

# WOD Tutorial: OL-Karten zeichnen mit OCAD



## Über dieses Dokument

Der Fokus dieses Dokuments richtet sich auf die Erstellung und Zeichnung von OL-Karten für den World Orienteering Day mit der Edition OCAD Starter.

Weitere Informationen und Tutorials zu OCAD und OL-Karten zeichnen finden Sie in unserem sehr empfehlenswerten Wiki:

<https://ocad.com/wiki/ocad/en/index.php?title=Tutorials#Orienteering>

Ergänzungen und Anregungen sind jederzeit willkommen: [info@ocad.com](mailto:info@ocad.com).

Baar, April 2023

OCAD AG  
Mühlegasse 36  
CH - 6340 Baar / Schweiz  
Tel (+41) 41 763 18 60

[info@ocad.com](mailto:info@ocad.com)  
<https://www.ocad.com>

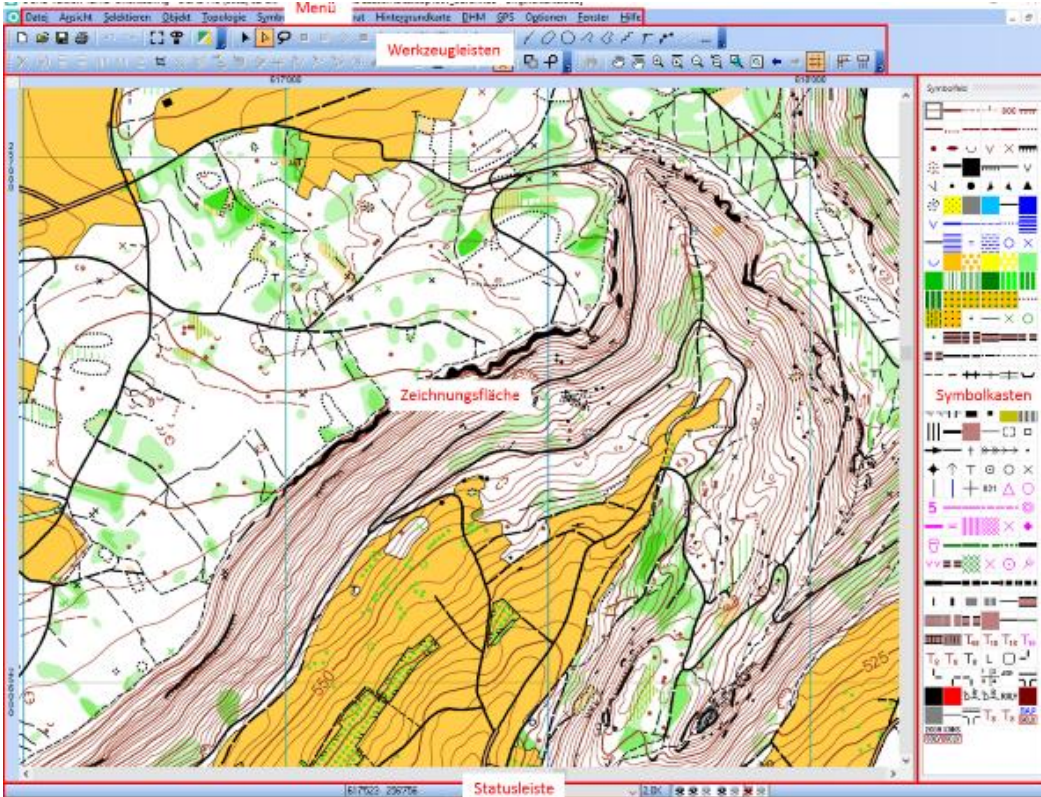
## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Über OCAD .....</b>	<b>4</b>
1.1	Graphische Benutzeroberfläche.....	4
1.2	OCAD-Hilfe.....	4
1.3	Editionen und Lizenzmodelle .....	4
<b>2</b>	<b>Neue Karte erstellen .....</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Grundlagenkarte erstellen.....</b>	<b>8</b>
3.1	Raster-Grundlagendaten öffnen .....	8
3.2	Vektordaten importieren.....	9
3.3	Weitere Datenquellen hinzufügen.....	11
3.4	Anzeige der Grundlagenkarte in OCAD.....	11
<b>4</b>	<b>Transfer der Grundlagenkarte in die OCAD Sketch App .....</b>	<b>14</b>
<b>5</b>	<b>Kartierung im Gelände .....</b>	<b>15</b>
5.1	Installation OCAD Sketch App .....	15
5.2	Projekt in die OCAD Sketch App importieren.....	15
5.3	Geländeaufnahme mit der OCAD Sketch App .....	16
5.4	Tipps für die Geländeaufnahme .....	19
<b>6</b>	<b>Import der Skizzen in OCAD Desktop .....</b>	<b>21</b>
6.1	Projekt in OCAD Desktop importieren .....	21
6.2	Erneutes Hochladen der Skizzen .....	22
6.3	Zusammenarbeit mehrerer Kartenaufnehmer .....	22
<b>7</b>	<b>Kartenobjekte zeichnen.....</b>	<b>24</b>
7.1	Zeichnen allgemein .....	24
7.2	Punktobjekte zeichnen .....	24
7.3	Linien- und Flächenobjekte zeichnen .....	25
<b>8</b>	<b>Kartenobjekte bearbeiten .....</b>	<b>30</b>
8.1	Bearbeiten allgemein .....	30
8.2	Löschen, Verschieben, Verlauf ändern, Symbol wechseln .....	30
8.3	Linienobjekte bearbeiten.....	32
8.4	Flächenobjekte bearbeiten.....	33
<b>9</b>	<b>Sketch Objekte verwalten .....</b>	<b>34</b>
<b>10</b>	<b>Farben und Symbole .....</b>	<b>36</b>
<b>11</b>	<b>PDF-Export und Druck.....</b>	<b>37</b>
<b>12</b>	<b>Optionen .....</b>	<b>38</b>

# 1 Über OCAD

## 1.1 Graphische Benutzeroberfläche

Aufbau des OCAD-Fensters beim Öffnen einer neuen OL-Karte.



Die Werkzeugleisten können am linken Rand vorschoben und am rechten Rand angepasst werden. Unter Menü **Optionen > OCAD Präferenzen** lassen sich zudem Werkzeugleisten ein- und ausblenden.



## 1.2 OCAD-Hilfe

Im Menü **Hilfe** finden sich diverse Links zu weiterführender Hilfe im Umgang mit OCAD, wie z.B. Tutorials.

## 1.3 Editionen und Lizenzmodelle

### Editionen

OCAD ist in verschiedenen Editionen erhältlich:

- **OCAD Course Setting**: Bahnlegung für den Orientierungslauf. Keine Möglichkeit Karten zu bearbeiten.
- **OCAD Starter**: Zur Erstellung einfacher Karten, z.B. Schulhauskarten. Bahnlegungsmodul inklusive.
- **OCAD Orienteering**: Für die Kartenerstellung im Orientierungslauf. Bahnlegungsmodul inklusive.
- **OCAD Mapping Solution**: Zur Erstellung von Stadtplänen, topografischen und thematischen Karten.
- **OCAD Sketch App**: Gratis Skizzier-App für mobile Android- und iOS-Geräte zur digitalen Felddaufnahme.
- **OCAD Viewer**: Kostenloser Viewer um OCAD-Karten zu öffnen, betrachten und auszudrucken.


Für die Aufnahme einer OL-Karte ist OCAD Starter oder OCAD Orienteering zu empfehlen.

OCAD Starter enthält im Gegensatz zu OCAD Orienteering gewisse Einschränkungen (z.B. keine LiDAR + DHM Analyse, nur 5 Hintergrundkarten) und ist auf 10'000 Objekte beschränkt.

Die OCAD Orienteering Version enthält alles, was es für die Kartenerstellung im Orientierungslauf braucht.




Um dem Inhalt dieses Dokuments zu folgen, ist die OCAD Starter Edition nötig.

 *Weitere Informationen zu den verschiedenen OCAD-Editionen und Lizenzmodelle gibt es unter:*  
<https://www.ocad.com/de/#editions>



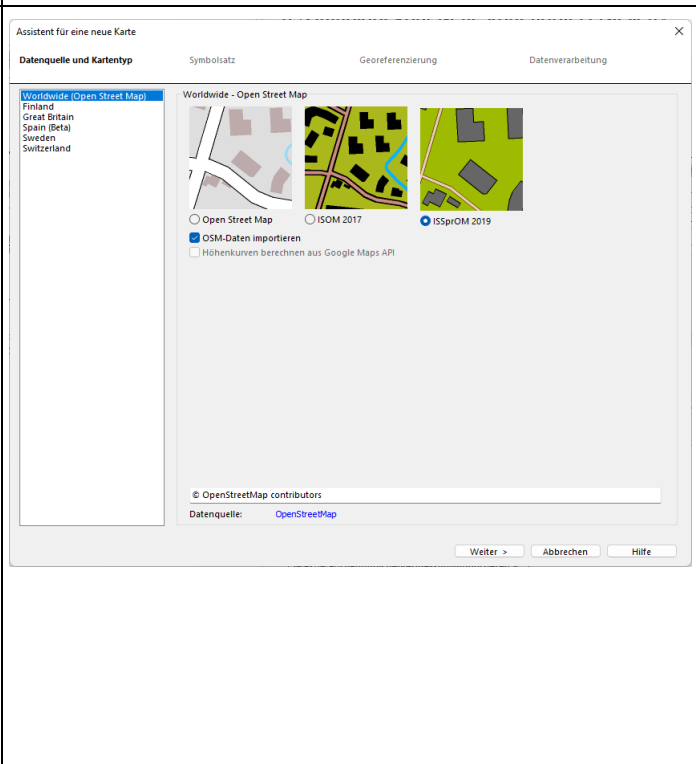
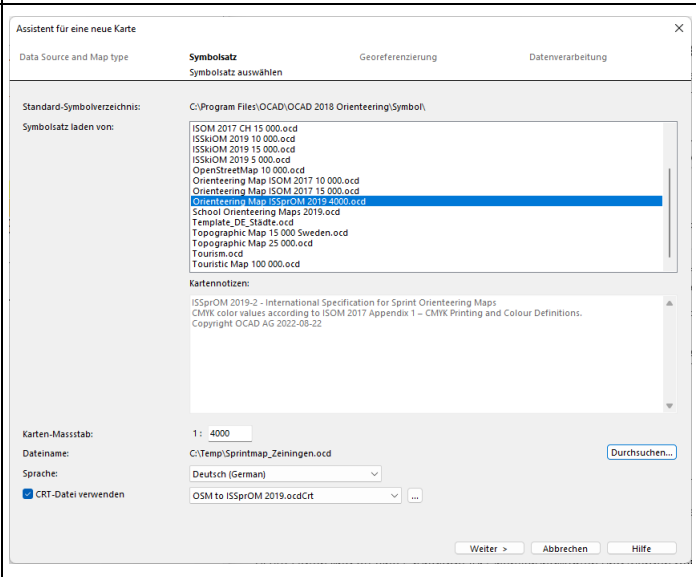
## 2 Neue Karte erstellen

Starten Sie **OCAD Starter**.

Wir empfehlen für die Erstellung einer neuen Karte den **Assistenten für eine neue Karte** zu benutzen. Dabei können Sie die Karte georeferenzieren und optional auch direkt Geodaten importieren.

 Es ist auch möglich unter Menü **Datei > Neu** mit einer neuen Karte zu beginnen.

[https://www.ocad.com/wiki/ocad/en/index.php?title=Create\\_a\\_New\\_Map](https://www.ocad.com/wiki/ocad/en/index.php?title=Create_a_New_Map)


<p>Menü <b>Datei &gt; Assistent für eine neue Karte</b></p>	
<p>Im ersten Schritt des Assistenten können Sie verfügbare Geodaten direkt in OCAD importieren.</p> <p>Falls in Ihrem Land weitere verfügbare Geodaten angezeigt werden (links im Dialog), lohnt es sich diese zu importieren.</p> <p>In unserem Beispiel erstellen wir ein Sprintkarte und importieren Open Street Map-Daten (OSM). Diese sind weltweit verfügbar.</p> <p>Wählen Sie dazu als <b>Datenquelle Worldwide (Open Street Map)</b></p> <p>Wählen Sie <b>OSM-Daten importieren</b>.</p> <p> Sie können den Assistenten auch verwenden ohne Geodaten zu importieren und nur die Karte korrekt zu georeferenzieren. Dazu deaktivieren Sie in diesem Fall <i>OSM Daten importieren</i>.</p>	
<p>Selektieren Sie den Symbolsatz <b>Orienteering Map ISSprOM 2019 400.oed</b>.</p> <p>Belassen Sie den <b>Karten-Massstab</b> bei 1: 4000.</p> <p>Vergeben Sie einen <b>Dateinamen</b>.</p> <p>Verwenden Sie die <b>CRT-Datei OSM to ISSprOM 2019.oedCrt</b></p> <p>Diese CRT-Datei sorgt dafür, dass die OSM- Objekte den richtigen OCAD Symbole zugeordnet werden.</p>	

Verschieben und zoomen Sie auf der Karte auf den **gewünschten Kartenausschnitt**.

Für den Kartenausschnitt, welchen Sie im Fenster sehen, werden die oben aufgeführten Daten heruntergeladen. Wenn Sie die Karte im Fenster verschieben, wird der Importbereich im rechten unteren Bereich angepasst. Behalten Sie den Kartenausschnitt möglichst klein, damit nicht eine unnötig grosse Datenmenge heruntergeladen wird.

Im rechten unteren Bereich des Dialoges können Sie den Importbereich mittels Koordinateneingabe selbst anpassen. Dies kann sinnvoll sein, wenn sich z.B. die Karte Nord-Süd erstreckt und nicht unnötig viele Daten an den Ost- und Westrändern heruntergeladen werden sollen.

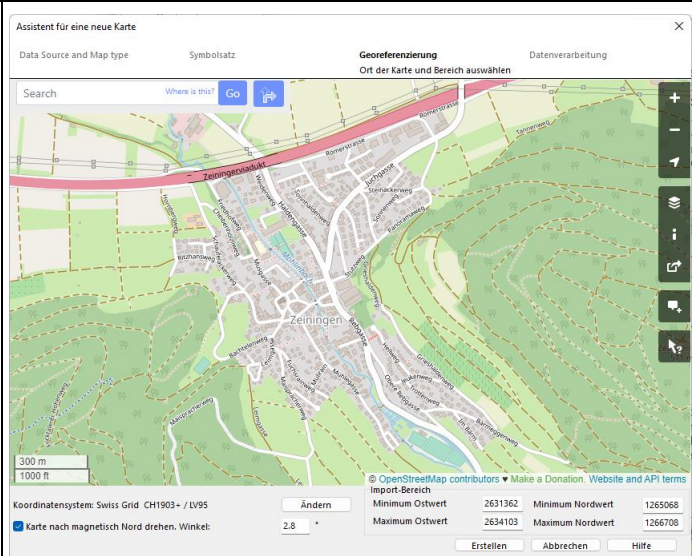
Wählen Sie das **Koordinatensystem**.

 Konsultieren Sie einen erfahrenen Kartenaufnehmer, wenn Sie nicht sicher sind, welches Koordinatensystem Sie wählen sollen.

Selektieren Sie **Karte nach magnetisch Nord drehen**. Belassen Sie den vorgeschlagenen Winkel.

**Erstellen** Sie die Karte.

Je nach Grösse der Karte kann dies einige Zeit dauern.



### 3 Grundlagenkarte erstellen

Eventuell haben Sie bereits mit dem **Assistenten für eine neue Karte** Geodaten in OCAD importiert.

Falls nicht, oder falls Sie weitere Geodaten importieren möchten, finden Sie eine Anleitung im folgenden Abschnitt.

Grundsätzlich gilt: Bevor Sie mit der Kartierung im Gelände beginnen, sollten Sie versuchen, die bestmögliche Grundlagenkarte zu erstellen. Je mehr Sie in Ihre Grundlagenkarte investieren, desto schneller und genauer wird Ihre Aufnahme im Gelände sein. In OCAD können Sie Geodaten importieren, alte Orientierungskarten laden und mit LiDAR-Daten eine Hintergrundkarten ableiten und kombinieren.

#### 3.1 Raster-Grundlagendaten öffnen

Typischerweise werden Orthophotos und gelegentlich Vermessungs- bzw. Übersichtspläne als Rasterdateien geliefert. Rasterdateien bestehen aus Bildpunkten (Pixel). OCAD unterstützt die Rasterformate: JPG, TIFF und PNG.

Orthophotos oder Vermessungs- bzw. Übersichtspläne sind meistens georeferenziert. Rasterdateien sind dann georeferenziert, wenn die Bildpunkte mit Landeskoordinaten referenziert sind. In der Regel ist diese Referenzierung in einem sogenannten Worldfile abgespeichert, welches sich im gleichen Ordner befinden muss. Das Worldfile hat denselben Namen wie die Rasterdatei, aber eine andere Dateiendung: JPG -> JGW, TIFF -> TFW, PNG -> PGW.

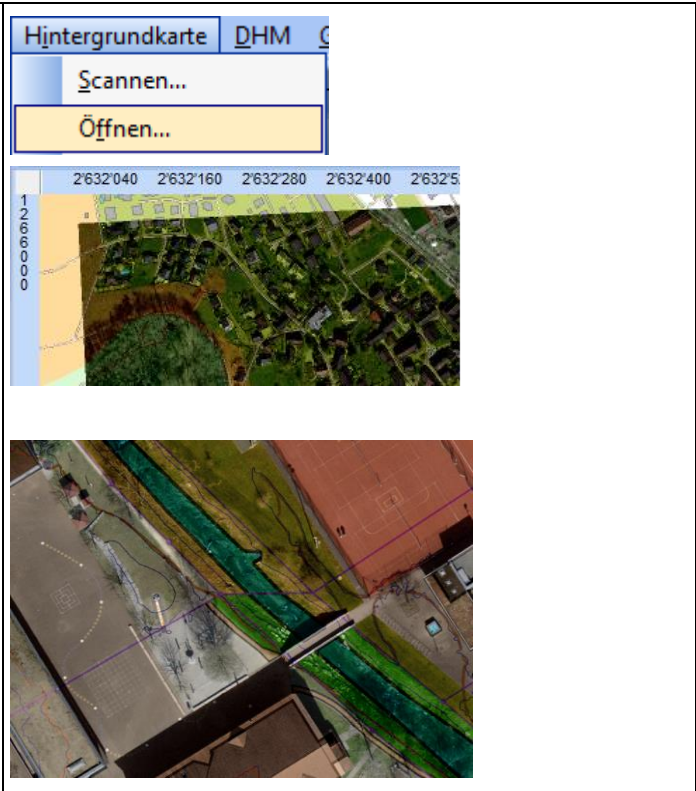
##### 3.1.1 Georeferenzierte Raster-Grundlagendaten als Hintergrundkarte öffnen

Menü **Hintergrundkarte > Öffnen**

Wählen Sie z.B. ein Orthofoto.

Die Hintergrundkarte wird automatisch korrekt platziert.

Auf den Orthofotos sind zusätzlich Informationen ersichtlich, welche auf den Vermessungsdaten fehlen, wie z.B. Spielgeräte, Strassenränder oder kleine Mauern. Luftbilder werden zudem regelmässiger geflogen als z.B. LiDAR-Daten und sind daher oft aktueller.



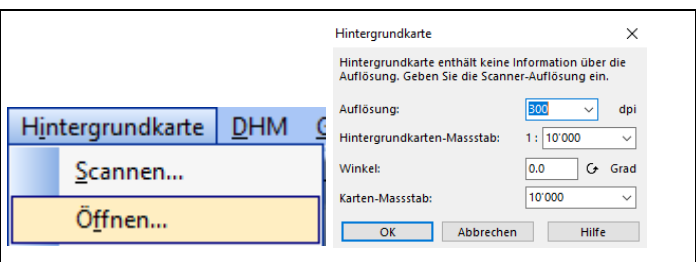
##### 3.1.2 Nicht georeferenzierte Raster-Grundlagendaten als Hintergrundkarte öffnen

Z.B. alte OL-Karte als Hintergrundkarte öffnen und abstimmen.

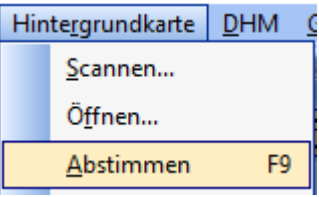


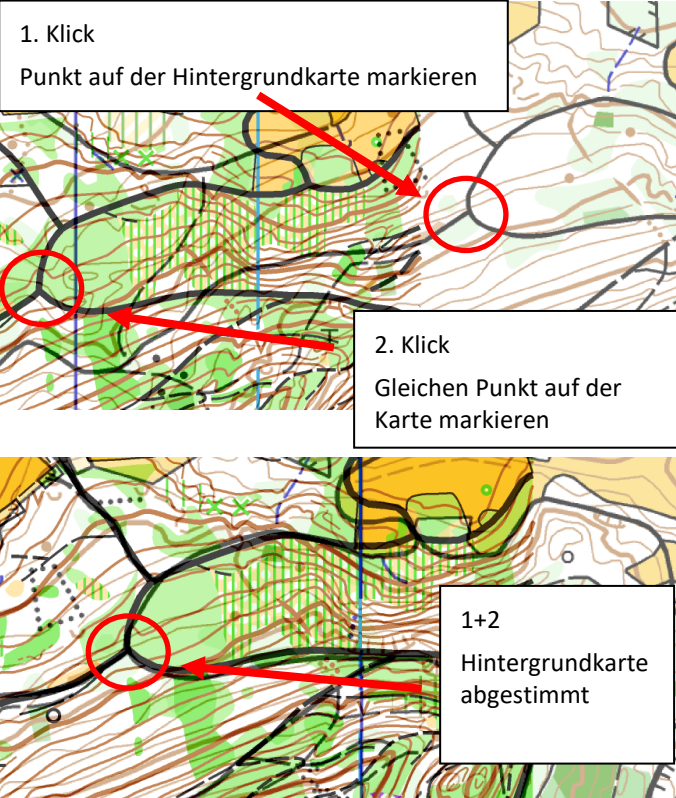
Menü **Hintergrundkarte > Öffnen**

Belassen Sie die Standartwerte im Dialog Hintergrundkarte.

**OK**



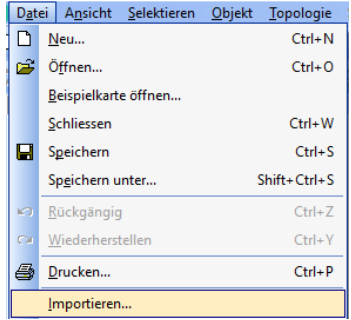


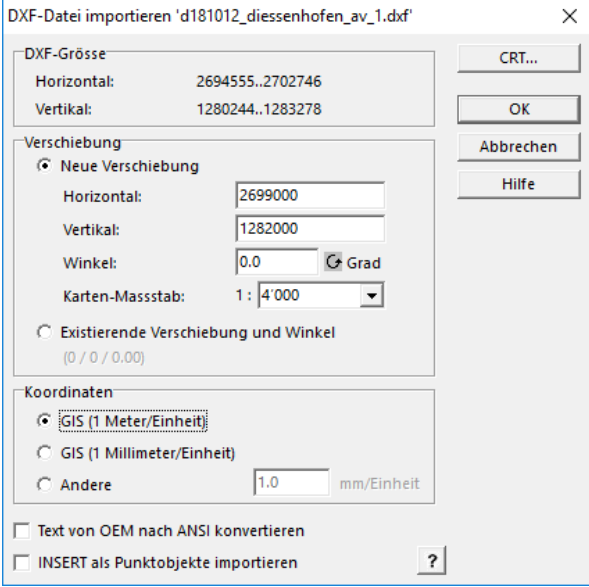
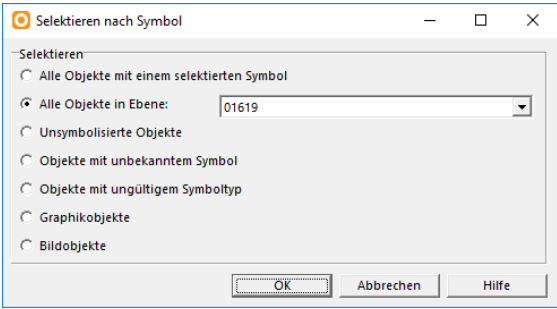
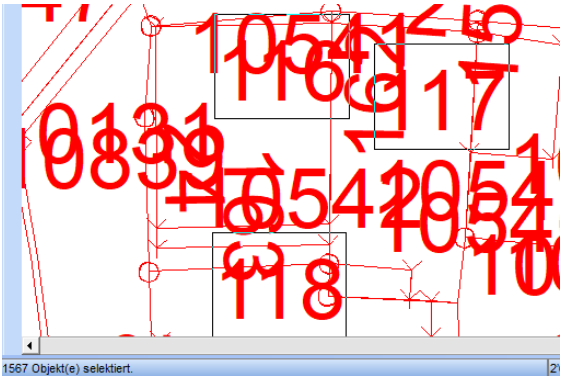



<p>Menü <b>Hintergrundkarte &gt; Abstimmen</b> oder <b>F9</b></p>	
<p><b>Hintergrundkarte abstimmen</b></p> <p>Nun müssen die Koordinaten der Hintergrundkarte mit den Koordinaten der Karte zum Übereinstimmen gebracht werden:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>Punkt auf der Hintergrundkarte markieren</b></li> <li><b>Gleichen Punkt auf der Karte markieren</b></li> </ol> <p>1 =  2 = </p> <p>Schritt 1 und 2 kann mit weiteren Punkten wiederholt werden. Idealerweise werden 4 Eckpunkte verwendet.</p> <p>-&gt; <b>Enter-Taste</b></p> <p>Mit der Enter-Taste wird die Abstimmung ausgeführt.</p> <p>Das Abstimmen kann wiederholt werden, bis die Ergebnisse zufriedenstellend sind.</p>	

### 3.2 Vektordaten importieren





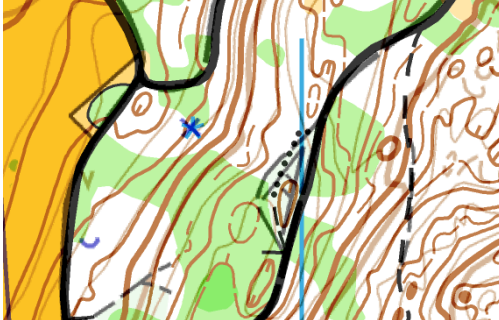
Vektordaten haben den Vorteil, dass sie im Gegensatz zu Rasterdaten keine Pixel, sondern Punkt-, Linien-, Flächen- und Textobjekte enthalten, welche beim Import in OCAD direkt in OL-Kartenobjekte umgewandelt werden können. Dadurch lässt sich viel Zeit einsparen, weil - vor allem in urbanen Gebieten - viele Objekte der OL-Karte automatisch erstellt werden können und nicht abgezeichnet werden müssen (z.B. Gebäude, Strassenränder).

In OCAD Starter können Sie DXF, GeoPackages und OSM Daten importieren.

<p>Menü <b>Datei &gt; Importieren</b></p> <p>In diesem Beispiel importieren wir DXF-Daten.</p>	
<p><b>Dialog DXF-Datei importieren</b></p> <p>Probieren Sie verschiedene Einstellungen aus.</p> <p>-&gt; <b>OK</b></p>	

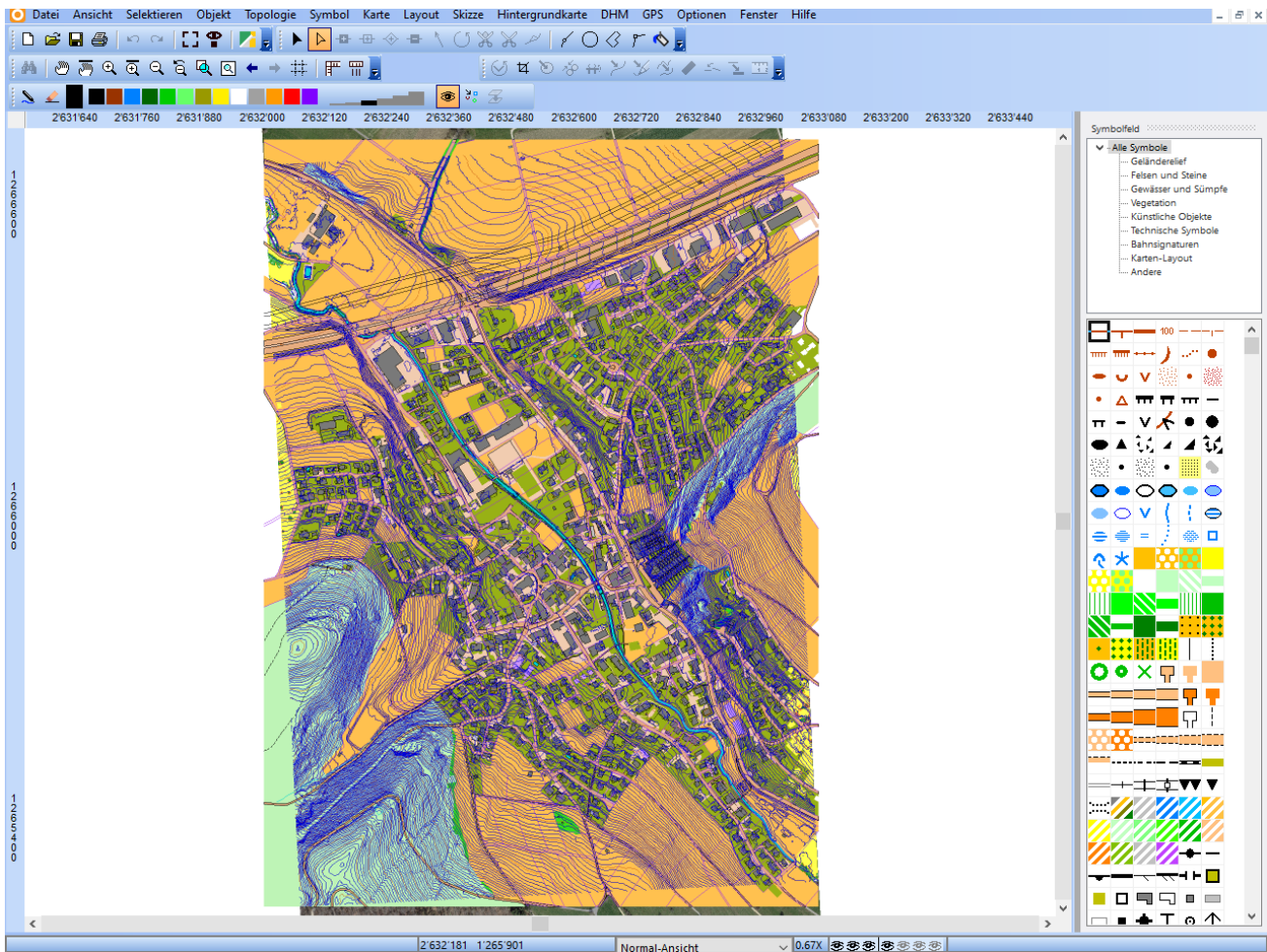
<p>Die importierten Vektordaten werden in der Zeichnungsfläche als <i>Unsymbolisierte Objekte</i> dargestellt. Selektiert man ein Objekt wird unten links in der Statusleiste die Ebenen-Bezeichnung angezeigt.</p>	
<p>Unsymbolisierte Objekte können Sie auch folgendermassen in OCAD Symbole umwandeln:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menü <b>Selektieren &gt; Selektieren nach Symbol</b></li> <li>- <i>Alle Objekte in Ebene:</i> Wählen Sie eine Ebene</li> <li>- Neues Symbol im Symbolfeld wählen</li> <li>- Menü <b>Objekt &gt; Symbol wechseln (Symbolisierte Objekte)</b></li> </ul>	 
<p>Die Vektorobjekte werden nun mit den zugewiesenen Symbolen dargestellt.</p> <p> Verbergen Sie unsymbolisierte Objekte unter Menü <b>Symbol &gt; Unsymbolisierte Objekte zeigen</b></p> <p> Vermessungsdaten sind v.a. für Sprintkarten sehr wertvoll, da diese häufig Strassen, Häuser, Treppen, Grundstücke und vieles mehr beinhalten.</p>	

### 3.3 Weitere Datenquellen hinzufügen

<p><b>Online-Karten Dienste</b></p> <p>Unter Menü <b>Hintergrundkarte &gt; Online-Karten Dienste</b> können Sie ein Luftbild von Google Maps georeferenziert in die Karte laden.</p> <p> <a href="https://www.ocad.com/wiki/ocad/en/index.php?title=Online_Map_Services">https://www.ocad.com/wiki/ocad/en/index.php?title=Online_Map_Services</a></p>	
<p><b>Geoviewer</b></p> <p>Wählen Sie das Icon <b>Geoviewer starten</b> in der Symbolleiste.</p> <p>Klicken Sie in die Zeichnungsfläche und Google Street Map wird an entsprechender Stelle geöffnet.</p> <p> <a href="https://www.ocad.com/wiki/ocad/en/index.php?title=Open_Geoviewer">https://www.ocad.com/wiki/ocad/en/index.php?title=Open_Geoviewer</a></p>	
<p><b>Alte OL-Karte</b></p> <p>Unter Menü <b>Hintergrundkarte &gt; Öffnen</b> können Sie eine alte OL-Karte als ocd-Datei oder Raster-Datei (siehe weiter oben) laden.</p>	

### 3.4 Anzeige der Grundlagenkarte in OCAD

Nach Abschluss des Assistenten und/oder Import von (weitere) Geodaten, können die Ergebnisse in OCAD betrachtet werden.



Alle Rasterkarten sind im Menü **Hintergrundkarten > Verwalten** aufgelistet. Sie können dort die Sichtbarkeit (**S**) und die Reihenfolge der Hintergrundkarten ändern.

Diejenige Hintergrundkarte, welche zuoberst in der List aufgeführt ist, wird im OCAD Fenster vor den anderen Hintergrundkarten angezeigt.

Hintergrundkarten verwalten

S	F	Dim	T	Echtfarbe zuweisen	B	Dateiname
		0				2631_1265_Classify Vegetation Height.tif
		0				2631_1266_Classify Vegetation Height.tif
		0				2632_1265_Classify Vegetation Height.tif

Ebenfalls kann hier die Transparent (**T**) der Hintergrundkarte eingestellt werden. So kann z.B. ein Luftbild mit einer Vegetationshöhenkarte kombiniert werden.

Die Transparenz kann später in der OCAD Sketch App nicht mehr eingestellt werden.

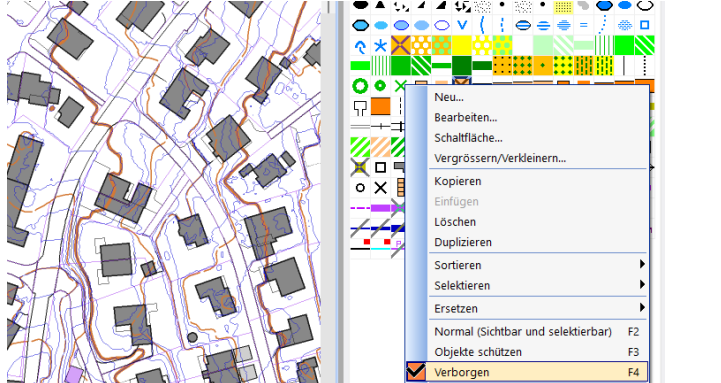
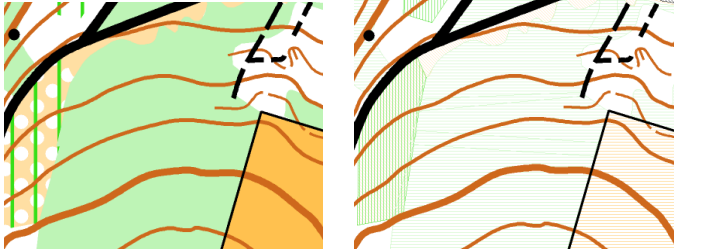
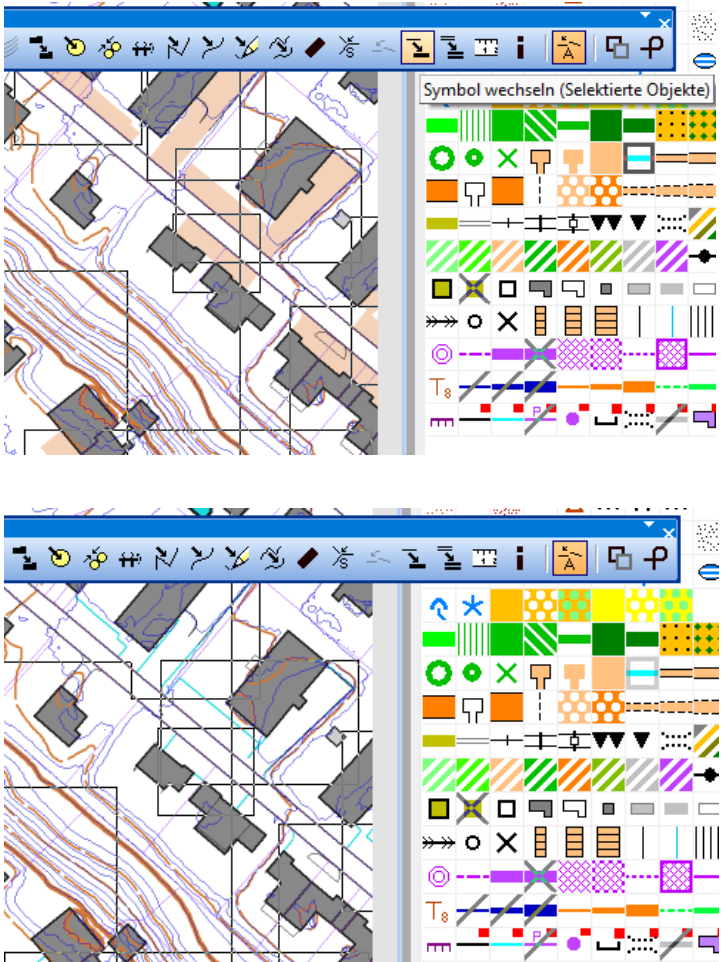
Wechseln Sie im Menü **Ansicht** in den **Entwurfsmodus**.

Damit wird die Zeichnungsfläche transparent dargestellt und die Hintergrundkarten sind unter der Karte sichtbar.

In der **Ansicht-Werkzeugleiste** erscheint ein Regler, mit dem die Deckkraft der Karte/Map (**M**) und der

Hintergrundkarten/Background Map (**B**) eingestellt werden kann.

Für die Geländeaufnahme können dunkle Flächensignaturen in der Aufnahmegrundlage störend sein, da darauf die Skizzen nicht gut lesbar erscheinen. Folgende Funktionen helfen Ihnen das Problem zu entschärfen.

<p><b>Nicht relevante Symbole für die Geländeaufnahme ausblenden</b></p> <p>Rechtsklick auf Symbol (z.B. Offenes Gebiet, befestigte Fläche, Verbotenes Gebiet) im Symbolkasten und <b>Verbergen</b> klicken (oder <b>F4</b> drücken)</p>	
<p><b>Flächen schraffieren</b></p> <p>Menü <b>Ansicht &gt; Flächen schraffieren</b></p>	
<p><b>Flächensymbole in Liniensymbole umwandeln</b></p> <p>Neues Liniensymbol erstellen (Menü <b>Symbol &gt; Neu &gt; Liniensymbol</b>) oder bestehendes Liniensymbol duplizieren (Rechtsklick auf Symbol im Symbolkasten &gt; <b>Duplizieren</b>)</p> <p>Rechtsklick auf Flächensymbol im Symbolkasten, welches in Liniensymbol umgewandelt werden soll &gt; <b>Selektieren nach Symbol</b></p> <p>Alle Objekte dieses Symbols werden selektiert.</p> <p>Neues Liniensymbol im Symbolkasten anwählen.</p> <p>Menü <b>Objekt &gt; Symbol wechseln (Selektierte Objekte)</b></p> <p>Die selektierten Objekte werden dem neuen Liniensymbol zugeordnet.</p>	

Wir haben nun viele und qualitativ hochstehende Aufnahmegrundlagen erstellt und wissen, wie wir diese in OCAD darstellen können.

Als nächstes transferieren wir unser Projekt in die OCAD Sketch App für die Geländeaufnahme.

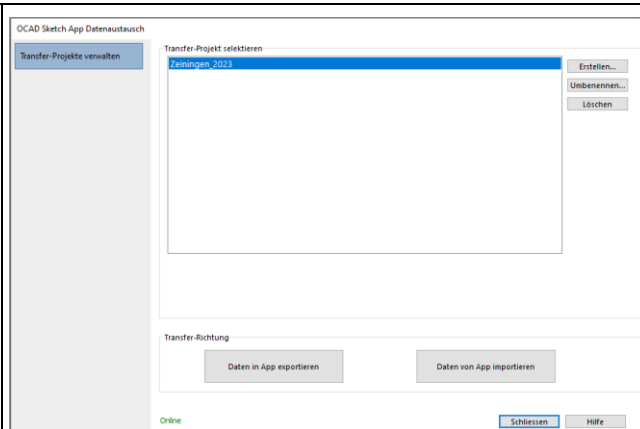
## 4 Transfer der Grundlagenkarte in die OCAD Sketch App

Beim späteren Export in die OCAD Sketch App werden aus der aktuellen Kartenansicht (so wie die Karte am Bildschirm erscheint) Raster-Kacheln erstellt. Wenn Sie gewisse OCAD-Symbole ein- oder ausblenden wollen, müssen Sie dies vor dem OCAD Sketch App Datenaustausch tun.

### Menü *Datei* > **OCAD Sketch App Datenaustausch**

**Erstellen** Sie eine neues Transfer-Projekt und geben Sie einen Namen ein.

Wählen Sie als Transfer-Richtung **Daten in App exportieren**.



### Bereich

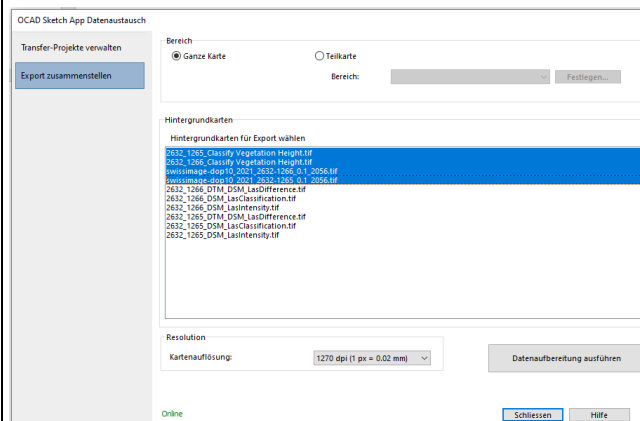
Als Bereich können Sie die *Ganze Karte* oder *Teilkarte* auswählen. Letzteres kann bei grossen Kartenprojekten Sinn machen.

Wählen Sie für den Bereich **Ganze Karte**.

### Hintergrundkarten

Wählen Sie die Hintergrundkarten aus, die Sie exportieren möchten.

Drücken Sie die CTRL-Taste um mehrere Hintergrundkarten zu selektieren.



### Resolution

Belassen Sie die Kartenauflösung beim vorgeschlagenen Wert.

Klicken Sie auf **Datenaufbereitung ausführen**.

### Datentransfer-Optionen

Wählen Sie den **OCAD Cloud Transfer**.

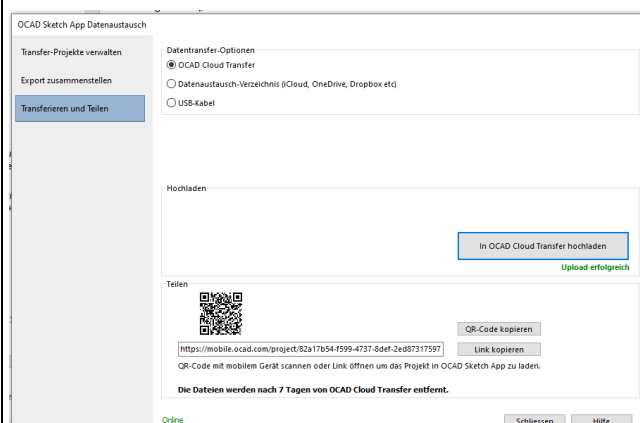
### Hochladen

Klicken Sie nun auf **In OCAD Cloud Transfer hochladen**.

Je nach Projektgrösse kann dies einen Augenblick dauern.

### Teilen

Ein grüner Hinweis zeigt Ihnen an, ob der Upload erfolgreich war. Der QR-Code und der Link werden angezeigt.



Mehr zum OCAD Sketch App Datenaustausch:

[https://www.ocad.com/wiki/ocad/en/index.php?title=OCAD\\_Sketch\\_App#OCAD\\_Sketch\\_App\\_Data\\_Exchange](https://www.ocad.com/wiki/ocad/en/index.php?title=OCAD_Sketch_App#OCAD_Sketch_App_Data_Exchange)

## 5 Kartierung im Gelände

### 5.1 Installation OCAD Sketch App

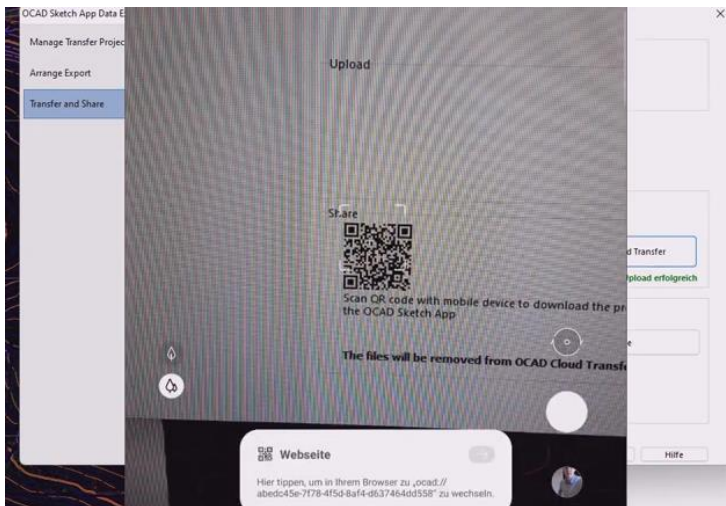
Die OCAD Sketch App ist eine App von OCAD für mobile Android- und iOS-Geräte, wie z.B. Tablets oder Smartphones. Die OCAD Sketch App kann in Google Play Store (Android) oder Apple App Store (iOS) kostenlos heruntergeladen werden. Suchen Sie nach *OCAD Sketch*.

➦ Weitere Infos zur App gibt es unter <https://www.ocad.com/app>

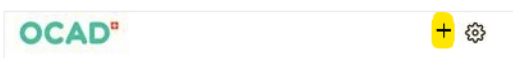
➔ Installieren Sie die OCAD Sketch App.

### 5.2 Projekt in die OCAD Sketch App importieren

Scannen Sie mit Ihrem mobilen Gerät den zuvor in OCAD Desktop erzeugten QR-Code (Foto oder QR Scan App) und bestätigen Sie, um den Link zu öffnen. Das Projekt wird automatisch in die OCAD Sketch App geladen. Für diesen Vorgang benötigt Ihr mobiles Gerät eine Internetverbindung.

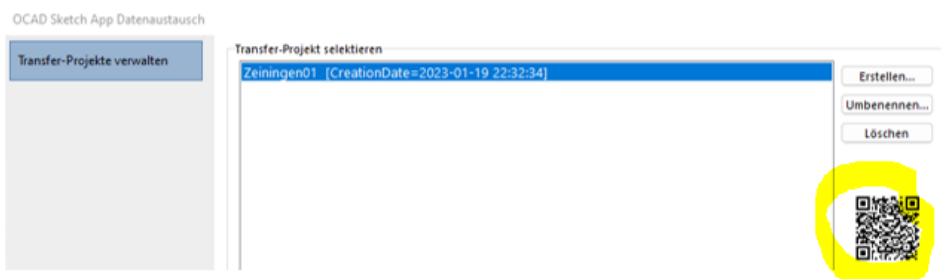


➦ Alternativ können Sie den Link (z. B. <https://mobile.ocad.com/project/af1bc2df-2abc-42a7-a190-0eeb97fb1e95>) direkt auf Ihrem Mobilgerät im Browser öffnen oder die App öffnen und auf das "+"-Zeichen klicken und die Projekt-ID eingeben (z. B. af1bc2df-2abc-42a7-a190-0eeb97fb1e95).



Sie können den QR-Code oder den Link auch in die Zwischenablage kopieren und ihn per E-Mail, SMS, WhatsApp usw. an eine andere Person senden.


Der QR-Code wird in OCAD Desktop auch unter Menü **Datei > OCAD Sketch App Datenaustausch** im Bereich *Transfer-Projekte verwalten* angezeigt, wenn Sie das neu hochgeladene Projekt dort auswählen.



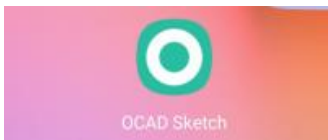
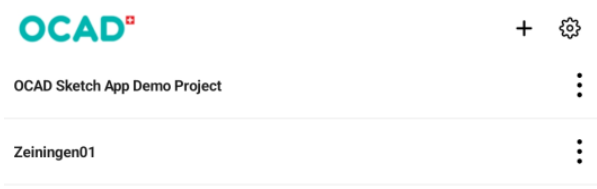
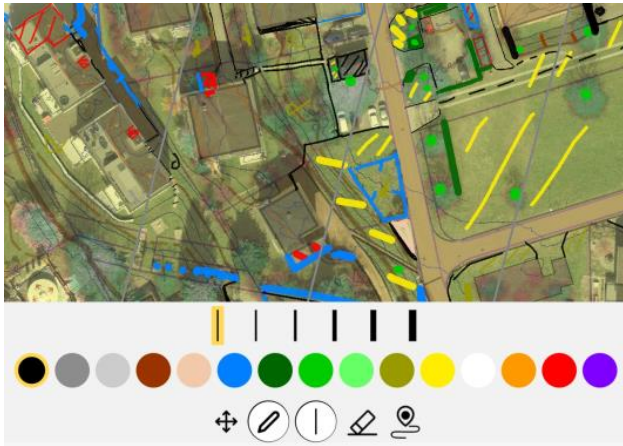
### 5.3 Geländeaufnahme mit der OCAD Sketch App

Eine mobile Kartenaufnahme mit dem OCAD Sketch App hat im Vergleich zu einer herkömmlichen Geländeaufnahme mit Stift und Papier mehrere Vorteile:

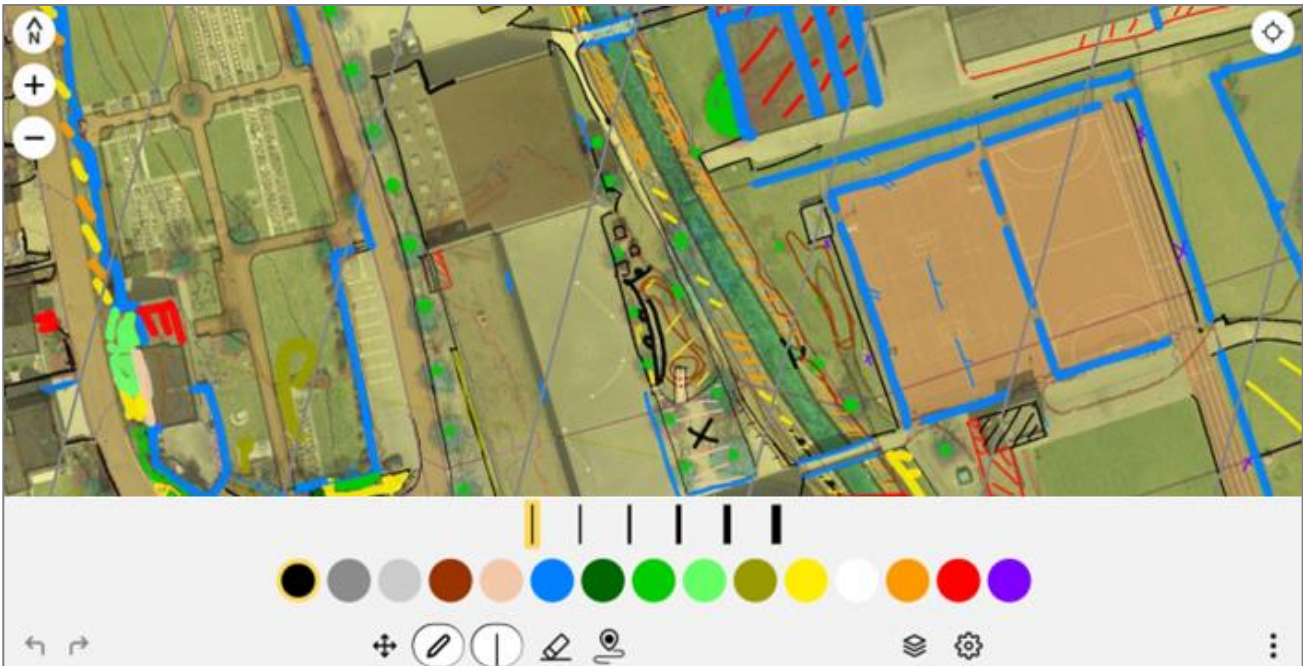
- Möglichkeit zwischen verschiedenen Hintergrundkarten zu wechseln
- Nutzung von GPS zur Positionsbestimmung und –verlauf
- Verfügbarkeit verschiedene Farben und Strichdicke, sowie einem Radierwerkzeug
- Verwaltung von mehreren Projekten auf einem Gerät
- Zusammenarbeit fördern dank OCAD Cloud Transfer (TD/KK/BL mit Kartenaufnehmer)
- Kein Scannen und Abstimmen der Papierskizze mehr nötig, da Skizzen georeferenziert sind

 *Geländeaufnahme mit Stift und Papier*

[https://www.ocad.com/wiki/ocad/en/index.php?title=Drawing\\_Orienteering\\_Maps\\_in\\_OCAD#Paper\\_and\\_Pen](https://www.ocad.com/wiki/ocad/en/index.php?title=Drawing_Orienteering_Maps_in_OCAD#Paper_and_Pen)

<p><b>Öffnen</b> Sie die OCAD Sketch App</p> <p>Wenn Sie das erste Mal mit der App arbeiten, werden Sie gefragt, ob die OCAD Sketch App den Standort des Geräts abrufen darf. Stimmen Sie zu, wenn Sie mit dem internen Geräte-GPS arbeiten möchten.</p>	
<p><b>Öffnen</b> Sie das zuvor importierte Projekt.</p> <p>Wenn Ihr Gerät keinen Kompass hat, werden Sie beim Start eines Projekts darauf hingewiesen. Funktionen, die einen Kompass benötigen, werden in diesem Fall nicht funktionieren.</p>	
<p><b>Beginnen</b> Sie mit der Geländeaufnahme.</p> <p>Wählen Sie eine Stiftfarbe und eine Stiftbreite und Skizzieren Sie.</p> <p>Blenden Sie die verschiedenen Hintergrundkarten ein und aus, so dass Sie möglichst gute Grundlagendaten zur Verfügung haben.</p> <p>Erfahren Sie mehr über die Funktionalität der OCAD Sketch App im nächsten Abschnitt.</p>	







OCAD Sketch App Benutzeroberfläche

Die OCAD Sketch App umfasst folgende Funktionalität:





#### Fingergesten

- 2 Finger: Verwenden Sie 2-Finger-Gesten zum Zoomen, Verschieben und/oder Drehen der Karte.
- 1 Finger: Verwenden Sie 1-Finger-Gesten mit den Werkzeugen in der unteren Symbolleiste:
  - o Verschieben / Skizze zeichnen / Skizze löschen
  - o Doppeltippen mit 1 Finger zum Vergrössern (nur wenn das Werkzeug Verschieben aktiv ist)

#### Rückgängig/Wiederherstellen (Zeichnen/Löschen)

-  Rückgängig machen der letzten Zeichnen-/Löschen-Operation
-  Rückgängig gemachte Operation wiederherstellen

#### Ebenen

-  Ebenen ein-/ausblenden (Karte und Hintergrundkarte)
-  Sie können eine Hintergrundkarte sichtbar machen oder ausblenden, indem Sie auf das Kästchen klicken.
-  Ziehen Sie eine Hintergrundebene an eine andere Position in der Liste (Reihenfolge ändern). Hintergrundkarte oben in der Liste werden vor Hintergrundkarten unten in der Liste angezeigt.
-  Dimmen Sie eine Hintergrundkarte, d.h. lassen Sie die Hintergrundkarte heller erscheinen. Schieberegler nach rechts bedeutet, dass die Hintergrundkarte in ihren ursprünglichen Farben angezeigt wird. Schieberegler nach links bedeutet, dass die Hintergrundkarte komplett weiss oder transparent erscheint.

#### Einstellungen (GPS, Kompass, Nordlinien...)



**Show current position** (Aktuelle Position anzeigen): Zeigt Ihre aktuelle Position basierend auf dem GPS Ihres Geräts. Ihr Projekt muss korrekt georeferenziert sein und Sie müssen sich innerhalb der Projektausdehnung befinden, um Ihre Position zu sehen.

**Show position precision** (Positionsgenauigkeit anzeigen): Zeigt die erwartete Genauigkeit Ihrer aktuellen Position an.

**Log position to file** (Position in Datei protokollieren): Protokolliert Ihre Position in eine Datei, die später in OCAD Desktop importiert werden kann.

**Show positions log tail** (Positionsverlauf anzeigen): Zeigt den Positionsverlauf. Passen Sie bei Bedarf deren Farbe und die Länge an.

**Only show today's tail** (Nur Positionsverlauf von heute anzeigen): Zeigt nur den Positionsverlauf des aktuellen Tages an.

**Show north lines**: Zeigt die Nordlinien auf der Karte an. Passen Sie bei Bedarf den Abstand zwischen den Nordlinien an.

**Show compass**: Zeigt den Kompass an. Nur verfügbar, wenn Ihr Gerät über einen eingebauten Kompass verfügt.

**Save backup versions**: Speichert automatisch eine Sicherungskopie Ihres Projekts gemäss dem angegebenen Sicherungsintervall.

**Straighten lines**: Wenn Sie das Zeichnen für 1 Sekunde unterbrechen und dabei die Taste auf dem Display drücken, werden die vorherigen Liniensegmente begradigt. Diese Option kann immer, nie oder nur für die Massstäbe 0 - 1:5000 (Sprintkarten) aktiviert werden.

## Projektverwaltung



**Close Project**: Schliesst Ihr Projekt.

## Nord ausrichten / Maximieren



Wenn die Kartenansicht gedreht ist -> Rotation der Kartenansicht zurücksetzen (Nordlinien parallel zum Gerätebildschirm).



Wenn die Kartenansicht nicht gedreht ist -> Die gesamte Karte anzeigen.

## Zoomen



Vergrossern



Verkleinern

☞ Sie können auch mit 2-Finger-Gesten hinein-/herauszoomen.

## Positionieren



Einfaches Antippen: Karte auf aktuelle Position zentrieren (1 x)



Doppeltippen: Karte auf Position zentrieren (permanent).

☞ Karte zentrieren funktioniert nur, wenn *Aktuelle Position anzeigen* aktiviert ist.

## Kompass



Einfaches Antippen: Kartenansicht auf den aktuellen magnetischen Norden drehen (1 x)



Doppeltippen: Drehen der Kartenansicht auf magnetischen Norden (permanent).

Wenn Ihr Gerät keinen Kompass hat, ist dieses Werkzeug nicht sichtbar.

### Verschieben



Verschieben Sie die Karte mit einem Stift oder 1-Finger-Gesten. Doppelklicken Sie zum Vergrößern.

Sie können auch mit 2-Finger-Gesten vergrößern/verkleinern.

### Skizze zeichnen



Klicken Sie auf die Schaltfläche Skizze zeichnen. Nun können Sie mit der angegebenen Linienfarbe/-breite skizzieren.

Sie können entweder mit den Fingern oder mit einem kapazitiven Stift zeichnen, was für präzises Zeichnen von Vorteil ist (z. B. Samsung S Pen auf Samsung Galaxy Note/Tab). Bei kaltem Wetter sind ein Stift und Handschuhe geeignet.

Alle Ihre Zeichnungen werden automatisch gespeichert. Sie müssen die Datei nicht speichern. Wenn Sie mit dem Skizzieren fertig sind, schließen Sie einfach das Projekt.

### Skizzenbreite / Farbe wählen



Klicken Sie auf die Schaltfläche Skizzenbreite / Farbe wählen, wenn Sie eine andere Farbe oder Linienbreite zum Skizzieren wünschen.

Es sind 6 verschiedene Linienbreiten und diverse Farben verfügbar. Auf Geräten mit einem kleinen Bildschirm (z. B. Smartphones) können Sie nach links scrollen, um alle Farben zu sehen.

Die Linienbreiten sind: 0,05 mm | 0,10 mm | 0,2 mm | 0,4 mm | 0,6 mm | 0,8 mm

### Skizze löschen



Löschen Sie Objekte, indem Sie mit dem Radiergummi über sie fahren. Je weiter Sie hinauszoomen, desto schneller können Sie Skizzen löschen.

### GPS-Tracking starten/stoppen



Aktuelle Farbe/Breite wird verwendet.

Doppeltippen erzeugt ein Punkt-Feature (Start/Stop an gleicher Position)

GPS-Tracking unterstützt Sie bei der Bestimmung Ihrer aktuellen Position. Sie können entweder das interne GPS Ihres Geräts verwenden (Standard) oder eine Verbindung zu einem externen GPS herstellen.

Die GPS-Aufzeichnung ist nur aktiv, wenn die App im Vordergrund ist.

## 5.4 Tipps für die Geländeaufnahme

### Generalisierung

Die Genauigkeit der Grundlagendaten und die Möglichkeit stark in die Karte zu zoomen verführt dazu, dass man zu viele Objekte und zu lagerichtig aufnimmt.

- *Generalisieren Sie:*

Versuchen Sie nicht jedes Detail zu kartieren, welches in den Grundlagendaten sichtbar ist. Stellen Sie sich die Frage, ob dieses Objekt für die Orientierung im Gelände wichtig ist und als Postenstandort taugen würde.

- *Objekte müssen nicht exakt lagerichtig sein:*

Kartenobjekte dürfen der besseren Lesbarkeit halber verschoben oder vergrössert werden. Auch ist es wichtiger Objekte im richtigen Verhältnis zu den anderen Objekten zu zeichnen als genau an der richtigen Stelle.

- *Skizzieren Sie bereits mit der korrekten Linienbreite*

Die Linienbreiten sind: 0,05 mm | 0,10 mm | 0,2 mm | 0,4 mm | 0,6 mm | 0,8 mm

Es macht Sinn, Objekte gleich in korrekter Breite gemäss ISOM/ ISSprOM zu skizzieren. So vermeiden Sie, dass bei starkem Hineinzoomen der Karte zu viele Objekte aufgenommen werden.

ISSprOM 2019:

Stufe oder Rand einer befestigten Fläche: 0,1 mm

Höhenkurve: 0,21 mm

Unpassierbare Mauern/Zäune/Hecken: 0,4 mm

ISOM 2017:

Hilfshöhenkurve: 0.15 mm

Höhenkurve, Schneisen: 0.21 mm

Pfad: 0.27 mm

Zählkurve, passierbare Felsen: 0.38 mm

Unpassierbare Felsen, Strasse: 0.52 mm

## GPS

Das interne GPS der meisten Tablet und Smartphones ist genügend gut. Falls Ihr Gerät über kein internes GPS verfügt, können Sie ein externes GPS (z.B. Garmin Glo) via Bluetooth verbinden.

## Stifte

Die App kann auch mit Fingern verwendet werden. Für präzises Zeichnen ist ein Stift (z.B. Samsung S Pen auf Samsung Galaxy Note/Tab) jedoch von Vorteil. Bei kaltem Wetter eignen sich Stift und Handschuhe.

## Akkulaufzeit

Die Akkulaufzeit ist abhängig vom Gerät selbst, den äusseren Bedingungen (Temperatur, benötigte Bildschirmhelligkeit), sowie der App-Nutzung (z.B. GPS, automatische Kompassausrichtung). Wir empfehlen zum Kartieren eine starke Powerbank mitzunehmen. Bei der Aufnahme mit einem Tablet macht es Sinn, das Projekt als Backup auf das Smartphone zu laden, um im Notfall damit weiterarbeiten zu können.

## Geräteeinstellungen

Sperrn Sie die Bildschirmausrichtung in den Einstellungen ihres mobilen Gerätes, damit beim Kartieren nicht ständig zwischen Hoch- und Querformat gewechselt wird.

## Geräteempfehlungen


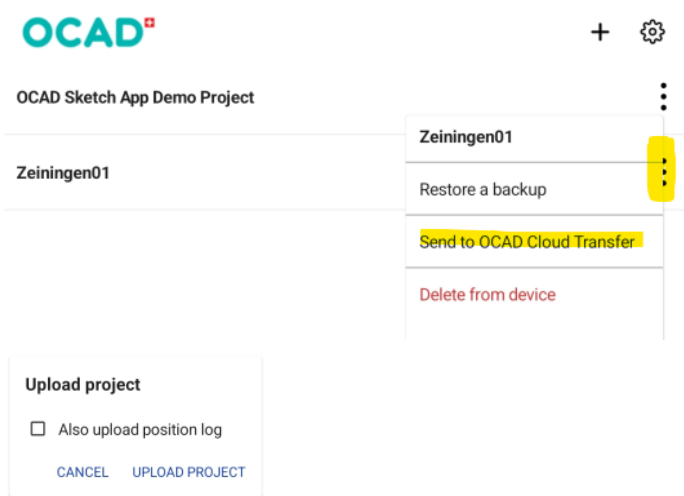
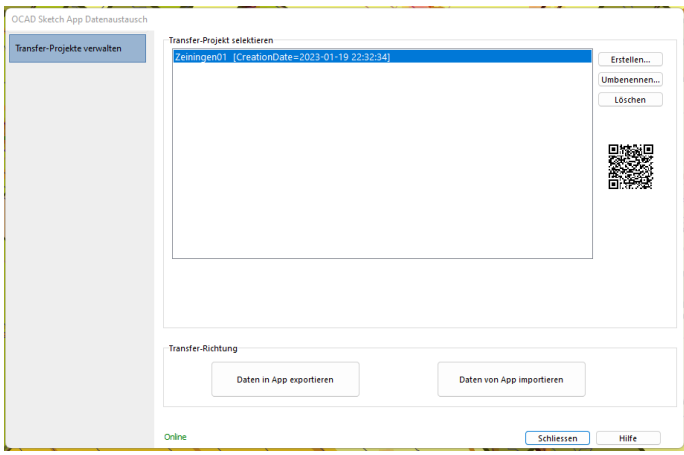
In unserem OCAD Wiki haben wir einige Geräteempfehlungen notiert:

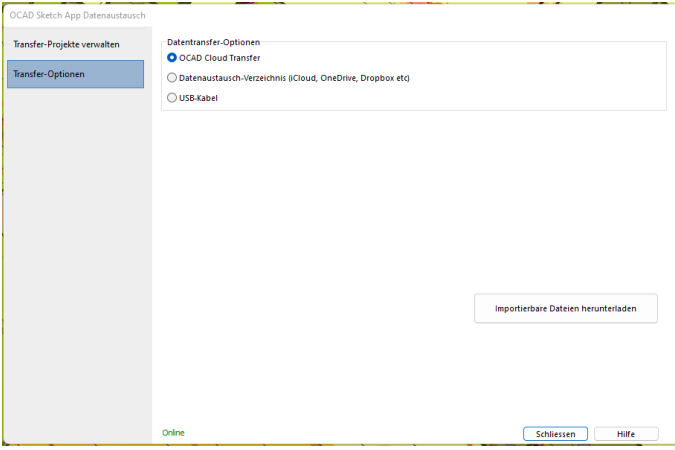
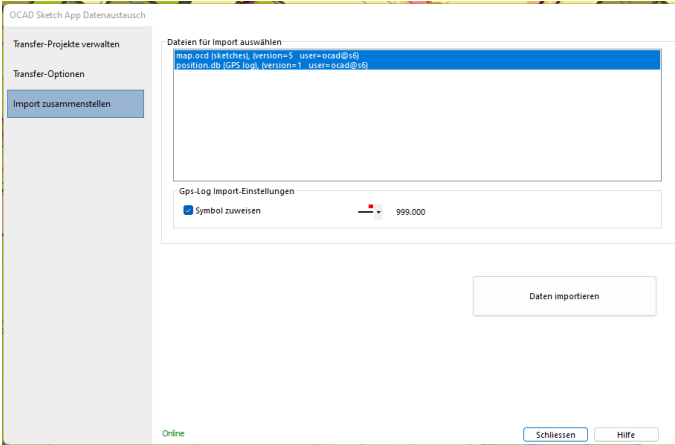
[https://www.ocad.com/wiki/ocad/en/index.php?title=Technical\\_Data#Recommendations](https://www.ocad.com/wiki/ocad/en/index.php?title=Technical_Data#Recommendations)

Achten Sie beim Kauf eines Gerätes darauf, ob GPS und Kompass vorhanden sind.

## 6 Import der Skizzen in OCAD Desktop

### 6.1 Projekt in OCAD Desktop importieren

<p>Schliessen Sie in der OCAD Sketch App Ihr Projekt.</p> <p>☞ All Ihre Skizzen werden immer automatisch gespeichert. Ein manuelles Speichern ist nicht möglich. Wenn Sie mit der Aufnahme fertig sind, können Sie das Projekt einfach schliessen.</p>	
<p>Wählen Sie in den Projekteinstellungen <b>Send to OCAD Cloud Transfer</b>.</p> <p>Wählen Sie <b>Also upload position log</b> aus, um Ihren Positionsverlauf ebenfalls anzeigen zu können.</p> <p>Das Projekt wird in die OCAD Cloud geladen, von wo Sie es in OCAD Desktop wieder importieren können.</p> <p>☞ Für diesen Vorgang benötigt Ihr mobiles Gerät eine Internetverbindung.</p>	
<p>Gehen Sie in OCAD Desktop auf Menü <b>Datei &gt; OCAD Sketch App Datenaustausch</b> und selektieren Sie Ihr Kartenprojekt.</p> <p>Klicken Sie dieses Mal auf <b>Daten von App importieren</b>.</p>	

<p>Wählen Sie als Datentransfer-Option den <b>OCAD Cloud Transfer</b> und klicken Sie auf <b>Importierbare Daten herunterladen</b>.</p>	
<p>Wählen Sie die Dateien für den Import aus. Drücken Sie die CTRL-Taste um mehrere Dateien auszuwählen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>map.ocd</i> Enthält die Skizzen-Objekte.</li> <li>- <i>position.db</i> Enthält den Positionsverlauf. Sie können ein beliebiges Symbol auswählen um den Positionsverlauf in OCAD anzuzeigen.</li> </ul> <p>Klicken Sie auf <b>Daten importieren</b>. <b>Schliessen</b> Sie den Dialog. Die Skizzen sind nun in OCAD Desktop verfügbar.</p>	

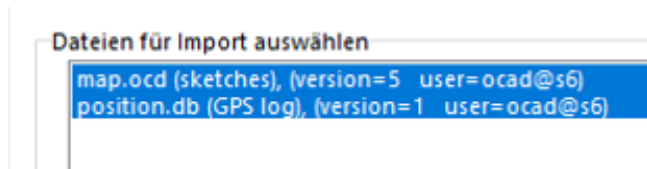
## 6.2 Erneutes Hochladen der Skizzen

Üblicherweise wird eine Karte nicht an einem Tag aufgenommen, sondern Geländeaufnahme und Reinzeichnung wechseln sich mehrmals ab, bis eine Karte fertig ist.

Sie haben dazu zwei Möglichkeiten:

- **Bestehendes Projekt überschreiben**

In der OCAD Sketch App können Sie ein bestehendes Projekt beliebig öffnen und weiterkartieren. Wenn Sie das Projekt erneut hochladen, wird beim Import in OCAD Desktop in Klammern angezeigt, dass es sich um eine neue Version handelt.



- **Neues Transfer-Projekt erstellen**

Erstellen Sie vor jeder Geländeaufnahme ein neues Transfer-Projekt (z.B. Projekt\_xy\_02) und laden Sie dieses in der OCAD Sketch App. Dies kann dann sinnvoll sein, wenn Sie schon Teile der Karte reingezeichnet haben.

## 6.3 Zusammenarbeit mehrerer Kartenaufnehmer

Beim Hochladen eines Kartenprojektes in den OCAD Cloud Transfer, erhalten Sie einen QR-Code und Link, welchen Sie teilen können.

Dabei gilt es zu beachten:

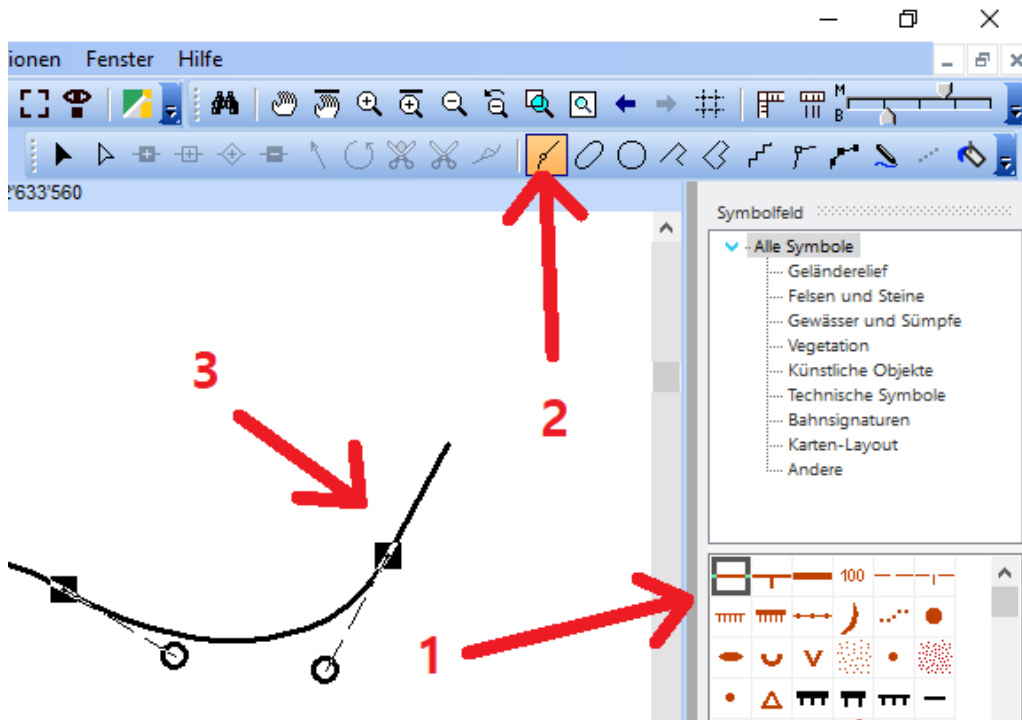
- Es ist möglich, dass verschiedene Aufnehmer mit dem gleichen QR-Code/Link das Projekt herunterladen, auf dem OCAD Sketch App kartieren und anschliessend wieder mit dem OCAD Cloud Transfer hochladen.
- Die Skizzen können nur in derjenigen Kartendatei in OCAD Desktop importiert werden, mit welcher das Projekt erstellt wurde.
- Alternativ können die Skizzen unter Menü **Skizze > Importieren** in OCAD importiert werden. Wählen Sie dazu die Datei *map.ocd* aus Ihrem internen Gerätespeicher aus (Android\data/com.ocad.mobile/files/...).

## 7 Kartenobjekte zeichnen

Jetzt, da wir die Skizzen der Geländeaufnahme in OCAD Desktop importiert haben, können Sie mit der Reinzeichnung beginnen.

### 7.1 Zeichnen allgemein

Beim Zeichnen wird zuerst das Symbol im **Symbolkasten (1)** angeklickt, danach das **Zeichnungs-Werkzeug (2)** in der **Werkzeugleiste** ausgewählt und dann das **Objekt** in der **Zeichnungsfläche (3)** gezeichnet.



Es gibt sechs verschiedene Symboltypen:

- Punktsymbol
- Liniensymbol
- Flächensymbol
- Textsymbol
- Linientext-Symbol
- Rechtecksymbol

Es empfiehlt sich zuerst die Punkt- und Linienobjekte zu zeichnen und erst am Schluss die Flächenobjekte, weil diese die Hintergrundkarte abdecken.



Zeichnen Sie die befestigte Fläche (Fläche mit Farbe *Braun 30%*, Symbol *501.002*) erst ganz am Schluss, indem Sie ein Objekt über den ganzen Kartenperimeter zeichnen. Da die Farbe *Braun 30%* zuunterst in der Farbtabelle liegt, werden nur die weissen Flächen damit ausgefüllt und keine Objekte überzeichnet.

### 7.2 Punktobjekte zeichnen

Bei Punktobjekten unterscheidet man zwischen Objekten, die nach Norden orientiert sind (z.B. kleine Senke, Loch, Hochsitz) oder keine Ausrichtung haben (z.B. Kuppe, Stein) und Objekten, die ausgerichtet zu zeichnen sind (z.B. Quelle, Höhle).



<p><b>Punktobjekte, nach Norden orientiert</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Im Symbolkasten Symbol anklicken</li> <li>2. In Werkzeugleiste beliebiges Zeichnungswerkzeug wählen</li> <li>3. In der Zeichnungsfläche an gewünschter Position einmal mit linker Maustaste klicken</li> </ol> <p>Das Objekt wird nach Norden ausgerichtet dargestellt.</p>	
<p><b>Punktobjekte, ausgerichtet</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Im Symbolkasten Symbol anklicken</li> <li>2. In Werkzeugleiste beliebiger Zeichnungsmodus wählen</li> <li>3. An gewünschter Position in die Zeichnungsfläche klicken und bei gedrückter linker Maustaste in die gewünschte Richtung ziehen, linke Maustaste loslassen</li> </ol> <p>Das Objekt wird in die entsprechende Richtung ausgerichtet dargestellt.</p>	

### 7.3 Linien- und Flächenobjekte zeichnen

Zum Zeichnen von Linien- und Flächenobjekten stehen verschiedene Zeichnungswerkzeuge zur Verfügung:

- **Gerade:** Kulturgrenzen, Zäune, Mauern, Stromleitungen etc.
- **Rechtwinklige Linie:** Zäune, Mauern, Ruinen etc.
- **Rechtwinklige Fläche:** Gebäude etc.
- **Bézier-Kurve:** Höhenkurven, Strassen, Wege, Bäche, Gräben, Böschungen etc.
- **Freihand:** nicht mehr verwenden, dieses Zeichnungswerkzeug ist veraltet

#### 7.3.1 Gerade, Rechtwinklige Fläche und Rechtwinklige Linie

<p><b>Gerade</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Im Symbolkasten Symbol anklicken.</li> <li>2. Zeichnungswerkzeug <b>Gerade</b> wählen.</li> <li>3. In der Zeichnungsfläche den Cursor am Anfangspunkt der Gerade positionieren und Maus bei gedrückter linker Taste in die gewünschte Richtung ziehen.</li> <li>4. Eckpunkt einfügen: Linke Maustaste loslassen und wieder drücken um das nächste Geraden-Teilstück zu zeichnen.</li> <li>5. Beenden: Klick mit linker Maustaste.</li> </ol>	
---	--


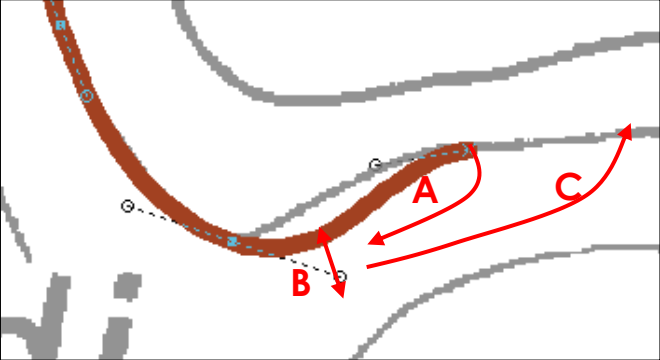
<p><b>Rechtwinklige Fläche</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Im Symbolkasten Symbol anklicken.</li> <li>2. Zeichnungswerkzeug <b>Rechtwinklige Fläche</b> wählen.</li> <li>3. In der Zeichnungsfläche den Cursor am Anfangspunkt der längsten Seite positionieren und die Maus bei gedrückter linker Taste entlang der längsten Seite bis zur nächsten Ecke ziehen.</li> <li>4. An der Ecke linke Maustaste loslassen, erneut drücken und bis zur nächsten Ecke ziehen.</li> <li>5. Beenden: An der zweitletzten Seite mittels Klick mit linker Maustaste.</li> </ol>	
---	--

### 7.3.2 Kurven






Das Zeichnungswerkzeug **Kurve** wird zum Zeichnen von Höhenkurven, aber auch bei Pfaden, Wegen, Strassen, Rinnen, Gräben, Bächen etc. eingesetzt.

Bézier-Kurven sollten mit möglichst wenigen Stützpunkten gezeichnet werden. Das ergibt ein ruhiges Kurvenbild und erleichtert spätere Korrekturen. Es lohnt sich Zeit zu investieren, damit man dieses Zeichnungswerkzeug effizient und richtig einsetzen kann.


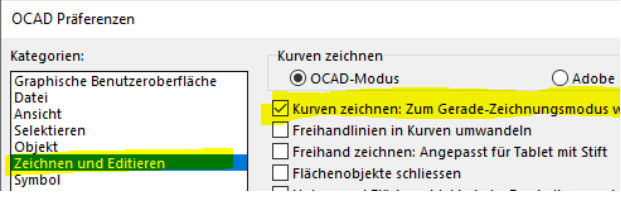
<p><b>Zeichnungswerkzeug Kurve</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Im Symbolkasten Symbol anklicken.</li> <li>2. Zeichnungswerkzeug <b>Kurve</b> wählen.</li> <li>3. In der Zeichnungsfläche den Cursor am Anfangspunkt der Kurve positionieren und die Maus bei gedrückter linker Taste tangential zum gewünschten Radius ziehen. Linke Maustaste loslassen.</li> <li>4. Stützpunkt einfügen: Linke Maustaste drücken und wieder tangential zum gewünschten Radius ziehen und dann loslassen</li> <li>5. Beenden: Klick mit linker Maustaste.</li> </ol> <p> Schwache Krümmungen: Stützpunkte an den <b>Wendepunkten</b> setzen, also dort wo die Krümmung der Kurve zwischen links- und rechtsgekrümmt wechselt.</p> <p> Starke Krümmungen (z.B. Mulde): Je ein Stützpunkt vor der Krümmung, im Krümmungsmaximum und nach der Krümmung setzen</p> <p> Um eine <b>Ecke</b> zu erzeugen an der gleichen Position zwei Punkte setzen, wobei die zwei Tangenten in unterschiedliche Richtungen gezogen werden.</p> <p> <b>Stützpunkte löschen:</b> Während dem Zeichnen mit der <b>Backspace</b>-Taste die gezeichneten Stützpunkte einzeln rückwärts löschen.</p>	
--	--

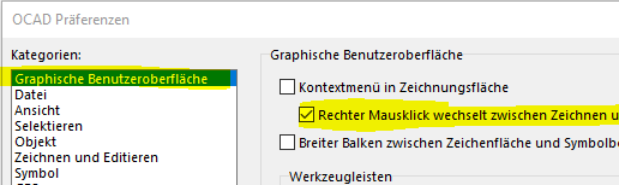
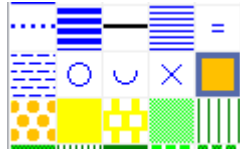

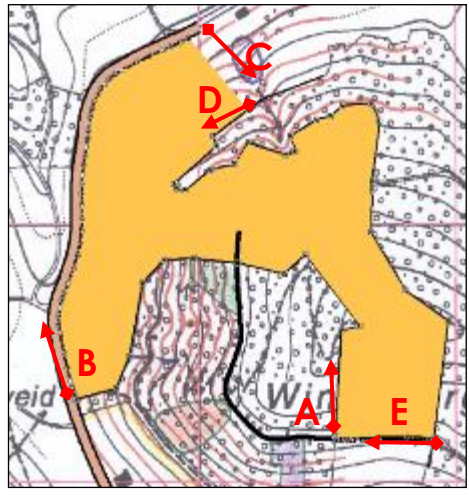


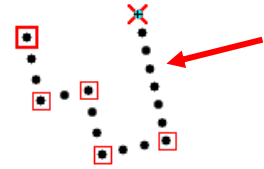
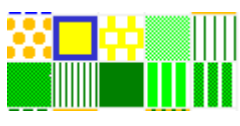

<p> <b>Tangentenpunkte bearbeiten:</b> Während dem Zeichnen einer Kurve können die zwei letzten Tangentenpunkte direkt bearbeitet werden: Mit Cursor auf Tangentenpunkt gehen (<b>A</b>). Dabei wechselt das Bearbeitungswerkzeug <b>temporär</b> auf <b>Punkt bearbeiten</b> und der Tangentenpunkt kann bearbeitet werden (<b>B</b>). Anschliessend mit dem Zeichnen weiterfahren (<b>C</b>).</p>	
--	--

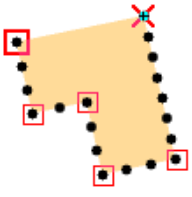

### 7.3.3 Ellipse und Kreis

<p><b>Ellipse und Kreis</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Im Symbolkasten Symbol anklicken.</li> <li>2. Zeichnungswerkzeug <b>Ellipse</b> bzw. <b>Kreis</b> wählen.</li> <li>3. <b>Ellipse:</b> In der Zeichnungsfläche Cursor am Anfangspunkt der Ellipsenachse positionieren und bei gedrückter linker Maustaste entlang der Achse ziehen, Maustaste loslassen. Linke Maustaste erneut drücken und zweite Achse ziehen. <b>Kreis:</b> In der Zeichnungsfläche Cursor am Kreisrand positionieren und bei gedrückter linker Maustaste Durchmesser aufziehen, Maustaste loslassen.</li> </ol> <p> Bei gedrückter Shift-Taste wird der Kreis vom Zentrum aus aufgezo-gen.</p> <p> Die Form der Ellipse resp. des Kreises kann bei Bedarf anschliessend durch Verschieben der Stützpunkte verändert werden.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. </li> <li>2. </li> <li>3. </li> </ol>
--	--

### 7.3.4 Tipps zum Zeichnen

<p><b>Entwurfsmodus</b></p> <p>Damit die Hintergrundkarten unter der Karte sichtbar sind, kann die Zeichnungsfläche transparent dargestellt werden:</p> <p>Menü <b>Ansicht &gt; Entwurfsmodus</b>.</p> <p>In der <b>Ansicht-Werkzeugleiste</b> erscheint ein Regler mit dem die Deckkraft der Karte (<b>M</b>) und der Hintergrundkarten (<b>B</b>) eingestellt werden kann.</p>	
<p><b>Kombination Kurven-Geraden-Zeichnungsmodus</b></p> <p>Wählen Sie zuerst im Menü <b>Optionen &gt; OCAD Präferenzen</b> folgende Einstellungen wie in der Grafik rechts.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Im Symbolkasten ein Linien- oder Flächensymbol wählen</li> <li>2. Werkzeug <b>Kurve</b> zeichnen</li> </ol>	

<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Jeder Linksklick fügt einen neuen Stützpunkt ein</li> <li>4. Statt nur Linksklick kann mit Klicken und Ziehen eine Bézierkurve gezeichnet werden</li> </ol>	
<p><b>Objekte abschliessen mit rechter Maustaste</b></p> <p>Wählen Sie im Menü <b>Optionen &gt; OCAD Präferenzen</b> folgende Einstellungen wie in der Grafik rechts.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Objekt zeichnen</li> <li>2. Mit Rechtsklick wird das Objekt geschlossen und in den Bearbeitungsmodus gewechselt.</li> <li>3. Mit einem weiteren Rechtsklick wird wieder in den Zeichenmodus gewechselt.</li> </ol>	
<p><b>Existierendes Objekt verfolgen</b></p> <p>Anstelle des erneuten Zeichnens der ganzen Umrisslinie, kann die Geometrie existierender Objekte nachverfolgt werden (z.B. Offenes Gebiet entlang Waldrand).</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Im Symbolkasten Symbol anklicken.</li> <li>2. Gewünschtes Zeichnungswerkzeug wählen (je nach Art Linie, welche nebst den nachverfolgten Bereichen zu zeichnen ist).</li> <li>3. CTRL-Taste gedrückt halten und linke Maustaste am Startpunkt auf Waldrandlinie drücken <b>(A)</b>. Cursor auf Endpunkt der Waldrandlinie setzen und Maustaste loslassen <b>(B)</b>. Linke Maustaste am Anfangspunkt auf Strassenlinie drücken <b>(B)</b> und bei Endpunkt Maustaste loslassen <b>(C)</b>. Analog weiter zu <b>(D)+(E)</b>.</li> </ol> <p>Die CTRL-Taste muss die ganze Zeit gedrückt bleiben ausser bei Zwischenstücken, die ohne Nachverfolgung bestehender Objekte gezeichnet werden.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. </li> <li>2. </li> <li>3. </li> </ol>
<p><b>Füllen/Rand</b></p> <p>Eine bereits gezeichnete Umrisslinie oder Fläche kann mit einem Flächenobjekt ausgefüllt werden. Beispiel: Kulturgrenze mit rauem offenem Gebiet füllen.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bearbeitungswerkzeug <b>Punkt bearbeiten</b> wählen.</li> <li>2. Objekt (Kulturgrenze) auf Karte anklicken.</li> <li>3. Im Symbolkasten Flächensymbol (Raues offenes Gebiet) anklicken.</li> <li>4. Bearbeitungsfunktion <b>Füllen/Rand</b>  anklicken.</li> </ol> <p>Das Linienobjekt wird mit dem Flächensymbol gefüllt.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. </li> <li>2. </li> <li>3. </li> <li>4. </li> </ol>

	
<p><b>Bestehende Objekte weiterführen</b></p> <p>Ein bestehendes Objekt kann weitergeführt werden. Beispiel: Schneise verlängern.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Symbol und Zeichnungswerkzeug auswählen</li> <li>2. <b>Shift</b>-Taste drücken und am Ende des Objekts klicken, um es weiterzuführen.</li> </ol>	

## 8 Kartenobjekte bearbeiten

### 8.1 Bearbeiten allgemein

Zur Bearbeitung von Kartenobjekten stehen zahlreiche Bearbeitungswerkzeuge und -funktionen zur Verfügung:

**Bearbeitungswerkzeuge** in der Bearbeitungs- und Zeichnungs-Werkzeugleiste





**Bearbeitungsfunktionen** in der Bearbeitungsfunktionen-Werkzeugleiste





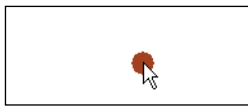



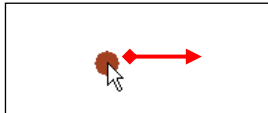

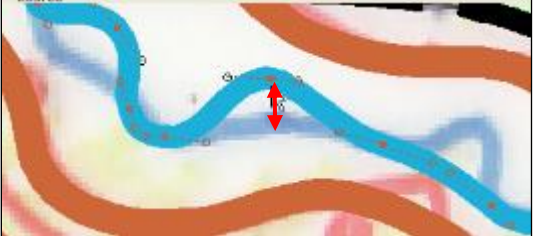

Je nachdem ob kein Objekt, eines oder mehrere selektiert sind und je nach Objekttyp (Punkt, Linie, Fläche) sind die verwendbaren Bearbeitungswerkzeuge und -funktionen aktiv.











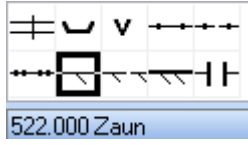


Um ein Objekt zu bearbeiten, muss es zuvor selektiert werden:

**Selektiere und editiere Objekt**  z.B. Objekt verschieben, vergrößern, verkleinern

**Selektiere Objekt und editiere Stützpunkt**  z.B. Stützpunkte einfügen, verschieben, entfernen




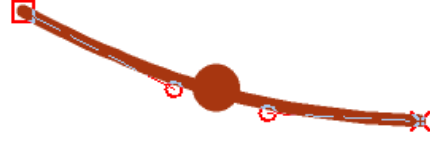

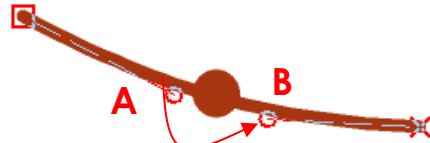


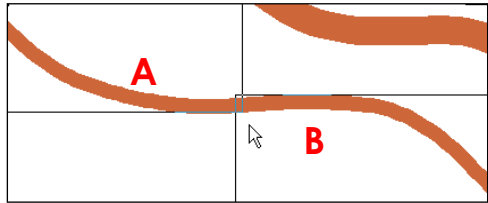




### 8.2 Löschen, Verschieben, Verlauf ändern, Symbol wechseln

<p><b>Objekt löschen</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bearbeitungswerkzeug <b>Selektiere und editiere Objekt</b> wählen.</li> <li>2. Objekt(e) anklicken.</li> <li>3. Delete-Taste drücken oder  anklicken</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. </li> <li>2. </li> </ol>
<p><b>Objekt verschieben</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bearbeitungswerkzeug <b>Selektiere und editiere Objekt</b> wählen.</li> <li>2. Objekt anklicken und mit gedrückter linker Maustaste an neue Position schieben, Maustaste loslassen.</li> </ol> <p> Pfeil-Tasten benutzen</p> <p> SHIFT-Taste und Pfeil-Tasten für <b>schnelles</b> Verschieben benutzen</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. </li> <li>2. </li> </ol>
<p><b>Stützpunkt verschieben</b> (z.B. Bachverlauf ändern).</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bearbeitungswerkzeug</li> <li>2. Linienobjekt anklicken.</li> <li>3. Stützpunkt des Linienobjekts mit gedrückter linker Maustaste verschieben.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. </li> <li>2.+3. </li> </ol>
<p><b>Stützpunkt einfügen</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bearbeitungswerkzeug <b>Normaler Stützpunkt</b> wählen und an gewünschter Position mittels Mausclick</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. </li> </ol>



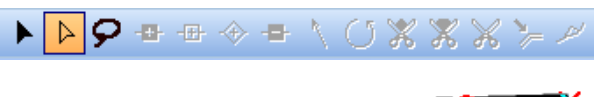



<p>einen Stützpunkt einfügen.</p> <p> Ein <b>Stützpunkt</b> kann auch eingefügt werden, indem ein Objekt bei gleichzeitig gedrückter SHIFT + CTRL Taste an gewünschter Position angeklickt wird.</p>	
<p><b>Stützpunkt entfernen</b></p> <p>1. Bearbeitungswerkzeug <b>Stützpunkt entfernen</b> wählen und in Objekt auf zu löschenden Stützpunkt anklicken.</p> <p> Mehrere <b>Stützpunkte</b> können auch entfernt werden, wenn das Bearbeitungswerkzeug <b>Stützpunkt entfernen</b> aktiv ist und die CTRL-Taste gedrückt wird und mit der Maus über die zu entfernenden Punkte fährt.</p> <p> Ein <b>Stützpunkt</b> kann auch entfernt werden, indem auf einen Stützpunkt bei gleichzeitig gedrückter CTRL Taste geklickt wird.</p>	<p>1. </p>
<p><b>Stützpunkte ändern</b></p> <p>CTRL + Leertaste +  = Stützpunkt-Typ wechseln</p> <p>Dies hat eine Änderung der Strichlierung eines Objektes zur Folge.</p>	
<p><b>Segmente verschieben</b></p> <p>Um zwei Stützpunkte miteinander zu verschieben, klickt man zwischen die Punkte und verschiebt sie an die gewünschte Position.</p>	
<p><b>Symbol wechseln</b></p> <p>(z.B. Unpassierbaren Zaun wechseln auf passierbaren Zaun).</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bearbeitungswerkzeug <b>Selektiere und editiere Objekt</b> wählen.</li> <li>2. Objekt (unpassierbarer Zaun) anklicken.</li> <li>3. Im Symbolkasten neues Symbol (passierbarer Zaun) anklicken.</li> <li>4. Bearbeitungsfunktion <b>Symbol wechseln</b>  anklicken. Dem Objekt wird das neue Symbol zugewiesen.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. </li> <li>2. </li> <li>3. </li> <li>4. </li> </ol>
<p><b>Objekte schützen oder verbergen</b></p> <p>Objekte zu schützen oder zu verbergen kann sinnvoll sein:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Selektieren Sie ein oder mehrere Symbole</li> <li>2. Drücken Sie F3 (Objekte schützen) oder F4</li> </ol>	

<p>(Objekte verbergen)</p> <p>3. Drücken Sie F2 um die Objekte wieder sichtbar und selektierbar zu machen.</p> <p><b>Objekte schützen</b></p> <p>Die Objekte (z.B. Parzellengrenzen) werden weiterhin angezeigt, können jedoch nicht aus Versehen selektiert werden.</p> <p><b>Objekt verbergen</b></p> <p>Die Objekte sind nicht mehr sichtbar, aber immer noch vorhanden.</p>	
---	--


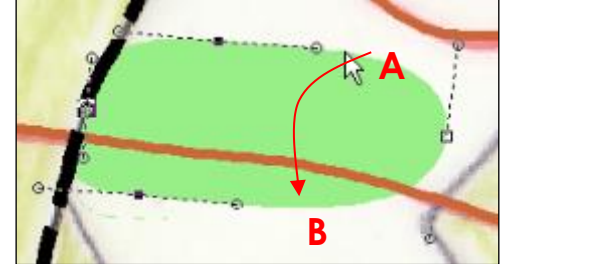
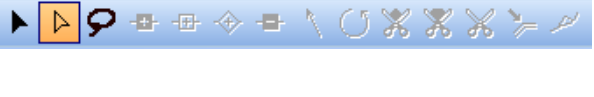

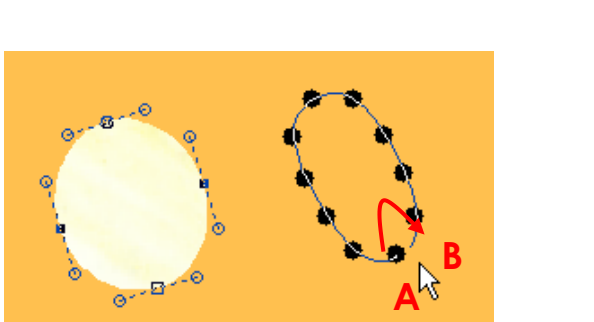
### 8.3 Linienobjekte bearbeiten

<p><b>Linie schneiden</b></p> <p>(z.B. Höhenkurve bei Kuppe unterbrechen).</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bearbeitungswerkzeug <b>Selektiere Objekt und editiere Stützpunkt</b> wählen.</li> <li>2. Linienobjekt anklicken.</li> <li>3. Bearbeitungswerkzeug <b>Linie schneiden</b> wählen.</li> <li>4. Erster Schnittpunkt in Linie anklicken (<b>A</b>), bei gedrückter linker Maustaste Cursor auf zweiten Schnittpunkt ziehen (<b>B</b>) und Maustaste loslassen.</li> </ol> <p> Mit gedrückter CTRL-Taste wird eine virtuelle Lücke eingefügt. D.h. es wird eine Lücke eingefügt, aber es ist immer noch ein zusammenhängendes Objekt.</p> <p> Falls die Linie nur getrennt werden soll, kann sie an der entsprechenden Stelle einmal angeklickt werden.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. </li> <li>2. </li> <li>3. </li> <li>4. </li> </ol>
<p><b>Linien oder Flächen verschmelzen</b></p> <p>(z.B. zwei Höhenkurvenstücke oder Häusersegmente verschmelzen).</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bearbeitungswerkzeug <b>Selektiere Objekt und editiere Stützpunkt</b> wählen.</li> <li>2. Erstes Linienobjekt anklicken (<b>A</b>).</li> <li>3. SHIFT-Taste drücken und zweites Linienobjekt anklicken (<b>B</b>).</li> <li>4. Bearbeitungsfunktion <b>Verschmelzen</b> wählen.</li> </ol> <p> Die Verbindungspunkte der 2 gleichartigen Objekte müssen sich zumindest berühren.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. </li> <li>2.+3. </li> <li>4. </li> </ol>
<p><b>Objekt umkehren</b></p> <p>(z.B. Böschung, wenn Fallstriche bergauf zeigen)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bearbeitungswerkzeug <b>Selektiere Objekt und editiere Stützpunkt</b> wählen.</li> <li>2. Objekt selektieren.</li> <li>3. Bearbeitungsfunktion <b>Objekt umkehren</b> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.+2. </li> <li>3. </li> </ol>



<p>anklicken.</p>	
<p><b>Parallel verschieben</b> (z.B. Bach entlang eines Weges)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bach mit Nachverfolgung (siehe weiter oben) entlang des bestehenden Weges <b>zeichnen</b>.</li> <li>2. Bearbeitungswerkzeug <b>Selektiere Objekt und editiere Stützpunkt</b> wählen.</li> <li>3. Gezeichnetes Objekt selektieren.</li> <li>4. Bearbeitungswerkzeug <b>Parallel verschieben</b> wählen.</li> <li>5. Bach anklicken (<b>A</b>) und mit gedrückter linker Maustaste vom Weg wegziehen (<b>B</b>).</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. </li> <li>2. </li> <li>3. </li> <li>4. </li> <li>5. </li> </ol>

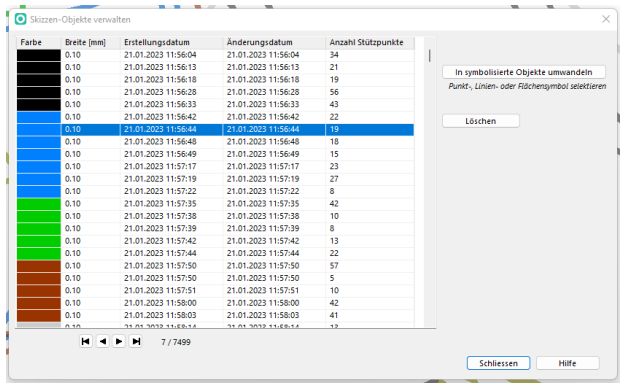
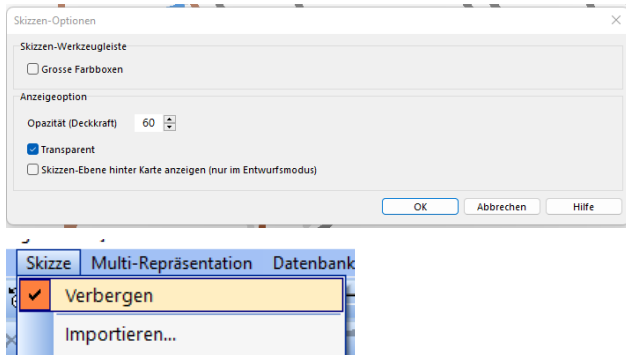

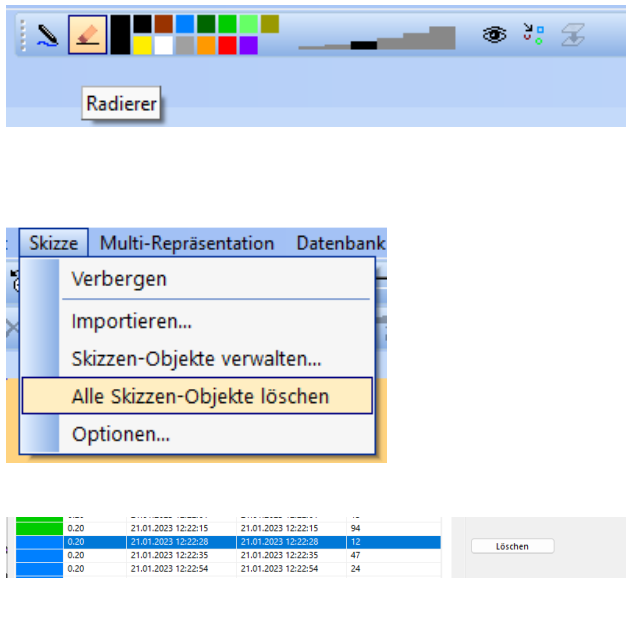
## 8.4 Flächenobjekte bearbeiten

<p><b>Fläche schneiden</b> (z.B. Dickicht unterteilen)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bearbeitungswerkzeug <b>Selektiere Objekt und editiere Stützpunkt</b> wählen.</li> <li>2. Flächenobjekt anklicken.</li> <li>3. Bearbeitungswerkzeug <b>Fläche schneiden</b> wählen.</li> <li>4. Erster Schnittpunkt in Umrisslinie anklicken (<b>A</b>), Cursor bei gedrückter linker Maustaste auf zweiten Schnittpunkt in Umrisslinie ziehen (<b>B</b>) und Taste loslassen.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. </li> <li>2. </li> </ol>
<p><b>Loch aus Fläche ausschneiden</b> (z.B. Waldfläche in offenem Gebiet ausschneiden)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bearbeitungswerkzeug <b>Selektiere Objekt und editiere Stützpunkt</b> wählen.</li> <li>2. Flächenobjekt anklicken.</li> <li>3. <b>Zeichnungswerkzeug</b> wählen für gewünschte Lochform und <b>Loch herausausschneiden</b> wählen.</li> <li>4. Lochform ins Flächenobjekt zeichnen.</li> </ol> <p><b>Variante:</b> Zeichnen mit Verfolgen von vorhandener Linie (siehe weiter oben). CTRL-Taste + Startpunkt auf Linie anklicken (<b>A</b>). Cursor auf Endpunkt der Linie setzen und CTRL-Taste loslassen (<b>B</b>).</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. </li> <li>3. </li> <li>4. </li> </ol>

## 9 Sketch Objekte verwalten

Es kann vorkommen, dass bei der Reinzeichnung gewisse Skizzen-Objekte kaum sichtbar sind und andere bereits bestehende OCAD-Objekte verdecken.

Ob die Skizzen während der Reinzeichnung fortlaufend gelöscht werden sollen, ist eine Frage der persönlichen Präferenz. Wichtig ist es sicherlich die verschiedenen Möglichkeiten zu kennen, wie Skizzen verwaltet und angezeigt werden können.

<p><b>Skizzen verwalten</b></p> <p>Alle Skizzen sind unter Menü <b>Skizze &gt; Skizzen-Objekte verwalten</b> aufgelistet.</p> <p>Bei der Auswahl einer Skizze in der Liste wird diese in der OCAD Zeichnungsfläche angezeigt.</p>	
<p><b>Skizzen anzeigen</b></p> <p>Unter Menü <b>Skizze &gt; Optionen</b> gibt es verschiedene Anzeigeeoptionen, die je nach Situation sinnvoll sind. Wir empfehlen verschiedene Anzeigeeoptionen zu testen.</p> <p>Alle Skizzen lassen sich verbergen unter Menü <b>Skizze &gt; Verbergen</b>.</p>	
<p><b>Skizze löschen</b></p> <p>Folgende Möglichkeiten gibt es Skizzen zu löschen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Radierer</li> </ul> <p>Mit dem Radierer in der Skizzen-Werkzeugleiste lassen sich Skizzen ganz oder teilweise ausradieren.</p> <p> Je nach Zoomstufe können Skizzenobjekte unterschiedlich grob ausradiert werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alle Skizzen-Objekte löschen</li> </ul> <p>Unter Menü <b>Skizze</b> löscht die entsprechende Funktion alle Skizzen Objekte.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Skizzen verwalten</li> </ul> <p>Skizzen können einzeln unter <b>Skizze &gt; Skizzen-Objekte verwalten</b> gelöscht werden.</p>	
<p><b>Visuelle Überprüfung</b></p> <p>Am Schluss der Reinzeichnung stellt sich die Frage: Habe ich alle meine Skizzen abgearbeitet?</p>	

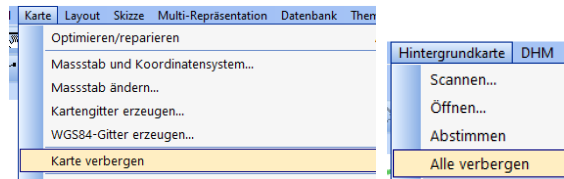
Für den Fall, dass bei der Reinzeichnung die Skizzen gelöscht oder ausgeradiert wurden, kann man dazu die Liste unter **Skizze > Skizzen-Objekte** verwalten prüfen.

Wurden die Skizzen bei der Reinzeichnung nicht gelöscht, ist eine visuelle Überprüfung notwendig. Damit die Skizzen gut sichtbar werden, können die Karte und Hintergrundkarten transparent oder gar nicht dargestellt werden.

- Mit dem Regler in der Ansicht-Werkzeugleiste die Deckkraft der Karte (M) und Hintergrundkarte (B) ganz links stellen.

oder...

- Menü **Karte > Karte verbergen**
- Menü **Hintergrundkarte > Alle verbergen**



## 10 Farben und Symbole


### Farben

Unter Menü **Karte > Farben...** werden die Farben der Symbole verwaltet. An der Farbtabelle sollten keine Farben verschoben oder verändert werden, wenn man nicht genau weiss, was man macht.

Die Reihenfolge der Farben in der Farbtabelle steuert die Überdeckung: Eine Farbe überdeckt beim Druck alle in der Farbtabelle unter ihr liegenden Farben.

 <https://www.ocad.com/wiki/ocad/en/index.php?title=Colors>


## 11 PDF-Export und Druck

 Aufgrund der Farbdarstellung empfehlen wir Ihnen, immer zuerst ein PDF aus OCAD zu erstellen und dieses PDF auszudrucken, z.B. in Adobe Acrobat Reader.

Hintergrund: OCAD arbeitet mit CMYK-Farben. Was Sie auf Ihrem Bildschirm sehen, sind RGB-Farben verarbeitet durch die Windows Graphics Device Interface (GDI). Wenn Sie Karten direkt aus OCAD heraus drucken, konvertiert die Windows-GDI die CMYK-Werte zuerst in RGB-Werte und Ihr Druckertreiber zurück in CMYK-Werte. Dies kann zu Änderungen der Farbwerte führen.

Menü **Datei > Exportieren**

PDF als **Exportformat** wählen

 Um ein PDF zu exportieren, müssen Sie in der Normal-Ansicht sein (Menü Ansicht > Normal-Ansicht)

**Teilkarte:** beliebiges Rechteck oder Standard-Papierformat (z.B. A4 Querformat)

**Export-Massstab:** Massstab auswählen

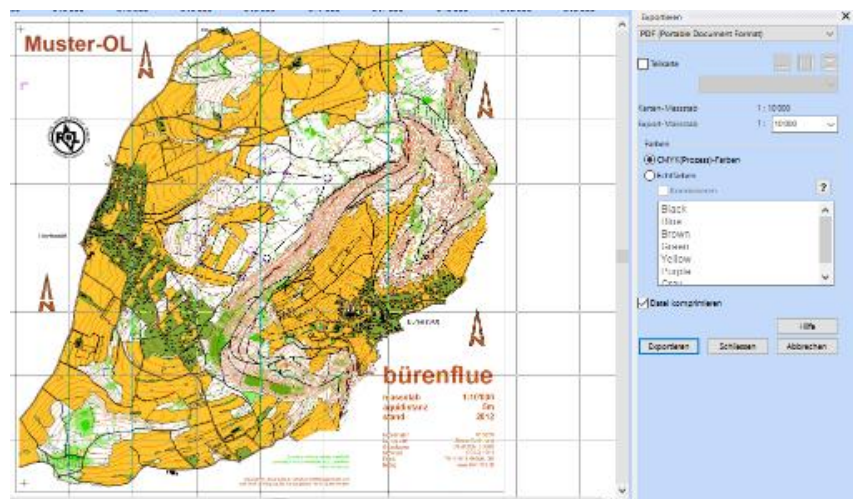
**CMYK(Prozess)-Farben** auswählen

**Datei komprimieren:** ein/aus

-> **Exportieren:** Exportiert Datei und speichert Einstellungen

-> **Schliessen:** Schliesst Dialog und speichert Einstellungen

-> **Abbrechen:** Schliesst Dialog und speichert Einstellungen **nicht**



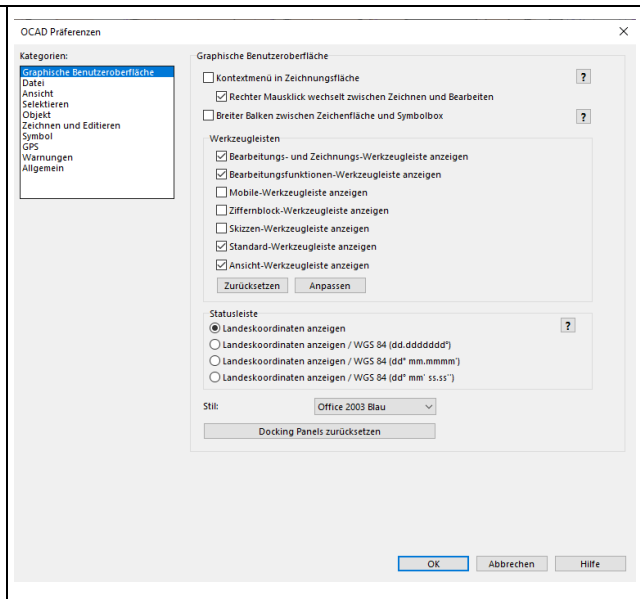
## 12 Optionen

### OCAD Präferenzen

In den OCAD Präferenzen können verschiedene Einstellungen vorgenommen werden, um OCAD an die persönliche Arbeitsweise anzupassen.

Menü **Optionen > OCAD Präferenzen**.

1. Auf der linken Seite eine der Kategorien auswählen.
2. Rechts die gewünschten Einstellungen vornehmen.



### Sprache

In OCAD kann die Sprache direkt im Programm umgestellt werden:

Menü **Optionen > Sprache (Language)**

Gewünschte Sprache auswählen.

