

Einführung in OCAD

für Windows 7 / 8 / 10



the smart software
for cartography

Copyright © 1988 – 2020 OCAD AG

<https://www.ocad.com>

Zusammenfassung Lizenzbestimmungen

OCAD AG (nachstehend auch Lizenzgeberin genannt) lizenziert die beiliegende Software OCAD an Sie (den Nutzer /Lizenznehmer) nur auf der Grundlage der nachstehenden wiedergegeben Software-Lizenzbestimmungen. Sollten Sie mit diesen Bestimmungen nicht einverstanden sein, dürfen Sie die Software OCAD nicht installieren, aktivieren oder verwenden. Die Software OCAD wird nicht verkauft, sondern zum Zwecke der Nutzung lizenziert.

Spezielle Bedingungen für «OCAD für Teams» Lizenzen: Der Erwerb einer «OCAD für Teams» Lizenz berechtigt einen Benutzer auf einer Datenverarbeitungseinheit, egal ob es sich dabei um eine Workstation oder einen Laptop handelt, die Software OCAD zu installieren, aktivieren und zu verwenden. Dieser Benutzer kann die erworbene Lizenz zu einem anderen Mit-Benutzer transferieren. Nach diesem Transfer kann der Benutzer, der den Transfer ausübte, die erworbene Lizenz nicht mehr benutzen. Das Recht die Lizenz zu benutzen liegt künftig beim darauffolgendem Benutzer. Eine «OCAD für Teams» Lizenz kann einmal in 24 Stunden automatisch transferiert werden.

Spezielle Bedingungen für «OCAD für Einzelbenutzer» Lizenzen: Der Erwerb einer «OCAD für Einzelbenutzer» Lizenz berechtigt einen Benutzer (primärer Benutzer), die Software auf einer Datenverarbeitungseinheit, egal ob es sich dabei um eine Workstation oder einen Laptop handelt, zu installieren, aktivieren und zu verwenden. Der primäre Benutzer ist des Weiteren berechtigt, eine zweite Installation auf einem zweiten Computer vorzunehmen und die Software dort zu nutzen, wenn und soweit dieser zweite Computer ausschliesslich durch den primären Benutzer genutzt wird.

Ihren Software-Lizenzschlüssel dürfen Sie ohne die Zustimmung der OCAD AG weder weitergeben noch weiterverkaufen. Sie sind jedoch zur dauerhaften Übertragung der Software (einschliesslich sämtlicher Vorversionen) berechtigt, sofern Sie sämtliche Dokumentationen und Medien übertragen, keine Kopien zurückbehalten und dafür sorgen, dass dieser Lizenzvertrag Anwendung findet. Von der dauerhaften Übertragung ist die OCAD AG per E-Mail unter Nennung des Übertragungsempfängers zu benachrichtigen.

Bei einem offensichtlichen Verlust eines permanenten Speichermediums, auf der OCAD aktiviert wurde, kann die OCAD AG eine zusätzliche Aktivierung von OCAD zulassen. Hierzu ist der OCAD AG per E-Mail unter Nennung der Art des Verlustes sowie der Nutzernamen und Lizenznummer der betroffenen OCAD-Lizenz mitzuteilen.

Nach Ausübung des Upgrades oder Updates ist der Lizenznehmer nicht mehr berechtigt, das Produkt, das Grundlage für die Upgrade- oder Updateberechtigung war (einschliesslich der Lizenz), zu nutzen oder auf einen Dritten zu übertragen.

Gemäss der kontinuierlichen Einhaltung dieser Lizenzvereinbarung und der Zahlung der entsprechenden Lizenzgebühren behält sich OCAD AG vor, die Lizenz bezüglich der Installation, Aktivierung und der Nutzung zu beschränken.

Das Risiko für die Nutzung beim Einsatz der Software obliegt dem Lizenznehmer. Die OCAD AG und/oder ihre Reseller machen keine Zusicherungen hinsichtlich Eignung, Zuverlässigkeit, Erhältlichkeit, Zugänglichkeit und Genauigkeit der Software OCAD sowie der damit zusammenhängenden Informationen, Produkte und Leistungen. Die Software OCAD sowie die damit zusammenhängenden Informationen, Produkte und Leistungen werden "wie besehen" ohne Gewährleistung irgendeiner Art zur Verfügung gestellt. Die OCAD AG und/oder ihre Reseller schliessen hiermit alle diesbezüglichen Gewährleistungen und Garantien – soweit gesetzlich zulässig – aus.

Bei Verstössen gegen den Lizenzvertrag ist der Lizenzgeber oder ein durch den Lizenzgeber Bevollmächtigter berechtigt, die Lizenz jederzeit zurückzuziehen und für nichtig zu erklären.

Fehlermeldungen und Anregungen

Jedes Programm hat Fehler, auch OCAD. Fehlermeldungen und Anregungen sind jederzeit willkommen.

OCAD ist eine geschützte Marke von OCAD AG.

OCAD AG
Mühlegasse 36
CH - 6340 Baar / Schweiz
Tel (+41) 41 763 18 60
info@ocad.com
<https://www.ocad.com>

Inhaltsverzeichnis

Über dieses Handbuch	4
OCAD-Hilfe	4
OCAD-Lernvideos.....	4
Konventionen.....	4
Begriffe	4
Die grafische Benutzeroberfläche	6
Menü	6
Werkzeugleisten und Schaltflächen	7
Standard-Leiste	7
Ansicht-Leiste.....	7
Zeichnungsmodi	8
Bearbeitungsmodi	8
Symbolkasten.....	8
Statusleiste	8
Tastatur zusammen mit der Maus einsetzen.....	9
Eine neue Karte erstellen	9
Eine neue Karte erstellen	9
Festlegen des Kartenmassstabes.....	10
Die Karte georeferenzieren.....	10
Die Hintergrundkarte laden	10
Eine georeferenzierte Rasterkarte als Hintergrundkarte laden	10
Eine nicht georeferenzierte Rasterkarte als Hintergrundkarte laden.....	11
Die Hintergrundkarte interaktiv abstimmen (georeferenzieren)	11
Ein Objekt zeichnen	11
Ein Punktobjekt zeichnen	12
Ein Linien- oder Flächenobjekt zeichnen	12
Ein Textobjekt platzieren	18
Ein Linientext-Objekt platzieren	18
Ein Objekt bearbeiten	19
Karte drucken	23
PDF-Dateien exportieren	23
Ein neues Symbol erstellen	23
Eine neue Farbe definieren	23
Ein neues Punktsymbol erstellen.....	24
Ein neues Liniensymbol erstellen	25
Ein neues Flächensymbol erstellen.....	25
Ein neues Textsymbol erstellen.....	26
Ein neues Linientext-Symbol erstellen	26

Über dieses Handbuch

Dieses Handbuch hilft Ihnen die wesentlichen Funktionen von OCAD Schritt für Schritt kennenzulernen. Es ist kein Nachschlagewerk. Wenn Sie detaillierte Informationen zu einzelnen Funktionen, Dialogfenstern oder zu Fehlermeldungen suchen, verweisen wir Sie auf das [OCAD Wiki](#).

Dieses Handbuch ist nicht auf die verschiedenen OCAD Editionen abgestimmt. Bitte beachten Sie, dass nicht alle Editionen über die in diesem Dokument beschriebenen Funktionen verfügen.

OCAD-Hilfe

Die OCAD-Hilfe können Sie auf verschiedenen Wegen aufrufen; über das Menü **Hilfe**, durch das Drücken der Schaltfläche **Hilfe** in den Dialogfenstern oder durch das Drücken der **F1**-Taste. Die OCAD-Hilfe enthält folgende Menüpunkte.

Wiki: [OCAD Quick Start](#)

Konventionen

In diesem Handbuch werden folgende Konventionen verwendet:

Fett	Schaltflächen (Buttons), Dialogfenster, Tastatur
Kursiv	Menübefehle
«Anführungszeichen»	Eingabewerte, Auswahlwerte
☞	Gut zur Wissen

Begriffe

In diesem Handbuch werden Fachbegriffe aus der Geomatik, Informatik oder Kartografie verwendet. Um die Erklärungstexte möglichst kurz zu halten und um Missverständnisse zu vermeiden, werden die wichtigsten Begriffe an dieser Stelle erklärt.

Wiki: [Terms](#)

Stützpunkt

Ein Stützpunkt wird durch ein Koordinatenpaar (x/y-Werte) beschrieben. Stützpunkte definieren die Lage von Punkten, Linien oder Flächen.

Objekt

Als Objekt (Kartenobjekt) wird jedes gezeichnete Element der Karte bezeichnet. Es werden Punkt-, Linien-, Flächen- und Textobjekte unterschieden.

Punktobjekt

Ein Punktobjekt wird durch einen einzigen Stützpunkt in seiner Position auf der Karte definiert. Es kann verschoben, gelöscht oder um seine Position gedreht werden. Der Stützpunkt repräsentiert meistens den Mittelpunkt des Symbols.

Linienobjekt

Ein Linienobjekt wird durch eine Aneinanderreihung von Stützpunkten auf der Karte definiert. Die einzelnen Stützpunkte können verschoben, gelöscht oder neue Stützpunkte hinzugefügt werden. Das Objekt kann aufgetrennt, umgeformt, beschnitten, bewegt, dupliziert, mit Linien des gleichen Symbols verschmolzen oder um einen bestimmten Punkt rotiert werden. Die Stützpunkte repräsentieren die Linienmitte. Linienobjekte sind gerichtet.

Flächenobjekt


Ein Flächenobjekt wird durch eine Aneinanderreihung von Stützpunkten auf der Karte definiert. Die einzelnen Stützpunkte können verschoben oder gelöscht werden. Es können neue Stützpunkte hinzugefügt werden. Das Objekt

kann gedehnt, gefüllt, geschnitten, umgeformt, bewegt, dupliziert, gestaucht, mit anderen Flächen des gleichen Symbols verschmolzen oder um einen bestimmten Punkt rotiert werden.

Bildobjekte

Als Bildobjekt wird ein importiertes Vektorgrafik-Element bezeichnet. Es sind ausschliesslich Linien- und Flächenobjekte. Nicht alle Bearbeitungsfunktionen von OCAD können auf Bildobjekte angewendet werden. Um dies zu erreichen, muss ein Bildobjekt einem Objekt bzw. einem Symbol zugeordnet werden. Sie können die einzelnen Bildobjekte individuell oder anhand einer Referenztabelle automatisch umwandeln.

Grafikobjekte

Als Grafikobjekte werden jene Elemente bezeichnet, die bei der Anwendung der Funktion  **In Grafik umwandeln** entstehen. Diese Funktion zerlegt Objekte in ihre einzelnen Grundelemente oder wandelt sie in ihre Umrisslinie um.

Layoutobjekte

Layoutobjekte stellen die oberste Ebene der Karte dar. Die Layout-Ebene kann Rasterbilder und Vektorobjekte wie zum Beispiel Linien, Flächen oder Text enthalten. Der Farbraum von Layoutobjekten im Vektorformat ist CMYK, während Layoutbilder im RGB Farbraum dargestellt werden.

Symbole

Mit einem Symbol wird die grafische Erscheinung (Ausprägung) der Kartenobjekte definiert, z.B. wird ein Baum auf der Karte durch einen grünen Punkt repräsentiert. Jedes Kartenobjekt, das mit dem Symbol «Baum» gezeichnet wird, hat die gleiche grafische Erscheinung. Wird das Symbol im Symboleditor verändert, werden alle damit gezeichneten Kartenobjekte entsprechend verändert. OCAD bietet sechs Grundtypen von Symbolen an, die den Eigenschaften der entsprechenden Objekte entsprechen:

- Punktsymbol
- Liniensymbol
- Flächensymbol
- Textsymbol
- Linientextsymbol
- Rechtecksymbol

Georeferenzierung

Unter dem Vorgang der Georeferenzierung versteht man die Zuweisung raumbezogener Referenzinformationen von Objekten, um sie in ein geodätisches Referenzsystem einzupassen, d.h. mit Landeskoordinaten zu versehen (geokodieren). OCAD unterstützt über 100 Landeskoordinatensysteme. Auskünfte über das zweckmässige Landeskoordinatensystem für Ihre Anwendung geben Ihnen die nationalen Vermessungsämter, kartografischen Institute oder der Datenlieferant.

Vektorkarten

Vektorkarten bestehen aus Vektoren (Punkt-, Linien- oder Flächenobjekte), die durch Stützpunkte definiert sind. Aus Vektorkarten können Rasterkarten erstellt werden.

Georeferenzierte Vektorkarten

Als georeferenzierte Vektorkarte wird eine Vektorkarte bezeichnet, deren Vektoren mit Landeskoordinaten referenziert (geokodiert) sind.

Hintergrundkarte

Als Hintergrundkarte wird eine Rasterkarte oder eine OCAD-Datei bezeichnet, die als Hintergrund geladen wird. Sie dient als Zeichnungsvorlage oder als Hintergrundkartenbild. Beispiele dafür sind gescannte Kartenskizzen, Satellitenbilder, Orthofotos und Schummerungen. Gerasterte Hintergrundkarten können mit OCAD nicht bearbeitet werden.

Rasterkarte

Eine Rasterkarte (Bitmap) besteht aus regelmässig, rechtwinklig angeordneten Bildpunkten (Pixel). In OCAD können solche Karten nur als Hintergrundkarte geladen werden. OCAD kann Rasterkarten weder bearbeiten noch in Vektorkarten umwandeln. OCAD unterstützt folgende Rasterkarten-Formate:

BMP Bitmap

- TIFF Tagged Image File Format
- JPG Joint Photographic Experts Group
- GIF Graphics Interchange Format
- PNG Portable Network Graphics

Georeferenzierte Rasterkarte

Als georeferenzierte Rasterkarte wird eine Rasterkarte bezeichnet, deren Bildpunkte (Pixel) mit Landeskoordinaten referenziert (geokodiert) sind. Die Angaben zur Georeferenzierung werden in einem so genannten Worldfile gespeichert. Das ist eine zweite Datei mit demselben Dateinamen wie die Rasterkarten-Datei. Die Endung dieser Datei setzt sich aus drei Buchstaben zusammen, die ersten beiden Buchstaben beziehen sich auf das Rasterkarten-Dateiformat, der dritte Buchstabe „w“ steht für Worldfile. Das Worldfile darf weder umbenannt noch ediert werden. Bei TIFF-Dateien können die Angaben zur Georeferenzierung direkt in der Rasterkartendatei gespeichert sein. Dann braucht es kein Worldfile. OCAD unterstützt folgende Worldfiles bzw. georeferenzierte Rasterkarten-Dateiformate:

- BPW Worldfile für BMP-Datei
- TFW Worldfile für TIFF-Datei
- JGW Worldfile für JPG-Datei
- GFW Worldfile für GIF-Datei
- PGW Worldfile für PNG-Datei

Die grafische Benutzeroberfläche

Die grafische Benutzeroberfläche besteht aus der Zeichnungsfläche, dem Symbolkasten, den Menüs, der Werkzeugleiste und der Statusleiste.

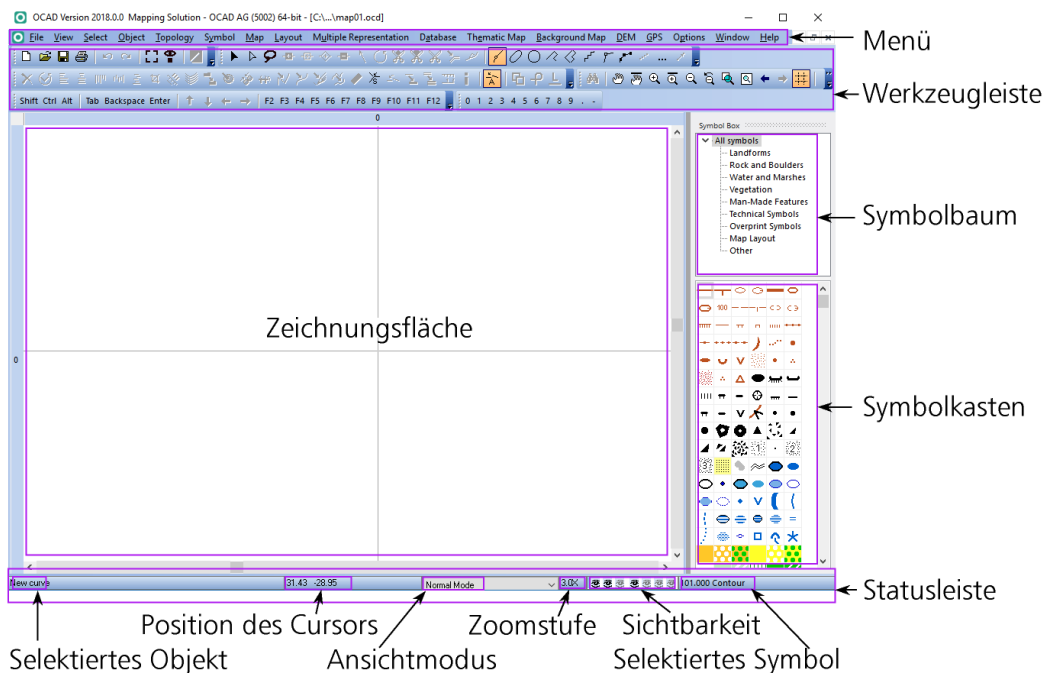


Fig. 1: Grafische Benutzeroberfläche mit Menü, Werkzeugleiste, Zeichnungsfläche, Statusleiste, Symbolkasten und Symbolbaum.

Wiki: [Graphical User Interface \(GUI\)](#)

Menü

OCAD bietet Ihnen folgende 17 Menüs an.

Wiki: [Menu](#)

Datei	Dateiverwaltung, Import und Export von Dateien, Drucken
Ansicht	Funktionen zur Ansicht der Karte
Selektieren	Funktionen für das Selektieren von Objekten
Objekt	Bearbeiten von Objekten
Topologie	Bearbeiten von Objekten
Symbol	Erstellung und Bearbeitung von Symbolen
Karte	Bearbeitung der Karte
Layout	Funktionen für das Erstellen eines Kartenlayouts
Multi-Repräsentation	Funktionen um eine Karte in mehreren Repräsentationen darzustellen
Datenbank	Anbindung und Bearbeitung von Datenbanken
Thematische Karte	Funktionen um eine Thematische Karte zu erstellen
Hintergrundkarte	Laden und Verwalten von Hintergrundkarten
DHM	Import, Export und Auswertung von Digitalen Höhenmodellen (DHM)
GPS	Anbindung von GPS-Geräten oder Import von GPS-Daten
Optionen	Anpassung persönlicher Präferenzen
Fenster	Anordnung des Kartenfensters
Hilfe	OCAD-Hilfe










Nicht alle Menüs sind in allen Editionen verfügbar.

Werkzeugleisten und Schaltflächen

Die Werkzeugleisten können innerhalb der grafischen Benutzeroberfläche verschoben werden. Die einzelnen Schaltflächen können unter **OCAD Präferenzen, Graphische Benutzeroberfläche, Werkzeugleisten** im Menü **Optionen** individuell ein- und ausgeschaltet werden.















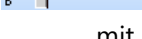

Wiki: [Toolbars](#)

Standard-Leiste

-  **Neu:** Eine neue Karte erstellen.
-  **Öffnen:** Eine bestehende Karte öffnen.
-  **Speichern:** Die Änderungen der Karte speichern.
-  **Drucken:** Die Karte drucken.
-  **Rückgängig:** Bearbeitungsschritte rückgängig machen.
-  **Wiederherstellen:** Rückgängig gemachte Arbeitsschritte wiederherstellen.
-  **Hintergrundkarten verwalten:** Einstellungen für Hintergrundkarten.
-  **Symbolstatus Manager:** Einstellungen zum Symbolstatus verwalten.
-  **Google Street View starten:** Startet Google Street View mit der Position des Kartenzentrums.

Ansicht-Leiste

Es stehen Ihnen verschiedene Funktionen zum Verschieben, Vergrössern und Verkleinern des Kartenausschnitts zur Verfügung.

-  **Selektierte Objekte suchen:** Kartenausschnitt auf das nächste selektierte Objekt verschieben.
 -  **Verschieben:** Den Kartenausschnitt verschieben.
 -  **Verschieben fixieren:** Den Kartenausschnitt mehrmals hintereinander verschieben.
 -  **Vergrössern:** Den Kartenausschnitt vergrössern.
 -  **Vergrössern fixieren:** Den Kartenausschnitt mehrmals hintereinander vergrössern.
 -  **Verkleinern:** Den Kartenausschnitt verkleinern.
 -  **Verkleinern zur vorherigen Ansicht.**
 -  **Ansicht auf selektierte Objekte:** Verschiebt die Ansicht auf die selektierten Objekte.
 -  **Ganze Karte anzeigen:** Die ganze Karte in der Zeichnungsfläche darstellen.
 -  **Vorherige Ansicht:** Zum letzten Kartenausschnitt springen.
 -  **Nächste Ansicht:** Zum vorherigen Kartenausschnitt springen.
 -  **Gitternetz anzeigen:** Das Koordinatennetz in der Zeichnungsfläche einblenden.
 -  **Lineale anzeigen:** Lineale entlang der linken und oberen Seite der Zeichnungsfläche anzeigen.
 -  **Hilfslinien anzeigen:** Hilfslinien in der Zeichnungsfläche anzeigen.
 -  **Dimmer-Schieber:** Mit dem oberen Schieber (M für 'Map') werden Objekte der Karte abgedimmt, mit dem unteren Schieber (B für 'Background maps') der Kartenhintergrund.
-  Der Dimmer-Schieber ist nur sichtbar, wenn unter **Ansicht** der Ansichtmodus auf **Entwurfsmodus** gesetzt ist.

Zeichnungsmodi

Es stehen Ihnen zehn Zeichnungsmodi zum Zeichnen von Objekten zur Verfügung. Die einzelnen Zeichnungsmodi werden Ihnen im Kapitel "Ein Objekt zeichnen" erklärt.

Bearbeitungsmodi

Es stehen Ihnen zahlreiche Bearbeitungsmodi zur Bearbeitung von Objekten zur Verfügung. Die einzelnen Bearbeitungsmodi werden Ihnen im Kapitel "Ein Objekt bearbeiten" erklärt.

Symbolkasten und Symbolbaum

Aus dem Symbolkasten wählen Sie das Symbol zum Zeichnen aus. Die Symbole können innerhalb des Symbolkastens verschoben oder nach bestimmten Kriterien sortiert werden. Sie können die Symbole ausblenden oder vor dem Selektieren in der Zeichnungsfläche schützen. Neben dem Symbolkasten stehen Ihnen alternativ **Symbolfavoriten** und/ oder ein **Symbolbaum** zur Verfügung. Im Symbolfavoriten platzieren Sie häufig benutzte Symbole. Sie werden oberhalb des Symbolkastens angezeigt. Mit dem Symbolbaum strukturieren Sie den Symbolkasten nach Gruppen, die Sie ebenfalls ausblenden oder vor dem Bearbeiten schützen können. Der Symbolbaum wird oberhalb des Symbolkastens angezeigt.

Statusleiste

OCAD zeigt Ihnen in der Statusleiste folgende sechs Informationen an:

Selektiertes Objekt	Zeigt Symbolnummer und Symbolbeschreibung des selektierten Objekts an oder die Anzahl der selektierten Objekte
---------------------	--

Position des Cursors	Zeigt die Koordinaten (x, y, z) der aktuellen Position des Cursors
Ansichtmodus	Zeigt den Ansichtmodus des Kartenfensters an
Zoomstufe	Zeigt die Zoomstufe des Kartenfensters an
Sichtbarkeit	Zeigt die Sichtbarkeit von Karte, Hintergrundkarten, Symbolen, unsymbolisierten Objekten, Grafikobjekten und Bildobjekten an
Selektiertes Symbol	Zeigt die Symbolnummer und Symbolbeschreibung des selektierten Symbols an

Tastatur zusammen mit der Maus einsetzen

Dies ist eine Übersicht, wie Sie die Tastatur zusammen mit der Maus einsetzen können.

Zeichnen

Umschalttaste/Shift ↑ Wenn Sie eine Kurve, Gerade oder Freihandlinie beginnen: Bestehendes Objekt weiterführen.

Strg/Ctrl Existierendes Objekt verfolgen.

Alt Zeichnen einer Geraden: Die Linie wird genau horizontal oder vertikal.

Kreis zeichnen

Umschalttaste/Shift ↑ Radius vom Mittelpunkt aus ziehen.

Bearbeiten


Umschalttaste/Shift ↑ Ein Objekt zu den selektierten Objekten hinzufügen oder von ihnen entfernen.


Strg/Ctrl Ein Stützpunkt entfernen.

Umschalttaste/Shift ↑

+ **Strg/Ctrl** Einen Normalpunkt einfügen.

Alt Ein Objekt hinter einem bereits selektierten Objekt selektieren.

Alt +  Beim Linien schneiden nächstes Objekt selektieren.

Strg/Ctrl +  Virtueller Unterbruch im selektierten Linienobjekt einfügen.

Umschalttaste/Shift ↑

+  Schneiden einer gestrichelten Linie: Beim Schnittpunkt wird ein Unterbruch eingefügt.

Pfeiltasten Verschiebt das selektierte Objekt.

Ansicht

Leertaste

+ **Linke Maustaste** Ansicht verschieben.

Strg/Ctrl + **Mausrad** Kartenausschnitt vergrößern / verkleinern.

Umschalttaste/Shift ↑

+ **Mausrad** Kartenausschnitt horizontal verschieben (scrollen).

Eine neue Karte erstellen

OCAD stellt Ihnen vordefinierte Symbolsätze zur Verfügung, damit Sie sofort mit Zeichnen beginnen können.

Wiki: [Create a New Map](#)

Eine neue Karte erstellen

Um eine neue Karte zu erstellen:

1. Wählen Sie **Neu** aus dem Menü **Datei**. Das Dialogfenster **Neue Datei** wird angezeigt.
2. Wählen Sie einen Kartentyp.

3. Selektieren Sie einen vordefinierten Symbolsatz im Feld **Symbole laden von** und klicken sie **OK**.

☞ Sie können jederzeit Symbole im Symbolkasten hinzufügen, ändern oder löschen.

☞ Um einen eigenen Symbolsatz in die Liste der vordefinierten Symbolsätze hinzuzufügen, kopieren Sie die ocd-Datei in das OCAD-Unterverzeichnis «Symbol» (oft «C:\Program Files\OCAD\OCAD 2018 XXX\Symbol»).

Festlegen des Kartenmasstabes

Wählen Sie **Masstab und Koordinatensystem** aus dem Menü **Karte**. Das Dialogfenster **Masstab und Koordinatensystem** wird angezeigt.

Geben Sie die gewünschte Masstabszahl ein und klicken Sie **OK**.

☞ Verändern Sie die Masstabszahl in diesem Menü nicht mehr. Wenn Sie die Karte vergrößern oder verkleinern wollen, müssen Sie dies über die Funktion **Masstab ändern** im Menü **Karte** ausführen.

Die Karte georeferenzieren

Wenn Sie planen, georeferenzierte Rasterkarten zu laden, mit GPS-Geräten zu arbeiten oder Geobasisdaten zu importieren, dann empfehlen wir Ihnen, die Karte zu georeferenzieren. Erkundigen Sie sich bei Ihrem Datenlieferant, nationalen Vermessungsamt oder kartografischen Institut, in welchem Koordinatensystem Sie am besten arbeiten. Bitte kontaktieren Sie die OCAD AG, wenn OCAD das Koordinatensystem, welches Sie benutzen wollen, nicht unterstützt.

Wählen Sie **Masstab und Koordinatensystem** aus dem Menü **Karte** aus. Das Dialogfenster **Masstab und Koordinatensystem** wird angezeigt.

1. Wählen Sie **Auswählen** und selektieren Sie ihr Koordinatensystem. Je nach ausgewähltem Koordinatensystem müssen Sie zusätzlich eine Zone definieren.
 2. Geben Sie bei der **Verschiebung Ostwert** und der **Verschiebung Nordwert** die Koordinatenwerte des Zentrums Ihrer Karte ein.
 3. Geben Sie beim **Winkel** optional eine Drehung des Koordinatensystems ein.
 4. Geben Sie beim **Gitterabstand** einen Wert für den Abstand des Koordinatennetzes ein und klicken Sie **OK**.
- ☞ Geben Sie bei der Ost- und der vertikalen Verschiebung die Koordinatenwerte des Zentrums Ihrer Karte ein. Dies ist wichtig, da die Zeichnungsfläche von OCAD bei der Standard-Edition auf 4 x 4 m und bei der Professional Edition auf 80 x 80 m beschränkt ist. Sie vermeiden damit, dass importierte Geobasisdaten, georeferenzierte Rasterkarten oder GPS-Messungen ausserhalb der Zeichnungsfläche zu liegen kommen.

Die Hintergrundkarte laden

Wiki: [Background Map](#)

Eine georeferenzierte Rasterkarte als Hintergrundkarte laden

Ist Ihre Karte georeferenziert und wollen Sie eine georeferenzierte Karte als Hintergrundkarte laden, dann:

1. Wählen Sie **Öffnen** aus dem Menü **Hintergrundkarte**. Das Dialogfenster **Hintergrundkarte** wird angezeigt.
2. Selektieren Sie eine Datei und klicken Sie **OK**.

Die Rasterkarte wird im ausgewählten Koordinatensystem richtig positioniert. Sie können jetzt mit dem Zeichnen beginnen und die weiteren Schritte in diesem Kapitel überspringen.

☞ Drücken Sie die Schaltfläche **Ganze Karte**, damit die ganze Hintergrundkarte dargestellt wird.

- ☞ Der **Entwurfsmodus** unter dem Menü **Ansicht** erlaubt es Ihnen, die Kartenobjekte sowie den Kartenhintergrund abzdimmern.
- ☞ Neben Rasterkarten können auch OCAD-Dateien als Kartenhintergrund geladen werden.

Eine nicht georeferenzierte Rasterkarte als Hintergrundkarte laden

Wenn Sie planen, eine nicht georeferenzierte Rasterkarte zu laden, dann:

1. Wählen Sie **Öffnen** aus dem Menü **Hintergrundkarte**. Das Dialogfenster **Hintergrundkarte** wird angezeigt.
2. Selektieren Sie eine Datei und klicken Sie **OK**.
3. Geben Sie die Auflösung der Hintergrundkarte ein und klicken Sie **OK**.

Die Hintergrundkarte erscheint in der Mitte der aktuellen Zeichnungsfläche. Sie müssen jetzt die Rasterkarte (Hintergrundkarte) zur Karte abstimmen, d.h. die Rasterkarte mit dem Koordinatensystem der Karte referenzieren.

Die Hintergrundkarte interaktiv abstimmen (georeferenzieren)

Am einfachsten ist es, wenn Sie Schnittpunkte des Koordinatennetzes der Rasterkarte mit denen der Karte in Übereinstimmung bringen. Sie können dazu bis zu 12 Punktpaare verwenden.

- ☞ Wenn die Rasterkarte exakt dem Kartenmassstab entspricht und nicht abgedreht ist, dann können Sie die Rasterkarte anhand eines Punktpaares mit der Karte abstimmen. OCAD verschiebt die Rasterkarte an die richtige Position, lässt aber den Massstab und den Winkel unverändert.
- ☞ Wenn die Rasterkarte gegenüber der Karte verzogen, verdreht oder in einem anderen Massstab ist, dann müssen Sie mit 3 bis 12 Punktpaaren, die Rasterkarte mit der Karte abstimmen. OCAD verschiebt die Rasterkarte mit einer Transformation (Affintransformation) an die richtige Position und passt deren Massstab und den Winkel entsprechend an. Die Punktpaare sollten regelmässig über die Karte verteilt werden.

Um die Rasterkarte abzustimmen:

1. Blenden Sie das Koordinatennetz der Zeichnungsfläche ein.
 2. Wählen Sie **Abstimmen** aus dem Menü **Hintergrundkarte**.
 3. Klicken Sie auf den ersten Punkt des Punktpaares, d.h. Schnittpunkt des Koordinatennetzes in der Rasterkarte.
 4. Klicken Sie auf den zweiten Punkt des Punktpaares, d.h. Schnittpunkt des Koordinatennetzes auf der Karte.
 5. Wiederholen Sie die Schritte 3 und 4 für die Anzahl gewünschter Punktpaare und schliessen Sie das Abstimmen mit **Enter** ab. Die Hintergrundkarte wird neu dargestellt.
- ☞ Liegen Abstimmungspunktpaare ausserhalb der Zeichnungsfläche, können Sie den Kartenausschnitt zwischen den Abstimmungspunktpaaren verschieben.

Haben Sie die Rasterkarte mit der Karte abgestimmt, können Sie die Rasterkarte als georeferenzierte Rasterkarte abspeichern. Dies hat den Vorteil, wenn Sie das nächste Mal die Rasterkarte öffnen, dass sie an der richtigen Position geladen wird.

Um die Rasterkarte als georeferenzierte Rasterkarte abzuspeichern:

1. Wählen Sie **Exportieren** aus dem Menü **Datei**.
2. Selektieren Sie Ihr bevorzugtes Rasterformat (tif, jpg, gif oder bmp).
3. Wählen Sie die **Rasterauflösung** (300 dpi ist die empfohlene Auflösung für den Ausdruck von Karten).
4. Wählen Sie die Option **World File erstellen**.
5. Klicken Sie **Exportieren**.

Ein Objekt zeichnen

Wiki: [Darwing an Object](#)

Ein Punktobjekt zeichnen

Um ein Punktobjekt zu zeichnen:

1. Wählen Sie ein Punktsymbol aus.
2. Wählen Sie einen beliebigen Zeichnungsmodus aus; die Wahl des Zeichnungsmodus spielt bei Punktobjekten keine Rolle. Der Cursor erscheint als Fadenkreuz mit einem Punkt in dessen rechten unteren Ecke.
3. Klicken Sie an der gewünschten Position in die Zeichnungsfläche.
4. Das Punktobjekt wird platziert.
- ☞ Möchten Sie das Objekt ausrichten, ziehen Sie die Maus mit gedrückter, linker Taste in die gewünschte Richtung und lassen Sie danach die Taste los.
- ☞ Sie können das Objekt nachträglich ausrichten, indem Sie das Punktobjekt selektieren und mit der Funktion **Richtung von Flächenmustern, Punkt- und Textobjekten** ausrichten.

Ein Linien- oder Flächenobjekt zeichnen

Um ein Linien- oder Flächenobjekt zu zeichnen, müssen Sie zuerst einen der Zeichnungsmodi wählen. Der Cursor erscheint als Fadenkreuz mit dem Zeichen für den ausgewählten Zeichnungsmodus in dessen rechten, unterer Ecke.



Eine Kurve zeichnen

Wählen Sie den Zeichnungsmodus **Bézier-Kurve**, wenn Sie geschwungene oder gebogene Linien, wie Höhenkurven, Uferlinien oder Strassenzüge zeichnen wollen. Das Zeichnen von Bézier-Kurven braucht etwas Übung, da Sie ein Gefühl entwickeln müssen, wo eine geschwungene oder gebogene Linie ihren Radius bzw. ihre Krümmung ändert. An diesen Wendepunkten müssen die Stützpunkte und ihre Tangenten gesetzt werden. Wenn Sie diese Technik beherrschen, können Sie sehr effizient und präzise geschwungene Linien- und Flächenobjekte zeichnen.



Fig. 2: Wendepunkte einer Bézier-Kurve


1. Selektieren Sie ein Linien- oder Flächensymbol im Symbolkasten.
2. Wählen Sie den Zeichnungsmodus **Bézier-Kurve** .
3. Positionieren Sie den Cursor am Anfangspunkt der Linie, drücken Sie die linke Maustaste und ziehen Sie die Maus bei gedrückter, linker Taste tangential zum gewünschten Radius und lassen Sie die linke Maustaste los.
4. Positionieren Sie den Cursor am nächsten Wendepunkt, drücken Sie die linke Maustaste und ziehen Sie die Maus bei gedrückter, linker Taste tangential zum gewünschten Radius und lassen Sie die linke Maustaste wieder los. Die Hilfslinie gibt Ihnen eine Vorschau über die aktuell gezeichnete Bogenlinie. Wiederholen diesen Vorgang an jedem Wendepunkt.
5. Durch das Klicken der linken Maustaste beenden Sie das Zeichnen und die Hilfslinie wird in das ausgewählte Linien- oder Flächensymbol umgewandelt.



Fig. 3: Zeichnen einer Bézier-Kurve


- ☞ Wenn Sie während dem Zeichnen mit einer Kurve nicht zufrieden sind, drücken Sie die **Backspace**  -Taste. Die letzte Tangente wird gelöscht und Sie können einen neuen Versuch starten. Sie können Tangenten bis zum Anfang der Linie löschen, jedoch nur solange das Objekt noch nicht fertig gezeichnet ist.
- ☞ Mit Tangenten an den äussersten Punkten können Sie die Wellenlinie gut kontrollieren.



Fig. 4: Äussere Wendepunkte einer Bézier-Kurve

- ☞ Sie können eine Ecke (Eckpunkt) erzwingen, wenn Sie 2 Tangenten vom gleichen Stützpunkt Punkt aus ziehen. Tangenten 2 und 3 beginnen im gleichen Punkt aber mit unterschiedlicher Richtung. In der Ecke wird ein Eckpunkt erzeugt.

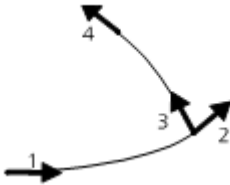


Fig. 5: Eckpunkt in einer Bézier-Kurve erzeugen.

Elliptische Objekte zeichnen

Wählen Sie den Zeichnungsmodus **Ellipse**, wenn Sie ovale Objekte, wie Hügel oder Senken zeichnen wollen.

1. Selektieren Sie ein Linien- oder Flächensymbol im Symbolkasten.
 2. Wählen Sie den Zeichnungsmodus **Ellipse**.
 3. Positionieren Sie den Cursor am Anfang der längeren Ellipsenachse und ziehen Sie die Maus mit gedrückter linker Taste zum Ende der Achse.
 4. Positionieren Sie den Cursor und ziehen Sie die Maus mit gedrückter linker Taste zum Ende der Achse. Lassen Sie dort die Taste los. Die Hilfslinie wird in das ausgewählte Linien- oder Flächensymbol umgewandelt.
- ☞ Wenn Sie mit der linken Maustaste auf das Zentrum der gewünschten Ellipse klicken ohne zu ziehen, öffnet sich der **Ellipse zeichnen** Dialog. Hier können Sie die Längen der Achsen und den Rotationswinkel der Ellipse eingeben.



Fig. 6: Zeichnen einer Ellipse.

- ☞ Die Umriss- oder Ellipsenlinie wird als Bézier-Kurve gezeichnet.

Kreisförmige Objekte zeichnen

Wählen Sie den Zeichnungsmodus **Kreis**, wenn Sie Kreise, wie Verkehrskreisel oder Futtersilos zeichnen wollen.

1. Selektieren Sie ein Linien- oder Flächensymbol im Symbolkasten.
2. Wählen Sie den Zeichnungsmodus **Kreis**.

3. Positionieren Sie den Cursor am Rand des Objektes und ziehen Sie die Maus bei gedrückter, linker Taste zum gegenüberliegenden Rand. Lassen Sie dort die Taste wieder los. Die Hilfslinie wird in das ausgewählte Linien- oder Flächensymbol umgewandelt.
- ☞ Die Umriss- oder Kreislinie wird als Bézier-Kurve gezeichnet.
 - ☞ Sie können den Kreis vom Mittelpunkt aus ziehen. Dazu halten Sie die **Umschalttaste/Shift** ↑-Taste gedrückt und ziehen Sie einen Radius.
 - ☞ Wenn Sie mit der linken Maustaste auf das Kreiszentrum klicken ohne zu ziehen, wird das Dialogfenster **Kreis zeichnen** angezeigt. Geben Sie den Radius des Kreises in mm oder m ein.



Rechtwinklige Linie zeichnen

Wählen Sie den Zeichnungsmodus **Rechtwinklige Linie**, wenn Sie rechtwinklige Linienobjekte, wie Gehsteige oder Treppen zeichnen wollen. Dieser Zeichnungsmodus erzeugt in jeder Ecke einen rechten Winkel.

1. Selektieren Sie ein Liniensymbol im Symbolkasten.
 2. Wählen Sie den Zeichnungsmodus **Rechtwinklige Linie**.
 3. Positionieren Sie den Cursor am Anfang der rechtwinkligen Linie. Ziehen Sie die Maus mit gedrückter linker Taste der längsten Seite bis zur nächsten Ecke entlang.
 4. Lassen Sie an der Ecke die linke Maustaste los und drücken Sie die linke Maustaste erneut. Ziehen Sie die Maus mit gedrückter linker Taste zur nächsten Ecke. Die Hilfslinie gibt Ihnen eine Vorschau über die aktuelle gezeichnete Gerade. Wiederholen Sie diesen Vorgang bis zum Ende der rechtwinkligen Linie.
 5. Durch das Klicken der linken Maustaste beenden Sie das Zeichnen und die Hilfslinie wird in das ausgewählte Liniensymbol umgewandelt.
- ☞ Zeichnen Sie wenn möglich immer die längste Seite der rechtwinkligen Linie zuerst, weil Sie über die längere Seite die rechtwinklige Ausrichtung der Linie besser definieren können als über kürzere Seiten. Um horizontale oder vertikale rechtwinklige Linien zu zeichnen, halten Sie die **Alt**-Taste gedrückt.



Rechtwinklige Fläche zeichnen

Wählen Sie den Zeichnungsmodus **Rechtwinklige Fläche**, wenn Sie rechtwinklige Flächen- oder Linienobjekte, wie Gebäude oder Plätze zeichnen wollen. Dieser Zeichnungsmodus erzeugt in jeder Ecke einen rechten Winkel und sorgt dafür, dass der Anfangs- und Endpunkt der Umrisslinie identisch sind. Der Zeichnungsmodus **Rechtwinklige Linie** unterscheidet sich vom Zeichnungsmodus **Rechtwinklige Fläche** nur darin, dass der Anfangs- und Endpunkt nicht identisch sind.

1. Selektieren Sie ein Linien- oder Flächensymbol im Symbolkasten.
 2. Wählen Sie den Zeichnungsmodus **Rechtwinklige Fläche**.
 3. Positionieren Sie den Cursor an einer Ecke der längsten Seite der rechtwinkligen Fläche. Ziehen Sie die Maus mit gedrückter linker Taste entlang der längsten Seite bis zur nächsten Ecke.
 4. Lassen Sie an der Ecke die linke Maustaste los und drücken Sie die linke Maustaste erneut. Ziehen Sie die Maus mit gedrückter linker Taste zur nächsten Ecke. Die Hilfslinie gibt Ihnen eine Vorschau über die aktuelle gezeichnete Gerade, eine gestrichelte Linie zeigt Ihnen den provisorischen Abschluss der rechtwinkligen Umrisslinie an. Wiederholen Sie diesen Vorgang bis zur zweitletzten Ecke.
 5. Durch das Drücken der rechten Maustaste beenden Sie das Zeichnen und die Hilfslinie wird in das ausgewählte Linien- oder Flächensymbol umgewandelt.
- ☞ Zeichnen Sie immer die längste Seite der rechtwinkligen Fläche zuerst, weil Sie über die längere Seite die rechtwinklige Ausrichtung der Fläche besser definieren können als über kürzere Seiten. Wenn Sie mit der linken Maustaste in die Zeichnungsfläche klicken ohne zu ziehen, öffnet sich der **Rechteck zeichnen** Dialog. Geben Sie hier die Koordinate eines gewünschten Referenzpunktes ein und definieren Sie die Höhe und Breite des Rechtecks.
 - ☞ Um horizontale oder vertikale Rechtecke zu zeichnen, halten Sie die **Alt**-Taste gedrückt.

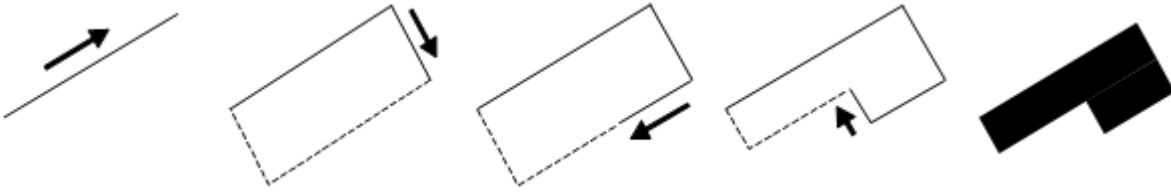


Fig. 7: Zeichnen einer rechteckigen Fläche oder Linie.



Eine Gerade zeichnen

1. Wählen Sie den Zeichnungsmodus **Gerade**, wenn Sie gerade Strecken wie Strassen, Stromleitungen oder Gehsteige zeichnen wollen.
2. Selektieren Sie ein Linien- oder Flächensymbol im Symbolkasten.
3. Wählen Sie den Zeichnungsmodus **Gerade**.
4. Positionieren Sie den Cursor am Anfangspunkt der Gerade, ziehen Sie die Maus bei gedrückter, linker Taste in die gewünschte Richtung. Die Hilfslinie gibt Ihnen eine Vorschau über die aktuell gezeichnete Gerade.
5. Um einen Eckpunkt in die Gerade einzufügen, lassen Sie die linke Maustaste kurz los, drücken an derselben Position die linke Maustaste wieder nach unten und ziehen Sie die Maus bei gedrückter, linker Taste in die gewünschte Richtung. Wiederholen Sie diesen Vorgang so oft wie erforderlich.
6. Durch das Klicken der linken Maustaste beenden Sie das Zeichnen und die Hilfslinie wird in das ausgewählte Linien- oder Flächensymbol umgewandelt.



Fig. 8: Eine Gerade zeichnen

- ☞ Sie können Teile von Linien- oder Flächenobjekten mit unterschiedlichen Zeichnungsmodi zeichnen. Wählen Sie das entsprechende Symbol aus, zeichnen Sie den ersten Teil ihres Objektes mit einem bestimmten Zeichnungsmodus, drücken Sie die **Tab**-Taste mehrfach, bis Ihr gewünschter Zeichnungsmodus erscheint und setzen Sie das Zeichnen fort.

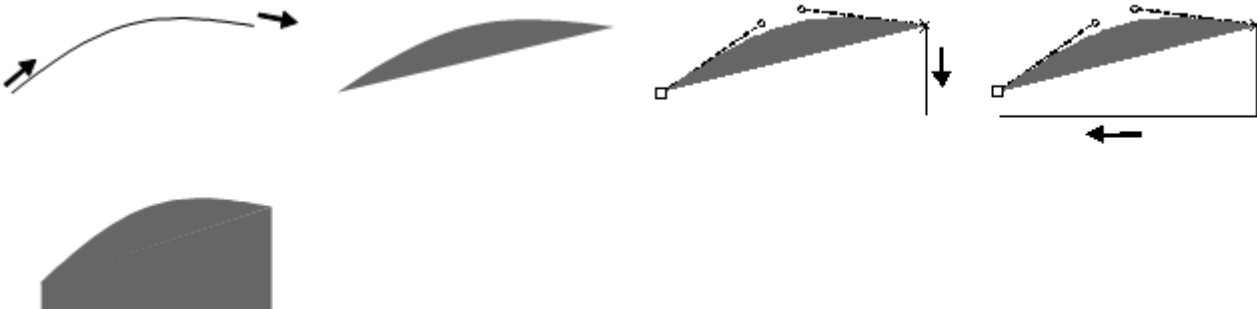


Fig. 9: Zeichnen mit unterschiedlichen Zeichnungsmodi.

- ☞ Sie können bestehende Linienobjekte verlängern oder Flächenobjekte erweitern. Wählen Sie das entsprechende Symbol aus, halten Sie die **Umschalttaste/Shift** ⬆-Taste gedrückt und beginnen am Start oder Ende des bestehenden Objektes mit dem Zeichnen. Sobald Sie die Linie oder Fläche angesetzt haben, können Sie die **Umschalttaste/Shift** ⬆-Taste loslassen.

- ☞ Um horizontale oder vertikale Linien zu zeichnen, halten Sie die **Alt**-Taste gedrückt. Sie können die **Umschalttaste/Shift** ↑-Taste und **Alt**-Taste miteinander kombinieren.



Eine Freihand-Linie zeichnen

Der Freihand-Zeichnungsmodus zeichnet den Verlauf des Cursors auf und wandelt ihn in eine Linie um. In diesem Modus ist das Nachzeichnen einer geschwungenen oder gebogenen Linie nicht effizient und nur ungenau möglich. Je nach Zeichnungsgeschwindigkeit und ausgewähltem Glättungsgrad (Leicht, Mittel, Stark) in den **OCAD Präferenzen**, erscheint die Linie eckig, weil die Stützpunkte durch eine Gerade verbunden werden.

1. Selektieren Sie ein Linien- oder Flächensymbol im Symbolkasten.
 2. Wählen Sie den Zeichnungsmodus **Freihand** aus.
 3. Positionieren Sie den Cursor am Anfangspunkt der Linie, drücken Sie kurz die linke Maustaste und fahren Sie ohne eine Maustaste zu drücken mit der Maus der gewünschten Linie nach.
 4. Durch das Klicken der linken Maustaste beenden Sie das Zeichnen und die Hilfslinie wird in das ausgewählte Linien- oder Flächensymbol umgewandelt.
- ☞ Wenn Sie mit dem Freihand-Modus gleich wie im Geraden-Modus zeichnen, dann werden Normalpunkte an den Ecken gesetzt. Normalpunkte beeinflussen die Strichlierung von gestrichelten Linien nicht, wie es die Eckpunkte tun.



Mehrere Punktobjekte zeichnen

Dieser Zeichnungsmodus kann benutzt werden, um mehrere Punktobjekte, welche sich mit gleichem Abstand auf einer Gerade befinden, zu zeichnen.

1. Wählen Sie ein Punktsymbol im Symbolkasten.
 2. Wählen Sie den Modus **Mehrere Punktobjekte zeichnen**.
 3. Zeichnen Sie eine Linie vom Standort des ersten zum Standort des letzten Punktobjekts.
 4. Das Dialogfeld **Mehrere Punktobjekte zeichnen** erscheint.
 5. Geben Sie die Anzahl Objekte ein und klicken Sie auf **OK**. Die eingegebene Anzahl Objekte wird nun mit einem gleichmässigen Abstand gezeichnet.
- ☞ Wenn die Anzahl Objekte 1 ist, wird das Objekt in der Mitte der gezeichneten Linie positioniert.



Treppenmodus

Mit dem Treppenmodus können rechteckige Treppen oder andere gleichmässige rechteckige Formen, wie z.B. Parkplätze, gezeichnet werden.

1. Wählen Sie ein Linienobjekt aus dem Symbolkasten (z.B. die Umrisslinie für eine Treppe). Wählen Sie nicht das Symbol für eine Treppe, welches in manchen Symbolsätzen für OL-Karten bereits vorgefertigt ist.
2. Wählen Sie den **Treppenmodus**.
3. Positionieren Sie den Cursor am Anfang der Treppe. Drücken und halten Sie die linke Maustaste und ziehen Sie den Cursor entlang der längsten Seite in die nächste Ecke.
4. Sobald der Cursor die Ecke erreicht, lassen Sie die linke Maustaste los und drücken sie erneut. Halten Sie die linke Maustaste gedrückt und ziehen Sie den Cursor in die nächste Ecke. Die Hilfslinie gibt Ihnen eine Vorschau von der Linie, welche Sie gerade gezeichnet haben.
5. Drücken Sie die linke Maustaste erneut und ziehen Sie den Cursor zur ersten Treppenstufe. Die Stufenhilfslinien geben Ihnen eine Vorschau der Treppe. Lassen Sie die linke Maustaste los, um die Treppe fertigzustellen.

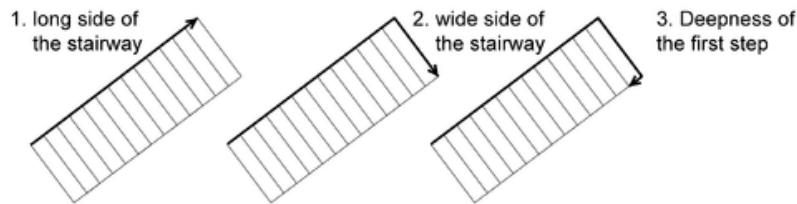


Fig. 10: Eine Treppe zeichnen.

... Numerischer Zeichnungsmodus

Wählen Sie den **Numerischen Zeichnungsmodus**, wenn Sie Messwerte oder Koordinatenpaare von Objekten haben.

Ein Punktobjekt anhand von Distanz- und Azimut-Messungen konstruieren


1. Selektieren Sie ein Punktsymbol im Symbolkasten.
 2. Wählen Sie den **Numerischen Zeichnungsmodus**.
 3. Geben Sie die Koordinaten Ihres Standpunktes in den Feldern **Ostwert** und **Nordwert** ein. Ein kleines Kreuz zeigt den Standpunkt in der Zeichnungsfläche an.
 4. Geben Sie die Länge in den Masseinheiten mm oder m im Feld **Länge** ein und geben das **Azimut** im Uhrzeiger- oder Gegenuhrzeigersinn ein.
 5. Klicken Sie auf **Beenden**.
 6. Das Punktobjekt wird anhand der Winkel- und Distanzmesswerte positioniert.
- ☞ Sie können zwischen Uhrzeiger- oder Gegenuhrzeigersinn als Drehrichtung wechseln, indem Sie auf die Schaftfläche **Gegenuhrzeigersinn** oder **Uhrzeigersinn** klicken.
 - ☞ Sie können zwischen der Masseinheit Millimeter oder Meter wechseln, indem Sie auf die Schaftfläche **Millimeter** oder **Meter** klicken.

Ein Linien- oder Flächenobjekt anhand von Koordinatenpaaren konstruieren

1. Selektieren Sie ein Linien- oder Flächensymbol im Symbolkasten.
2. Wählen Sie den **Numerischen Zeichnungsmodus**.
3. Geben Sie die Koordinaten Ihres ersten Koordinatenpaares in den Feldern **Ostwert** und **Nordwert** ein. Ein kleines graues Kreuz zeigt Ihnen die Position des ersten Koordinatenpaares in der Zeichnungsfläche an.
4. Wählen Sie den Konstruktionsmodus **+ Position eingeben**.
5. Geben Sie das zweite Koordinatenpaar in der Masseinheit mm oder m ein und drücken Sie auf **Weiter**. Es erscheint eine Hilfslinie zwischen dem ersten und zweiten Koordinatenpaar. Wiederholen Sie diesen Vorgang so oft wie erforderlich, die Hilfslinie wird jeweils weitergeführt. Haben Sie Ihr letztes Koordinatenpaar eingegeben, klicken Sie auf **Beenden**.
6. Ihr konstruierter Streckenzug wird in das ausgewählte Linien- oder Flächenobjekt umgewandelt.

Ein Linien- oder Flächenobjekt anhand von Distanz- und Azimut-Messungen konstruieren

1. Selektieren Sie ein Linien- oder Flächensymbol im Symbolkasten.
2. Wählen Sie den **Numerischen Zeichnungsmodus**.
3. Geben Sie die Koordinaten Ihres Ausgangspunkts in den Feldern **Ostwert** und **Nordwert** ein. Ein kleines Kreuz zeigt Ihnen die Position des Anfangspunkts in der Zeichnungsfläche.

4. Wählen Sie den Konstruktionsmodus  **Länge und Winkel eingeben**.
5. Geben Sie die Länge in den Masseinheiten mm oder m im Feld **Länge** ein und geben das **Azimuth** im Uhrzeiger- oder Gegenuhrzeigersinn ein. Es erscheint eine Hilfslinie, welche vom Ausgangspunkt die Distanz und Azimuth anzeigt, wenn Sie auf **Weiter** drücken. Wiederholen Sie diesen Vorgang so oft wie erforderlich, die Hilfslinie wird jeweils weitergeführt. Haben Sie Ihre letzte Distanz und Azimuth eingegeben, klicken Sie auf **Beenden**.
6. Ihr konstruierter Streckenzug wird in das ausgewählte Linien- oder Flächenobjekt umgewandelt.



Laserdistanzmesser Zeichnungsmodus

Mit dem **Laserdistanzmesser Zeichnungsmodus** können Kartenobjekte anhand der Distanz- und Azimuthdaten, welche von einem TruPulse Laserdistanzmessgerät gemessen wurden, platziert werden.

Ein Textobjekt platzieren

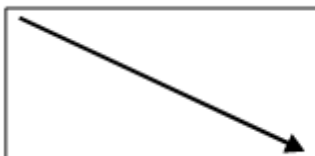
Um Text zu platzieren, stehen Ihnen Textsymbole und Linientextsymbole zur Verfügung. Ein Textsymbol ist meist horizontal ausgerichtet. Ein Linientextsymbol schmiegt sich dem Verlauf von Flussläufen, Strassenzügen an.

Ein Textobjekt platzieren

Um ein Textobjekt zu platzieren, haben Sie die Wahl zwischen einem Textrahmen oder einem Ankerpunkt.

Einen Textrahmen definieren

1. Selektieren Sie ein Textsymbol im Symbolkasten.
2. Wählen Sie einen Zeichnungsmodus.
3. Positionieren Sie den Cursor an der linken, oberen Ecke des gewünschten Textrahmens und ziehen Sie die Maus bei gedrückter, linker Taste zu der unteren rechten Ecke. Lassen Sie die Taste los. Der Text-Cursor zur Eingabe des Textes erscheint.
4. Tippen Sie den Text ein. Der Zeilenumbruch erfolgt automatisch, wenn der gegenüberliegende Rand des Textrahmens erreicht ist. Um einen neuen Absatz zu beginnen, drücken Sie die **Enter**-Taste.



Kjkjkj kjkjkj kjkjkj kjkjkj
 jkjkjk jkjkjk jkjkjk jkjkjk
 jkjkjk.

Fig. 11: Text mit einem Textrahmen platzieren.

Einen Text-Ankerpunkt definieren

1. Selektieren Sie ein Textsymbol im Symbolkasten.
2. Wählen Sie einen Zeichnungsmodus.
3. Positionieren Sie den Cursor dort wo der Text verankert werden soll. Lassen Sie die Taste los. Der Text-Cursor zur Eingabe des Textes erscheint.
4. Tippen Sie den Text ein. Um einen neuen Absatz zu beginnen, drücken Sie die **Enter**-Taste.

Ein Linientext-Objekt platzieren

Um einen Text entlang von Kurven zu platzieren, wählen Sie ein Linientext-Symbol.

1. Wählen Sie ein Linientext-Symbol im Symbolkasten.
2. Wählen Sie den Zeichnungsmodus **Bézier-Kurve**.
3. Zeichnen Sie eine Kurve.
4. Nach dem Abschliessen der Linie erscheint eine Hilfslinie und der Text-Cursor zur Eingabe des Textes.
5. Tippen Sie den Text ein.

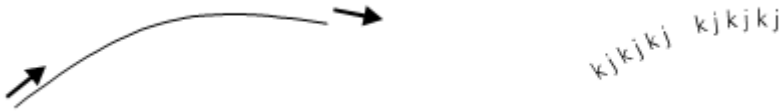


Fig. 12: Text mit einem Linientextsymbol platzieren.

Ein Objekt bearbeiten

Um ein Objekt zu bearbeiten, müssen Sie vom Zeichnungsmodus in eine der beiden Bearbeitungsmodi (**Selektiere und editiere Objekt** oder **Selektiere und editiere Stützpunkt**) wechseln. Dazu klicken Sie auf die Schaltfläche **Selektiere und editiere Objekt** oder **Selektiere und editiere Stützpunkt**. Der Cursor wechselt in einen ausgefüllten, respektive transparenten Pfeil.

☞ Wenn Sie die rechte Maustaste drücken, öffnet sich ein Kontextmenü, aus dem Sie vom Zeichnungsmodus in die Bearbeitungsmodi und umgekehrt wechseln können.

Wenn Sie in den **OCAD Präferenzen, Allgemein** unter dem Menü **Optionen** die Option **Kontextmenü** ausschalten, können Sie direkt durch das Drücken der rechten Maustaste vom Zeichnungsmodus in die Bearbeitungsmodi und umgekehrt wechseln.

Wiki: [Edit Object](#)

[Drawing and Editing Toolbar](#)

[Edit function Toolbar](#)

▶ **Einen Stützpunkt bearbeiten:**

Um einen Stützpunkt zu bearbeiten, wählen Sie den Bearbeitungsmodus **Selektiere und editiere Stützpunkt**. Sie können damit ein Stützpunkt verschieben, löschen oder die Art des Stützpunktes ändern.

Für Punktobjekte wird die Symbolmitte mit einem grossen Quadrat **■** dargestellt. Bei Linien- und Flächenobjekten wird der erste Punkt des Objekts mit einem grossen Quadrat **■**, Stützpunkte mit kleinen Quadraten **□** und der letzte Punkt mit einem Kreuz **x** dargestellt. Bei Bézier-Kurven werden die Enden der Tangenten mit einem Kreis **○** dargestellt.



Fig. 13: Selektierte Bézier-Kurven mit Anfangs-, Stütz-, Tangenten-, Endpunkt

OCAD erzeugt bei gestrichelten und gepunkteten Linien immer Striche oder Abstände mit gleicher Länge. Sie erhalten nie halbe Striche oder halbe Abstände. Die Strichlierung wird über das ganze Objekt proportional verteilt. Wenn Sie hingegen einen Eckpunkt einfügen, wird die Strichlierung vor und nach dem Eckpunkt getrennt berechnet. Beim Eckpunkt entstehen zwei ganze angrenzende Striche, beim Strichlierungspunkt entstehen zwei halbe angrenzende Striche. Eck- und Strichlierungspunkte definieren somit die Erscheinung an Ecken und Kreuzungspunkten (vgl. Fig. 14-16).

Folgende Funktionen stehen Ihnen zur Verfügung um Stützpunkte zu bearbeiten und die Strichlierung zu beeinflussen:

☞ **Normalpunkt:** Einen Stützpunkt einfügen. Er beeinflusst die Strichlierung nicht.

☞ **Eckpunkt:** Einen Eckpunkt einfügen. Er beeinflusst die gestrichelte Linie so, dass von diesem Punkt aus die Strichlierung mit der vollen Strichlänge beginnt und/oder dass im Eckpunkt ein Symbol erscheint.



- 
Strichelungspunkt: Einen Strichelungspunkt einfügen oder einen Stützpunkt in einen Strichelungspunkt umwandeln. Er beeinflusst die gestichelte Linie so, dass von diesem Punkt aus die Strichlierung mit der halben Strichlänge beginnt.
- 
Punkt entfernen: Einen Stützpunkt aus dem Objekt entfernen. Alternativ **Strg/Ctrl**-Taste drücken und mit dem Cursor den Stützpunkt anklicken oder darüberwischen.



Fig. 14a: Mit Normalpunkt; **Fig. 14b:** Mit Eckpunkt.

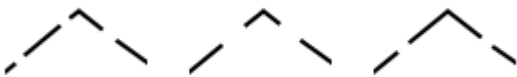


Fig. 15a: Mit Normalpunkt; **Fig. 15b:** Mit Strichelungspunkt; **Fig. 15c:** Mit Eckpunkt.

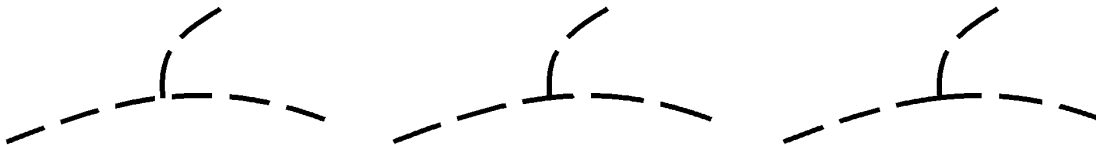



Fig. 16a: Mit Normalpunkt; **Fig. 16b:** Mit Strichelungspunkt; **Fig. 16c:** Mit Eckpunkt.

 Jeder Stützpunkt kann in einen anderen Stützpunkt-Typ geändert werden. Dazu wählen Sie die entsprechende Art des Stützpunkts aus und klicken den zu ändernden Stützpunkt an.

Strg/Ctrl-Taste: Bestehenden Objekte folgen

Sie können bestehenden Linien- oder Flächenobjekten folgen ohne sie neu zu zeichnen.

1. Selektieren Sie ein Linien- oder Flächensymbol im Symbolkasten.
2. Wählen Sie einen Zeichnungsmodus aus.
3. Halten Sie die **Strg/Ctrl**-Taste gedrückt und positionieren Sie den Cursor an der Stelle, von wo aus Sie der Linie nachfolgen wollen. Dies muss nicht zwingend ein Anfangs- oder Endpunkt der Linie sein. Die Hilfslinie mit ihren Stützpunkten erscheint.
4. Ziehen Sie die Maus bei gedrückter, linker Taste bis dorthin, wo Sie der ausgewählten Linie nicht mehr folgen wollen. Dies muss nicht zwingend ein Anfangs- oder Endpunkt der Linie sein.
5. Lassen sie die Maustaste los. Die nachgefolgte Linie wird in das ausgewählte Linien- oder Flächensymbol umgewandelt.



Fig. 17: Einer Linie folgen

- ☞ Bei Doppellinien (z. B. Strassen) können Sie der Mittellinie und den beiden Seitenlinien folgen. Wenn Sie dies nicht wollen, können Sie diese Funktion unter den **OCAD Präferenzen, Zeichnen und Editieren** im Menü **Optionen** ausschalten.
- ☞ Die Linienfolge ist nur im Geraden-, Bézier- und Freihandmodus möglich.
- ☞ Sie können dem Umriss von bestehenden Flächenobjekten folgen. Sie können allerdings nicht mehr als der Hälfte des Umrisses folgen, andernfalls wird dem Umriss in die andere Richtung gefolgt. Der Punkt, bis zu welchem Sie dem Objekt folgen können, wird mit einem grossen □ (wie der erste Punkt eines Objektes) dargestellt.

▶ Ein Objekt bearbeiten

Um ein Objekt als solches zu bearbeiten, wählen Sie den Bearbeitungsmodus **Selektiere und editiere Objekt**. Sobald Sie das Objekt selektiert haben, erscheint der Objektrahmen mit Ankerpunkten ■. Sie können das Objekt verschieben, drehen, zerschneiden, dehnen oder stauchen oder folgende Funktionen anwenden:

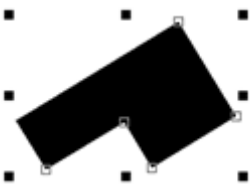


Fig. 18: Objekt mit Objektrahmen

➔ **Richtung von Flächenmustern, Punkt- oder Textobjekten angeben:** Die Richtung des selektierten Punktobjekts, Textobjekts oder die Struktur des selektierten Flächenobjekts ändern.

↻ **Drehen:** Das selektierte Objekt um ein selbst definiertes Zentrum drehen.

✂ **Fläche schneiden:** Ein selektiertes Flächenobjekt zerschneiden.

✂ **Loch herauschneiden:** Ein Loch aus einem selektierten Flächenobjekt ausschneiden.

Flächenobjekte haben oft Löcher, wie Waldlichtungen oder Inseln. Mit OCAD können Sie Löcher aus Flächenobjekten ausschneiden.

1. Selektieren Sie das Objekt, aus dem Sie ein Loch herauschneiden wollen
2. Selektieren Sie einen Zeichnungsmodus zum Ausschneiden des Loches.
3. Wählen Sie die Schaltfläche **Loch ausschneiden**.
4. Zeichnen Sie das Loch nach und drücken Sie die linke Maustaste, um das Ausschneiden abzuschliessen.
























Fig. 19a: Ein Loch aus einer Fläche ausschneiden; Fig. 19b: Ein Loch ausfüllen.

✂ **Linie schneiden:** Ein selektiertes Linienobjekt zerschneiden, Randlinie einer selektierten Doppellinie oder einer selektierten Fläche schneiden.

➔ **Parallel verschieben:** Ein selektiertes Linienobjekt parallel verschieben oder ein selektiertes Flächenobjekt dehnen oder stauchen.

➔ **Umformen:** Einen Teil eines existierenden Linien-, Flächen- oder Textobjekts umformen.

-  **Selektierte Objekte suchen:** Die selektierten Objekte in der Mitte der Zeichnungsfläche anzeigen.
-  **Löschen:** Das selektierte Objekt löschen. Alternativ **Delete/Entf**-Taste drücken.
-  **Drehen (Winkel eingeben):** Dreht die selektierten Objekte um einen eingegebenen Winkel.
-  **Objekte ausrichten (Horizontale Koordinate):** Richtet die selektierten Objekte nach einer horizontalen Linie aus.
-  **Objekte ausrichten (Vertikale Koordinate):** Richtet die selektierten Objekte nach einer vertikalen Linie aus.
-  **Objekte interpolieren:** Fügt die gewünschte Nummer von Objekten gleichmässig zwischen zwei Punkt- oder Linienobjekten ein.
-  **Duplizieren:** Das selektierte Objekt duplizieren. Alternativ **Strg/Ctrl + C** und **Strg/Ctrl + V** drücken.
-  **Füllen/Rand:** Das selektierte Loch eines Flächenobjekts mit einem Flächensymbol füllen oder mit einem Liniensymbol umranden. Das selektierte Linienobjekt mit einem Flächensymbol füllen oder das selektierte Flächenobjekt mit einem Flächensymbol kombinieren. Löcher in Flächen müssen oft gefüllt werden. Mit OCAD können Sie Löcher mit einem Liniensymbol umranden oder Flächensymbol ausfüllen.
1. Selektieren Sie ein Loch, indem Sie in das Loch klicken. Nur noch das Loch ist selektiert.
 2. Selektieren Sie das gewünschte Linien- oder Flächensymbol im Symbolkasten.
 3. Wählen Sie die **Füllen/Rand**. Das Loch wird mit dem ausgewählten Linienobjekt umrandet oder mit dem Flächenobjekt ausgefüllt.
-  Haben Sie ein Linien- oder Flächenobjekt selektiert, können Sie das Objekt mit einem anderen Symbol kombinieren. Selektieren Sie das Objekt, wählen Sie ein Linien- oder Flächensymbol im Symbolkasten aus und führen Sie **Füllen/Rand** aus. Das duplizierte Objekt befindet sich entweder über oder unter dem selektierten Objekt.
-  **Verschmelzen:** Selektierte Linien- oder Flächenobjekte desselben Symbols verschmelzen.
-  **Umkehren:** Die Richtung des selektierten Linien-, Linientext oder Flächen-Objekts umkehren.
-  **In Polylinie umwandeln:** Wandelt die selektierte Freihandlinie in eine Polylinie um.
-  **In Bézierkurve umwandeln:** Wandelt die selektierte Freihandlinie in eine Bézierkurve um.
-  **In Grafik umwandeln:** Das selektierte Objekt in seine grafischen Elemente aufteilen oder in deren Umrisslinie.
-  **Glätten:** Glättet Linien- und Flächenobjekte mit dem eingestellten Glättungsgrad in den *OCAD Präferenzen*.
-  **Snapping:** Schnappt automatisch zu einem existierenden Objekt während dem Zeichnen und Editieren.
-  **Anpassen:** Das Ende von einem selektierten Linienobjekt mit einem anderen Linienobjekt desselben Symbols aneinander anpassen.
-  **Neues Symbol zuweisen:** Dem selektierten Objekt ein neues Symbol zuweisen.
-  **Allen Objekten ein neues Symbol zuweisen:** Allen Objekten eines bestimmten Symbols ein neues Symbol zuweisen.
-  **Messen:** Die Länge oder die Fläche des selektierten Objektes messen. Distanz zwischen zwei selektierten Punktobjekten messen. Gesamtlänge oder Gesamtfläche von mehreren selektieren Linien- oder Flächenobjekten messen.
-  **Automatisches Anpassen:** Während dem Zeichnen die Enden von Linien automatisch anpassen.

Karte drucken

Um die Karte auszudrucken:

1. Wählen Sie **Drucken** aus dem Menü **Datei**.
 2. Wählen Sie den gewünschten Druckbereich (**Ganze Karte**, **Teilkarte** oder **Eine Seite**) im Feld **Druckgrösse** aus. Verschieben Sie nun den grauen Rahmen in der Zeichnungsfläche auf den gewünschten Druckbereich. Falls dieser Rahmen nicht sichtbar ist, **Verkleinern** Sie die Ansicht, bis Sie diesen Rahmen sehen können.
 3. Klicken Sie **Drucken** um zu Drucken.
- ☞ Falls die Hintergrundkarten nicht mitgedruckt werden sollen, verbergen Sie diese zuerst.
 - ☞ Falls Sie noch im Entwurfsmodus sind, wählen Sie **Normal-Ansicht** aus dem Menü **Ansicht**.

Wiki: [Printing Maps](#)

PDF-Dateien exportieren

Um eine Karte drucken zu lassen oder in anderen Desktop-Publishing-Programmen zu nutzen, exportieren Sie die Karte im PDF-Format.

1. Wählen Sie **Exportieren** aus dem Menü **Datei**.
 2. Wählen Sie den gewünschten Exportbereich (**Ganze Karte**, **Ausschnitt**, **aktuelle Ansicht** oder ein **vordefiniertes Papierformat**) im Feld **Bereich** aus. Verschieben Sie nun den exportier Rahmen in der Zeichnungsfläche auf den gewünschten Exportbereich. Falls dieser Rahmen nicht sichtbar ist, **Verkleinern** Sie die Ansicht, bis Sie diesen Rahmen sehen können.
 3. Klicken Sie **Exportieren** um die Karte zu exportieren.
- ☞ Falls die Raster-Hintergrundkarten mitexportiert werden sollen, müssen Sie die Auflösung für die Hintergrundkarten angeben.
 - ☞ Im Entwurfsmodus lassen sich keine PDF exportieren. Wechseln Sie in die **Normal-Ansicht**.

Wiki: [Export Files](#)

Ein neues Symbol erstellen

Sie können jederzeit ein neues Symbol erstellen. Dazu benutzen Sie den Symboleditor, indem Sie **Neu** aus dem Menü **Symbol** wählen. Wählen Sie einen der 6 verschiedenen Symboltypen aus.

- ☞ Wenn Sie einem neuen Symbol eine Farbe zuweisen wollen, die noch nicht existiert, müssen Sie zuerst eine neue Farbebene definieren

Wiki: [Create a New Symbol](#)

Eine neue Farbe definieren

OCAD benutzt die Reihenfolge der Farbtabelle zur Darstellung der Kartenobjekte am Bildschirm; zuerst werden die Objekte der untersten Farbe in der Tabelle gezeichnet, zuletzt die Objekte der obersten Farbe der Tabelle. Diese Technik hat den Vorteil, dass damit automatisch Linien oder Flächen ausgespart werden. Dies ist besonders bei Strassenkreuzungen hilfreich (vgl. unten).

1. Wählen Sie **Farben** aus dem Menü **Karte**, um die Farbtabelle zu bearbeiten.
2. Um eine neue Farbe zu erstellen, wählen Sie **Hinzufügen** in der Farbtabelle und geben Sie den Namen (z.B. Piktogramm weiss Vordergrund) und die CMYK-Werte (z.B. Blau 100/100/0/0) der Farbe ein.

3. Mit den Schaltflächen **Aufwärts schieben** und **Abwärts schieben** können die Position der Farben in der Farbtabelle ändern. Alternativ dazu können die Farben mit gedrückter linker Maustaste (in Farbbalken klicken) verschoben werden.

Wiki: [Colors](#)

- ☞ Strassen werden oft mit zwei Seitenlinien und dazwischen mit einer Farbfüllung dargestellt. Kreuzen sich zwei Strassen auf gleichem Niveau, müssen die Seitenlinien im Kreuzungsbereich ausgespart werden. Kreuzen sich zwei Strassen als Unter- oder Überführung, so dürfen nur Seitenlinien der einen Strasse ausgespart werden. Durch das Aufwärts schieben und Abwärts schieben der Position der Farben, können Sie diese Effekte beeinflussen:

Kreuzungen: Liegt die Farbe der Farbfüllung über der Farbe der Seitenlinien, dann werden die Seitenlinien im Kreuzungsbereich automatisch ausgespart (vgl. Fig. 20).

Überführung: Damit Seitenlinien nicht automatisch ausgespart werden, müssen die Seitenlinien der Überführung mit einer neuen Farbebene definiert werden, die über der Farbebene der Strassenfüllfarbe liegt (vgl. Fig. 20).

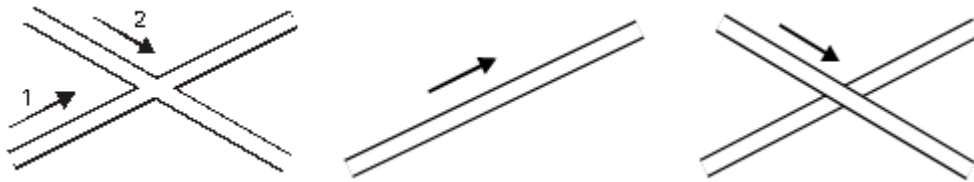


Fig. 20: Eine Kreuzung zeichnen.

Ein neues Punktsymbol erstellen

Mit OCAD können Sie sehr komplexe Punktsymbole erstellen. Im Symboleditor stehen Ihnen die gleichen Zeichnungsmodi und Bearbeitungswerkzeuge wie für die Objekte in der Zeichnungsfläche und folgende Objekttypen zur Verfügung: **Linie**, **Fläche**, **Kreis** und **Punkt**. Farbe, Strichdicke, Linientyp und Radius definieren Sie über die Felder oder Auswahlmenüs.

1. Wählen Sie **Neu** aus dem Menü **Symbol**.
2. Selektieren Sie den Symboltyp **Punktsymbol**. Das Dialogfenster **Punktsymbol** wird angezeigt.
3. Geben Sie eine Nummer zwischen 0.001 und 999999.999 im Feld **Symbolnummer** und eine Symbolbeschreibung im Feld **Beschreibung** ein.
4. Klicken Sie auf **Bearbeiten**. Der Symbol-Editor erscheint.
5. Wählen Sie die Farbe, die Strichdicke (für Linien und Kreise) und den Durchmesser (für Kreise und gefüllte Kreise).
6. Zeichnen Sie das Punktsymbol. Es kann aus verschiedenen Elementen und verschiedenen Farben bestehen. Wenn Sie fertig sind, klicken Sie auf **Schliessen**. Der Symbol-Editor wird geschlossen und das Dialogfenster **Punktsymbol** wird wieder angezeigt.
7. Klicken Sie auf **Screenshot für Symbol-Schaltfläche erstellen** um eine Schaltfläche für die Symbolbox zu erstellen.
8. Klicken Sie auf **Schliessen**, wenn Sie fertig sind. Der Symbol-Editor wird geschlossen und der **Punktsymbol** Dialog erscheint erneut.

Sie können die Symbol-Schaltfläche mit dem **Schaltflächen-Editor** bearbeiten.

1. Wählen Sie im Dialogfenster **Schaltfläche**. Das Dialogfenster **Schaltfläche bearbeiten** wird angezeigt.
2. Wählen Sie eine der vorgefertigten Schaltflächen aus der Schaltflächenpalette oder zeichnen Sie im Matrixfeld von 22 x 22 Pixel mit verschiedenen Zeichnungswerkzeugen eine eigene.
3. Wenn Sie fertig sind, klicken Sie zweimal **OK**. Das neue Symbol erscheint im Symbolfeld.

- ☞ Um die Farbe, Strichstärke oder den Durchmesser von Punktsymbolen im Symbol-Editor zu ändern, markieren sie das Symbolelement und wählen Sie die neue Farbe oder andere Dimensionen und klicken Sie auf **Ändern**.

Ein neues Liniensymbol erstellen

Mit OCAD können Sie sehr komplexe Liniensymbole erstellen. Im Symboleditor stehen Ihnen die gleichen Zeichnungsmodi und Bearbeitungswerkzeuge wie für die Objekte in der Zeichnungsfläche und folgenden Optionen zur Verfügung:

Hauptlinie	Definition der Farbe, Strichdicke und des Linientyps
Abstände	Definition der Länge und Unterbrüche von gestrichelten Linien
Symbole	Definition von Start-, Haupt-, Eck- und Endpunkt
Doppellinie	Definition der Breite, Füllfarbe, Strickdicke und Typ der Seitenlinien
Abnehmend	Abnehmender Linienverlauf
Freistellung	Freistellung des Linienverlaufs

1. Wählen Sie **Neu** aus dem Menü **Symbol**.
2. Selektieren Sie den Symboltyp **Liniensymbol**. Das Dialogfenster **Liniensymbol** wird angezeigt.
3. Geben Sie eine Nummer zwischen 0.001 und 999999.999 im Feld **Symbolnummer** und eine Symbolbeschreibung im Feld **Beschreibung** ein.
4. Klicken Sie auf **Bearbeiten**. Der Symbol-Editor erscheint.
5. Definieren Sie optional die **Hauptlinie, Abstände, Symbole, Doppellinie, abnehmender Linienverlauf** und **Freistellung** des Liniensymbols.
6. Wenn Sie das Liniensymbol definiert haben, wählen Sie im Dialogfenster **Schaltfläche**. Das Dialogfenster **Schaltfläche bearbeiten** wird angezeigt.
7. Wählen Sie eine der vorgefertigten Schaltflächen aus der Schaltflächenpalette oder zeichnen Sie im Matrixfeld von 22 x 22 Pixel mit verschiedenen Zeichnungswerkzeugen eine eigene.
8. Wenn Sie fertig sind, klicken Sie zweimal **OK**. Das neue Symbol erscheint im Symbolfeld.

Ein neues Flächensymbol erstellen

Mit OCAD können Sie Flächensymbole erstellen. Im Symboleditor stehen Ihnen die gleichen Zeichnungsmodi und Bearbeitungswerkzeuge wie für die Objekte in der Zeichnungsfläche und folgenden Optionen zur Verfügung:

Allgemein	Definition der Farbe und Randlinie
Schraffur	Definition der Strickdicke, Abstand und Ausrichtung der Schraffur
Struktur	Definition des Struktursymbols sowie Abstände und Ausrichtung der Struktur

1. Wählen Sie **Neu** aus dem Menü **Symbol**.
2. Selektieren Sie den Symboltyp **Flächensymbol**. Das Dialogfenster **Flächensymbol** wird angezeigt.
3. Geben Sie eine Nummer zwischen 0.001 und 999999.999 im Feld **Symbolnummer** und eine Symbolbeschreibung im Feld **Beschreibung** ein.
4. Klicken Sie auf **Bearbeiten**. Der Symbol-Editor erscheint.
5. Definieren Sie optional das **Allgemeine**, die **Schraffur** und die **Struktur** des Flächensymbols.
6. Wenn Sie das Flächensymbol definiert haben, wählen Sie im Dialogfenster **Schaltfläche**. Das Dialogfenster **Schaltfläche bearbeiten** wird angezeigt.

7. Wählen Sie eine der vorgefertigten Schaltflächen aus der Schaltflächenpalette oder zeichnen Sie im Matrixfeld von 22 x 22 Pixel mit verschiedenen Zeichnungswerkzeugen eine eigene.
8. Wenn Sie fertig sind, klicken Sie **OK**. Das neue Symbol erscheint im Symbolfeld.

Ein neues Textsymbol erstellen

Mit OCAD können Sie Textsymbole erstellen. Die folgenden Optionen stehen Ihnen zur Verfügung:

Allgemein	Definition der Schriftfarbe, -typ und -grösse
Abschnitt	Definition des Absatzes
Tabulator	Definition der Tabulatoren
Linie unten	Definition der Unterstreichung
Freistellung	Definition der Freistellung und Kombination mit Punktsymbolen

1. Wählen Sie **Neu** aus dem Menü **Symbol**.
2. Selektieren Sie den Symboltyp **Textsymbol**. Das Dialogfenster **Textsymbol** wird angezeigt.
3. Geben Sie eine Nummer zwischen 0.001 und 999999.999 im Feld **Symbolnummer** und eine Symbolbeschreibung im Feld **Beschreibung** ein.
4. Klicken Sie auf **Bearbeiten**. Der Symbol-Editor erscheint.
5. Definieren Sie optional das **Allgemeine**, den **Abschnitt**, den **Tabulator**, die **Linie unten** und die **Freistellung** des Textsymbols.
6. Wenn Sie das **Textsymbol** definiert haben, wählen Sie im Dialogfenster **Schaltfläche**. Das Dialogfenster **Schaltfläche bearbeiten** wird angezeigt.
7. Wählen Sie eine der vorgefertigten Schaltflächen aus der Schaltflächenpalette oder zeichnen Sie im Matrixfeld von 22 x 22 Pixel mit verschiedenen Zeichnungswerkzeugen eine eigene.
8. Wenn Sie fertig sind, klicken Sie zweimal **OK**. Das neue Symbol erscheint im Symbolfeld.

Ein neues Linientext-Symbol erstellen

Mit OCAD können Sie Linien-Textsymbole erstellen. Die folgenden Optionen stehen Ihnen zur Verfügung:

Allgemein:	Definition der Schriftfarbe, -typ und -grösse
Abstände:	Definition der Buchstaben und Wortabstände sowie der Textpositionierung
Freistellung:	Definition der Freistellung

1. Wählen Sie **Neu** aus dem Menü **Symbol**.
2. Selektieren Sie den Symboltyp **Linientext-Symbol**. Das Dialogfenster **Linientext-Symbol** wird angezeigt.
3. Geben Sie eine Nummer zwischen 0.001 und 999999.999 im Feld **Symbolnummer** und eine Symbolbeschreibung im Feld **Beschreibung** ein.
4. Klicken Sie auf **Bearbeiten**. Der Symbol-Editor erscheint.
5. Definieren Sie optional das **Allgemeine**, den **Absatz**, und die **Freistellung** des Textliniensymbols.
6. Wenn Sie das Linientext-Symbol definiert haben, wählen Sie im Dialogfenster **Schaltfläche**. Das Dialogfenster **Schaltfläche bearbeiten** wird angezeigt.
7. Wählen Sie eine der vorgefertigten Schaltflächen aus der Schaltflächenpalette oder zeichnen Sie im Matrixfeld von 22 x 22 Pixel mit verschiedenen Zeichnungswerkzeugen eine eigene.
8. Wenn Sie fertig sind, klicken Sie zweimal **OK**. Das neue Symbol erscheint im Symbolfeld.