OCAD
the smart software
for cartography

OL-Karten zeichnen mit OCAD

Copyright © OCAD AG
www.ocad.com

Über dieses Dokument

Der Fokus dieses Dokuments richtet sich auf die Erstellung und Zeichnung von OL-Karten mit OCAD.

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.

Baar, März 2024

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

info@ocad.com
https://www.ocad.com

Inhaltsverzeichnis

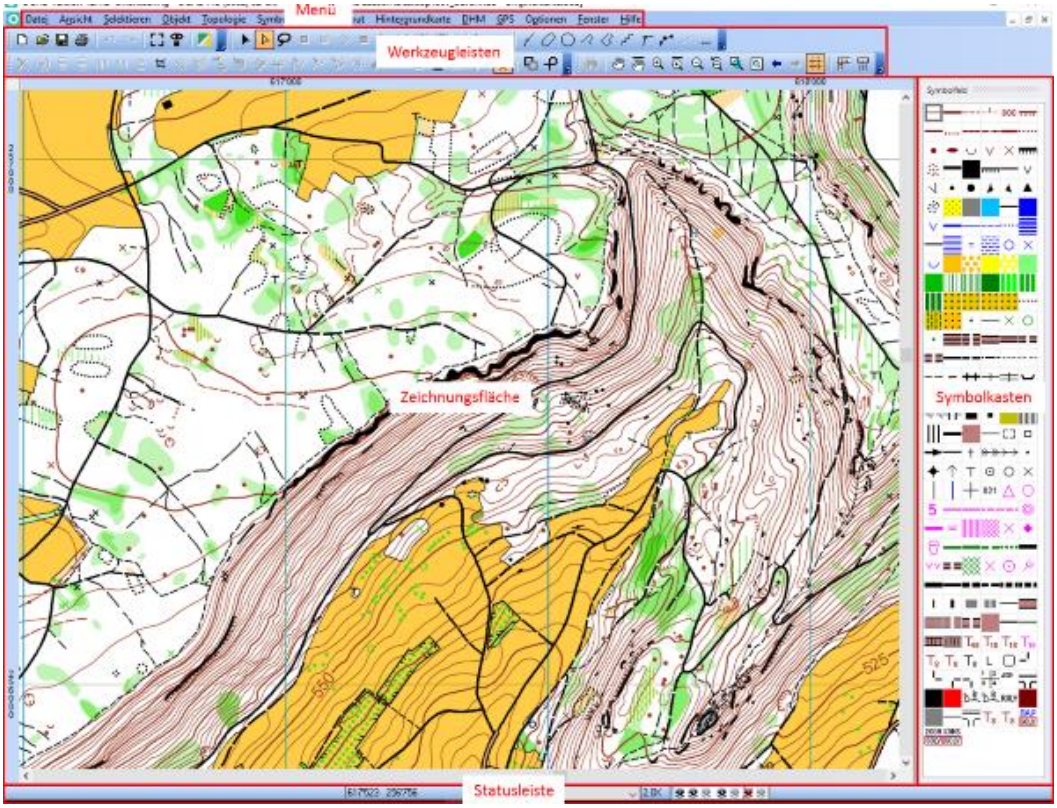
1 Über OCAD 5
1.1 Graphische Benutzeroberfläche 5
1.2 OCAD-Hilfe 5
1.3 OCAD Update 5
1.4 Editionen und Lizenzmodelle 6
2 Neue Karte oder Karte überarbeiten 7
2.1 Entscheidungshilfen 7
2.2 Vorgehen bei Überarbeitung der OL-Karte 8
3 Neue Karte erstellen 10
4 Grundlagenkarte erstellen 12
4.1 Raster-Grundlagendaten öffnen 12
4.2 Aufbereitung von LiDAR Daten 13
4.3 Vektordaten importieren 18
4.4 Weitere Datenquellen hinzufügen 20
4.5 Anzeige der Grundlagenkarte in OCAD 21
5 Transfer der Grundlagenkarte in die OCAD Sketch App 25
6 Kartierung im Gelände 26
6.1 Installation OCAD Sketch App 26
6.2 Projekt in die OCAD Sketch App importieren 26
6.3 Geländeaufnahme mit der OCAD Sketch App 27
6.4 Tipps für die Geländeaufnahme 31
7 Import der Skizzen in OCAD Desktop 33
7.1 Projekt in OCAD Desktop importieren 33
7.2 Erneutes Hochladen der Skizzen 34
7.3 Zusammenarbeit mehrerer Kartenaufnehmer 34
8 Kartenobjekte zeichnen 36
8.1 Zeichnen allgemein 36
8.2 Punktobjekte zeichnen 37
8.3 Linien- und Flächenobjekte zeichnen 37
8.4 Karte gut lesbar zeichnen 41
9 Kartenobjekte bearbeiten 44
9.1 Bearbeiten allgemein 44
9.2 Löschen, Verschieben, Verlauf ändern, Symbol wechseln 44
9.3 Linienobjekte bearbeiten 46
9.4 Flächenobjekte bearbeiten 47
10 Sketch Objekte verwalten 49
11 Farben und Symbole 51
12 Layout 52
12.1 Layout erstellen 52
12.2 Logo hinzufügen 52
12.3 Weitere Layoutobjekte hinzufügen 52

13 PDF-Export und Druck 54
14 Optionen 55

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.

Im ***Dienstprogramm zur Lizenzübertragung*** können Sie Ihre Lizenz auf andere Personen oder ein anderes Gerät übertragen.

Der ***Lizenz-Manager*** zeigt eine Übersicht über die OCAD-Lizenzen und deren Aktivierungen, die Ihrer Organisation (Firma, Verein, Verband) zugeordnet sind.

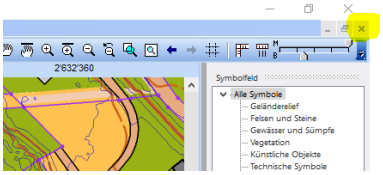
In ***Über OCAD*** finden Sie Ihre Lizenzinformationen inkl. Ablaufdatum und Ihre aktuelle Version von OCAD.

1.3 OCAD Update

OCAD stellt mit dem Abo-Modell regelmässig kostenlose Service Updates zur Verfügung. Darin werden Fehler korrigiert und neue Funktionen zugefügt. Es wird deshalb sehr empfohlen jeweils das aktuelle Service Update zu installieren.

Klicken Sie dafür auf die Funktion ***Update herunterladen*** im Menü ***Hilfe***.

Damit das Service Update korrekt installiert wird, müssen alle OCAD-Dateien vor der Installation geschlossen werden.



1.4 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 Feldaufnahme.
- **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 Orienteering Edition nötig.

Lizenzmodelle

Eine OCAD-Lizenz kann als Einzelanwender- oder Team-Lizenz erworben werden:

- Nutzer von **Einzelanwender-Lizenzen** können OCAD auf mehreren eigenen Geräten aktivieren (z.B. Desktop, Notebook, Tablet).
- Die Nutzer **Team-Lizenzen** können die Lizenz nur auf einem Gerät gleichzeitig aktivieren, jedoch selbstständig, schnell und einfach die Lizenz einer anderen Person übertragen.

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

2 Neue Karte oder Karte überarbeiten

2.1 Entscheidungshilfen

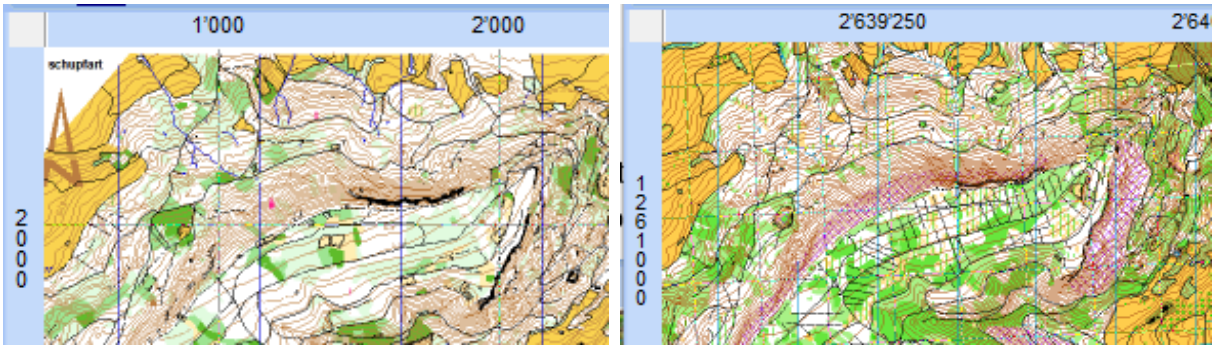
Wenn Sie eine OL-Karte von einem Gebiet erstellen, von wo es noch keine bestehende OL-Karte gibt, dann müssen Sie die Karte natürlich neu aufnehmen.

Mittlerweile existiert aber von den meisten Gebieten schon eine alte OL-Karte und es stellt sich die Frage, ob die alte Karte aktualisiert oder ganz neu aufgenommen werden soll. Dies hängt von verschiedenen Faktoren ab, wie z. B. von der Art der Überarbeitung (vollständig oder nur teilweise), der Qualität der alten Karte, den verfügbaren Hintergrunddaten, den Anforderungen an die neue Karte oder dem Budget.

Bitte beziehen Sie folgende Punkte in Ihre Entscheidung mit ein:

1. **Karte sollte georeferenziert sein.**

Bei der Georeferenzierung wird die Karte einem Koordinatensystem zugeordnet und damit die Kartenobjekte mit Landeskoordinaten versehen (Bild rechts). Eine nicht georeferenzierte Karte (Bild links) weist keine Landeskoordinaten auf.



Eine georeferenzierte Karte ist ein absolutes Muss, da dies Voraussetzung für viele OCAD Funktionen ist.

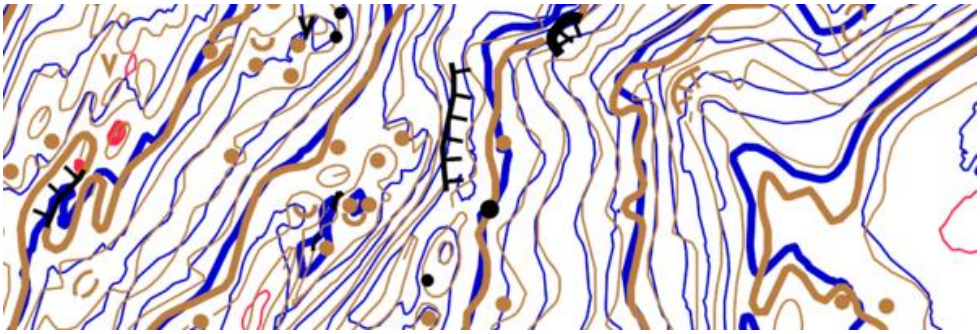
- Import und automatische Einpassung von georeferenzierten Daten, z.B. LiDAR- Daten oder Shapfiles
- Benützung der OCAD Sketch App
- Benützen von WMS/WMTS, Online-Kartendiensten oder Geoviewern
- Export nach Webdiensten wie Livelox oder SPORTIdent

Falls Ihre bestehende Karte noch nicht georeferenziert ist, sollen Sie mit einer neuen Karte beginnen. Sie können die bestehende Karte auch georeferenzieren, doch die Erfahrung zeigt, dass eine Neuaufnahme effizienter ist.

2. **Höhenkurven sollten auf LiDAR Daten beruhen**

Höhenkurven von älteren Karten können auf Luftbildauswertungen, Vermessungsplänen oder eigenen Messungen beruhen (braune Farbe, Bild unten). Punkto Lagerichtigkeit und Genauigkeit können diese nicht mit Höhenkurven mithalten, welche auf LiDAR Daten beruhen (blaue Farbe, Bild unten).

Mehr über LiDAR: https://www.ocad.com/wiki/ocad/en/index.php?title=DEM

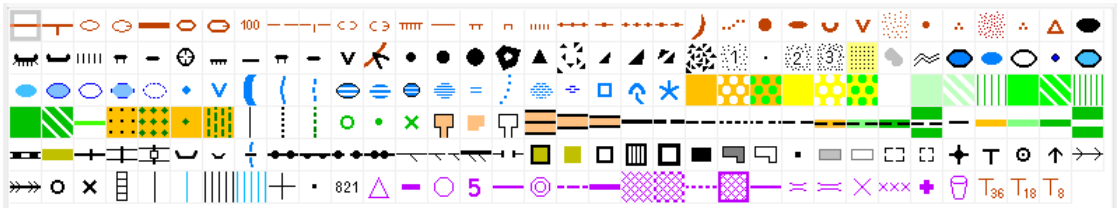


Falls die Höhenkurven der bestehenden Karte nicht auf LiDAR-Daten beruhen, solche aber nun verfügbar sind,

sollten Sie mit einer neuen Karte beginnen.

3. Symbole sollten den Spezifikationen entsprechen

Der Internationale OL-Verband (IOF) definiert Spezifikationen für OL-Karten (z.B., ISOM 2017, ISSprOM 2019, …). Darin wird festgehalten, was für Symbole für die Kartenherstellung verwendet werden dürfen und wie diese definiert sind (Grösse, Form, Farbe, …). Die Spezifikationen werden von Zeit zu Zeit angepasst.



Ein aktueller Symbolsatz, welcher den neusten Spezifikationen entspricht, ist Voraussetzung für viele OCAD Funktionen.

- IOF-Minimaldimensionen und Lesbarkeit der Karte prüfen
- Routen-Analyse von Sprint-Bahnen (Route Analyzer)

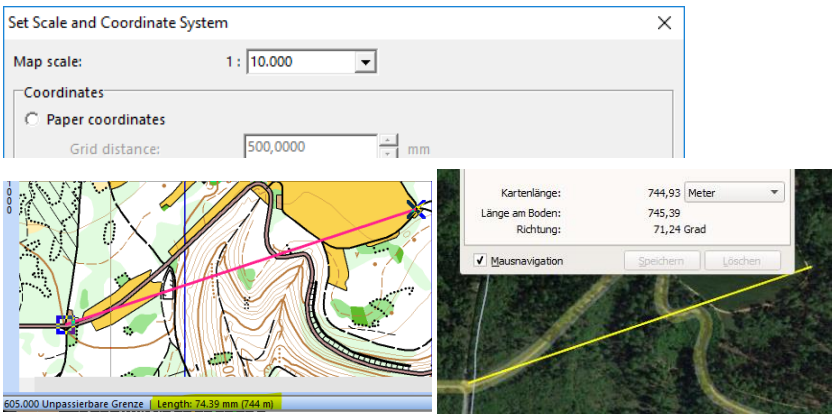
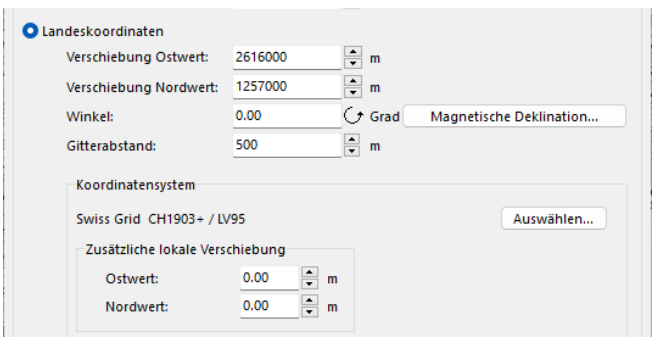
Falls der Symbolsatz Ihrer bestehende Karte veraltet ist, sollten Sie diesen updaten (siehe nächster Abschnitt). Sie müssen deswegen aber nicht gleich eine neue Karte beginnen.

2.2 Vorgehen bei Überarbeitung der OL-Karte

In diesem Tutorial fokussieren wir uns auf die Erstellung einer neuen Karte. Falls Sie eine neue Karte erstellen wollen, dann fahren Sie bitte im nächsten Abschnitt fort.

Wenn Sie eine bestehende Karte überarbeiten, sollten Sie zuerst die Karte auf Vordermann bringen. Danach können Sie diesem Tutorial weiter folgen, da viele Workflows und Funktionen auch für die Überarbeitung einer bestehenden Karte gültig sind. So gilt es bei einer Überarbeitung ebenfalls, aktuelle Grundlagendaten aufzubereiten, diese in die OCAD Sketch App zu exportieren und dann wieder die Reinzeichnung in OCAD vorzunehmen.

Überprüfen Sie vor der Überarbeitung einer bestehenden OL-Karte folgende Punkte:

Massstab überprüfen Menü ***Karte > Massstab und Koordinatensystem*** Überprüfen Sie, ob der **Massstab** korrekt eingestellt ist. Messen Sie dazu z.B. eine Strecke in OCAD und in Google Earth und vergleichen Sie deren Länge. Sie können den Massstab ändern unter Menü ***Karte >* Massstab ändern**.	
Koordinatensystem prüfen Sie haben die Möglichkeit das Koordinatensystem zu ändern unter ***Karte > Transformieren > Koordinatensystem ändern.*** Prüfen Sie, ob Ihre Karte korrekt georeferenziert ist. Gehen Sie dazu auf Menü ***Hintergrundkarte > Online-Karten Dienste*** und laden Sie ein Luftbild von	

Google Maps. Falls das Luftbild mit der Karte übereinstimmt, ist die Karte korrekt georeferenziert.

https://www.ocad.com/wiki/ocad/en/index.php?title=Online_Map_Services

Falls die Karte nicht georeferenziert ist, empfehlen wir die Karte von Beginn an neu aufzunehmen.

Deklination prüfen

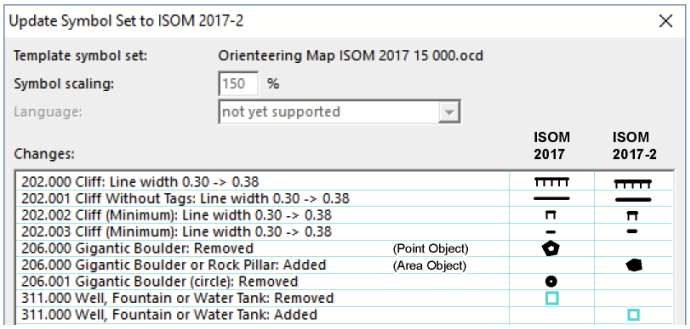
Gehen Sie ins Menü ***Karte > Transformieren > Karte nach magnetisch Nord drehen*** und passen Sie bei grosser Abweichung (>1°) die Deklination an.

https://www.ocad.com/wiki/ocad/en/index.php?title=Map_Transform#Rotate_Map_to_Magnetic_North

Symbolsatz aktualisieren

Wählen Sie ***Symbolsatz aktualisieren*** im Menü ***Karte***, um Ihren Symbolsatz zu aktualisieren, z.B. Von ISOM 2017 auf ISOM 2017-2 oder von ISSprOM 2019 auf ISSprOM2019-2.

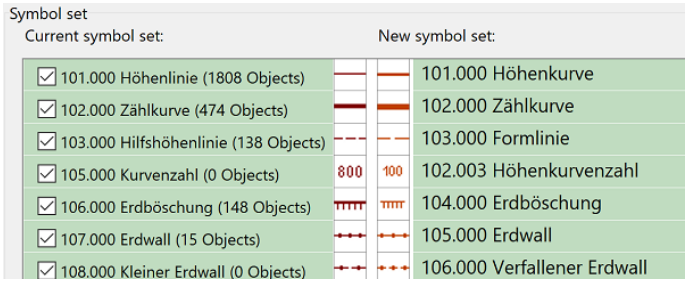
Die Seite https://www.ocad.com/wiki/ocad/en/index.php?title=Symbol_Set_Overview hilft Ihnen herauszufinden, was für einen Symbolsatz Sie verwenden.



Symbolsatz umwandeln

Wählen Sie ***Symbolsatz umwandeln*** im Menü ***Karte***, um Ihren Symbolsatz durch einen neuen zu ersetzen. Dabei ist es möglich, ausgewählte Symbole von der alten Karte in den neuen Symbolsatz zu übertragen.

https://www.ocad.com/wiki/ocad/en/index.php?title=Symbol_Set_Conversion



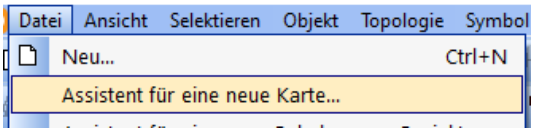
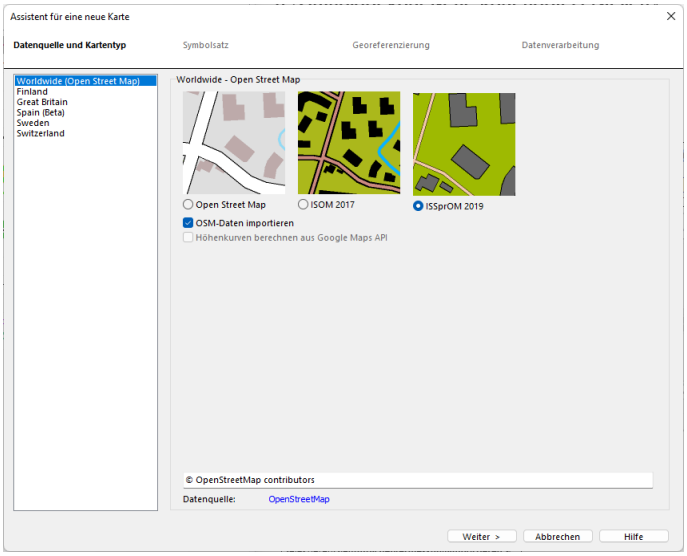
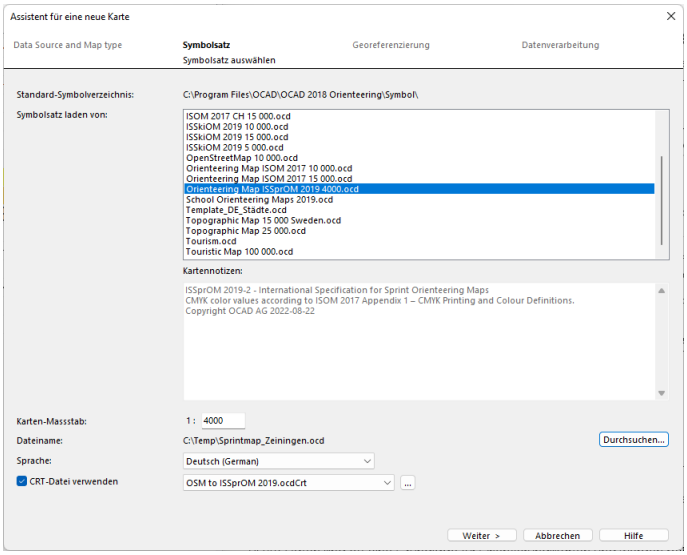
Weitere Infos zur Aktualisierung von OL-Karten und Beispiele unter:
https://www.ocad.com/wiki/ocad/en/index.php?title=Updating_Orienteering_Maps_in_OCAD#Examples

3 Neue Karte erstellen

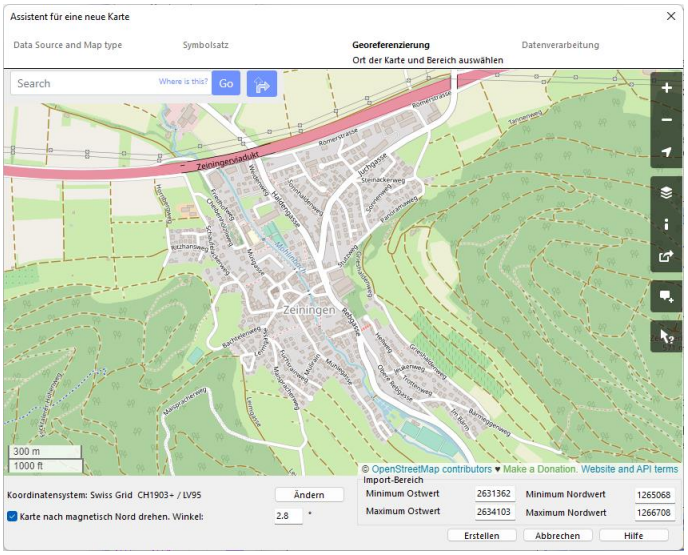
Starten Sie **OCAD Orienteering.**

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

Menü ***Datei > Assistent für eine neue Karte***	
Im ersten Schritt des Assistenten können Sie verfügbare Geodaten direkt in OCAD importieren. Falls in Ihrem Land weitere verfügbare Geodaten angezeigt werden (links im Dialog), lohnt es sich diese zu importieren. Weltweit verfügbar sind Open Street Map-Daten (OSM). Die Datenqualität kann je nach Ausschnitt variieren. Um OSM Daten zu importieren, wählen Sie als **Datenquelle Worldwide (Open Street Map)** Wählen Sie **OSM-Daten importieren**. Sie können den Assistenten auch verwenden ohne Geodaten zu importieren und nur die Karte korrekt zu georeferenzieren. Wählen Sie dazu den pasenden Symbolsatz und deaktivieren Sie in diesem Fall *OSM Daten importieren.*	
Selektieren Sie den gewünschten Symbolsatz, z.B. **Orienteering Map ISSprOM 2019 400.ocd** um eine Sprint-Karte zu erstellen. Wählen Sie den **Karten-Massstab**, z.B. 1: 4000 für Sprint-Karten. Vergeben Sie einen **Dateinamen.** Falls Sie Geodaten importieren (wie im Dialog zuvor möglich), verwenden Sie eine **CRT-Datei** um die importierten Geodaten direkt in OCAD-Symbole umzuwandeln. Für Sprint-Karten wäre dies die Datei *OSM to ISSprOM 2019.ocdCrt*	

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

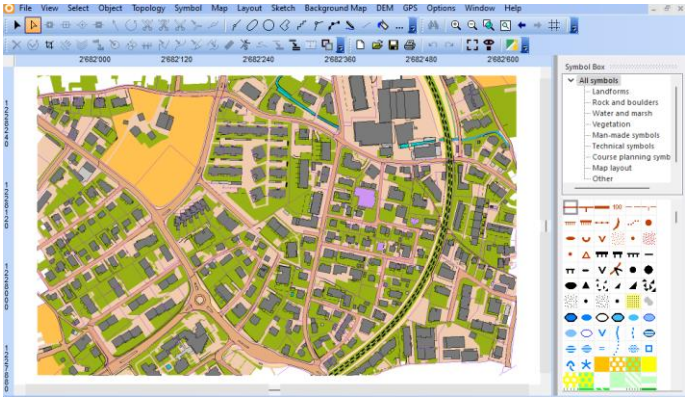


Für den Kartenausschnitt, welchen Sie im Fenster sehen, werden die oben aufgeführten Daten heruntergeladen. Wenn Sie die Karte im Fenster verschieben, wird der Importbereich im rechten unteren Bereich angepasst. Behalten Sie den Kartenausschnitt möglichst klein, damit bei einem allfälligen Import von Geodaten 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 Weströndern heruntergeladen werden sollen.

Wähen 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.

Falls Sie Geodaten importieren, kann die Erstellung je nach Grösse der Karte einige Zeit dauern.

4 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 eigene Hintergrundkarten ableiten und kombinieren.

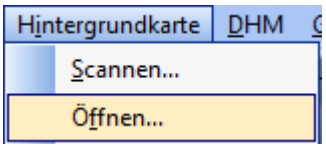
4.1 Raster-Grundlagendaten öffnen

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

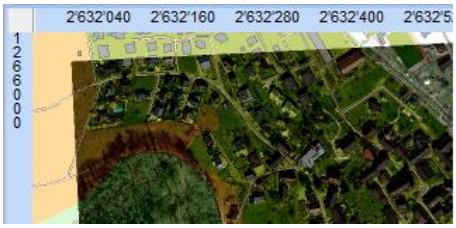
Orthophotos oder Vermessungs- bzw. Übersichtspläne sind meistens georeferenziert. Rasterdateien sind dann georeferenziert, wenn die Bildpunkte mit Landeskoordinaten referenziert sind. In der Regel ist diese Referenzierung in einem sogenannten Worldfile abgespeichert, welches sich im gleichen Ordner befinden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

4.1.1 Georeferenzierte Raster-Grundlagendaten als Hintergrundkarte öffnen

Menü ***Hintergrundkarte > Öffnen***



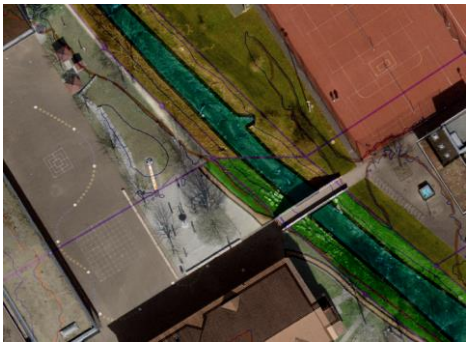
Wählen Sie z.B. ein Orthofoto.



Durch die Georeferenzierung wird die Hintergrundkarte automatisch korrekt platziert, vorausgesetzt die Koordinaten und das Koordinatensystem der Karte stimmen mit den Koordinaten der Hintergrundkarte überein.

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.



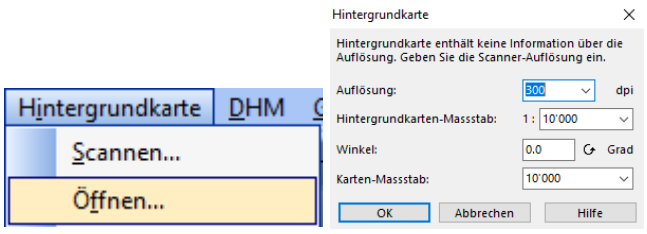
4.1.2 Nicht georeferenzierte Raster-Grundlagendaten als Hintergrundkarte öffnen

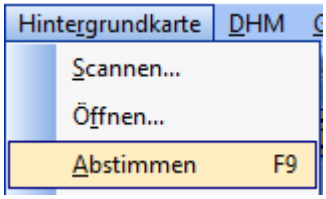
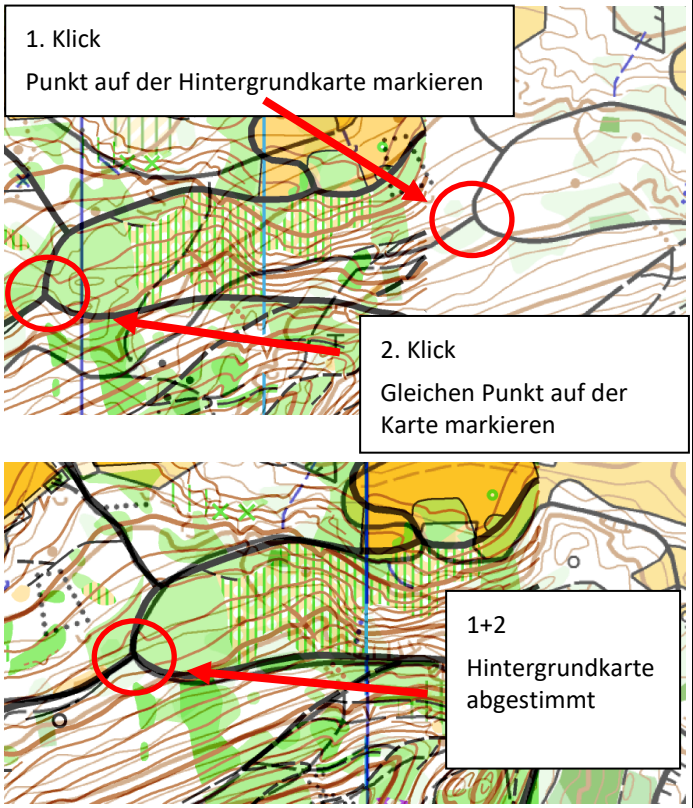
Z.B. alte OL-Karte als Hintergrundkarte öffnen und abstimmen.

Menü ***Hintergrundkarte > Öffnen***

Belassen Sie die Standartwerte im Dialog Hintergrundkarte.

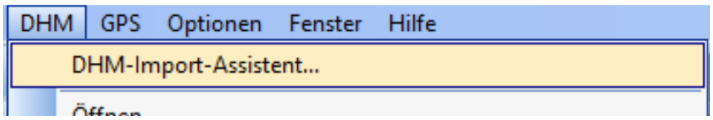
OK



Menü ***Hintergrundkarte > Abstimmen*** oder ***F9***	
Hintergrundkarte abstimmen Nun müssen die Koordinaten der Hintergrundkarte mit den Koordinaten der Karte zum Übereinstimmen gebracht werden: ***1. Punk auf der Hintergrundkarte markieren*** ***2. Gleichen Punkt auf der Karte markieren*** **1 =** **2 =** Schritt 1 und 2 kann mit weiteren Punkten wiederholt werden. Idealerweise werden 4 Eckpunkte verwendet. ***-> Enter-Taste*** Mit der Enter-Taste wird die Abstimmung ausgeführt. Das Abstimmen kann wiederholt werden, bis die Ergebnisse zufriedenstellend sind.	

4.2 Aufbereitung von LiDAR Daten

LiDAR-Daten dienen oft als Grundlage für Orientierungskarten und werden bei Verfügbarkeit dringend empfohlen. LiDAR-Daten stehen als Punktwolke im Las/Laz-Dateiformat zur Verfügung. Laz ist die komprimierte Form von Las. Mit LiDAR-Daten können Sie leicht viele Informationen über das Gelände und die Vegetation erhalten, was die Aufnahme viel schneller und genauer macht. Las-Dateien sind sehr gross und die Berechnung benötigt viel Speicherplatz (RAM).

Starten Sie den DHM-Import Assistenten (DHM = Digitales Höhenmodell) unter Menü ***DHM > DHM-Import Assistent***	

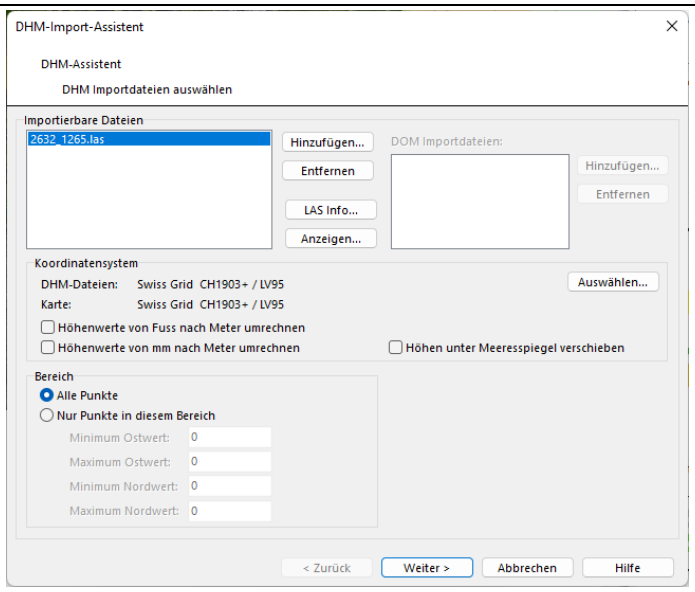
DHM Importdateien auswählen

Klicken Sie auf die Schaltfläche *Hinzufügen* und wählen Sie die gewünschten Dateien aus.

Neben den Las-Dateien können Sie auch andere Formate importieren (xyz, asc, hgt oder gml-Dateien). Die volle Funktionalität des DEM Wizard kann jedoch nur mit Las-Dateien genutzt werden.

->Weiter

Dieser Schritt kann je nach Grösse Ihrer Daten etwas Zeit in Anspruch nehmen



Einstellungen

Wählen Sie die Gitterweite (1m empfohlen)

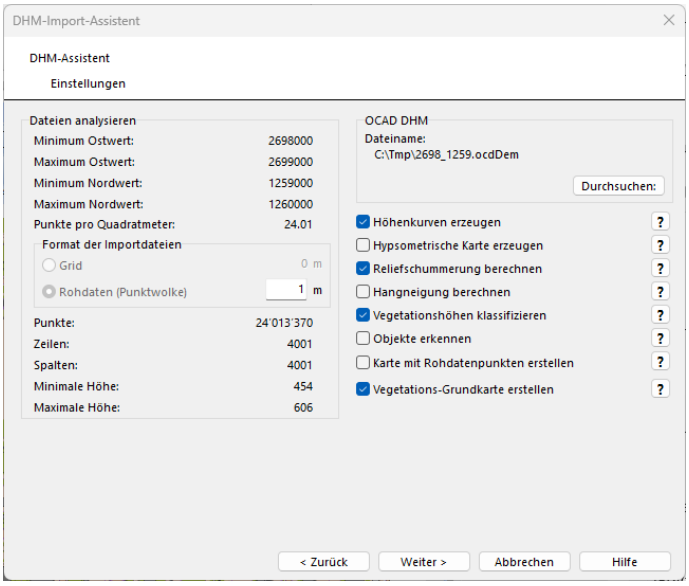
Ändern Sie bei Bedarf den Dateinamen und Speicherort.

Selektieren Sie die gewünschten Produkte (Auswahl kann je nach Importformat variieren)

Für die Aufnahme einer OL-Karte zu empfehlen sind:

- Höhenkurven erzeugen
- Reliefschummerung berechnen
- Vegetationshöhen klassifizieren
- Vegetationskarte-Grundkarte erstellen

->Weiter



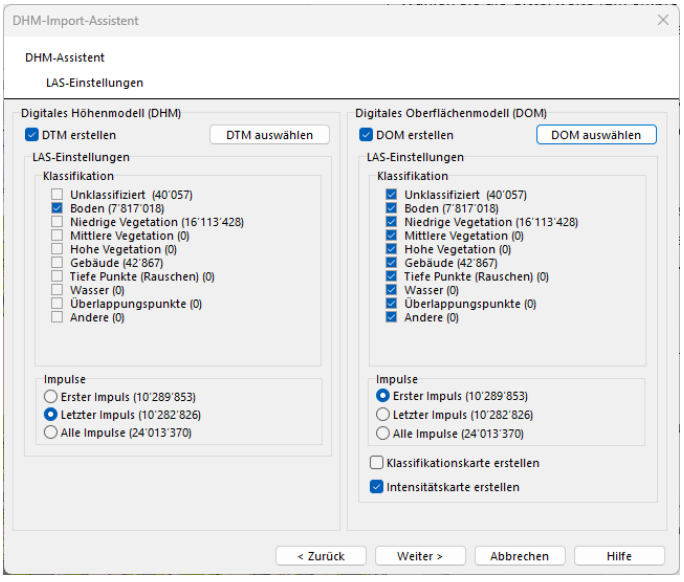
LAS-Einstellungen

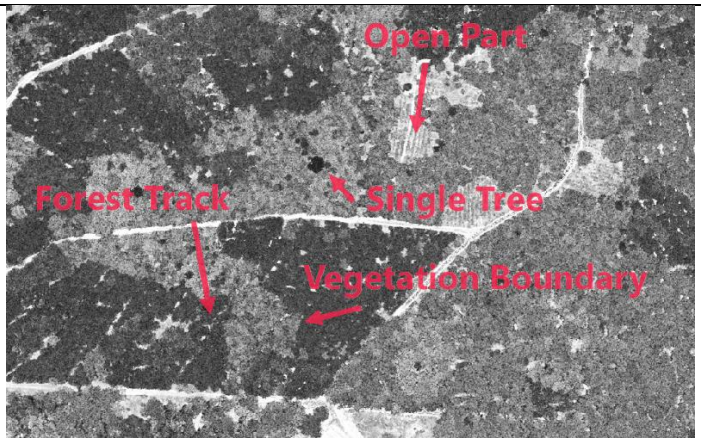
Klicken Sie auf *DTM auswählen* und *DOM auswählen*.

Aktivieren Sie **Intensitäts- und Klassifikationskarte als Hintergrundkarte laden.**

-> Weiter

Auf der Intensitätskarte erkennt man gut Vegetationsgrenzen zwischen Laub- und Nadelwald.





Höhenkurven erzeugen

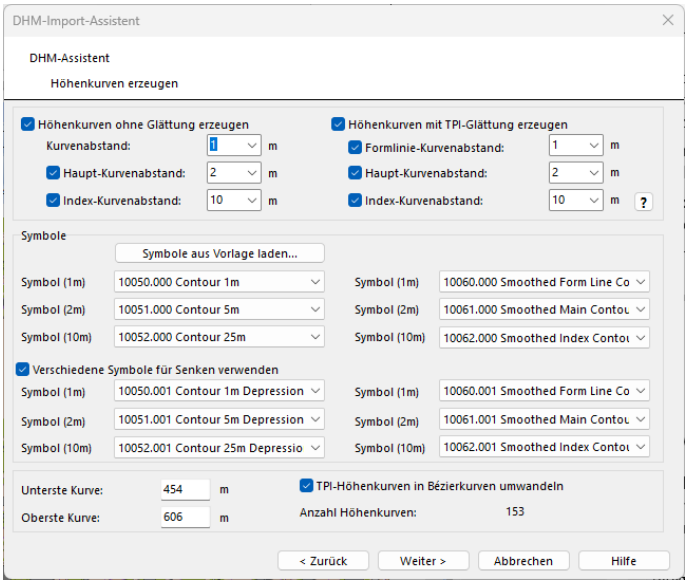
Aktivieren Sie beide Kontrollkästchen *Höhenkurven erzeugen ohne Glättung* und *Höhenkurven mit TPI-Glättung erzeugen*.

Wählen Sie als Kurvenabstand z.B. 1m/2m/10m (Sprint-Karte) oder 1m/5m/25m (Wald-Karte).

Klicken Sie auf **Symbole aus Vorlage laden**, um 12 Liniensymbole unten in Ihrem Symbolkasten zu erhalten. Die Felder werden automatisch ausgefüllt.

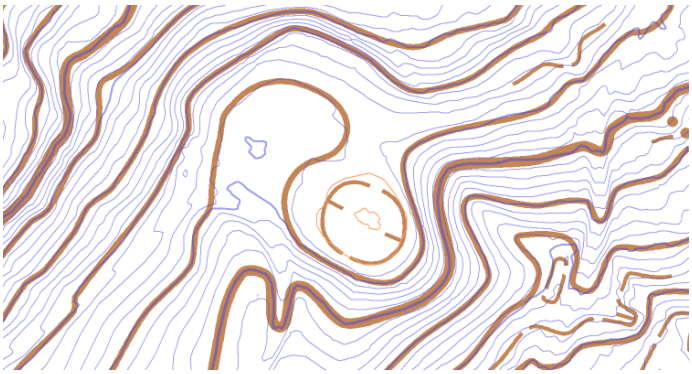
Wählen Sie **Verschiedene Symbole für Senken verwenden**, um Senken von Hügeln zu unterscheiden.

->Weiter



Für die Kartierung im Gelände verwenden Sie die Höhenlinien ohne Glättung als Hintergrund, wo alle Geländedetails ersichtlich sind (vorausgesetzt, Sie wählen den Kurvenabstand klein genug; 1m ist ein geeignetes Intervall.)

Um Höhenkurven auf dem PC zu zeichnen, berechnen und laden Sie zunächst die geglätteten TPI-Höhenkurven und passen diese anschliessend bei Bedarf an. Verwenden Sie dazu die Funktion ***Umformen*** im Menü ***Objekt***.



Hypsometrische Karte erzeugen

Diese Karte kann für die Visualisierung nützlich sein, nicht aber zur Gelände-Aufnahme.

->Weiter

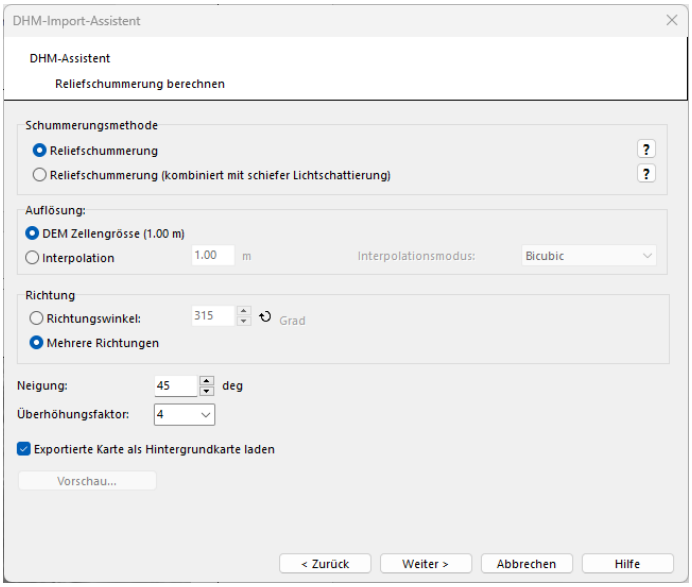
Reliefschummerung berechnen

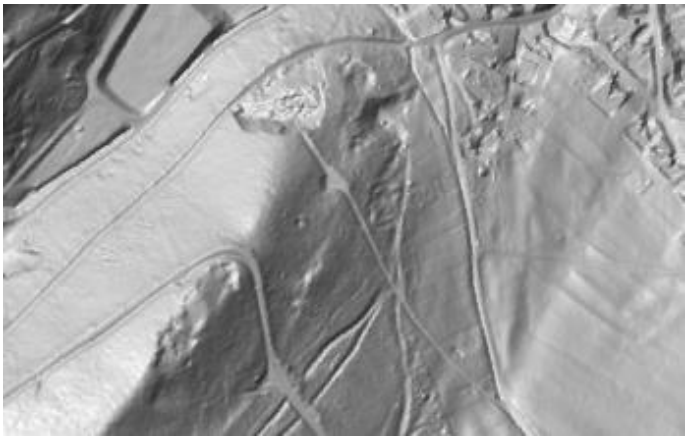
Diese Funktion berechnet ein schattiertes Reliefbild (Hill Shading).

Wählen Sie unter *Richtung* die Option *Mehrere Richtungen*

->Weiter

Die Reliefschummerung (wie auch die Hangneigungskarte) kann nützlich sein, um Punkt- und Linienobjekte wie Wege, Pfade, Schneisen, Gruben, Kuppen, Gräbe, Rinnen oder Wasserläufe zu erkennen.





Hangneigung berechnen

Die Hangneigungskarte liefert ähnliche Ergebnisse wie die Reliefschummerung und kann weggelassen werden.

->Weiter

Vegetationshöhen klassifizieren

Diese Funktion zeigt die Höhe der Vegetation an.

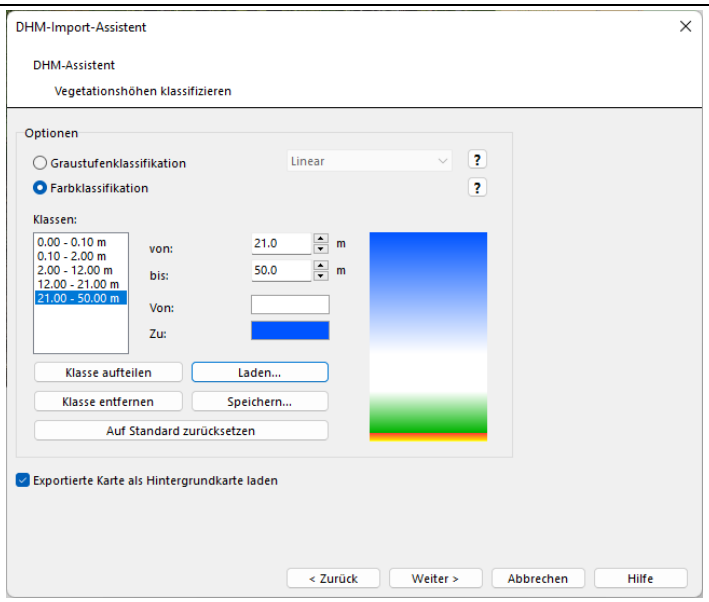
Definieren Sie Klassen mit einer Höhe und einem Farbbereich.

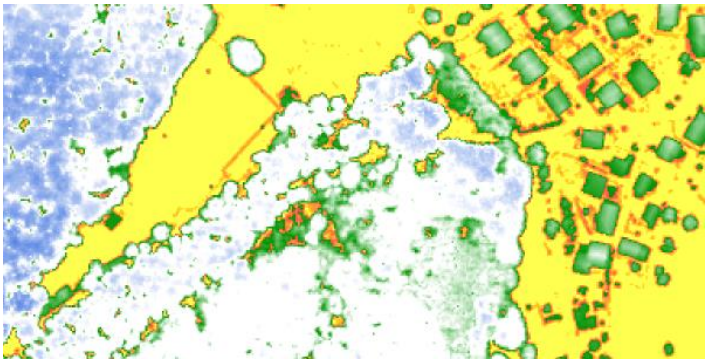
Unter *Laden* können Sie zwischen verschiedenen Höhenprofilen auswählen.

->Weiter

Die Vegetationshöhenkarte ist eine sehr nützliche Hintergrundkarte für die Geländeaufnahme.

Darauf sind z.B. Einzelbäume, Dickichte, Lichtungen oder Hecken zu erkennen.





Objekte erkennen

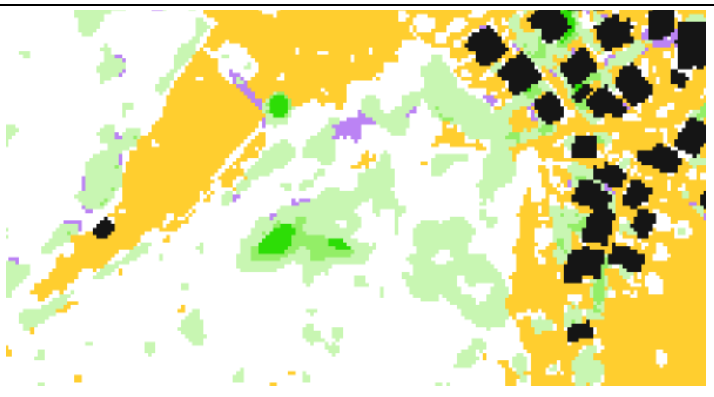
Diese Funktion extrahiert automatisch Gelände- und Vegetationsobjekte aus Ihren Daten. Die Funktion ist rechenintensiv und (1) stark von der Qualität der Daten abhängig und (2) die Ergebnisse sollten mit Vorsicht behandelt werden.

Die Ergebnisse können Ihnen jedoch einen Hinweis geben, welche Stellen Sie bei der Feldarbeit sorgfältig überprüfen sollten.

->Weiter

Vegetations-Grundkarte erstellen

Die Vegetations-Grundkarte liefert ähnliche Ergebnisse wie die Vegetationshöhenkarte und eignet sich besonders für die Aufnahme von Wald-Karten oder die Erstellung einer automatisch generierten OL-Karte



Zusammenfassung

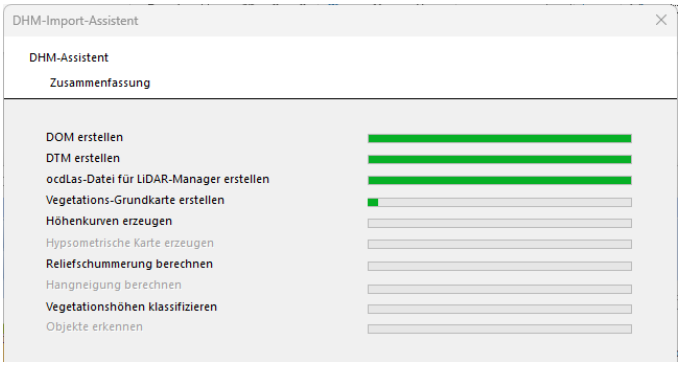
Das Dialogfeld *Zusammenfassung* zeigt den Fortschritt der verschiedenen Funktionen an.

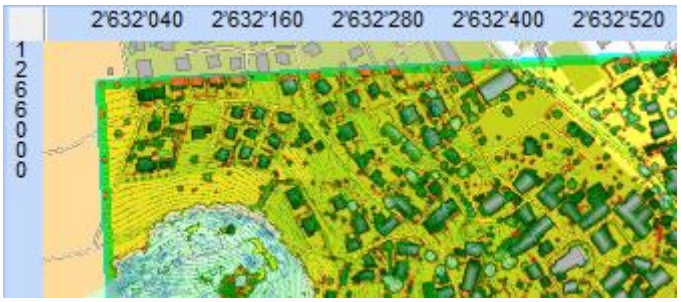
Sofern die Karte nicht bereits georeferenziert ist, erscheint während der Berechnung eine Meldung über die Georeferenzierung der Karte. Ändern Sie nichts und klicken Sie auf *OK*.

Nach Abschluss des DHM-Assistenten schliesst sich der Dialog automatisch und die Ergebnisse werden in OCAD angezeigt.

Höhenkurven, Felsobjekte und automatisch erkannte Objekte werden den entsprechenden Symbolen im Symbolkasten zugeordnet.

Alle Dateien werden in dem Ordner gespeichert, den Sie in den DHM-Einstellungen angeben können.





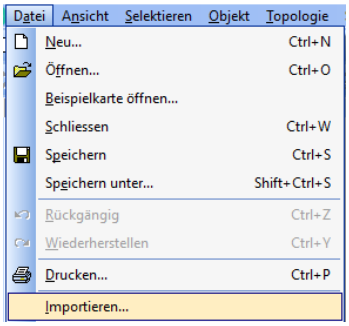
4.3 Vektordaten importieren

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 und Strassenränder).

Vektordaten können in verschiedenen Formaten vorliegen, z.B. Shape, DXF, SOSI, PDF, AI, SVG oder OSM.

Menü ***Datei > Importieren***

In diesem Beispiel importieren wir Shape-Dateien.



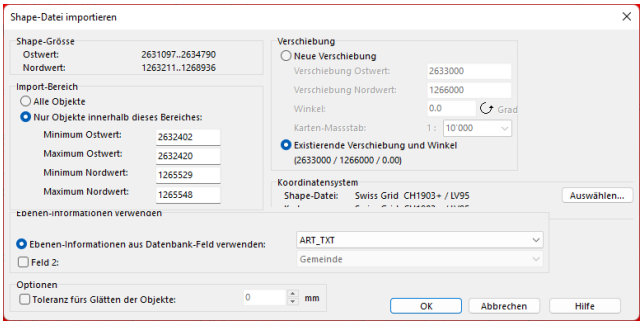
Dialog *Shape-Datei importieren*

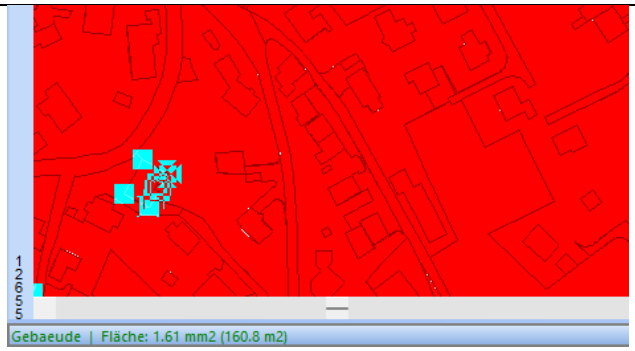
Achten Sie beim Import, dass Sie im Feld *Ebenen-Information aus Datenbank-Feld verwenden* ein aussagekräftiges Feld selektieren.

Belassen Sie die übrigen Einstellungen.

-> OK

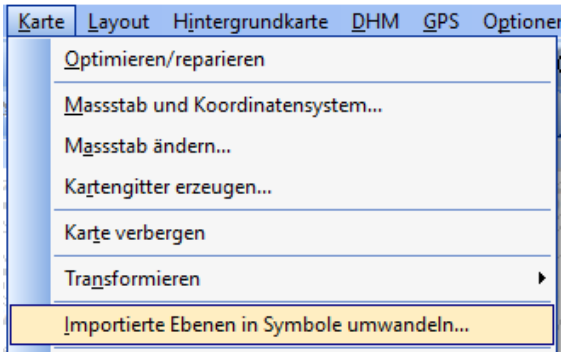
Die importierten Vektordaten werden in der Zeichnungsfläche als *Unsymbolisierte Objekte* dargestellt. Selektiert man ein Objekt wird unten links in der Statusleiste die Ebenen-Bezeichnung angezeigt.





Damit die unsymbolisierten Objekten Symbole zugewiesen werden:

Menü ***Karte > Importierte Ebenen in Symbole umwandeln***



Dialog *Importierte Ebenen in Symbole umwandeln*

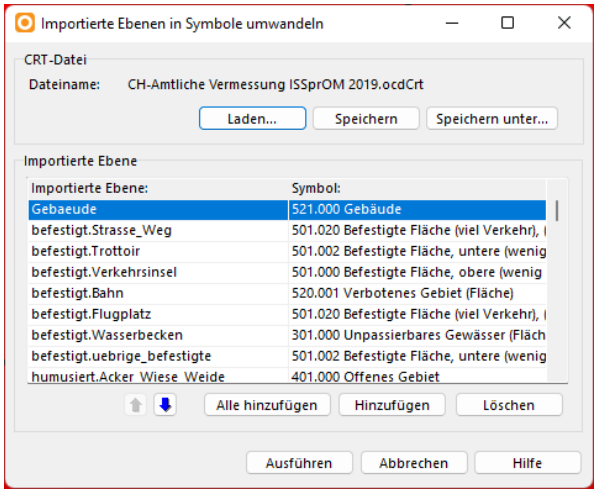
Laden Sie eine **CRT-Datei**

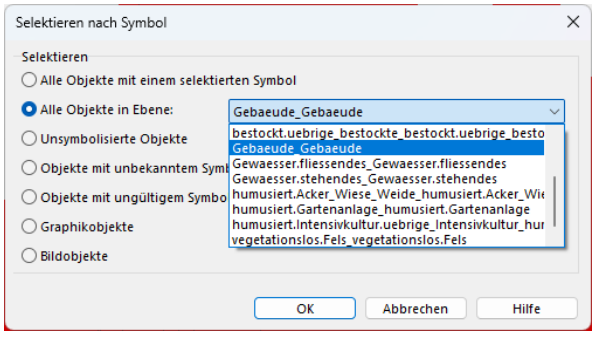
Eine CRT-Datei ist eine Übersetzungstabelle, die definiert, welche Ebene der Shape-Datei in welches OCAD Symbol umgewandelt wird.

OCAD stellt etliche CRT-Dateien zur Verfügung, die unter *C:\Program Files\OCAD\OCAD 2018 Orienteering\Crt* verfügbar sind.

Zuweisung zum Symbol **-1** bedeutet, dass die Objekte dieser Ebene gelöscht wird.

-> Ausführen





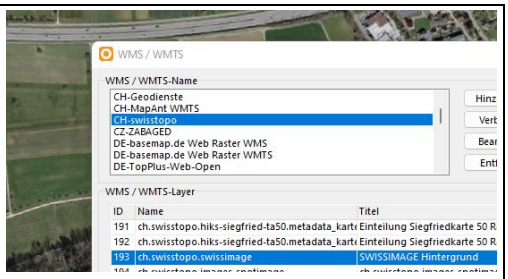
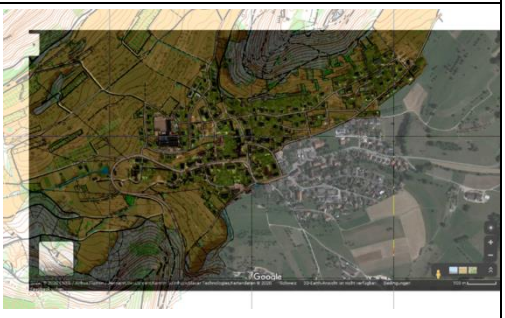
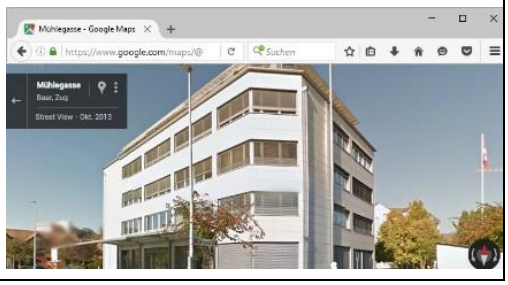
Unsymbolisierte Objekte können Sie auch folgendermassen in OCAD Symbole umwandeln:

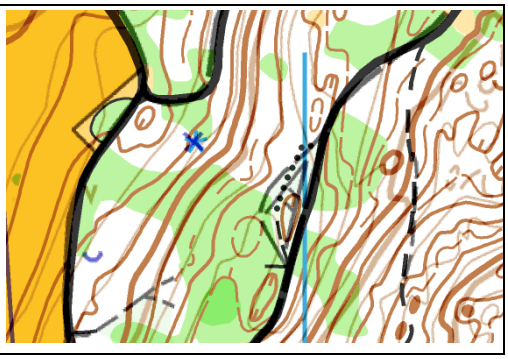
- Menü ***Selektieren > Selektieren nach Symbol***
- *Alle Objekte in Ebene*: Wählen Sie eine Ebene
- Neues Symbol im Symbolfeld wählen
- Menü ***Objekt > Symbol wechseln (Symbolisierte Objekte)***

Führen Sie nach jeder Ebenen-Umwandlung die Funktion **Karte > Optimieren/reparieren** aus um die bereits umgewandelte Ebene aus der Liste zu löschen.

Die Vektorobjekte werden nun mit den zugewiesenen Symbolen dargestellt. Verbergen Sie unsymbolisierte Objekte unter Menü ***Symbol > Unsymbolisierte Objekte zeigen*** Vermessungsdaten sind v.a. für Sprintkarten sehr wertvoll, da diese häufig Strassen, Häuser, Treppen, Grundstücke und vieles mehr beinhalten.	

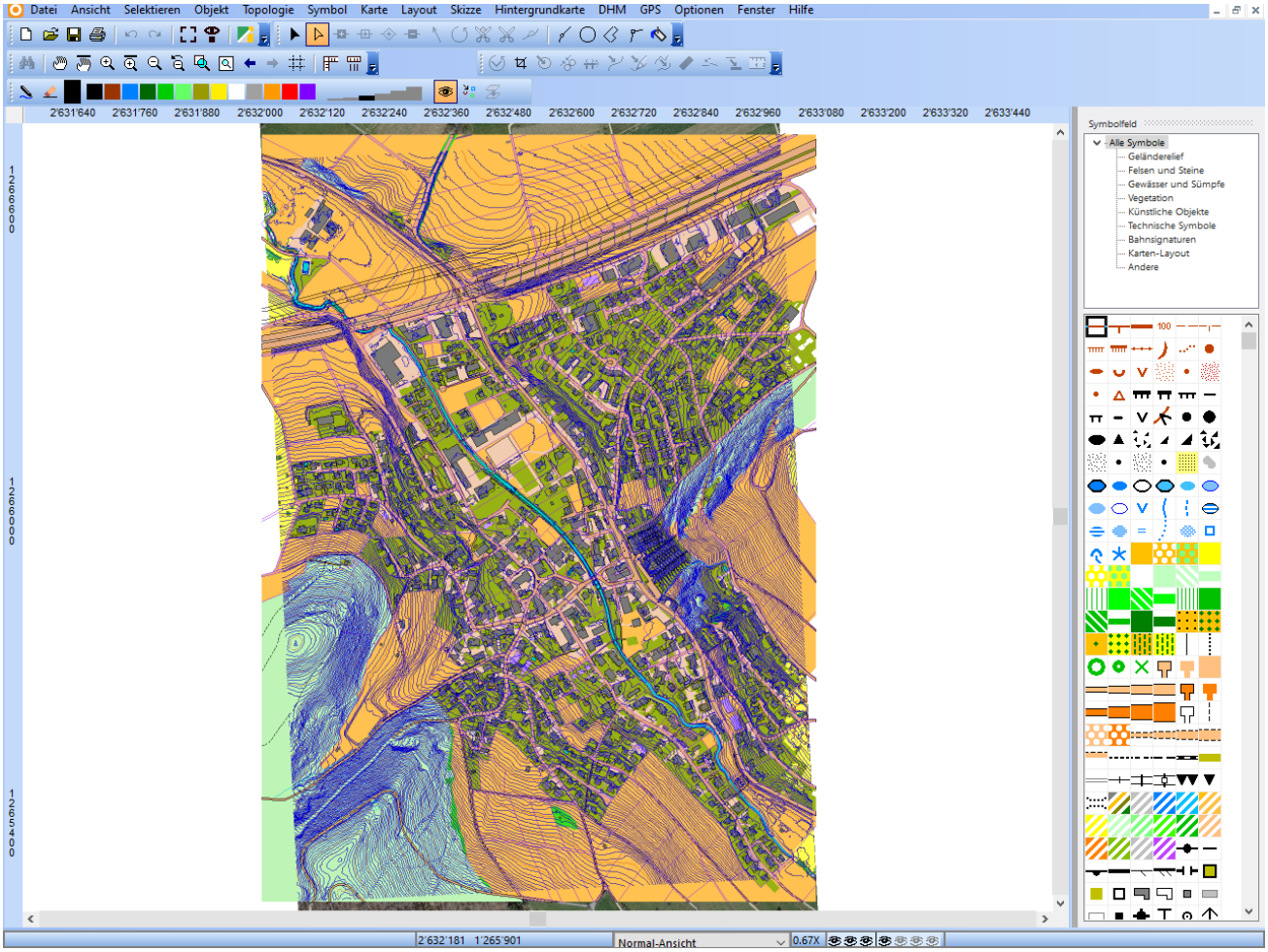
4.4 Weitere Datenquellen hinzufügen

WMS/WMTS Unter Menü ***Hintergrundkarte > WMS/WMTS*** können Sie einen WMS oder WMTS als Hintergrundkarte laden. *https://www.ocad.com/wiki/ocad/en/index.php?title=WMS*	
Online-Karten Dienste Unter Menü ***Hintergrundkarte > Online-Karten Dienste*** können Sie ein Luftbild von Google Maps georeferenziert in die Karte laden. *https://www.ocad.com/wiki/ocad/en/index.php?title=Online_Map_Services*	
Geoviewer Wählen Sie das Icon ***Geoviewer starten*** in der Symbolleiste. Klicken Sie in die Zeichnungsfläche und Google Street Map wird an entsprechender Stelle geöffnet. *https://www.ocad.com/wiki/ocad/en/index.php?title=Open_Geoviewer*	 

Alte OL-Karte Unter Menü ***Hintergrundkarte > Öffnen*** können Sie eine alte OL-Karte als ocd-Datei oder Raster-Datei (siehe weiter oben) laden.	

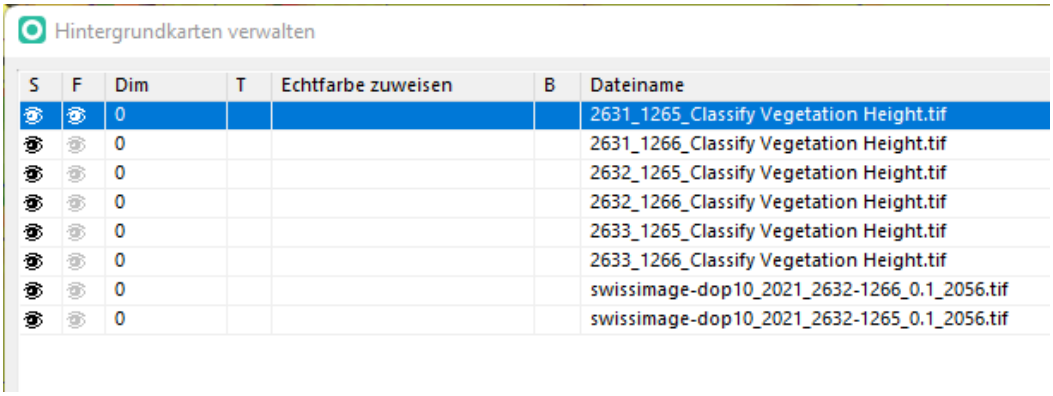
4.5 Anzeige der Grundlagenkarte in OCAD

Nach Abschluss des Assistenten und/oder Import von (weitern) 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.



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

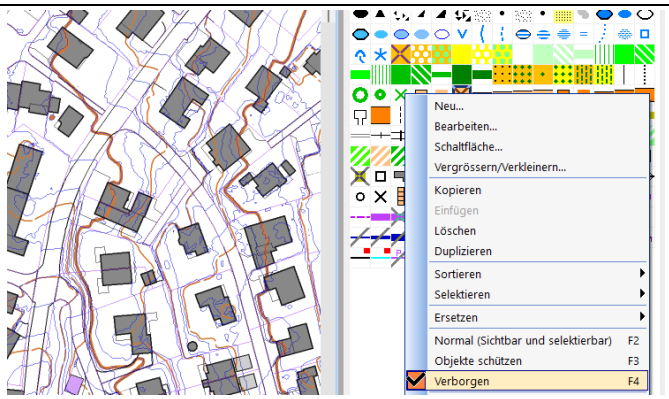
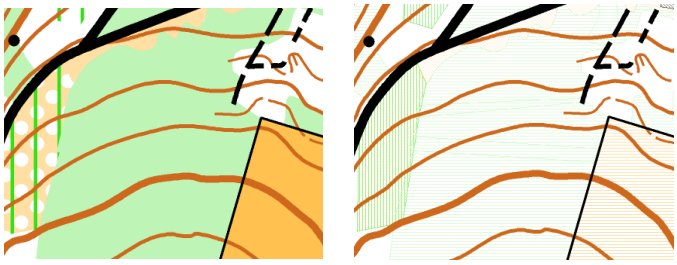
Die Transparenz kann später in der OCAD Sketch App nicht mehr eingestellt werden.

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 entschärften.

Nicht relevante Symbole für die Geländeaufnahme ausblenden Rechtsklick auf Symbol (z.B. Offenes Gebiet, befestigte Fläche, Verbotenes Gebiet) im Symbolkasten und **Verbergen** klicken (oder **F4** drücken)	
Flächen schraffieren Menü ***Ansicht > Flächen schraffieren***	

Flächensymbole in Liniensymbole umwandeln

Neues Liniensymbol erstellen (Menü ***Symbol > Neu > Liniensymbol***) oder bestehendes Liniensymbol duplizieren (Rechtsklick auf Symbol im Symbolkasten > **Duplizieren**)

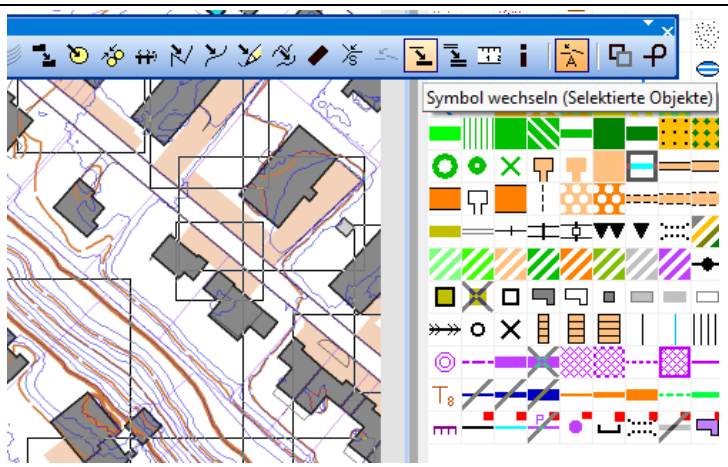
Rechtsklick auf Flächensymbol im Symbolkasten, welches in Liniensymbol umgewandelt werden soll > ***Selektieren nach Symbol***

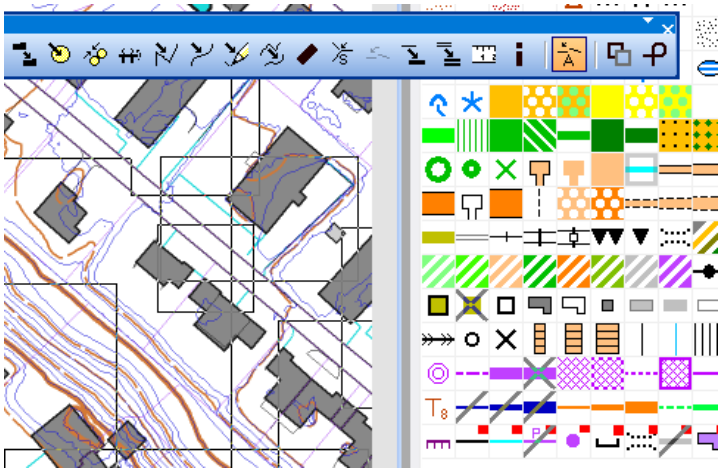
Alle Objekte dieses Symbols werden selektiert.

Neues Liniensymbol im Symbolkasten anwählen.

Menü ***Objekt > Symbol wechseln (Selektierte Objekte)***

Die selektierten Objekte werden dem neuen Liniensymbol zugeordnet.





Karte zuschneiden

Sie können Bereiche der Karte wegschneiden, welche Sie nicht benötigen.

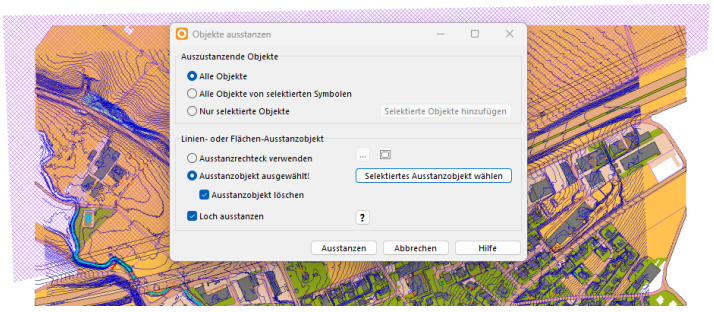
Wählen Sie ein Flächen- oder Linien Symbol und zeichnen Sie damit den Bereich, welchen Sie wegschneiden wollen.

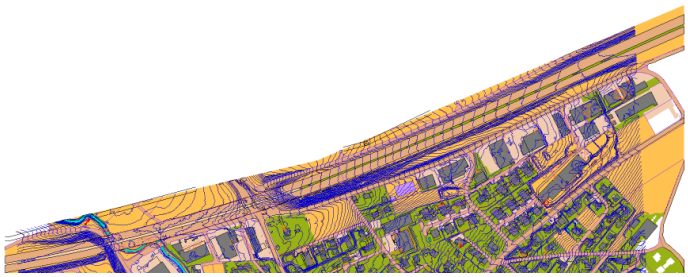
Selektieren Sie das gezeichnete Objekt und wählen Sie unter Menü **Objekte > Objekte ausstanzen.**

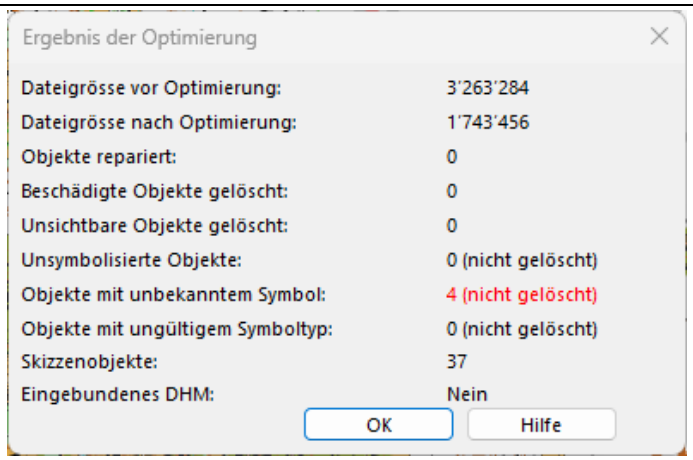
Wählen Sie *Alle Objekte* als Auszustanzende Objekte und klicken Sie auf *Selektiertes Ausstanzobjekt wählen*.

Wählen Sie ebenfalls die Option *Ausstanzobjekt löschen* und *Loch ausschneiden*.

-> Ausstanzen





Karte Optimieren/reparieren Führen Sie regelmässig die Funktion Menü **Karte > Optimieren/reparieren** um die gelöschten Daten endgültig zu löschen und Dateigrösse zu verkleinern.	

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.

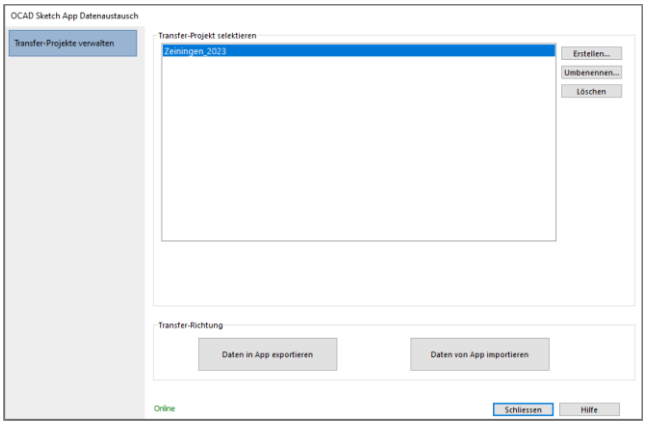
5 Transfer der Grundlagenkarte in die OCAD Sketch App

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 ein 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.

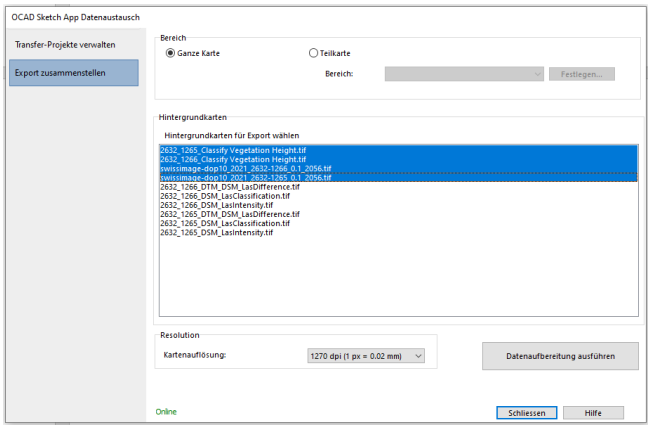
Wählen Sie für den Bereich **Ganze Karte.**

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.**

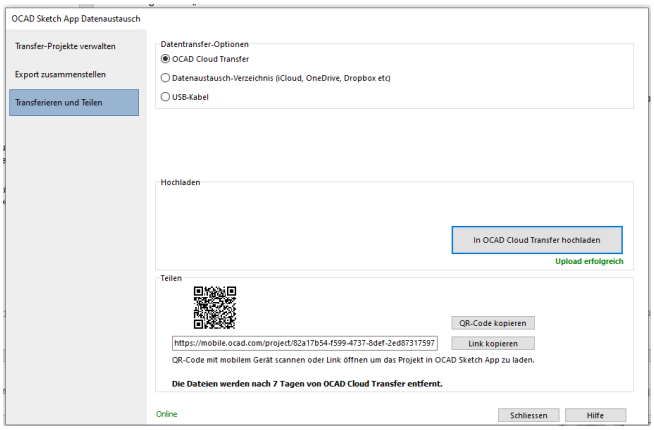


Datentransfer-Optionen
Wählen Sie den **OCAD Cloud Transfer**.

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

6 Kartierung im Gelände

6.1 Installation OCAD Sketch App

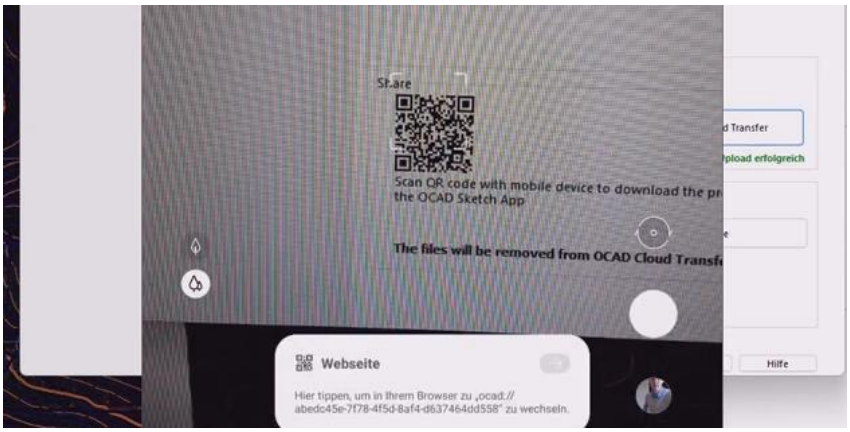
Die OCAD Sketch App ist eine App von OCAD für mobile Android- und iOS-Geräte, wie z.B. Tablets oder Smartphones. Die OCAD Sketch App kann in Google Play Store (Android) oder Apple App Store (iOS) kostenlos heruntergeladen werden. Suchen Sie nach *OCAD Sketch*.

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

➔ **Installieren Sie die OCAD Sketch App**.

6.2 Projekt in die OCAD Sketch App importieren

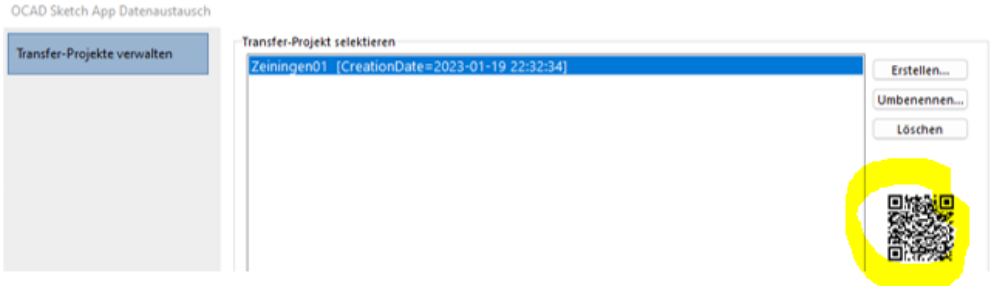
Scannen Sie mit Ihrem mobilen Gerät den zuvor in OCAD Desktop erzeugten QR-Code (Foto oder QR Scan App) und bestätigen Sie, um den Link zu öffnen. Das Projekt wird automatisch in die OCAD Sketch App geladen. Für diesen Vorgang benötigt Ihr mobiles Gerät eine Internetverbindung.



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.



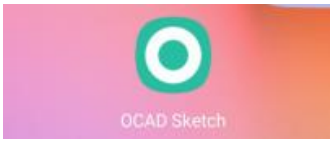
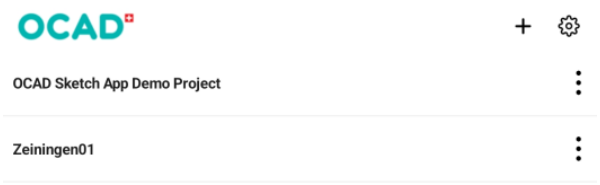
6.3 Geländeaufnahme mit der OCAD Sketch App

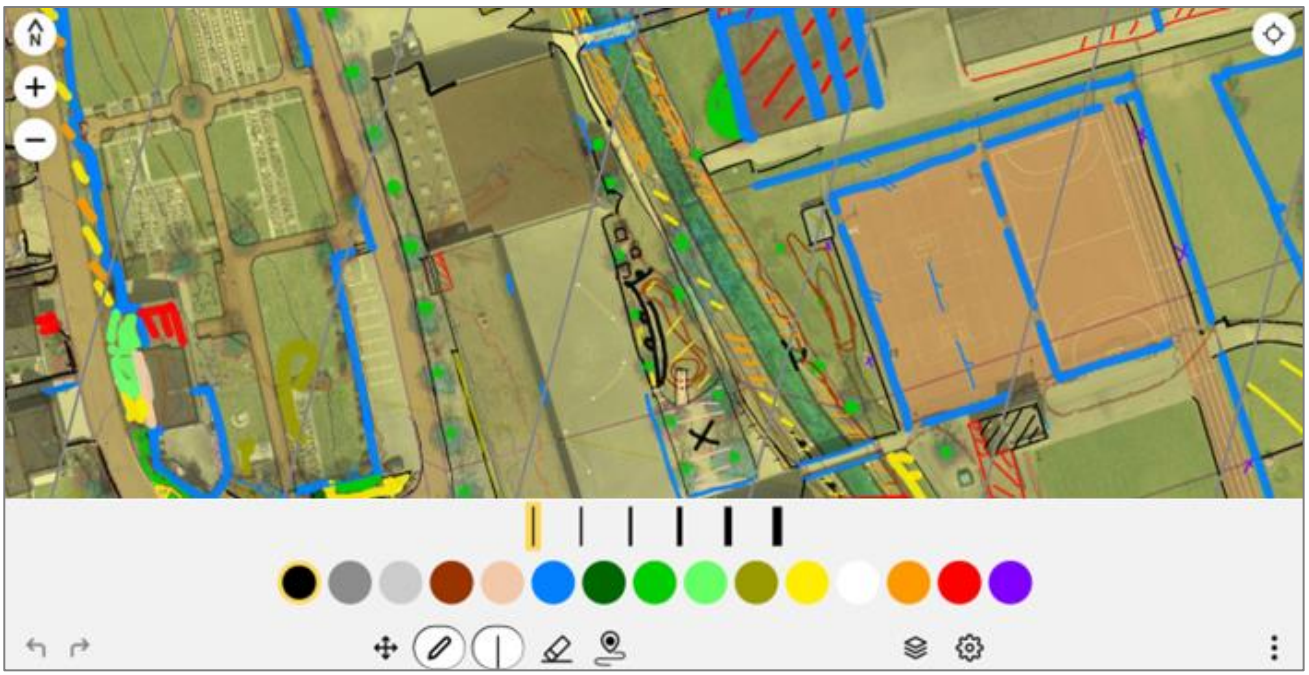
Eine mobile Kartenaufnahme mit dem OCAD Sketch App hat im Vergleich zu einer herkömmlichen Geländeaufnahme mit Stift und Papier mehrere Vorteile:

- Möglichkeit schnell 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 (Bahnleger, Kontrolleur, Kartenaufnehmer, TD)
- 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

Öffnen Sie die OCAD Sketch App 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.	
Öffnen Sie das zuvor importierte Projekt. 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.	
Beginnen Sie mit der Geländeaufnahme. Wählen Sie eine Stiftfarbe und eine Stiftbreite und Skizzieren Sie. Blenden Sie die verschiedenen Hintergrundkarten ein und aus, so dass Sie möglichst gute Grundlagendaten zur Verfügung haben. Erfahren Sie mehr über die Funktionalität der OCAD Sketch App im nächsten Abschnitt.	



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:
    - Verschieben / Skizze zeichnen / Skizze löschen
    - 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 (Sketch, Karte und Hintergrundkarte)

Sie können eine Ebene sichtbar machen oder ausblenden, indem Sie auf das Kästchen klicken. Die Hintergrundkarten können Sie alle aufs mal ein- oder ausblenden.

Dimmen Sie eine Ebene, d.h. lassen Sie die Ebene mit dem Schieberegler heller oder dunkler erscheinen.

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.

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. Achtung: Dies ist nur ein theoretischer Wert, welcher im Gelände kritisch hinterfragt werden muss.

Log positions in project (Position in Datei protokollieren): Speichert Ihre Position in einer gpx-Datei, die später in OCAD Desktop importiert werden kann. Funktioniert nur, wenn die App aktiv ist.

Always allow background logging: Zeichnet immer die GPS-Position auf, auch wenn die App im Hintergrund läuft (z. B. wenn Sie eine andere App auf dem Gerät verwenden, wie z. B. ein Foto aufnehmen) oder das Gerät nicht aktiv ist (z. B. wenn Sie das Gerät in die Tasche stecken).

Show position 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.

Eraser size: Option zum Anpassen der Radiergummigrösse

Show zoom buttons: Option um die Zoom-Buttons ein- oder auszublenden

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

Show scale bar: Zeigt eine Massstabsleiste an.

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

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

Vergrössern

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.

Klicken Sie auf das -Icon um Farben zu sortieren und ein- und auszublenden.

Die Linienbreiten sind: 0,05 mm | 0,10 mm | 0,2 mm | 0,4 mm | 0,6 mm | 0,8 mm (siehe weiter unten).

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.

6.4 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 Grundlagedaten sichtbar ist. Stellen Sie sich die Frage, ob dieses Objekt aus Läuferperspektive für die Orientierung im Gelände wichtig ist und als Postenstandort taugen würde.

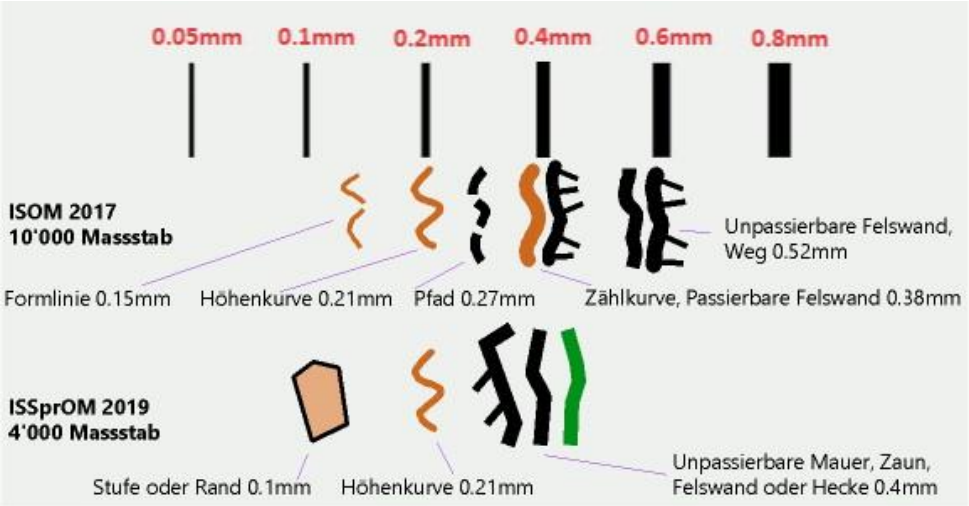
- *Objekte müssen nicht exakt lagerichtig sein:*

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 (Wald-Karten) / ISSprOM (Sprint-Karten) zu skizzieren. So vermeiden Sie, dass bei starkem Hineinzoomen der Karte zu viele Objekte aufgenommen werden.



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.

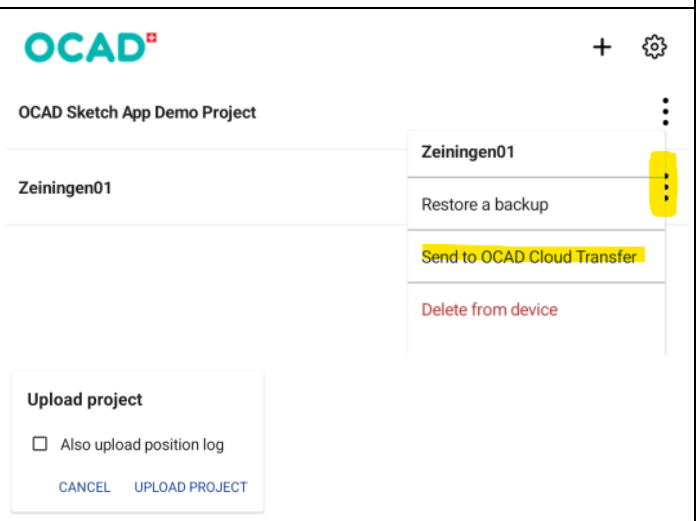
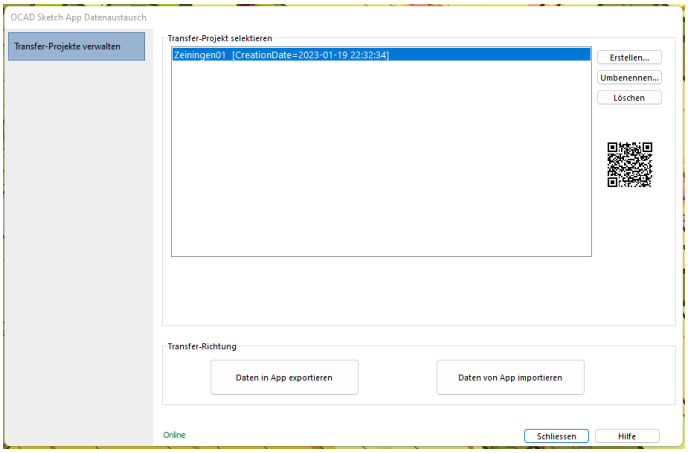
Geräteeinstellungen
Sperren Sie die Bildschirmausrichtung in den Einstellungen ihres mobilen Gerätes, damit beim Kartieren nicht ständig zwischen Hoch- und Querformat gewechselt wird.

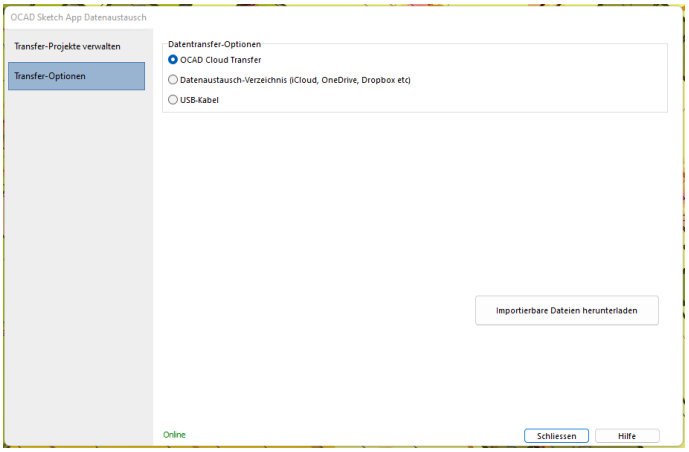
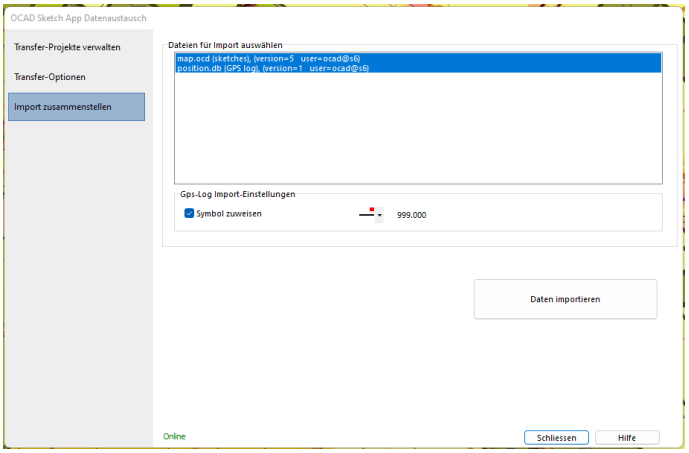
Geräteempfehlungen
In unserem OCAD Wiki haben wir einige Geräteempfehlungen notiert:
https://www.ocad.com/wiki/ocad/en/index.php?title=Technical_Data#Recommendations

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

7 Import der Skizzen in OCAD Desktop

7.1 Projekt in OCAD Desktop importieren

Schliessen Sie in der OCAD Sketch App Ihr Projekt. 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.	
Wählen Sie in den Projekteinstellungen **Send to OCAD Cloud Transfer.** Wählen Sie **Also upload position log** aus, um Ihren Positionsverlauf ebenfalls anzeigen zu können. Das Projekt wird in die OCAD Cloud geladen, von wo Sie es in OCAD Desktop wieder importieren können. Für diesen Vorgang benötigt Ihr mobiles Gerät eine Internetverbindung.	
Gehen Sie in OCAD Desktop auf Menü ***Datei > OCAD Sketch App Datenaustausch*** und selektieren Sie Ihr Kartenprojekt. Klicken Sie dieses Mal auf **Daten von App importieren**.	

Wählen Sie als Datentransfer-Option den **OCAD Cloud Transfer** und klicken Sie auf **Importierbare Daten herunterladen**.	
Wählen Sie die Dateien für den Import aus. Drücken Sie die CTRL-Taste um mehrere Dateien auszuwählen. - *map.ocd* Enthält die Skizzen-Objekte. - *position.db* Enthält den Positionsverlauf. Sie können ein beliebiges Symbol auswählen um den Positionsverlauf in OCAD anzuzeigen. Klicken Sie auf **Daten importieren**. **Schliessen** Sie den Dialog. Die Skizzen sind nun in OCAD Desktop verfügbar.	

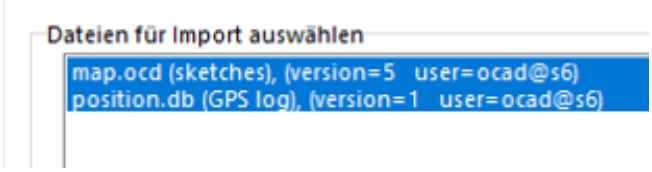
7.2 Erneutes Hochladen der Skizzen

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.

7.3 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\...).

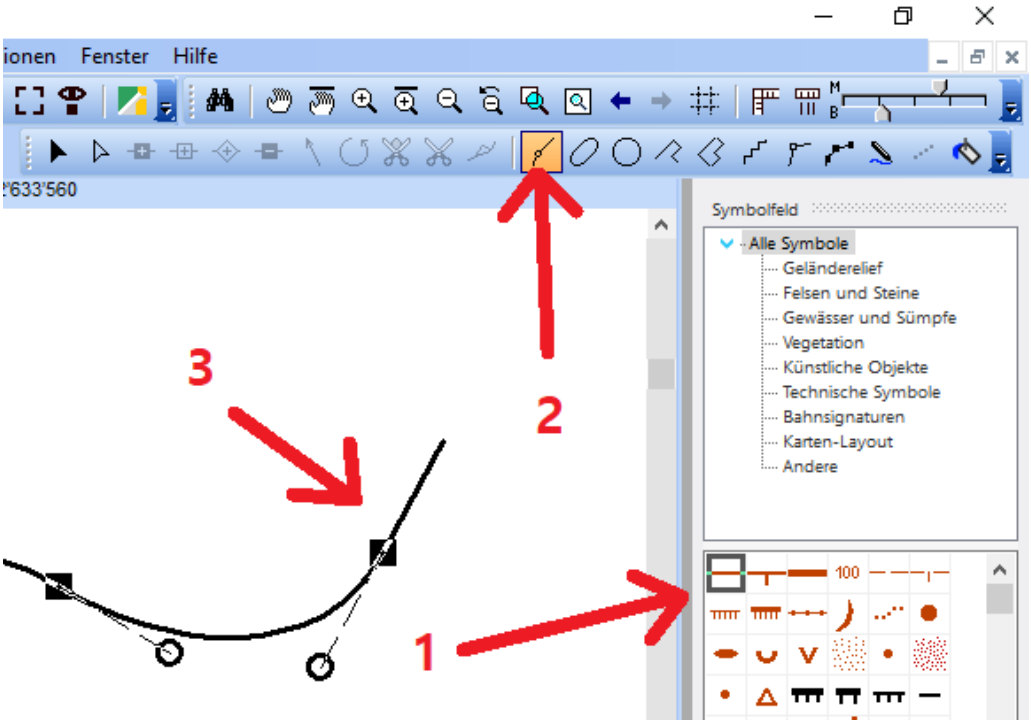
8 Kartenobjekte zeichnen

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

Unter Menü **Datei > Beispielkarte** öffnen finden Sie die Datei *OCAD Basics_DE.ocd*. Diese vermittelt auf interaktive Weise sowohl grundlegende als auch fortgeschrittene Zeichen- und Bearbeitungsfunktionen. Darüber hinaus werden viele Tipps und Tricks für ein effizientes Arbeiten mit OCAD vorgestellt.

8.1 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.

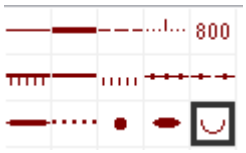
8.2 Punktobjekte zeichnen

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).

Punktobjekte, nach Norden orientiert

1. Im Symbolkasten Symbol anklicken
2. In Werkzeugleiste beliebiges Zeichnungswerkzeug wählen
3. In der Zeichnungsfläche an gewünschter Position einmal mit linker Maustaste klicken

Das Objekt wird nach Norden ausgerichtet dargestellt.

1.


2.

3.

Punktobjekte, ausgerichtet

1. Im Symbolkasten Symbol anklicken
2. In Werkzeugleiste beliebiger Zeichnungsmodus wählen
3. An gewünschter Position in die Zeichnungsfläche klicken und bei gedrückter linker Maustaste in die gewünschte Richtung ziehen, linke Maustaste loslassen

Das Objekt wird in die entsprechende Richtung ausgerichtet dargestellt.

1.

2.

3.

8.3 Linien- und Flächenobjekte zeichnen

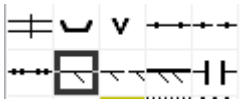
Zum Zeichnen von Linien- und Flächenobjekten stehen verschiedene Zeichnungswerkzeuge zur Verfügung:

- **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

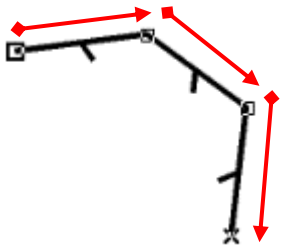
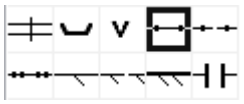
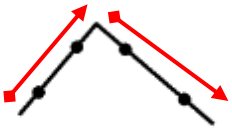
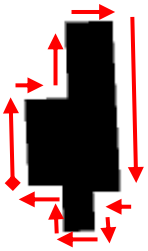
8.3.1 Gerade, Rechtwinklige Fläche und Rechtwinklige Linie

Gerade

1. Im Symbolkasten Symbol anklicken.
2. Zeichnungswerkzeug ***Gerade*** wählen.
3. In der Zeichnungsfläche den Cursor am Anfangspunkt der Gerade positionieren und Maus bei gedrückter linker Taste in die gewünschte Richtung ziehen.
4. Eckpunkt einfügen: Linke Maustaste loslassen und wieder drücken um das nächste Geraden-Teilstück zu zeichnen.

1.


2.

5. Beenden: Klick mit linker Maustaste.	3. 
Rechtwinklige Linie 1. Im Symbolkasten Symbol anklicken. 2. Zeichnungswerkzeug ***Rechtwinklige Linie*** wählen. Schritte 3-5 gleich wie beim Zeichnungswerkzeug ***Gerade***. Im Unterschied dazu wird bei jeder Ecke die neue Linie automatisch rechtwinklig zur ersten Linie gezogen.	1.  2.  3.
Rechtwinklige Fläche 1. Im Symbolkasten Symbol anklicken. 2. Zeichnungswerkzeug ***Rechtwinklige Fläche*** wählen. 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. 4. An der Ecke linke Maustaste loslassen, erneut drücken und bis zur nächsten Ecke ziehen. 5. Beenden: An der zweitletzten Seite mittels Klick mit linker Maustaste.	1. 2.  3.

8.3.2 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.

Zeichnungswerkzeug Kurve 1. Im Symbolkasten Symbol anklicken. 2. Zeichnungswerkzeug ***Kurve*** wählen. 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. 4. Stützpunkt einfügen: Linke Maustaste drücken und wieder tangential zum gewünschten	1. 2.

Radius ziehen und dann loslassen

5. Beenden: Klick mit linker Maustaste.

Schwache Krümmungen: Stützpunkte an den **Wendepunkten** setzen, also dort wo die Krümmung der Kurve zwischen links- und rechtsgekrümmt wechselt.

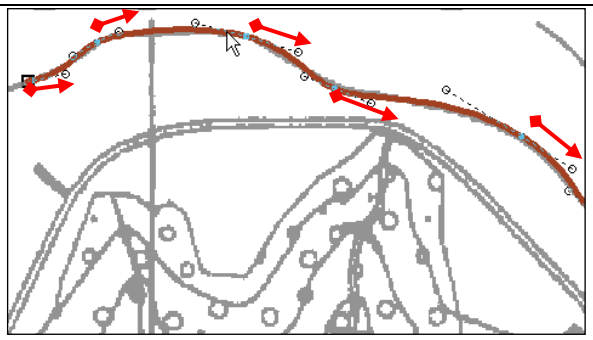
Starke Krümmungen (z.B. Mulde): Je ein Stützpunkt vor der Krümmung, im Krümmungsmaximum und nach der Krümmung setzen

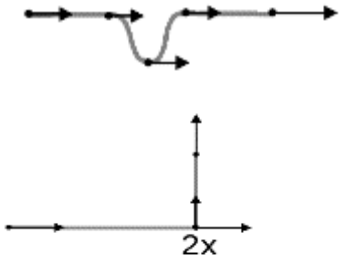
Um eine **Ecke** zu erzeugen an der gleichen Position zwei Punkte setzen, wobei die zwei Tangenten in unterschiedliche Richtungen gezogen werden.

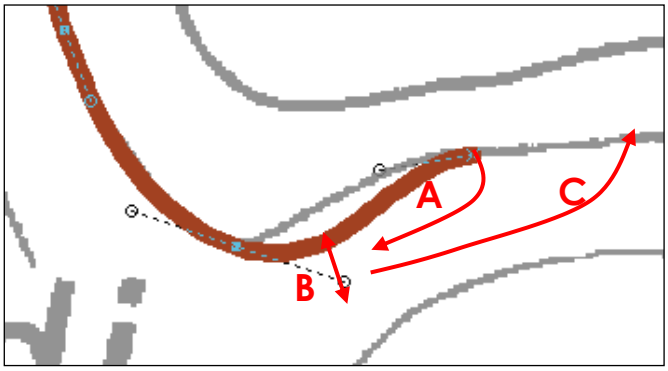
Stützpunkte löschen: Während dem Zeichnen mit der ***Backspace***-Taste die gezeichneten Stützpunkte einzeln rückwärts löschen.

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

3.







8.3.3 Ellipse und Kreis

Ellipse und Kreis

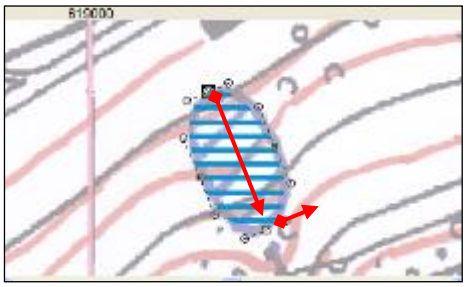
1. Im Symbolkasten Symbol anklicken.
2. Zeichnungswerkzeug ***Ellipse*** bzw. ***Kreis*** wählen.
3. **Ellipse**: In der Zeichnungsfläche Cursor am Anfangspunkt der Ellipsenachse positionieren und bei gedrückter linker Maustaste entlang der Achse ziehen, Maustaste loslassen. Linke Maustaste erneut drücken und zweite Achse ziehen.
   Kreis: In der Zeichnungsfläche Cursor am Kreisrand positionieren und bei gedrückter linker Maustaste Durchmesser aufziehen, Maustaste loslassen.

Bei gedrückter Shift-Taste wird der Kreis vom Zentrum aus aufgezogen.

1.

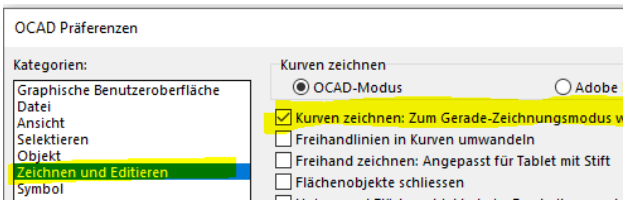
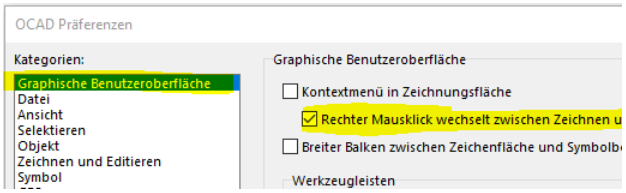
2.

3.



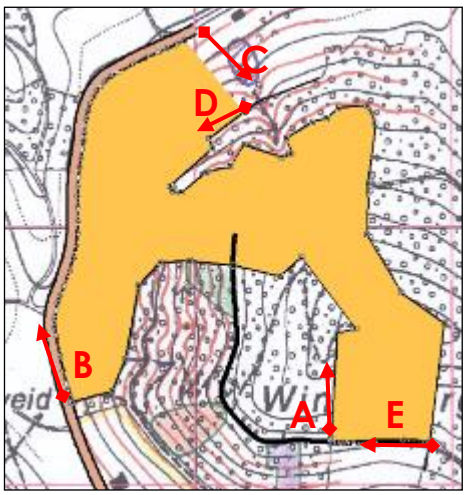
Die Form der Ellipse resp. des Kreises kann bei Bedarf anschliessend durch Verschieben der Stützpunkte verändert werden.	

8.3.4 Tipps zum Zeichnen

Entwurfsmodus Damit die Hintergrundkarten unter der Karte sichtbar sind, kann die Zeichnungsfläche transparent dargestellt werden: Menü ***Ansicht > Entwurfsmodus***. In der ***Ansicht-Werkzeugleiste*** erscheint ein Regler mit dem die Deckkraft der Karte ***(M)*** und der Hintergrundkarten ***(B)*** eingestellt werden kann.	
Kombination Kurven-Geraden-Zeichnungsmodus Wählen Sie zuerst im Menü **Optionen > *OCAD Präferenzen*** folgende Einstellungen wie in der Grafik rechts. 1. Im Symbolkasten ein Linien- oder Flächensymbol wählen 2. Werkzeug *Kurve* zeichnen 3. Jeder Linksklick fügt einen neuen Stützpunkt ein 4. Statt nur Linksklick kann mit Klicken und Ziehen eine Bézierkurve gezeichnet werden	
Objekte abschliessen mit rechter Maustaste Wählen Sie im Menü **Optionen > *OCAD Präferenzen*** folgende Einstellungen wie in der Grafik rechts. 1. Objekt zeichnen 2. Mit Rechtsklick wird das Objekt geschlossen und in den Bearbeitungsmodus gewechselt. **3.** Mit einem weiteren Rechtsklick wird wieder in den Zeichenmodus gewechselt.	
Existierendes Objekt verfolgen Anstelle des erneuten Zeichnens der ganzen Umrisslinie, kann die Geometrie existierender Objekte nachverfolgt werden (z.B. Offenes Gebiet entlang Waldrand). 1. Im Symbolkasten Symbol anklicken. 2. Gewünschtes Zeichnungswerkzeug wählen (je nach Art Linie, welche nebst den nachverfolgten Bereichen zu zeichnen ist). 3. CTRL-Taste gedrückt halten und linke Maustaste am Startpunkt auf Waldrandlinie drücken **(A)**. Cursor auf Endpunkt der Waldrandlinie setzen und Maustaste loslassen **(B)**. Linke Maustaste am Anfangspunkt auf Strassenlinie drücken **(B)** und bei Endpunkt Maustaste loslassen **(C)**. Analog weiter zu **(D)+(E).**	1. 2.

Die CTRL-Taste muss die ganze Zeit gedrückt bleiben ausser bei Zwischenstücken, die ohne Nachverfolgung bestehender Objekte gezeichnet werden.

3.



Füllen/Rand

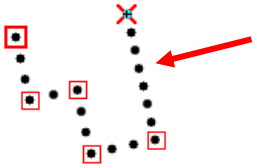
Eine bereits gezeichnete Umrisslinie oder Fläche kann mit einem Flächenobjekt ausgefüllt werden. Beispiel: Kulturgrenze mit rauem offenem Gebiet füllen.

1. Bearbeitungswerkzeug ***Punkt bearbeiten*** wählen.
2. Objekt (Kulturgrenze) auf Karte anklicken.
3. Im Symbolkasten Flächensymbol (Raues offenes Gebiet) anklicken.
4. Bearbeitungsfunktion ***Füllen/Rand*** anklicken.

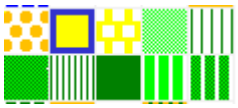
Das Linienobjekt wird mit dem Flächensymbol gefüllt.

1.

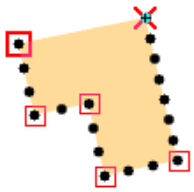
2.



3.



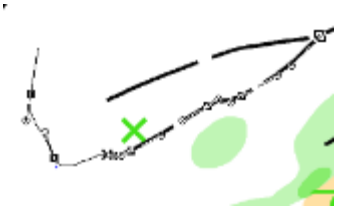
4.



Bestehende Objekte weiterführen

Ein bestehendes Objekt kann weitergeführt werden. Beispiel: Schneise verlängern.

1. Symbol und Zeichnungswerkzeug auswählen
2. **Shift**-Taste drücken und am Ende des Objekts klicken, um es weiterzuführen.

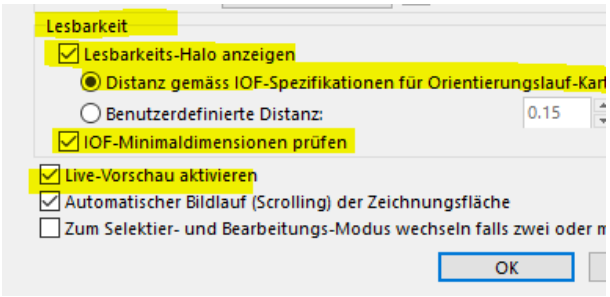
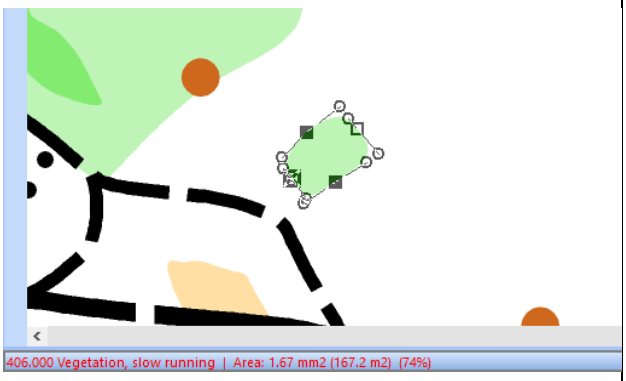
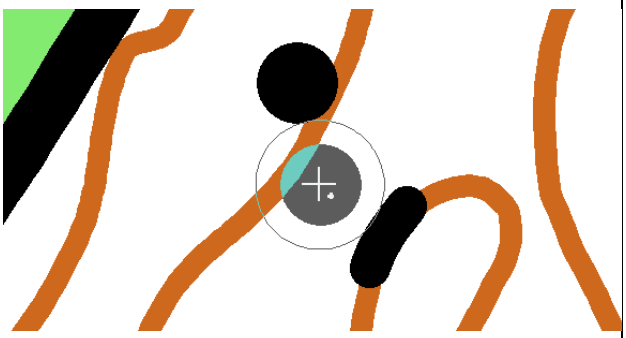
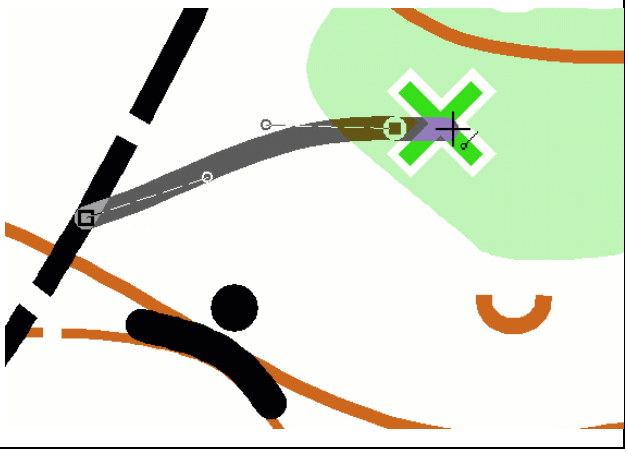


8.4 Karte gut lesbar zeichnen

Der Begriff Generalisierung beschäftigt sich mit der Frage, welche Objekte wichtig sind und auf einer Karte erscheinen sollten und welche nicht. Das Problem auf OL-Karten ist selten, dass es zu wenige Objekte auf der Karte gibt. Eher ist die Karte überladen mit zu vielen und zu kleinen Objekte. Ein Grund dafür sind sich die heutzutage genauen

Hintergrundkarten, auf denen jedes Detail zu sehen ist.

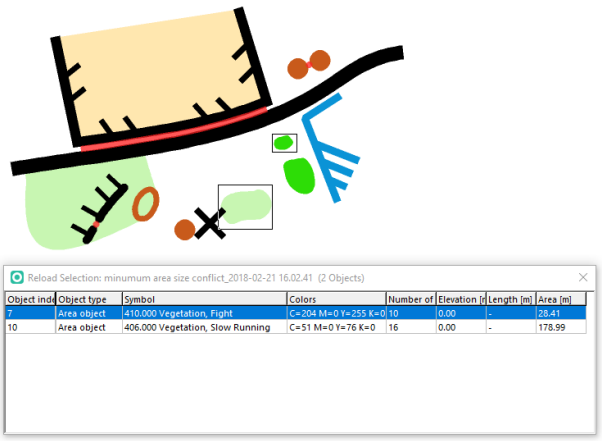
Der Internationale OL Verband (IOF) hat Spezifikationen erarbeitet, die für jedes Symbol eine Mindestgrösse definieren. In OCAD ist es möglich, direkt beim Zeichnen zu prüfen, ob das gezeichnete Linien- oder Flächenobjekt der Mindestgrösse der Spezifikationen entspricht.

Öffnen Sie die ***OCAD Präferenzen*** im Menü ***Optionen***. Stellen Sie die Einstellungen gemäss dem rechten Bild ein in der Kategorie *Zeichnen und Editieren.*	
In der linken unteren Ecke des Bildschirms erscheint nun ein Hinweis, ob das gezeichnete Objekt das **Mindestmass der IOF Spezifikationen** bereits erfüllt oder nicht. Wenn dies der Fall ist, erscheint die Anzeige grün. Wenn nicht, erscheint die Anzeige rot. In diesem Fall zeigt eine zusätzliche Prozentangabe an, um wie viel das Objekt zu klein ist. Natürlich gibt es immer berechtigte Gründe, die Mindestmasse zu ignorieren. Dennoch sensibilisiert dieses Werkzeug dafür, Objekte gross genug zu zeichnen oder sie zugunsten der Lesbarkeit wegzulassen.	
Der **Lesbarkeits-Halo**, erinnert den Benutzer daran genügend Platz zwischen benachbarten Objekten zu lassen. Der Abstand dieses Lesbarkeits-Halos basiert auf den IOF-Spezifikationen. Der Abstand kann auch vom Benutzer definiert werden.	
Die **Live-Vorschau** zeigt beim Zeichnen die realen Abmessungen von Objekten an. So können schon beim Zeichnen Lesbarkeitskonflikte erkannt werden.	

Um eine OL Karte nach dem Zeichnen auf deren Lesbarkeit zu prüfen, wählen Sie die Funktion ***Lesbarkeit prüfen*** im Menü ***Karte*** aus.

Mit dieser Funktion können Sie Mindestabstände zwischen Objekten, Mindestlängen von Linienobjekten oder Mindestgrössen von Flächenobjekten überprüfen.

https://www.ocad.com/wiki/ocad/en/index.php?title=Map#Check_Legibility



9 Kartenobjekte bearbeiten

Unter Menü **Datei > Beispielkarte** öffnen finden Sie die Datei *OCAD Basics_DE.ocd*. Diese vermittelt auf interaktive Weise sowohl grundlegende als auch fortgeschrittene Zeichen- und Bearbeitungsfunktionen. Darüber hinaus werden viele Tipps und Tricks für ein effizientes Arbeiten mit OCAD vorgestellt.

9.1 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

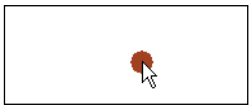
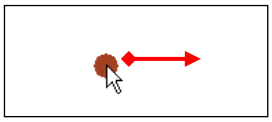
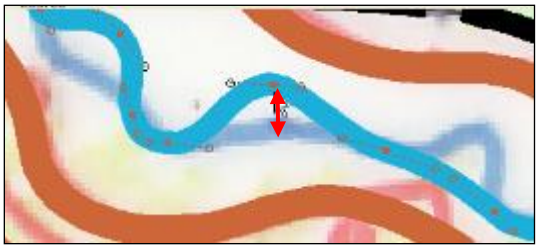
Je nachdem ob kein Objekt, eines oder mehrere selektiert sind und je nach Objekttyp (Punkt, Linie, Fläche) sind die verwendbaren Bearbeitungswerkzeuge und -funktionen aktiv.

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

9.2 Löschen, Verschieben, Verlauf ändern, Symbol wechseln

Objekt löschen 1. Bearbeitungswerkzeug ***Selektiere und editiere Objekt*** wählen. 2. Objekt(e) anklicken. 3. Delete-Taste drücken oder anklicken	1. 2. 
Objekt verschieben 1. Bearbeitungswerkzeug ***Selektiere und editiere Objekt*** wählen. 2. Objekt anklicken und mit gedrückter linker Maustaste an neue Position schieben, Maustaste loslassen. Pfeil-Tasten benützen SHIFT-Taste und Pfeil-Tasten für **schnelles** Verschieben benützen	1. 2. 
Stützpunkt verschieben (z.B. Bachverlauf ändern). 1. Bearbeitungswerkzeug 2. Linienobjekt anklicken. 3. Stützpunkt des Linienobjekts mit gedrückter linker Maustaste verschieben.	1. 2.+3. 

Stützpunkt einfügen

1. Bearbeitungswerkzeug ***Normaler Stützpunkt*** wählen und an gewünschter Position mittels Mausklick einen Stützpunkt einfügen.

Ein ***Stützpunkt*** kann auch eingefügt werden, indem ein Objekt bei gleichzeitig gedrückter SHIFT + CTRL Taste an gewünschter Position angeklickt wird.

1.

Stützpunkt entfernen

1. Bearbeitungswerkzeug ***Stützpunkt entfernen*** wählen und in Objekt auf zu löschenden Stützpunkt anklicken.

Mehrere ***Stützpunkte*** können auch entfernt werden, wenn das Bearbeitungswerkzeug ***Stützpunkt entfernen*** aktiv ist und die CTRL-Taste gedrückt wird und mit der Maus über die zu entfernenden Punkte fährt.

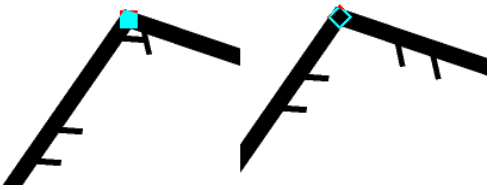
Ein ***Stützpunkt*** kann auch entfernt werden, indem auf einen Stützpunkt bei gleichzeitig gedrückter CTRL Taste geklickt wird.

1.

Stützpunkte ändern

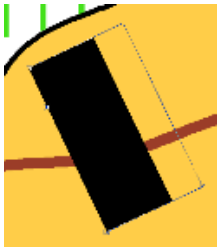
CTRL + Leertaste + = Stützpunkt-Typ wechseln

Dies hat eine Änderung der Strichlierung eines Objektes zur Folge.



Segmente verschieben

Um zwei Stützpunkte miteinander zu verschieben, klick man zwischen die Punkte und verschiebt sie an die gewünschte Position.



Umformen

Mit dem neuen Bearbeitungswerkzeug ***Umformen*** können bestehende Linien und Flächen effizient überarbeitet werden

1. Bearbeitungswerkzeug ***Selektiere Objekt und editiere Stützpunkt*** wählen.
2. Objekt anklicken.
3. Zuerst passendes ***Zeichnungswerkzeug*** und nachher Bearbeitungswerkzeug ***Umformen*** wählen.
4. Den neuen Verlauf zeichnen, wobei Anfang und Ende exakt auf dem bestehenden Objekt liegen müssen.

1.

2.

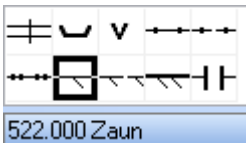
3.

4.

Symbol wechseln

(z.B. Unpassierbaren Zaun wechseln auf passierbaren Zaun).

1. Bearbeitungswerkzeug ***Selektiere und editiere Objekt*** wählen.
2. Objekt (unpassierbarer Zaun) anklicken.
3. Im Symbolkasten neues Symbol (passierbarer Zaun) anklicken.
4. Bearbeitungsfunktion ***Symbol wechseln*** anklicken. Dem Objekt wird das neue Symbol zugewiesen.

1.
2.
3. 

4.

Objekte schützen oder verbergen

Objekte zu schützen oder zu verbergen kann sinnvoll sein:

1. Selektieren Sie ein oder mehrere Symbole
2. Drücken Sie F3 (Objekte schützen) oder F4 (Objekte verbergen)
3. Drücken Sie F2 um die Objekte wieder sichtbar und selektierbar zu machen.

Objekte schützen

Die Objekte (z.B. Parzellengrenzen) werden weiterhin angezeigt, können jedoch nicht aus Versehen selektiert werden.

Objekt verbergen

Die Objekte sind nicht mehr sichtbar, aber immer noch vorhanden.

9.3 Linienobjekte bearbeiten

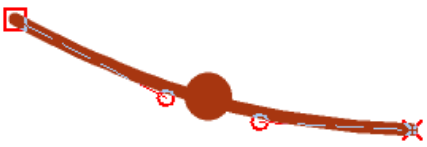
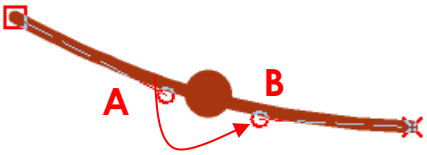
Linie schneiden

(z.B. Höhenkurve bei Kuppe unterbrechen).

1. Bearbeitungswerkzeug ***Selektiere Objekt und editiere Stützpunkt*** wählen.
2. Linienobjekt anklicken.
3. Bearbeitungswerkzeug ***Linie schneiden*** wählen.
4. Erster Schnittpunkt in Linie anklicken **(A)**, bei gedrückter linker Maustaste Cursor auf zweiten Schnittpunkt ziehen **(B)** und Maustaste loslassen.

Mit gedrückter CTRL-Taste wir eine virtuelle Lücke eingefügt. D.h. es wird eine Lücke eingefügt, aber es ist immer noch ein zusammenhängendes Objekt.

Falls die Linie nur getrennt werden soll, kann sie an der entsprechenden Stelle einmal angeklickt werden.

1.
2. 
3.
4. 

Linien oder Flächen verschmelzen

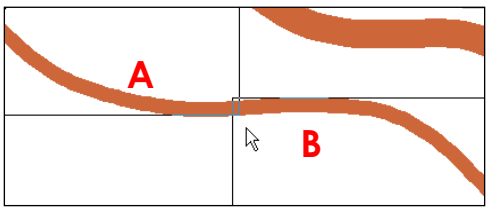
(z.B. zwei Höhenkurvenstücke oder Häusersegmente verschmelzen).

1.

1. Bearbeitungswerkzeug ***Selektiere Objekt und editiere Stützpunkt*** wählen.
2. Erstes Linienobjekt anklicken **(A)**.
3. SHIFT-Taste drücken und zweites Linienobjekt anklicken **(B)**.
4. Bearbeitungsfunktion ***Verschmelzen*** wählen.

Die Verbindungspunkte der 2 gleichartigen Objekte müssen sich zumindest berühren.

2.+3.



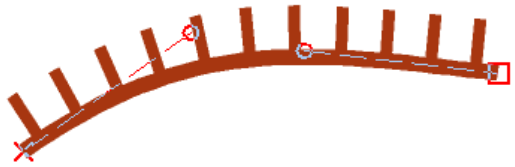
4.

Objekt umkehren

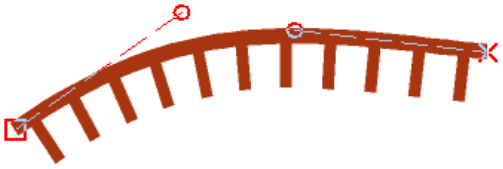
(z.B. Böschung, wenn Fallstriche bergauf zeigen)

1. Bearbeitungswerkzeug ***Selektiere Objekt und editiere Stützpunkt*** wählen.
2. Objekt selektieren.
3. Bearbeitungsfunktion ***Objekt umkehren*** anklicken.

1.+2.



3.



Parallel verschieben

(z.B. Bach entlang eines Weges)

1. Bach mit Nachverfolgung (siehe weiter oben) entlang des bestehenden Weges ***zeichnen.***
2. Bearbeitungswerkzeug ***Selektiere Objekt und editiere Stützpunkt*** wählen.
3. Gezeichnetes Objekt selektieren**.**
4. Bearbeitungswerkzeug ***Parallel verschieben*** wählen.
5. Bach anklicken **(A)** und mit gedrückter linker Maustaste vom Weg wegziehen **(B)**.

1.

2.

3.

4.

5.

9.4 Flächenobjekte bearbeiten

Fläche schneiden

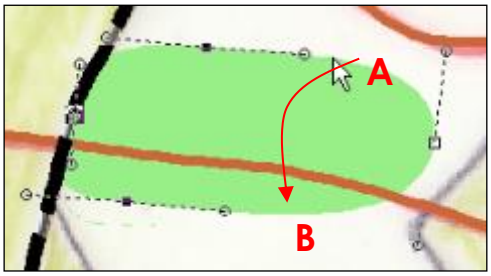
(z.B. Dickicht unterteilen)

1. Bearbeitungswerkzeug ***Selektiere Objekt und editiere Stützpunkt*** wählen.
2. Flächenobjekt anklicken.
3. Bearbeitungswerkzeug ***Fläche schneiden*** wählen.
4. Erster Schnittpunkt in Umrisslinie anklicken **(A)**, Cursor bei gedrückter linker Maustaste auf zweiten Schnittpunkt in Umrisslinie ziehen **(B)** und Taste

1.

loslassen.

2.



Loch aus Fläche ausschneiden

(z.B. Waldfläche in offenem Gebiet ausschneiden)

1. Bearbeitungswerkzeug ***Selektiere Objekt und editiere Stützpunkt*** wählen.
2. Flächenobjekt anklicken.
3. ***Zeichnungswerkzeug*** wählen für gewünschte Lochform und ***Loch herausschneiden*** wählen.
4. Lochform ins Flächenobjekt zeichnen.

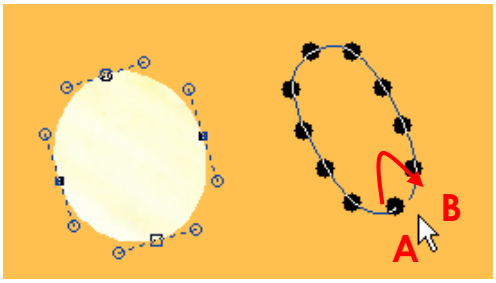
   Variante: Zeichnen mit Verfolgen von vorhandener Linie (siehe weiter oben).

   CTRL-Taste + Startpunkt auf Linie anklicken **(A)**. Cursor auf Endpunkt der Linie setzen und CTRL-Taste loslassen **(B)**.

1.

3.

4.



10 Sketch Objekte verwalten

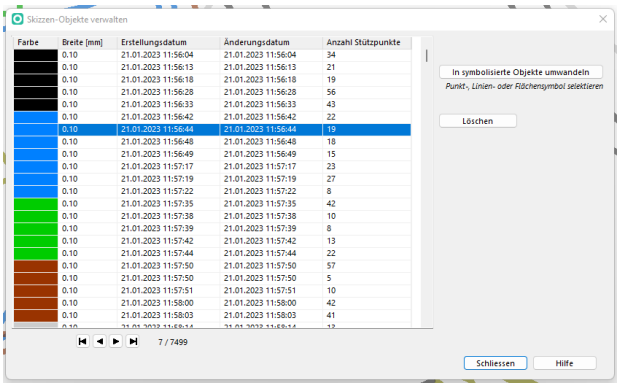
Es kann vorkommen, dass bei der Reinzeichnung gewisse Skizzen-Objekte kaum sichtbar sind und andere bereits bestehende OCAD-Objekte verdecken.

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.

Skizzen verwalten

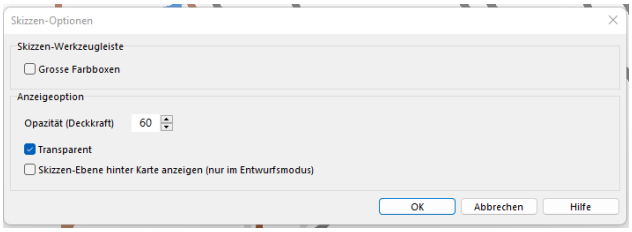
Alle Skizzen sind unter Menü ***Skizze > Skizzen-Objekte verwalten*** aufgelistet.

Bei der Auswahl einer Skizze in der Liste wird diese in der OCAD Zeichnungsfläche angezeigt.

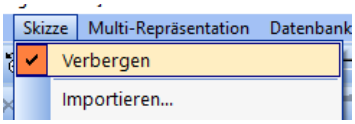


Skizzen anzeigen

Unter Menü **Skizze > Optionen** gibt es verschiedene Anzeigeoptionen, die je nach Situation sinnvoll sind. Wir empfehlen verschiedene Anzeigeoptionen zu testen.



Alle Skizzen lassen sind verbergen unter Menü ***Skizze > Verbergen***.

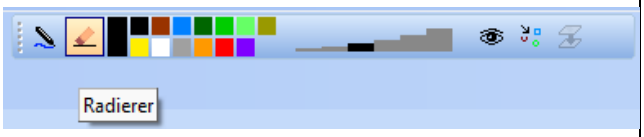


Skizze löschen

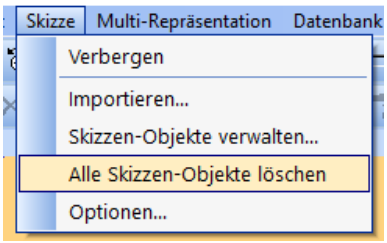
Folgende Möglichkeiten gibt es Skizzen zu löschen.

- Radierer

Mit dem Radierer in der Skizzen-Werkzeugleiste lassen sich Skizzen ganz oder teilweise ausradieren.



Je nach Zoomstufe können Skizzenobjekte unterschiedlich grob ausradiert werden**.**

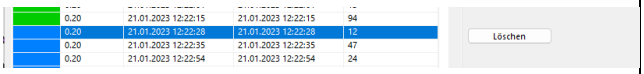


- Alle Skizzen-Objekte löschen

Unter Menü ***Skizze*** löscht die entsprechende Funktion alle Skizzen Objekte.

- Skizzen verwalten

Skizzen können einzeln unter ***Skizze > Skizzen-Objekte verwalten*** gelöscht werden.



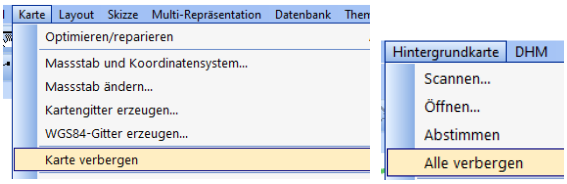
Visuelle Überprüfung

Am Schluss der Reinzeichnung stellt sich die Frage: Habe ich alle meine Skizzen abgearbeitet?

Für den Fall, dass bei der Reinzeichnung die Skizzen gelöscht oder ausradiert 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***

11 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

Symbolsätze für OL-Karten

OCAD liefert viele vordefinierte Symbolsätze für Orientierungskarten und passt diese laufend den aktuell geltenden Spezifikationen an. Wählen Sie einer der Symbolsätze aus, wenn Sie eine neue Datei starten.

Wenn sich Ihre Karte noch in einem älteren Standard befindet, können Sie die Symbole unter Menü ***Karte > Symbolsatz umwandeln*** ändern.

https://www.ocad.com/wiki/ocad/en/index.php?title=Symbol_Set_Conversion

Symbole erstellen und bearbeiten

Unter Menü **Symbol > Neu** können Sie neue Symbole erstellen.

Ein bestehendes Symbol können Sie bearbeiten, indem Sie dieses zuerst im Symbolfeld auf der rechten Seite auswählen und auf Menü **Symbol >Bearbeiten** klicken.

https://www.ocad.com/wiki/ocad/en/index.php?title=Create_a_New_Symbol

Vorzugswerkzeug ändern

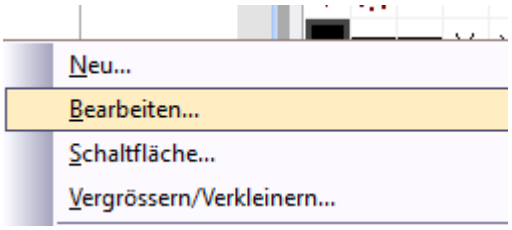
Für viele Symbole ist ein Zeichnungsmodus als Vorzugswerkzeug definiert. Dadurch wird beim Anklicken des Symbols automatisch zum als Vorzugswerkzeug definierten Zeichnungsmodus gewechselt.

Vorzugswerkzeug ändern

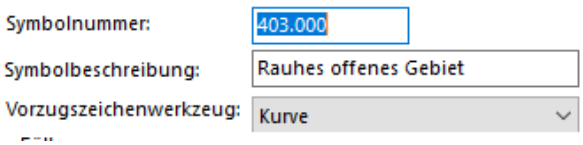
1. In Symbolkasten Symbol mit rechter Maustaste anklicken
2. Funktion ***Bearbeiten*** im Kontextmenü auswählen.
3. Im Symboldialog das gewünschte Vorzugswerkzeug auswählen
4. OK

Ist kein Vorzugswerkzeug gewünscht, kann in der Auswahlliste die Option ***Aus*** gewählt werden.

1.+ 2.



3.



12 Layout

Im Menü Layout können Sie Layoutobjekte und Logos einfügen oder Nordpfeil, Massstabsleiste, Legende und QR-Code Ihrer Karte hinzufügen.

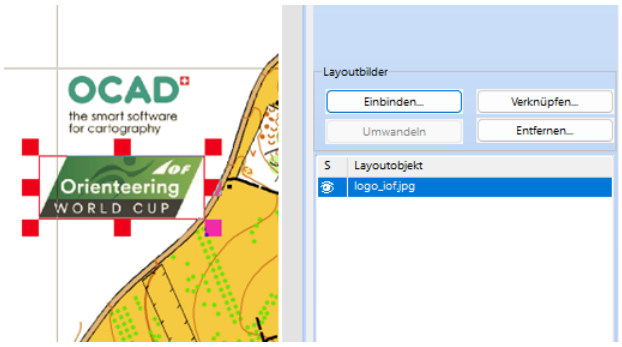
12.1 Layout erstellen

Verwenden Sie die Funktion **Layoutobjekte *bearbeiten*** im Menü ***Layout***, um Layoutobjekte hinzuzufügen, zu entfernen oder zu bearbeiten und ihre Eigenschaften zu definieren. Der Dialog *Layoutobjekte bearbeiten* erscheint auf der rechten Seite des Fensters. Jetzt können Sie Layout-Objekte auf der Zeichenfläche wie normale Objekte verschieben, bearbeiten oder entfernen.

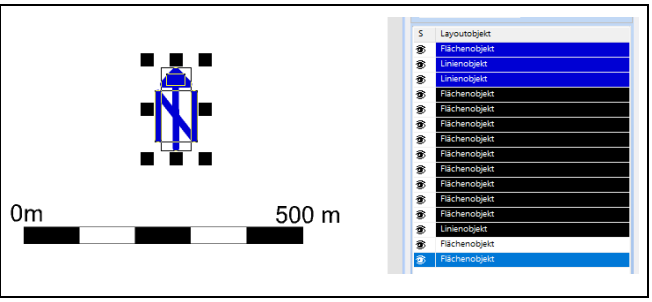
Wählen Sie den Befehl ***Layout > Importieren***, um die Layoutobjekte aus einer anderen OCAD-Karte zu importieren.

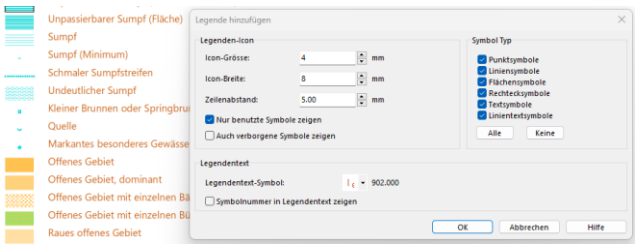
12.2 Logo hinzufügen

Sie können Logos als Rasterdatei hinzufügen oder als Vektor-PDF-Datei importieren.

Rasterlogos hinzufügen Menü ***Layout > Layoutobjekte bearbeiten*** *Einbinden*: Durch das Einbinden der Rasterdatei direkt in die OCAD-Datei erhöht sich die Dateigrösse entsprechend. *Verknüpfen*: Anders als bei der Option *Einbinden* müssen Sie sicherstellen, dass die Layoutbilder ebenfalls mitgeliefert und im richtigen Ordner gespeichert werden, wenn Sie Ihre Datei an eine andere Person weitergeben.	
Vektorlogos hinzufügen Es ist auch möglich, Logos unter Menü ***Datei > Importieren*** im Vektor-PDF-Format zu importieren. In diesem Fall erzeugt OCAD Bildobjekte, die die richtigen CMYK-Farbwerte haben und beliebig skaliert werden können.	

12.3 Weitere Layoutobjekte hinzufügen

Nordpfeil oder Massstabsleiste hinzufügen Menü ***Layout > Layoutobjekte bearbeiten >Nordpfeil oder Massstabsleiste hinzufügen*** Wählen Sie unter den Vorlagen einen Nordpfeil und eine Massstableiste aus. Diese werden im Dialog *Layoutobjekte bearbeiten* aufgeführt.	

Legende hinzufügen Menü ***Layout > Legende hinzufügen*** Diese Funktion erstellt Ihnen eine Legende, welche Sie anschliessend nach Ihren Bedürfnissen ändern können.	
QR Code erstellen Menü ***Layout > QR Code erstellen*** Auf diese Weise können Sie von Ihrer Karte aus leicht auf weitere Informationen verweisen, z. B. zu Live-Ergebnissen oder Merkblätter.	

13 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

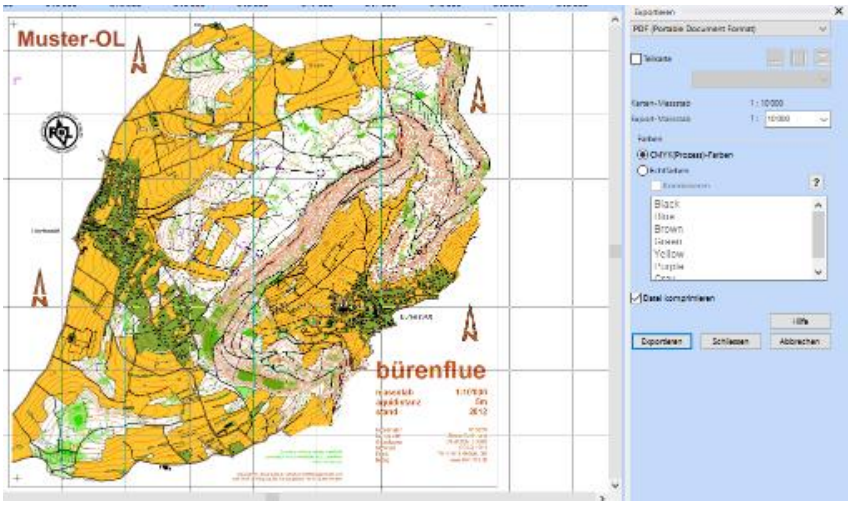
CMYK(Prozess)-Farben auswählen

Datei komprimieren: ein/aus

-> Exportieren*:* Exportiert Datei und speichert Einstellungen

-> Schliessen*:* Schliesst Dialog und speichert Einstellungen

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



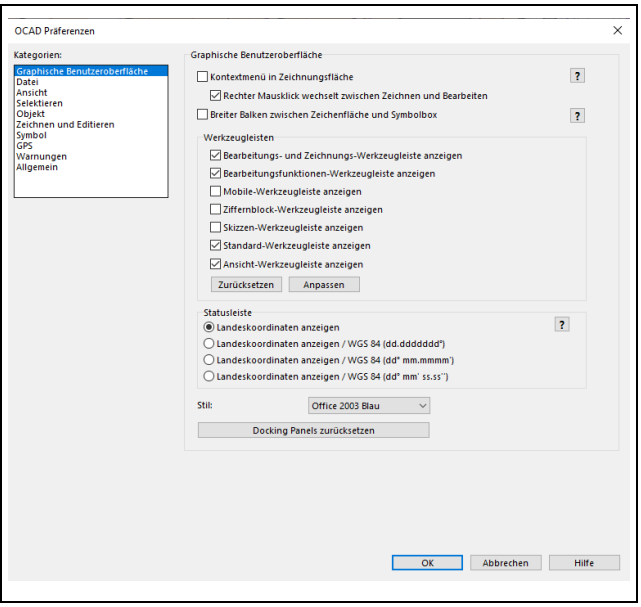
14 Optionen

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.



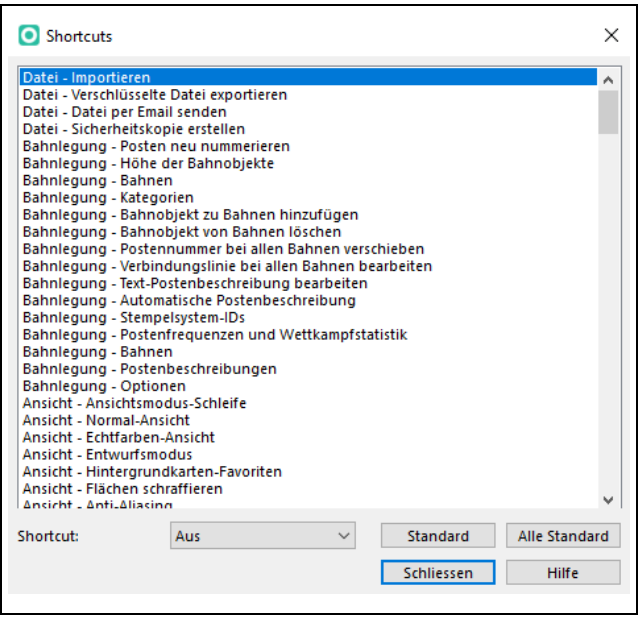
Shortcuts

Für die meisten Funktionen in OCAD können Shortcuts (Funktionstasten) gesetzt werden. Einige Shortcuts sind bereits standardmässig gesetzt. Shortcuts können bei den Optionen eingestellt werden:

Menü ***Optionen > Shortcuts***

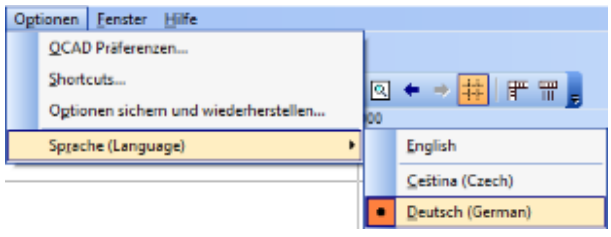
Befehl und gewünschter Shortcut auswählen.

Schliessen Sie den Dialog.



Sprache

In OCAD kann die Sprache direkt im Programm umgestellt werden:

Menü ***Optionen > Sprache (Language)***

Gewünschte Sprache auswählen.