auswahl des Filters geöffnet werden.



In der zweiten Zeile befindet sich eine Auswahlbox zur Wahl des MovE-Objekts. Um einen neuen Filter anzulegen muss ein MovE-Objekt ausgewählt werden und ein leerer Filter für das gewählte MovE-Objekt wird automatisch angelegt.

Jede Zeile unterhalb der Auswahlbox beschreibt ein Kriterium, welches der Filter erfüllen muss. Ein neues Kriterium kann über die + -Schaltfläche hinzugefügt werden. Über die - -Schaltfläche am Ende jeder Zeile lässt sich das jeweilige Kriterium wieder aus dem Filter entfernen.

Dabei kann für jedes Feld im Formular⁹ ein Kriterium angelegt werden. Daraus leiten sich dann die sechs verschiedenen Kriterientypen ab.

Icon	Titel	Erklärung
	Textfeld	Bei einem Textfeldkriterium muss der Inhalt des Textfeldes dem Textfeldkriterium entsprechen. Dabei können die beiden Platzhalter _ und % genutzt werden. _ = Einzelnes Zeichen % = Beliebige Anzahl von Zeichen Das Textfeldkriterium „T_xt%“ würde somit das Wort „Textfeld“ akzeptieren.
	Auswahlliste	Bei dem Auswahllistenkriterium kann ein Eintrag aus der Auswahlliste gewählt werden. Nur Elemente, die den gleichen Eintrag in der Auswahlliste ausgewählt haben, werden dadurch gefunden.
	Datum	Das Datumskriterium besteht aus zwei Teilen: Einem Datum und einem Vergleichsoperatoren.
	Checkbox	Ist entweder gecheckt oder nicht gecheckt. Der Wert der Checkbox muss mit dem Checkboxkriterium übereinstimmen.
	MovE-Benutzer	Der MovE-Benutzer des Feldes muss mit dem im Benutzerkriterium gewählten MovE-Benutzer übereinstimmen.
	Zahlenfeld	Das Zahlenkriterium besteht aus zwei Teilen: Einem Zahlenwert und einem Vergleichsoperatoren.

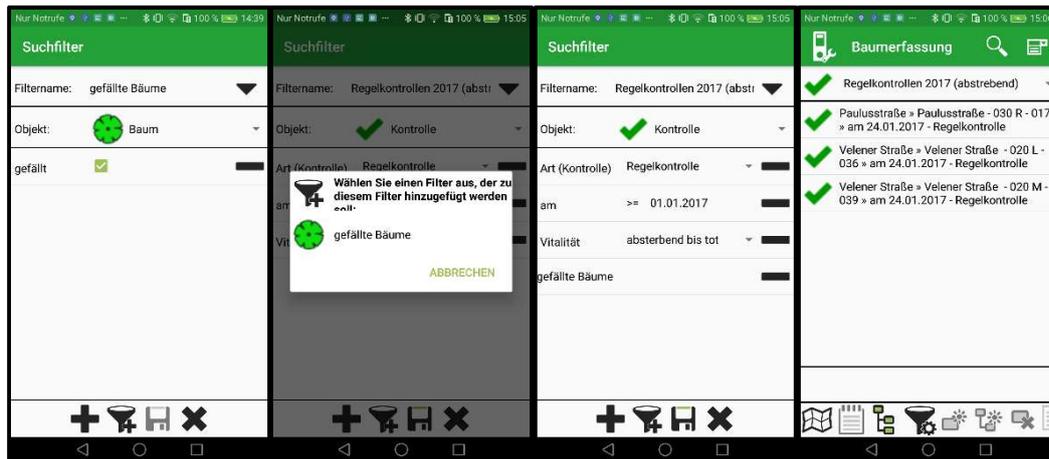
Zusätzlich zu den einfachen Kriterien ist es noch eine weitere Möglichkeit die Menge an gefundenen Elementen einzuschränken. Hierbei lassen sich Suchfilter eines Elternobjekten zu

⁸ Außer den hier zubearbeitenden Suchfilter kann es noch Custom Filter geben. Siehe Glossar.

⁹ außer für Foto- und Dokumentenlinks

einem Suchfilter hinzufügen. Zu einem Suchfilter können somit weitere Filter zu MovE-Objekten, die in der hierarchischen Struktur über dem Objekttyp des ersten Filters stehen, hinzugefügt werden, um die Menge an Elternelementen – in denen gesucht werden soll – einzuschränken.

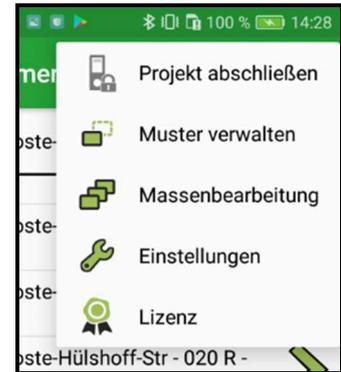
Im folgendem Beispiel wird ein Filter für gefälltte Bäume angelegt. Dieser Filter wird danach dem Regelkontrollen-Filter hinzugefügt. Anschließend werden in der Suche nur noch Regelkontrollen, die Unterelement eines gefälltten Baums sind, gefunden.



Menü

Durch einen Klick auf die ☰-Schaltfläche in der Hauptanwendung lässt sich das Menü aufklappen. Das aufgeklappte Menü hat folgende Menüpunkte:

- Projekt abschließen
- Muster verwalten
- Massенbearbeitung
- Einstellungen
- Lizenz



Projekt abschließen

Zum Abschließen eines Projekts wird eine aktive Lizenz benötigt. Durch das Klicken auf den Menüpunkt *Projekt abschließen* wird das Projekt für die Synchronisation mit MovE Sync vorbereitet.

Muster verwalten

Über den Menüpunkt *Muster verwalten* lässt sich die Musterverwaltung aufrufen.

Massенbearbeitung

Über den Menüpunkt *Massенbearbeitung* lässt sich die Massенbearbeitung aufrufen.

Einstellungen

Über den Menüpunkt *Einstellungen* lässt sich der Einstellungsdialog aufrufen, mit dessen Hilfe sich die Einstellungen der Anwendungen ändern lassen.

Lizenz

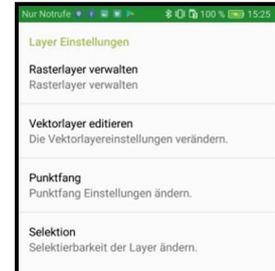
Öffnet das Lizenzmenü.

Einstellungen

Die Einstellungen sind in Layer Einstellungen, Schaltereinstellungen, GPS Einstellungen, Allgemeine Einstellungen und Layout Einstellungen unterteilt.

Layer Einstellungen

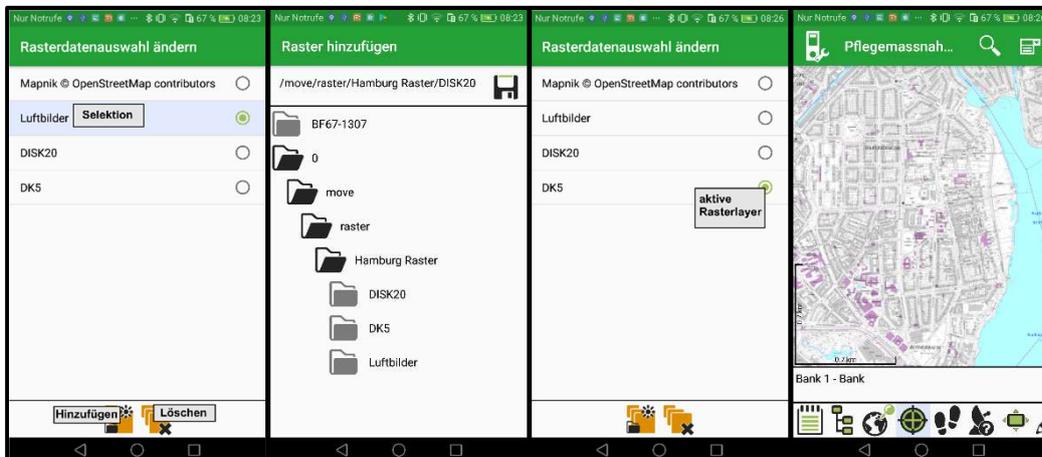
Zu den Layer Einstellungen gehören die Punkte *Rasterlayer verwalten*, *Vektorlayer editieren*, *Punktfang* und *Selektion*.



Rasterlayer verwalten

Im Rasterlayer Menü lässt sich die Liste der Rasterlayer verwalten und einer der Rasterlayer als aktiven Rasterlayer auswählen. Zum Löschen eines Rasterlayers aus der Liste muss dieser selektiert werden und dann über die Schaltfläche  entfernt werden.

Über einen Klick auf den Namen kann ein Rasterlayer selektiert werden. Zum Hinzufügen eines Rasterlayer gibt es einen Dialog, der über die Schaltfläche  geöffnet wird. Der Dialog enthält einen Dateixplorer, in dem alle Ordner mit Rasterlayer, die sich auf dem Android Dateisystem befinden, aufgelistet sind. Nach der Auswahl des gewünschten Ordners, muss die Auswahl durch Betätigen des Speicherknopfes  bestätigt werden. Danach kann der Rasterlayer als aktiver Rasterlayer gewählt werden. Anschließend wird der Rasterlayer in der Karte dargestellt.



Vektorlayer editieren

Unter dem Menüpunkt *Vektorlayer editieren* verbirgt sich ein Dialog in dem alle Vektorlayer aufgelistet werden. Jeder Listeneintrag repräsentiert einen Vektorlayer. Rechts neben dem Namen des Layers wird angezeigt, ob der Layer in der Karte angezeigt werden soll oder nicht. Durch das Klicken auf das Sichtbarkeitsicon kann die Sichtbarkeit umgeschaltet werden (👁).

In der Karte werden die Vektorlayer in der Reihenfolge übereinander gezeichnet, in der sie in der Layerliste sortiert sind. Der Layer, der in der Liste am obersten steht, wird auch in der Karte als oberstes angezeigt.

Die Reihenfolge lässt sich über die Pfeile in der Menüleiste ändern (⬆, ⬇). Dazu muss zuerst ein Layer ausgewählt werden, anschließend kann die Reihenfolge und Sichtbarkeit über die Menüleiste geändert werden. Zudem können weitere Einstellungen bezüglich der Visualisierung des Layers in der Karte über den *Layer bearbeiten*-Dialog ändern (✎) angepasst werden. Um alle Einstellungen an den Vektorlayers wieder auf die Standardeinstellungen zurückzusetzen gibt es die Zurücksetzen-Schaltfläche (🔄). Durch das Zurücksetzen gehen auch alle vorgenommenen Änderungen an der Ausgestaltung verloren.

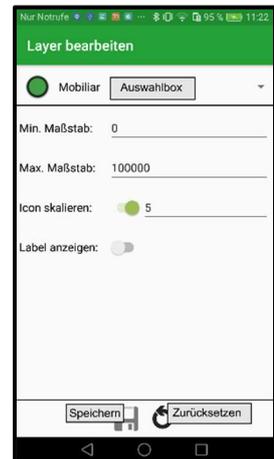


Hinweis zu den Standardeinstellungen: Generell gilt für die Sortierung der Vektorlayer: Als Erstes kommen die Custom Views¹⁰ mit Geometrie, anschließend die Objektlayer¹¹ und als letztes die Hintergrundlayer. Innerhalb der einzelnen, genannten drei Kategorien kommen immer als erstes die Punktlayer, danach Linienlayer und zuletzt Polygonlayer. Custom Views sind zunächst auf nicht sichtbar geschaltet, alle anderen Layer sind auf sichtbar geschaltet.

Layer bearbeiten

Im *Layer bearbeiten* Dialog lässt sich in der Auswahlbox der Layer auswählen, für den die Ausgestaltung geändert werden soll. Über die Punkte minimaler und maximaler Maßstab lässt sich festlegen, wann der Layer in Abhängigkeit vom Maßstab in der Karte angezeigt werden soll.

Der Punkt *Icon skalieren* ist speziell für Punktlayer. Falls die Icons des Punktlayers skaliert werden sollen, dann gibt die Zahl hinter dem Schalter die Größe des Icons in Metern in der Karte an. Falls die Icons nicht skaliert werden sollen, werden die Icons unabhängig vom Maßstab immer gleich groß gezeichnet.



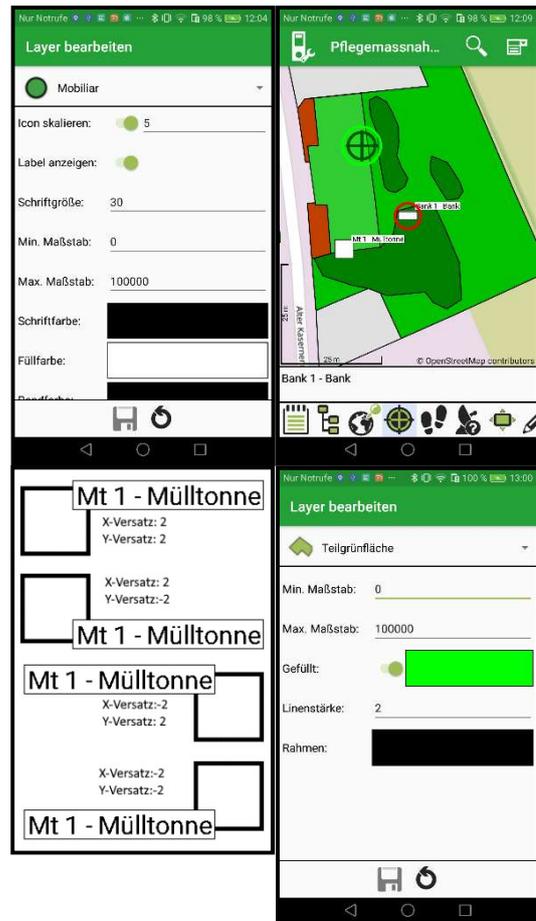
¹⁰ Siehe Glossar

¹¹ Objektlayer sind Vektorlayer bestehend aus den Geometrien aller Elemente zu einem MovE Objekt

Der Punkt *Label anzeigen* ist für jeden Punktlayer vorhanden, für den ein Label (= eine Beschriftung) in der Projektdatei definiert wurde. Durch das Einschalten werden die Felder zur Ausgestaltung des Labels auf der Karte eingeblendet. Folgende Einstellungen lassen sich konfigurieren: Die *Schriftgröße*, der *minimale* und *maximale Maßstab*, bei dem das Label gezeichnet werden soll, die *Schriftfarbe*, die *Füll-* und *Randfarbe* für den Beschriftungshintergrund, der *Innenabstand* zwischen Rahmen des Beschriftungshintergrunds und dem Label, und der X- und Y-Versatz des Labels zur Punktgeometrie.

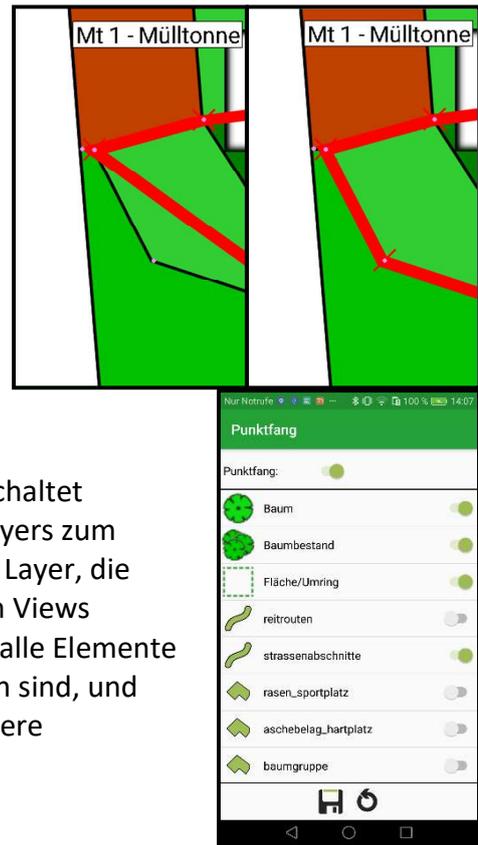
Für Polygonlayer gibt es drei Punkte zur Ausgestaltung. Zum einen kann festgelegt werden, ob die Polygone gefüllt werden sollen und falls ja mit welcher Farbe. Außerdem kann die Linienstärke und die Farbe des Rahmens festgelegt werden.

Bei Linienlayern lassen sich Linienstärke und die -farbe festlegen.



Punktfang

Die Punktfang-Funktionalität kann das Erstellen und Bearbeiten von Geometrien vereinfachen. Bei eingeschalteter Punktfang-Funktionalität werden alle Punkte der Layer, die für den Punktfang ausgewählt wurden, auf der Karte gezeichnet. Beim Erstellen oder Verschieben eines Punkts kann nun auf einen solchen Punkt geklickt werden, und die Koordinate des bestehenden Punkts wird für den neuen Punkt genutzt. (Siehe Beispiel rechts, in dem ein neuer Punkt angelegt wird.)



Im Punktfangmenü kann der Punktfang an- bzw. ausgeschaltet werden. Außerdem kann ausgewählt werden, welche Layers zum Punktfang genutzt werden sollen. Per Standard sind alle Layer, die selektierbar sind, für den Punktfang ausgewählt. Custom Views können nicht für den Punktfang ausgewählt werden, da alle Elemente eines Custom Views auch in einem Objektlayer enthalten sind, und eine Auswahl eines Custom Views eine deutlich schlechtere Performance zur Folge hätte.

Selektion

Über einen Klick in der Karte ist es möglich eine Geometrie zu selektieren. Falls mehr als eine Geometrie angeklickt wurden, öffnet sich ein Dialog in dem ausgewählt wird welches Element selektiert werden soll. Durch die Selektion wird die Geometrie in der Karte hervorgehoben und das zugehörige Label in der Infoleiste unter der Karte angezeigt. In den Selektionseinstellungen kann festgelegt werden, welche Layer selektierbar sein sollen und welche nicht. Es lassen sich nur Elemente mit einem Label in der Karte selektieren.¹² Daher sind nur Layer, bei denen die Elemente potenziell ein Label haben können, selektierbar. Custom Views sind standardmäßig nicht zur Selektion ausgewählt, da alle Elemente eines Custom Views auch in einem Objektlayer enthalten sind, und eine Auswahl eines Custom Views eine deutlich schlechtere Performance zur Folge hätte.



¹² Das Label muss nicht in der Karte angezeigt werden, damit das Element in der Karte selektierbar ist.

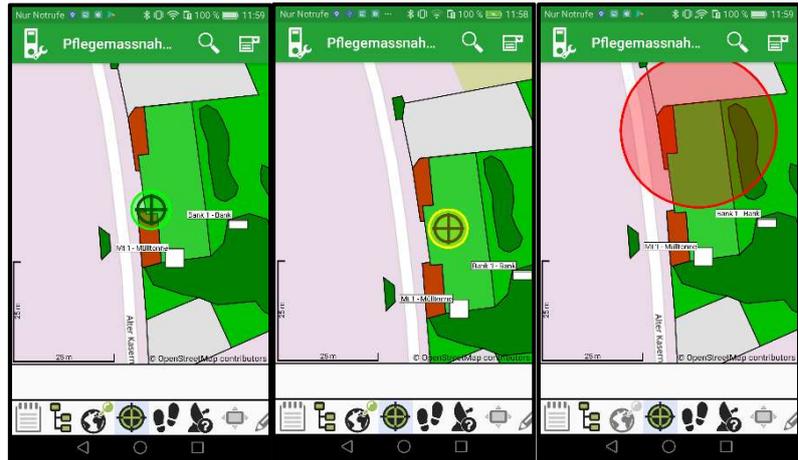
Schaltereinstellungen

In den Schaltereinstellungen lässt sich die Werkzeugleiste für die Karte, den Explorer, das Formular und die Suche anpassen. Dabei kann die Reihenfolge/Anordnung der Schaltflächen angepasst werden. Zudem können einzelne Schaltflächen, die in einem Projekt aktuell nicht benötigt werden, komplett ausgeblendet werden, damit die Benutzeroberfläche übersichtlicher und komfortabler gestaltet wird.

GPS-Einstellungen

In den GPS-Einstellungen kann festgelegt werden, ob die GPS-Position auf der Karte angezeigt und/oder ob der GPS-Position gefolgt werden soll.¹³

Außerdem lassen sich die Schwellwerte, ab denen eine GPS-Position als ungenau gilt bzw. ab welcher Genauigkeit die GPS-Position als unbrauchbar eingeschätzt wird, anpassen. Durch diese Schwellwerte soll verhindert werden, dass ungewollt eine ungenaue GPS Position zur Erfassung einer Geometrie genutzt wird.¹⁴



In der Karte wird bei eingeschalteter Anzeige der GPS-Position ein Kreis mit dem Radius der Genauigkeit gemalt. Abhängig von der Genauigkeitseinstufung wird der Kreis anders eingefärbt. Die Farben dafür lassen sich ebenfalls in den GPS-Einstellungen ändern. Für die Erfassung von 3D-Koordinaten lässt sich hier auch die Antennenhöhe einstellen.

Allgemeine Einstellungen

Titel	Beschreibungen	Optionen
Geometrie anlegen	Legt fest, ob das Werkzeug zur Erstellung einer Geometrie automatisch aufgerufen werden soll, nachdem ein neues Element im Formular gespeichert wurde.	Ja / Nein / Nachfragen
Formularstartseite	Legt fest, welche Registerkarte beim Öffnen eines Formulars angezeigt werden soll.	Erste Seite / Letzte Auswahl
In Explorer öffnen	Projektsicht in Explorer statt Karte öffnen	Ja / Nein
Auf Element zoomen	Soll auf ein selektiertes Element gezoomt werden	Ja / Nein
Zoom-Schaltflächen	Legt fest, ob die Schaltflächen zum Zoomen auf der Karte angezeigt werden sollen.	Ja / Nein
Pinch To Zoom	Legt fest, ob über die Pinch-Geste ¹⁵ in der Karte gezoomt werden soll.	Ja / Nein
Karte drehen	Legt fest, ob die Karte drehbar sein soll.	Ja / Nein

¹³ Identisch zu den entsprechenden Schaltflächen in der Karte.

¹⁴ Voreingestellt gilt eine Genauigkeit bis 5 Meter als genau, bis 15 Meter als ungenau und ansonsten als unbrauchbar.

¹⁵ Zwei-Finger-Geste, bei der die Finger auseinander oder zusammen geschoben werden.

Muster verwalten¹⁶

Bei Mustern handelt es sich um eine Art Vorlage für MovE-Objekte. Ein Muster definiert also Werte für einzelne Attribute eines Elementtyps. Es kann zum Füllen der Attribute eines Elements bei Erstellung dienen oder bei der Massbearbeitung zum Anpassen der Attribute mehrerer Elemente genutzt werden.

Der Dialog zur Bearbeitung von Mustern ist der Formularansicht sehr ähnlich. In der obersten Zeile gibt es eine Auswahlbox um das MovE-Objekt auszuwählen, für welches die Muster bearbeitet werden sollen.

In der zweiten Zeile steht der Name des aktuell ausgewählten Musters. Über ein Klick in das Textfeld kann dieser geändert werden. Falls es für das gewählte MovE-Objekt noch kein Muster gibt, wird automatisch ein leeres Muster angelegt. Ansonsten wird das erste Muster des MovE-Objekts angezeigt. Über die Pfeilschaltflächen links und rechts neben dem Musternamen kann zwischen den einzelnen schon vorhandenen Mustern des ausgewählten MovE-Objekts gewechselt werden.



Unterhalb der Leiste zur Musterauswahl befindet sich das Formular. Der einzige Unterschied zum normalen Formular ist, dass sich eine Checkbox vor jeder editierbaren Zeile befindet. Die Checkbox gibt an, ob die Zeile Teil des Musters sein soll. Dadurch können einige Felder gezielt unberührt vom Muster bleiben.

Icon	Titel	Erklärung
	Muster speichern	Speichert das aktuell ausgewählte Muster.
	Neues Muster anlegen	Legt ein neues leeres Muster für das ausgewählte MovE-Objekt an.
	Muster löschen	Löscht das aktuell ausgewählte Muster. Anschließend wird das erste Muster zum ausgewählten MovE-Objekt angezeigt. Falls es für das gewählte MovE-Objekt noch kein Muster gibt, wird automatisch ein leeres Muster angelegt.

¹⁶ Kann über das Menü oder über die Massbearbeitung aufgerufen werden.

Massenbearbeitung



Mit der Massenbearbeitung können (massenhaft) Datensätze angelegt oder bearbeitet werden. Es ist nur eine Bearbeitung der Sachdaten möglich, nicht der Geometrie.

Beispiele für die Verwendung der Massenbearbeitung:

- Neuerfassung von vielen Bäumen gleicher Art (z.B. in einer Allee).
- Anlegen von Kontrollen unter Straßenabschnitten, die an einem Tag durchgeführt wurden.

Schritt 1 – Objekt, Muster und Editierart auswählen

Wählen Sie zunächst das MovE-Objekt aus. Anschließend können Sie das gewünschte Muster, das für die Massenbearbeitung genutzt werden soll, auswählen. Über die Schaltfläche  **Muster bearbeiten** haben Sie einen Schnellzugriff auf den Musterverwaltungsdialog.

Nachdem Sie ein Muster ausgewählt haben, muss die Bearbeitungsart (Editieren oder Erstellen) gewählt werden. Sollen Objekte massenhaft erstellt werden, geben Sie noch die Anzahl der zu erstellenden Datensätze pro ausgewähltem Elternelement an. Mit der Schaltfläche **Massenerstellung** am unteren Bildschirmrand bestätigen Sie Ihre Eingabe und können mit dem nächsten Schritt fortfahren.



Hinweis: Es werden nur die Objekte aufgelistet, die bearbeitet und/oder erstellt werden dürfen. Die Bearbeitungsart ist vom gewählten Objekttyp abhängig.

Schritt 2 – Element (Knoten) auswählen

Im zweiten Schritt wählen Sie die Knoten aus, die editiert werden sollen. Ist als Bearbeitungsmodus *Erstellen* ausgewählt, müssen die jeweiligen übergeordneten Knoten ausgewählt werden. Bei einer Massenbearbeitung, in der Objekte der obersten Ebene erstellt werden sollen, entfällt dieser Schritt!

Zur Auswahl der Knoten stehen Ihnen zwei Sichten zur Verfügung: Die Übersichtsliste und die Exploreransicht. In der Übersichtsliste werden alle ausgewählten Knoten aufgelistet, in der Exploreransicht können die einzelnen Knoten ausgewählt werden.



Im ersten Bild sieht man die leere Übersichtsliste. Im zweiten sieht man die Exploreransicht. Die Exploreransicht unterscheidet sich vom normalen Explorer nur darin, dass es zusätzliche Checkboxen zur Auswahl von Elementen gibt. Im dritten Bild sieht man die Übersichtsliste mit den in der Exploreransicht ausgewählten Elementen. Nach dem die gewünschten Elemente ausgewählt wurden, kann die Massbearbeitung durchgeführt werden.

Werkzeugleiste Massbearbeitung

Icon	Titel	Erklärung
	In Exploreransicht wechseln	Wechselt von der Übersichtsliste zur Exploreransicht.
	In Übersichtsliste wechseln	Wechselt von der Exploreransicht zur Übersichtsliste.
	Alle Elemente auswählen	Wählt alle Kindelemente aus.
	Auswahl aufheben	In der Übersichtsliste: Leert die ganze Liste. In der Exploreransicht: Hebt die Auswahl für alle Kindelemente auf.
	Massenbearbeitung starten	Startet die Massenbearbeitung.
	Massenbearbeitung abbrechen	Bricht die Massenbearbeitung ab.

Glossar

MovE-Projekt

Der Begriff MovE-Projekt bezeichnet einen Zusammenschluss von Vektor-, Raster- und Sachdaten mit den dazugehörigen Definitionen zur Darstellung dieser Daten. Die Definitionen zur Darstellung können in mehreren Projektsichten aufgeteilt sein.

Projektsicht

Eine Projektsicht definiert wie die Daten eines MovE-Projekts dargestellt werden sollen. Verschiedene Projektsichten eines MovE-Projekts können auf die gleichen Daten zugreifen.

Projektstatus

Der Projektstatus beschreibt den Zustand eines MovE-Projekts bezüglich der Synchronisation. Dabei werden folgende Zustände unterschieden:

- **Neu:** Das Projekt wurde noch nicht importiert.
- **Aktiv:** An dem Projekt kann gearbeitet werden.
- **Abgeschlossen:** Das Projekt wurde für die Synchronisation vorbereitet. Das Abschließen des Projekts lässt sich rückgängig machen. Danach ist das Projekt wieder im Projektstatus „Aktiv“ und somit bearbeitbar.
- **Aktualisierung:** Der Synchronisationsprozess wurde von MovE Sync erfolgreich durchgeführt. Die aktualisierte Version des Projekts kann nun importiert werden.
- **Überschreibbar:** Das Projekt wurde auf der Seite von MovE Mobile nicht abgeschlossen, aber durch MovE Sync wurde bereits eine neue Version mit dem „Überschreiben“-Flag ausgespielt. Die neue Version des Projekts lässt sich nun importieren. **Vorsicht: Hierbei gehen etwaige Änderungen am Projekt auf Seiten MovE Mobiles verloren!**
- **Gesperrt:** Das Projekt lässt sich nicht weiter bearbeiten. Dieser Fall tritt meistens dann auf, wenn das Projekt auf der Seite von MovE Mobile nicht abgeschlossen wurde, aber durch MovE Sync bereits eine neue Version ohne dem „Überschreiben“-Flag ausgespielt wurde.

MovE-Objekt

Ein MovE-Objekt (auch MovE-Objekttyp) beschreibt einen Bauplan für Elemente. Der MovE-Objekttyp bestimmt an welcher Stelle im Explorer die Elemente des Objekttyps angezeigt werden sollen. Außerdem kann ein MovE-Objekt eine Geometrie besitzen. In dem Fall ist das MovE-Objekt zugleich auch ein Vektorlayer.

Element

Ein Element ist der Zusammenschluss eines MovE-Objekts mit konkreten Werten, wie z.B. Sachdaten und Geometrien. Ein Element ist somit die Instanz eines MovE-Objekts.

Lokale Datensätze

Als lokale Datensätze bezeichnet man die Datensätze die mit MOVE DESKTOP oder MOVE MOBILE erstellt und noch nicht mittels MOVE SYNC zu den Quelldaten übertragen wurden. Lokale Datensätze sind demnach nicht von den Rechteinstellungen der

Projektkonfiguration (z.B. die Sperrung der Bearbeitung von bereits durchgeführten Baumkontrollen) abhängig, sie können jederzeit gelöscht und editiert werden!
Lokale Datensätze werden in MovE Mobile durch ein **fett** geschriebenes Elementlabel hervorgehoben.

Rasterlayer

In MovE Mobile ist der Rasterlayer die Hintergrundkarte. Dabei kann hier immer nur ein Rasterlayer gleichzeitig aktiv sein kann. Als Standard-Rasterlayer ist generell OpenStreetMap ausgewählt. Die Kacheln werden online über den OpenStreetMap-Tileservers geladen und lokal gecached. Alternativ zu dem über Internet dynamisch nachladenden OpenStreetMap-Rasterlayer können noch Offline-Rasterlayer hinzugefügt werden. Als Rasterdatenformat wird zurzeit nur das MB-Tiles Format unterstützt.

Vektorlayer

Ein Vektorlayer ist eine Definition für die Darstellung von Geometrien in der Karte. In MovE Mobile gibt es drei verschiedene Kategorien von Vektorlayern. Diese unterscheiden sich durch ihre Quelle. Zum einen gibt es die Objektlayer bestehend aus den MovE-Objekten mit Geometrien. Die zweite Kategorie sind die Custom Views, welche im weiteren Verlauf erläutert werden. Die dritte Kategorie sind Hintergrundlayer. Die Besonderheit an den Hintergrundlayern ist, dass die Geometrien nicht durch das MovE-Projekt verwaltet werden. Dementsprechend können die Geometrien eines Hintergrundlayers in MovE Mobile nicht erfasst oder verändert, sondern dienen nur der Visualisierung.

Custom View

Ein Custom View ist die Definition eines Vektorlayers für eine abgeänderte Darstellung der Geometrien eines MovE-Objekts in der Karte. Hierbei kann sich sowohl die „attributive Einfärbung“ wie auch der Text des Labels vom ursprünglichen Vektorlayer des MovE-Objekts unterscheiden.

Attributive Einfärbung

Die attributive Einfärbung ermöglicht es Geometrien eines MovE-Objekts oder eines Custom Views abhängig von einem Attribut in der Karte anders darzustellen. Bei Flächen und Linien wird hierbei die Farbe geändert. Bei Punkten wird das dargestellte Icon geändert. Bei MovE-Objekten wird das angepasste Icon auch im Explorer angezeigt. Falls die Farbe eines Elements über die Attributive Einfärbung festgelegt wird, wird die Farbwahl des Benutzer in den Einstellungen überschrieben. Also mit anderen Worten, ein Benutzer kann die Farbe der Attributiven Einfärbung nicht überschreiben oder verändern. Hierzu ist eine Bearbeitung der Projektdatei von Nöten.

Muster

Bei Mustern handelt es sich um eine Art Vorlage für Formulare von MovE-Objekten. Ein Muster definiert also Werte für einzelne Attribute eines Elements. Ein Muster kann zum Füllen der Attribute eines Elements bei Erstellung dienen oder bei der Massbearbeitung zum Anpassen verschiedener Attribute mehrerer Elemente genutzt werden.

Filter

Ein Filter ist eine zusammengestellte Suchanfrage für Elemente eines MovE-Objekts.

Custom Filter

Custom Filter sind in der Projektdatei vordefinierte Filter für einen Custom View. Der Custom Filter beschränkt sich somit auch wieder auf eine Projektsicht. Beispielsweise könnte eine Custom View alle Elemente anzeigen die in den nächsten 3 Monaten kontrolliert werden müssen. In MovE Mobile beschränkt sich der Custom View allerdings auf die Anzeige in der Karte. Um die Elemente aber auch in einer Liste sehen zu können, gibt es die Custom Filter. Custom Filter lassen sich in MovE Mobile nur zur Suche nutzen, können aber nicht verändern.

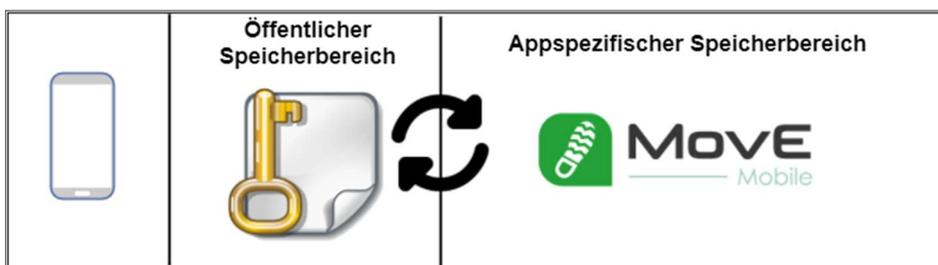
Android-Dateisystem

Das Android-Dateisystem lässt sich aus der Sicht einer App in drei Bereiche unterteilen: den internen Speicher, den externen Speicher und den trennbaren Speicher.

Der interne Speicher ist ein Speicherbereich, der nur für die App zugänglich ist. Andere Apps können diesen Speicherbereich nicht sehen und haben auch keine Lese- oder Schreibrechte auf diesen Speicher. Auch wenn das Android-Gerät über USB mit einem PC verbunden wird, kann dieser Bereich nicht über den Windows Explorer eingesehen werden. Dieser Speicherbereich wird somit als sicher betrachtet und kann daher zur Speicherung von sensiblen Daten genutzt werden.

Der externe Speicher liegt, anders als es der Name vermuten lässt, nicht auf der externen SD-Karte, sondern auf dem internen Speicher des Android-Geräts. Der externe Speicher heißt externer Speicher, weil er sich außerhalb der App befindet. Auf diesen Speicher können potenziell alle installierten Apps Zugriff haben, wenn der Benutzer ihm die entsprechenden Berechtigungen gewährt hat. Es gibt zum Einen die Leseberechtigung, welche bei der Installation einer App bestätigt werden muss. Zum Anderen gibt es die Schreibberechtigung. Die App muss zur Laufzeit diese Schreibberechtigung beim Benutzer erfragen, er kann ihr diese jedoch jederzeit wieder entziehen. Da es sich bei dem externen Speicher nun um einen „öffentlichen“ Speicher handelt, müssen hier sensible Daten verschlüsselt werden.

Als letzten Speicherbereich gibt es noch den trennbaren Speicher. Hierbei handelt es sich um die externe SD-Karte. Apps können nur lesenden Zugriff auf diesen Speicherbereich haben. MovE Mobile verschlüsselt dementsprechend sensible Daten, welche im externen Speicher abgelegt werden, oder speichert sie im internen Speicher:



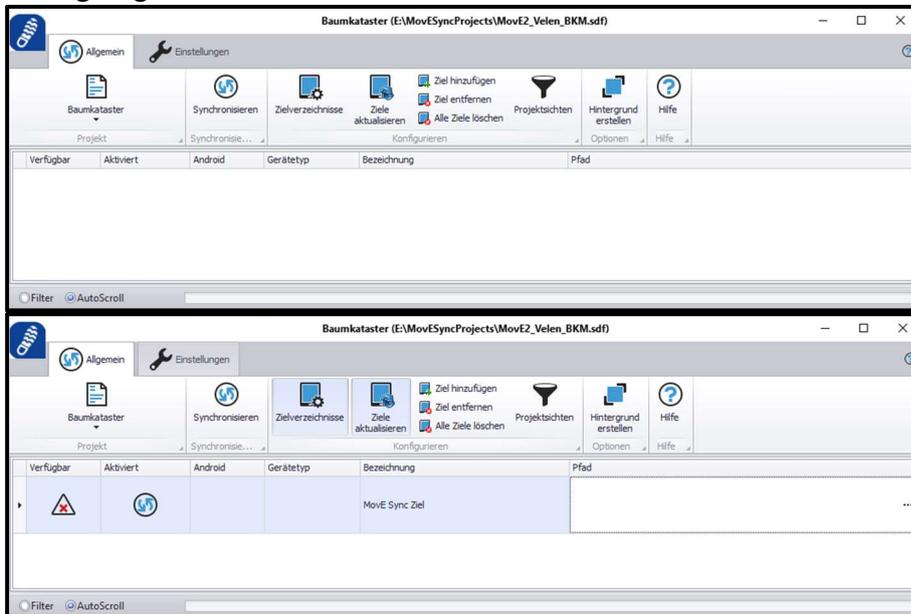
Anmerkung: Die oben getroffenen Aussagen gelten nur für die Android-Versionen ab 4.4 KitKat. Da MovE Mobile nur Android-Versionen ab 4.4 unterstützt, wird an dieser Stelle nicht erklärt, wie das Android Speichersystem vor 4.4 aussah.

Dies sind außerdem nur Vorgaben, die Google an das Speichersystem gegeben hat. Herstellerabhängig kann es da einige Unterschiede geben. So erlaubt es bspw. der Hersteller Huawei, dass der interne Speicher und die externe SD-Karte getauscht werden. Außerdem erlauben einige Hersteller auch, dass Apps auf der externen SD-Karte installiert werden. Dabei ändert sich aber nur der Ort an dem die Daten gespeichert werden, die Zugriffsrechte bleiben die Gleichen. Daher hat dies keinen Einfluss auf die Sicherheit der Daten.

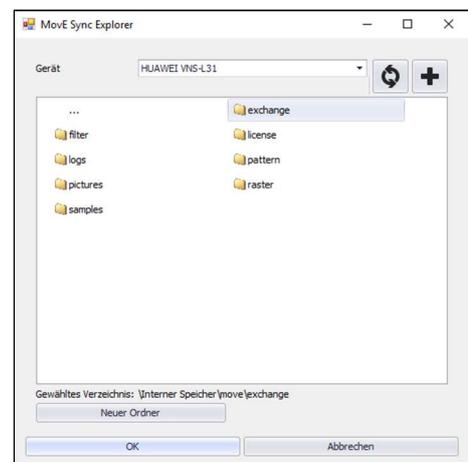
Synchronisation von Projektdaten

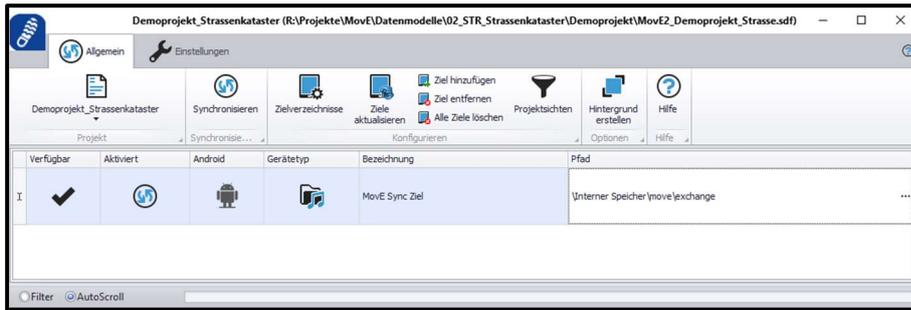
Zum Ausspielen eines MovE Projekts auf ein Android Gerät wird MovE Sync benötigt.

Als erstes muss das MovE Projekt in MovE Sync geöffnet werden und ein neues Ziel hinzugefügt werden.

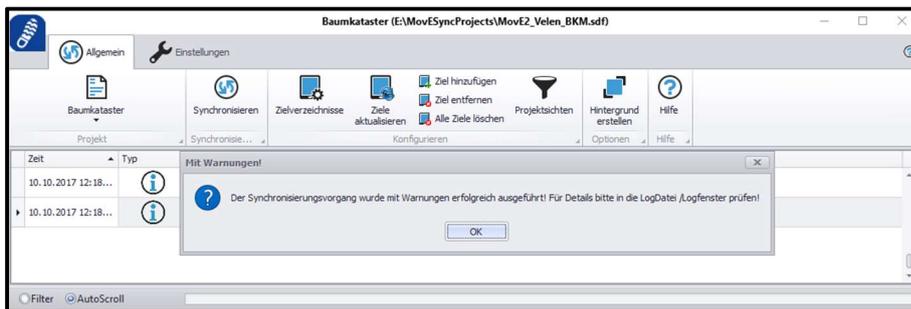


Anschließend muss das passende Verzeichnis auf dem Smartphone gewählt werden. Das gewählte Verzeichnis muss \\[interne SD-Karte]\move\exchange entsprechen. In der Grafik MovE Sync Explorer steht unten ‚Gewähltes Verzeichnis: \Interner Speicher\move\exchange‘. Der Name der internen SD-Karte hängt vom Gerät ab. Die Unterverzeichnisse move und exchange werden allerdings beim ersten Start von MovE Mobile angelegt. Daher kann die richtige Speicherkarte daran erkannt werden, dass die Unterverzeichnisse vorhanden sind.



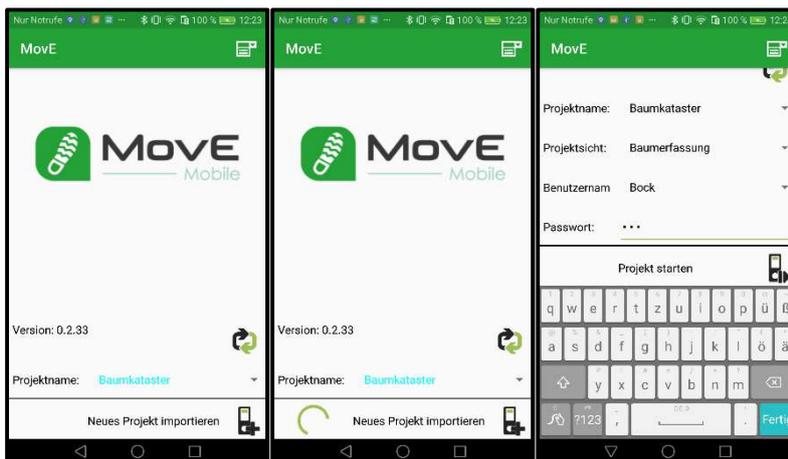


Das Verzeichnis wird nun als Zielverzeichnis angezeigt. Anschließend kann das Ausspielen des Projekts über die Synchronisieren-Schaltfläche gestartet werden.

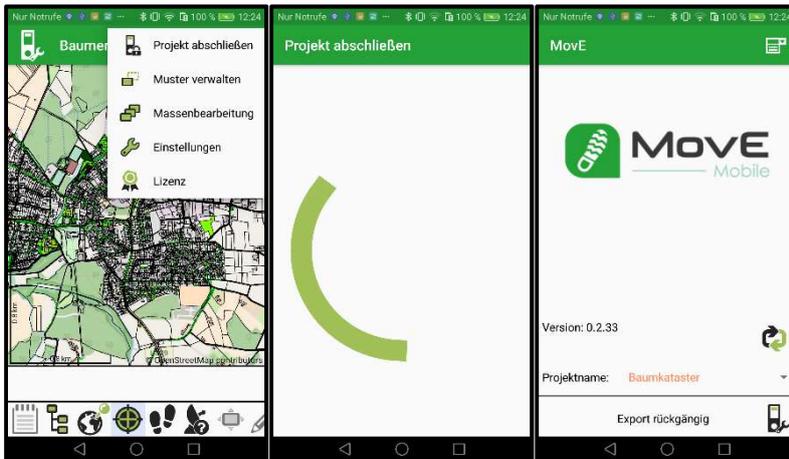


Beim ersten Ausspielen des Projekts gibt es eine Warnmeldung, dass keine Daten vom Smartphone übernommen wurden, da das Projekt vorher noch nicht ausgespielt wurde. Deshalb kann die Meldung zu diesem Zeitpunkt ignoriert werden. MovE Sync kann nun geschlossen werden.

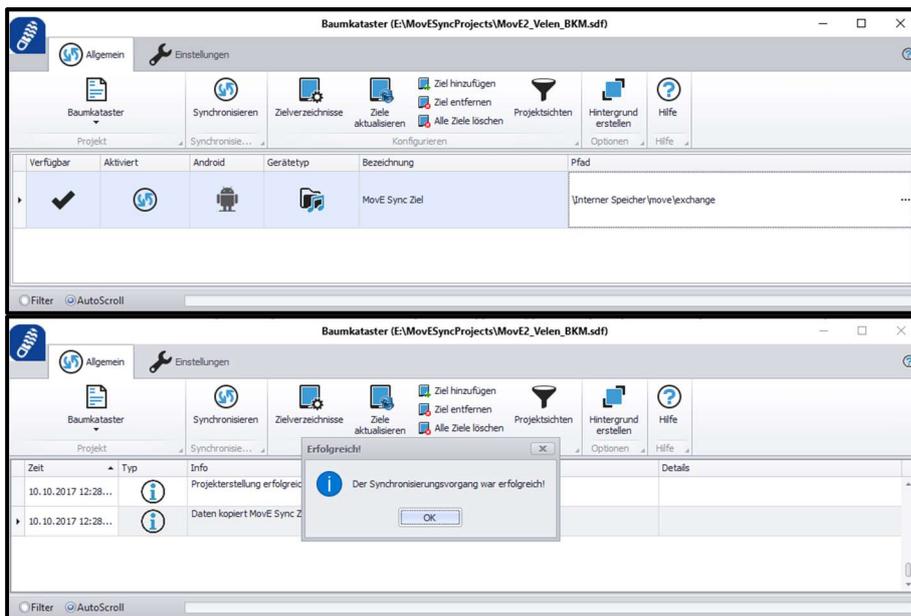
Anschließend kann das Projekt auf dem Android Gerät importiert werden. Dazu muss das Projekt in der Auswahlbox ausgewählt werden und anschließend auf die Schaltfläche *Neues Projekt importieren* geklickt werden. Das Projekt kann nun gestartet werden.



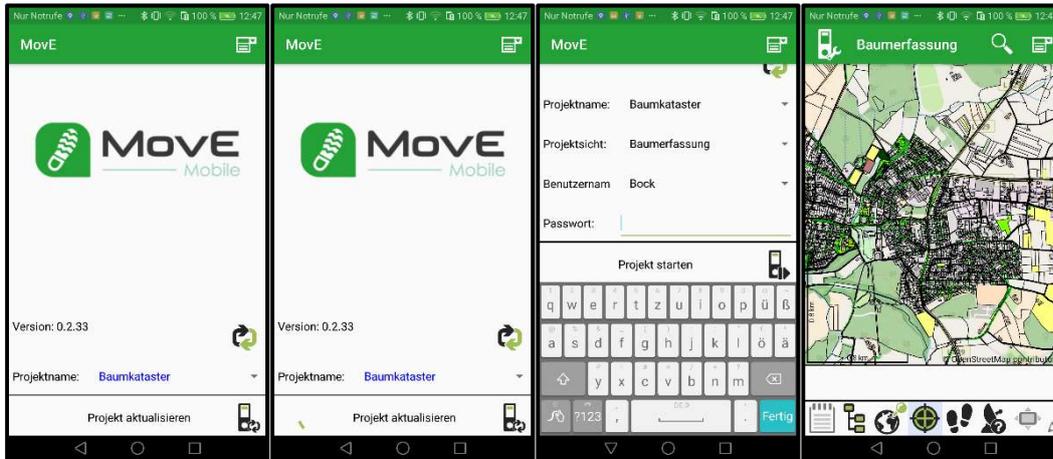
Wenn das Projekt wieder mit MovE Sync synchronisiert werden soll, muss das Projekt in MovE Mobile über die *Projekt abschließen* abgeschlossen werden. Nach dem das Projekt abgeschlossen wurden, wird es in der Projektauswahl mit oranger Schriftfarbe anzuzeigen.



Nun kann das Projekt wieder in MovE Sync geöffnet und synchronisiert werden. Dadurch werden alle Änderungen die in MovE Mobile gemacht wurden durch MovE Sync übernommen und in die Quelldatenbank geschrieben. Anschließend wird eine neue Projektdatei auf das Android Gerät ausgespielt.



Die Änderungen können in MovE Mobile dann über die Schaltfläche Projekt aktualisieren übernommen werden. Anschließend lässt sich das Projekt wieder ganz normal öffnen.



Hinweis: Für die Synchronisation muss MovE Mobile nicht geschlossen werden. Es kann jedoch sein, dass die Liste der Projekte in der Auswahlbox nicht aktuell ist.¹⁷ Diese kann durch das Drücken der  -Schaltfläche aber aktualisiert werden.

¹⁷ Dies kann z.B. dann der Fall sein, falls die App aktiv im Loginscreen geöffnet war, während der Synchronisationsprozess durchgeführt wurde.