



**SCOOOL!**

# Anleitung zur Herstellung von Schularealkarten

Herausgegeben von der Projektgruppe «SCOOOL!»  
des Schweizerischen OL-Verbandes



Schweizerischer Orientierungslauf-Verband  
Fédération suisse de course d'orientation  
Federazione svizzera di corsa d'orientamento  
Swiss orienteering federation

# Inhalt

---

<b>1. Vorbereitung für die Aufnahme</b>	3
<b>2. Aufnahme</b>	6
Farben, Symbole	6
Vorgehen	7
<b>3. Zeichnung der Druckvorlage</b>	8
Reinzeichnung	8
Scannen	9
Zeichnen	10
Gestaltung und Beschriftung	12
<b>4. Kartendruck</b>	13
Heimproduktion	13
Digitaldruck	13
Offsetdruck	13
Schwarz-Weiss Karten	15
<b>5. Bewilligung</b>	15

---

2

---

<b>Herausgeber:</b> Projektgruppe «sCOOL» des Schweizerischen OL-Verbandes	<b>Bezugsquelle:</b> OL-Materialstelle Altlandenbergstr. 40 8494 Bauma	<b>Bewilligung:</b> Vermessungsamt des Kantons Thurgau vom 16.11.99	<b>Druck:</b> Tw Communication GmbH Eschlikon TG
---	---	--	--

---

**Redaktion,  
Gestaltung, Satz:**  
Beat Imhof, Balterswil

**Quellen:**  
SOLV Kartenkommission: *Herstellung einer OL-Karte*, 1998  
Wenger-Zeier Esther: *Anleitung zur Herstellung von Schularealkarten*, 1998  
Granacher Michael: *Schulhaus-OL-Karte und ihre Anwendung*, 1995  
Gnehm Kurt: *Schularealkarte Löhracker, Aadorf*, 1998  
Imhof Kartografie: *Karten, Illustrationen, Fotos*, 1999

# 1. Vorbereitung für die Aufnahme

## Festlegen des Areals und des Perimeters

Dabei ist zu beachten:

- Für die fertige Karte ist wenn möglich ein gerader Massstab zu wählen also 1:500, 1:1000 oder 1:2000.
- Die Karte sollte jedoch grundsätzlich auf Format A4 Platz haben. → Perimeter entsprechend wählen oder Massstab anpassen! Format A3 nur in Ausnahmefällen!
- Den Perimeter möglichst klar begrenzen (Zaun, Strasse, Bach, etc.)
- Gefährliche Strassen oder unzugängliche Gebiete sind von vornherein wegzulassen!

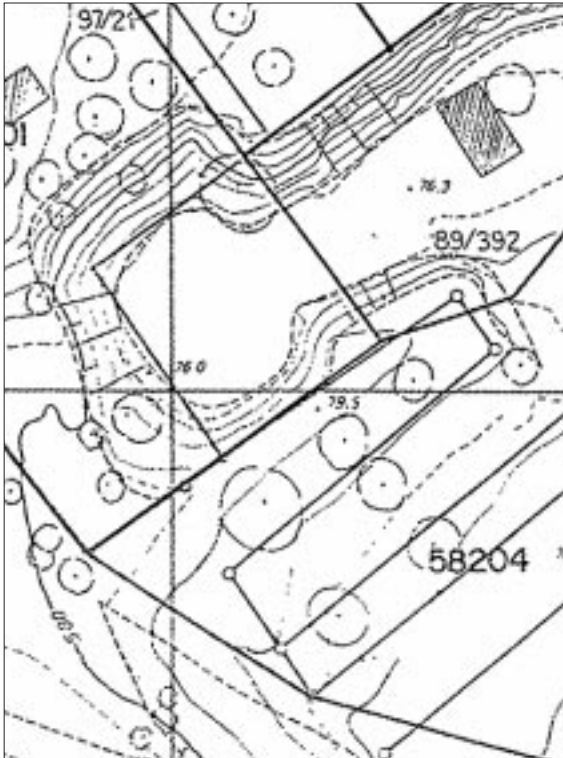


### Deutliche Grenzen

(Zaun, Strasse, Bach)  
verhindern, dass  
SchülerInnen  
während einer Übung  
aus dem Kartenperi-  
meter gelangen.

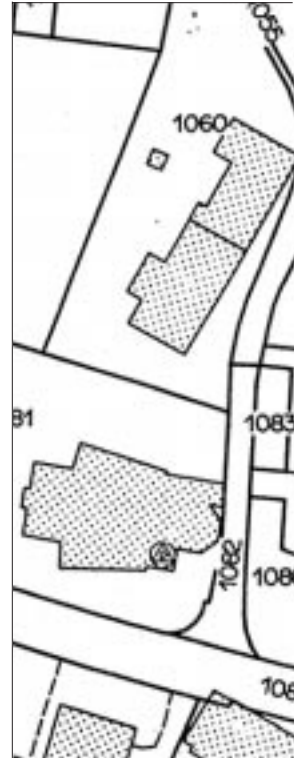
## Beschaffen der Kartengrundlagen

Geeignet sind **Grundbuchpläne** (für grössere Gebiete Übersichtspläne), die beim zuständigen Kreisgeometerbüro oder beim Vermessungsamt zu haben sind. Viele Gemeinden haben dieselben oder qualitativ gleichwertige Pläne in ihrer Bauverwaltung. Es lohnt sich dort nachzufragen, weil sie oft billiger sind (und weil die Gemeinde dadurch auch gleich über das Vorhaben informiert werden kann). Bei speziellen Gebieten (Parkanlagen, Stadtgärten) gibt es oft **Spezialpläne**. Beim Inhaber oder Betreiber nachfragen (und auch gleich informieren!) ist auch hier von Vorteil. Von neueren Anlagen sind meist Bau- und Gestaltungspläne mit teilweise sehr hoher Detaildichte und Höhenkurven mit sehr kleiner Aequidistanz vorhanden. Diese sind bei der Bauherrschaft, der Verwaltung oder auf dem Bauamt der Gemeinde archiviert. Auf Grundbuchplänen sind Parzellengrenzen mit den dazugehörigen Grenzpunkten, Gebäuden, Kulturgrenzen, Waldrändern, aber keine Höhenkurven verzeichnet. Auf **Übersichtsplänen** sind in der Regel Höhenkurven vorhanden. Es lohnt sich, vor Beginn der Aufnahmearbeit alle möglichen Planquellen anzupapfen.



Vermessungsplan

Masstab 1:1'000



Grundbuchplan

### Vergrossern, Zusammensetzen der Grundlagenpläne für die Aufnahme

Geeignet ist ein Masstab, der gut umgerechnet werden kann (z.B. 1:1000 → 1 m (1 Schritt = 1mm auf Karte).

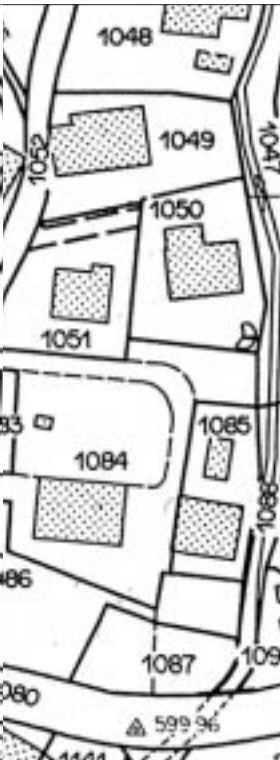
Der Aufnahme-Masstab muss nicht der fertigen Karte entsprechen. Ein grösserer Masstab als der Druckmasstab vereinfacht die Darstellung bei der Feldarbeit, macht jedoch das Einscannen schwieriger (grösseres Format).

Der ganze Perimeter sollte auf einem einzigen Plan vorhanden sein. Nach dem Zeichnen des Koordinatennetzes kann er beliebig vergrössert, kopiert und zerschnitten werden. Auch ist es möglich, dass nur partiell genauere Baupläne und in unterschiedlichem Masstab vorliegen. Diese können bei CAD-Zeichnung problemlos in einen ganzen Plan integriert werden.

### Einzeichnen des Koordinatennetzes

Grundbuch- und Übersichtspläne enthalten Koordinatenkreuze oder ein Koordinatennetz, die den Kartennord angeben.

Die Abweichung vom Kompassnord muss bei so kleinflächigen Karten in unseren Breiten nicht berechnet werden.



Massstab 1:2'000



Übersichtsplan

Massstab 1:5'000

Das Koordinatennetz ist ein geeignetes Hilfsmittel, die Kartenstücke für die Zeichnung zusammensetzen und einzupassen und sollte deshalb vor der Feldarbeit nachgezogen werden (Netzweite 100 m).

### Hilfsmittel

Ein starker Karton oder ein Brett aus Kunststoff oder Pavatex etwa im A4-Format dient als Arbeitsunterlage für die Aufnahmearbeit. Die Grundlagenkarte wird aufgeklebt oder mit Büroklammern befestigt und mit einer selbstklebenden Zeichenfolie oder einer normalen verzugsfreien und beschichteten Folie überdeckt.

Solche Folien sind erhältlich bei der OL-Materialstelle, Altlandenbergstr. 40, 8494 Bauma (Telefon 052 397 12 12, Fax 052 397 12 17) oder in Papeterien mit umfangreichem Sortiment.

Gezeichnet wird mit hartem Bleistift und Farbstiften (Am besten eignen sich Druckstifte mit farbigen, wasserfesten Minen).

## 2. Aufnahme

### Farben, Symbole

Farbwahl und Symbole sollen sich grundsätzlich auf die Darstellung der OL-Karten beziehen. Für den Einfarbedruck muss vor allem bei den Flächen mit verschiedenen Strukturen gearbeitet werden. Für die Aufnahme empfiehlt sich trotzdem die Arbeit mit Farben.

### Flächensymbole

Zur besseren Verständlichkeit sind Anlagen, Plätze, Wege und Strassen je nach Material in möglichst gut unterscheidbaren, deutlichen Farben darzustellen, allenfalls zu schraffieren. Die Farben für typische Anlagen auf Schulgeländen entsprechen den realen Farben (z.B. roter Tartanplatz → rot). Gebäude sind schwarz oder grau, Vordächer und Durchgänge grau oder schraffiert. Grössere Flächen sind mit der entsprechenden Farbe nur zu umranden. Auch können einzelne Flächen beschriftet werden.

Farben / Schraffuren für die Aufnahme sind im Voraus zu definieren, damit nachträgliche Verwechslungen unmöglich sind.

### Punktsymbole

Für die Darstellung von Objekten wie Kuppen, Steine, Kulturgrenzen, Sumpf usw. sind nach Möglichkeit OL-Kartensymbole zu verwenden. Für spezielle Signaturen ist Fantasie möglich, um eine gewisse Einheitlichkeit zu erreichen, empfiehlt es sich jedoch, die Signaturen auf der Umschlagseite dieser Broschüre zu verwenden (siehe auch OCAD-Beispieldateien auf dem Internet unter «[www.solv.ch/scool](http://www.solv.ch/scool)»).

6



*Punktsymbole sind willkommene Orientierungsmerkmale (und Postenstandorte)*

## Liniensymbole

Auch für die Darstellung von Linien sind möglichst aus der OL-Karte bekannte Symbole zu verwenden. Da wir es auf dem Schulareal vermehrt mit Bauten zu tun haben, sind dafür einzelne Symbole dem Sinn nach auf die speziellen Verhältnisse zu übertragen. Eine schwarze Linie zum Beispiel kann je nach Strichdicke einen Platzrand (auf OL-Karte: deutliche Kulturgrenze), einen Strassenrand mit Absatz (See-Umrisslinie), eine passierbare Wand (Fels passierbar) oder eine unpassierbare Wand (Fels unpassierbar) darstellen.

Die Kleinflächigkeit des Schulareals verlangt teilweise eine Anpassung der Symbolabstände (z.B. bei Zäunen, Mauern oder Erdwällen).

## Schrittmass

Auf einer Schularealkarte ist das Verhältnis einzelner Objekte zueinander und die Lesbarkeit wichtiger als die zentimetergenaue Lagerichtigkeit. Ausmessen mit Schritten genügt deshalb vollauf.

Das Schrittmass auf einen Meter kann an einer bekannten Länge (z.B. auf der 100m-Bahn) antrainiert werden.

## Vorgehen

### Punktsymbole

Kreuze, Ringe, Punkte, kleine Quadrate und Rechtecke usw. sind mit Hilfe von Schrittmass und Kompass lagerichtig einzuzichnen.

Objekte, deren Lage schwierig einzumessen ist, werden von mehreren Seiten mit dem Kompass eingemessen.

- Standpunkt bekannt
- Pfeilrichtung des Kompasses zum Objekt richten
- Karte drehen, bis die Kompassnadel parallel zu den Nordlinien auf dem Plan zu liegen kommt
- Richtung vom bekannten Standpunkt aus mit Bleistift markieren
- Dies von mindestens drei Seiten wiederholen, bis die Lage des Objektes klar ist

### Liniensymbole

Aufzunehmende Linien (Weg, Platzrand, Kulturgrenze, Zaun, Mauer usw.) werden von bekanntem Standpunkt aus mit Richtung und Länge eingezeichnet. Besondere Beachtung muss den Richtungsänderungen geschenkt werden.

### Höhenkurven

Sind bei einem Schulgelände nur kleine Erhebungen (Kuppen), Böschungen oder Erdwälle auszumachen, können diese mit den entsprechenden OL-Kartensymbolen dargestellt werden. Kleine Abhänge, wie sie etwa bei unterirdischen Turnhallen vorkommen, werden mit einer Höhenkurve mit Fallstrichen dargestellt.

Die Aequidistanz ist dabei eher unwichtig. Das Verhältnis und die klare Darstellung einer Geländeform ist entscheidend.

Wird zur Aufnahme von Höhenkurven eine Aequidistanz vorgegeben (empfohlene Aequidistanz: je nach Terrain 5m, 2.5m oder 1 m) können Körpermasse eingesetzt werden. Bei einer Körpergrösse von 1.70 m entsprechen drei Mal Fuss bis Augenhöhe 5m Aequidistanz oder ein Mal Fuss bis Augenhöhe plus ein Mal Fuss bis Taille entsprechen 2.5m.

- Ich stelle mich auf einen bekannten Punkt, bei welchem ich mit der Höhenkurve beginnen möchte, und richte meinen Blick in Fall-/Steigrichtung.
- Nun halte ich für einmal den Kompass quer vor mich (der Kompasspfeil zeigt höhengleich)
- Ich drehe die Karte, bis die Kompassnadel parallel zu den Nordlinien zu liegen kommt
- In Pfeilrichtung zeichne ich die höhengleiche Linie.
- Ich nehme Schrittmasse bis zum Punkt, wo die höhengleiche Linie die Richtung wechselt.
- Ich wiederhole den Vorgang und erhalte so die erste Kurve.
- Für die nächsthöhere Kurve steige ich dreimal bis Augenhöhe = 5m
- Von dort bestimme ich die horizontale Distanz zum Ausgangspunkt.
- neuer Ausgangspunkt

### 3. Zeichnung der Druckvorlage

Karten werden heute fast ausschliesslich auf dem Computer gezeichnet, das Zeichnen von Hand ist (obwohl gerade bei Schularealkarten ohne weiteres möglich) praktisch verschwunden und wird im folgenden nicht mehr erläutert. Das für die Zeichnung von OL-Karten am meisten eingesetzte Programm ist OCAD für Windows. Schulhauskarten können durchaus auch mit anderen gängigen Zeichnungsprogrammen, welche auch auf Mac-Computern laufen, erstellt werden (Adobe Illustrator mit Zusatzprogramm Map Studio, Macromedia Freehand, Corel Draw, usw.). Bei diesen Programmen muss, im Gegensatz zu OCAD, zuerst ein Symbolsatz geschaffen werden, was zu einem übermässigen Aufwand führen kann.

8

#### Reinzeichnung

Die Reinzeichnung wird später gescannt und dient als Grundlage für die OCAD-Zeichnung.

- Je besser die Qualität, desto einfacher die Computerarbeit

Zeichnet der Aufnehmer auch gleich selber oder ist die Feldaufnahme sauber und gut leserlich, kann die Reinzeichnung auch weggelassen und die Feldaufnahme direkt gescannt werden. Dadurch können Übertragungsfehler vermieden werden.

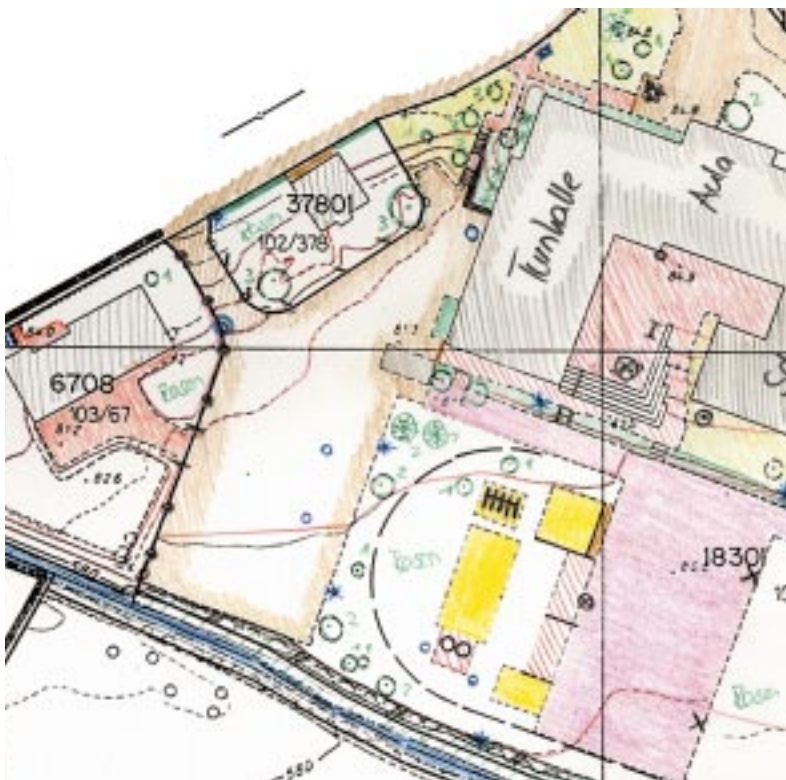
#### Aufnahme auf Folie übertragen

Die transparente, verzugsfreie Zeichenfolie wird auf die Aufnahme gelegt und die Zeichnung sauber übertragen (gleiche Farben und Zeichen wie Feldaufnahme). Schwarze Signaturen und Symbole sind wenn möglich mit Tusche (Rapidograph) oder feinem Filzstift zu zeichnen. Geeignete Produkte für die Reinzeichnung sind die «Edding 1800 protipen» in den Farben rot, grün, blau und schwarz mit den Strichdicken 0.1, 0.3 und 0.5 mm.

## Scannen

An die Scannerauflösung werden nur geringe Anforderungen gestellt, 300 dpi genügen. Wichtig ist eine verzugsfreie Digitalisierung, welche nur mit einem Flachbettscanner möglich ist. Die Farbtreue hat keine grosse Bedeutung. Mehr als 8 Bit Farbtiefe ist deshalb nicht nötig. Eine bedienerfreundliche Software mit Kontrast- und Helligkeitseinstellung erleichtert die Arbeit. Mit Vorteil scannt man kleinere Stücke. Durch diese drei Massnahmen (geringe Scannerauflösung, kleine Farbtiefe, kleiner Ausschnitt) wird das Bild zum Abzeichnen schneller aufgebaut und man bekommt keine Probleme mit einem zu kleinen Arbeitsspeicher.

Allerdings sollte der Ausschnitt wieder so gross sein, dass vier Gitterpunkte sichtbar sind. Vier Gitterpunkte in einem Quadrat angeordnet sind ideal zum Abstimmen. OCAD erlaubt auch das Abstimmen mit einem oder zwei Punkten. Sobald aber die Vorlage gedreht ist und Verzerrungen (infolge kopieren) aufweist, lässt sie sich mit einer Vier-Punkt-Abstimmung einfacher und genauer korrigieren. Ein präzises Gitternetz auf der Feldaufnahme oder Reinzeichnung zusammen mit dem richtig eingestellten Gitter in OCAD ermöglicht ein schnelles und genaues Einpassen von kleinen gescannten Stücken.



*Scannerbild Feldaufnahme: Eine saubere Grundlage erleichtert das Zeichnen*

## Zeichnen

Die Zeichnung erfolgt meist mit hoher Vergrößerung (8 x). In einem ersten Durchgang werden alle Puntsymbole, in einem zweiten alle Liniensymbole und in einem dritten alle Flächen gezeichnet.

**Linien** sollen möglichst zusammenhängend gezeichnet werden, dies aus zwei Gründen:

1. Die Verteilung (Strichlein bei Zäunen) und die Länge (Striche bei Wegen) der Linienobjekte ist regelmässig.
2. Das Nachzeichnen von Flächen mit der Linienverfolgungsfunktion wird einfacher.

Beim Zeichnen von Zäunen mit geraden Linien verwendet man mit Vorteil das Werkzeug «Geraden». Dadurch entstehen in den Ecken automatisch sogenannte Eckpunkte, welche bewirken, dass die kleinen Striche schön über die Seiten verteilt werden und nicht in die Ecken zu liegen kommen.

Kurven sollen als **Bezier-Kurven** gezeichnet werden. Dies ergibt im Druck ein ruhiges, schönes Kurvenbild. Bezier-Kurven brauchen am Anfang Übung, bis man das Gefühl dafür hat, wo die Kurvensegmente platziert werden sollen. Dann aber geht das Zeichnen sehr schnell. Zum Einstieg studiere man die Beispiele in der OCAD-Einführung.

10

Es ist ratsam, Liniensignaturen vor den Flächensignaturen zu zeichnen. Da Flächenobjekte oft durch Linienobjekte begrenzt sind, kann zum Zeichnen der Flächenobjekte die Linienverfolgungsfunktion eingesetzt werden, was viel Zeit spart.

Beim Zeichnen der Flächen ist es vorteilhaft, die Option «Flächen schraffiert darstellen» einzuschalten, damit die Vorlage im Hintergrund sichtbar bleibt.

Für das Zeichnen von **Rechteckobjekten** wie Gebäude und Plätze empfiehlt sich das «Rechtwinkel-Werkzeug».

Ein Tipp, wie Gebäude gut lesbar und ästhetisch schön dargestellt werden können: Sie werden mit einer schwarzen Linie umrandet und dann dunkelgrau ausgefüllt.

Eine Möglichkeit, die bei verschiedenen Problemen hilft, ist das **«Weiterführen»** bestehender Objekte. Um ein bestehendes Objekt weiterzuführen, hält man die Umschalttaste gedrückt und beginnt mit dem Zeichnen an einem Ende des bestehenden Objektes. Es wird dann kein neues Objekt begonnen, sondern das neu gezeichnete dem bestehenden Objekt angefügt. Bei gestrichelten Wegen ergibt das «Weiterführen» einen nahtlosen Übergang. Andernfalls erhält man zwei Striche ohne Unterbruch. Bei Zäunen bewirkt das «Weiterführen» eine optimale Verteilung der Striche.

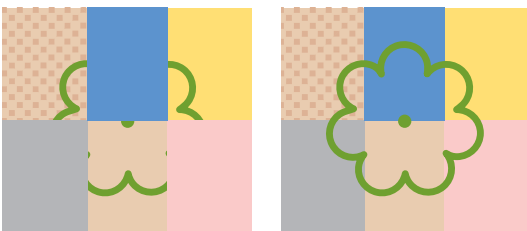
Das «Weiterführen» hilft auch bei Flächen, welche durch Geraden und durch gebogene Linien begrenzt sind. Man zeichnet beispielsweise die geraden Linien, klickt dann auf das Werkzeug «Kurven», wodurch das Objekt vorläufig abgeschlossen wird, und zeichnet dann mit Kurven weiter, wobei man bei der ersten Tangente die Umschalttaste gedrückt hält.

Anstelle der «Weiterführen»-Funktion können auch nachträglich zwei oder mehrere gleiche Objekte (Linien und Flächen) mit der **«Verschmelzen»**-Funktion auf ein Objekt reduziert werden.

### Überlappen von Flächen und Symbolen

Während bei Probedrucken (Vier-Farben-Druck) auf dem eigenen Tintenstrahl- oder einem Farblaserdrucker überlappende Flächen genau so erscheinen wie auf dem Bildschirm, ist das beim Mehrfarben-Druck (Offsetdruck) nicht unbedingt der Fall. Es ist daher wichtig, sich die folgenden Grundregeln vor Augen zu halten:

1. Farben, die mit der gleichen Druckfarbe gedruckt werden erscheinen wie auf dem Bildschirm. So dürfen sich 20% Grün und 50% Grün überlappen und erscheinen gedruckt gleich wie auf dem Bildschirm. Das gilt auch für die verschiedenen Gelbtöne.
2. Bei Farben, welche mit verschiedenen Druckfarben gedruckt werden, werden Überlappungen auf der gedruckten Karte sichtbar. Überlappen zum Beispiel grüne und blaue Flächen, so sieht man die Überlappung auf dem Bildschirm nicht, sie erscheint dagegen störend auf der mehrfarbig gedruckten Karte. Flächen, welche mit verschiedenen Druckfarben gedruckt werden, dürfen sich daher nie überlappen. Überlappungen können auf dem Bildschirm sichtbar gemacht werden, wenn man die Option «Flächen schraffiert darstellen» einschaltet.
3. Objekte können am Bildschirm (und Vier-Farben-Druck) verschwinden, z.B. Einzelbäume auf «Parkplatz». Auch gelb kann auf dem Bildschirm durch grün überdeckt und unsichtbar sein, im Mehrfarben-Druck jedoch erscheinen.



#### Farbüberlappung

*Im Beispiel links sind die Farbebenen Blau, Pink und Grau über der grünen Ebene, deshalb erscheint der Baum auf dem Bildschirm und im Tintenstrahldruck nicht. Im Offsetverfahren erscheint er unter Umständen. Bei richtiger Einstellung erhalten wir den Ausdruck wie im Beispiel rechts.*

*Vorsicht bei der Kreation neuer Farbebenen !*



## 4. Kartendruck

Für das Drucken von OL-Karten stehen verschiedene Verfahren zur Verfügung. Die Wahl wird beeinflusst durch die Anzahl der benötigten Karten, den Qualitätsanspruch und das Budget.

### Heimproduktion

Für Schularealkarten bieten diese Verfahren den Vorteil, dass alle Farben, welche auf dem Bildschirm dargestellt werden, bei richtiger Einstellung auch gedruckt werden können.

#### Farb-Tintenstrahldrucker

Als kostengünstige und qualitativ genügende Variante empfiehlt sich für kleine Auflagen von Schularealkarten der Ausdruck mit einem Tintenstrahldrucker mit höchstmöglicher Auflösung. Heute sind Tintenstrahldrucker mit 1440 dpi auf dem Markt. Solche mit 720 dpi genügen jedoch auch. Dieser Ausdruck wird dann als Vorlage für Farblaserkopien, welche in vielen Fachgeschäften und Supermärkten hergestellt werden können, verwendet.

Da sich die Tinte beim Druck etwas mischt, werden Flächen mit Mischfarben oft besser wiedergegeben als beim Digital- oder Laserdruck. Tintenstrahldrucker sind jedoch vergleichsweise sehr langsam, produzieren teuer und eignen sich deshalb nicht für einen Seriendruck.

#### Farb-Laserdrucker (Kopierer)

Farblaserkopierer bringen heute eine gute Qualität. Fachgeschäfte können in OCAD erzeugte Farb-EPS-Dateien direkt ausdrucken.

### Digitaldruck

Bei diesem modernen Druckverfahren entfällt der Zwischenschritt der Filmbelichtung, wie wir sie beim Offsetdruck kennen. Da die im OCAD erzeugten vier EPS-Dateien in den CMYK-Grundfarben (cyan, magenta, yellow und black) direkt für den Druck verwendet werden, ist eine vorherige genaue Kontrolle der Zeichnung jedoch sehr wichtig.

### Offsetdruck

Dieses Verfahren wird traditionell zum Drucken von OL-Karten verwendet. Als Druckvorlage wird dazu für jede Farbe (schwarz, blau, braun, gelb, grün und evtl. zusätzlich violett oder grau) ein seitenverkehrter Positivfilm benötigt, wobei für das Belichten der Filme pro Farbe je eine EPS-Datei erforderlich ist. Viele Druckereien sind heute mit einem Laserbelichter ausgerüstet, mit welchem sie Filme bis zum Format A3 selber herstellen können.

Wichtige Hinweise:

- Eine Karte muss mindestens zwei möglichst weit diagonal auseinanderliegende Passkreuze aufweisen!
- Nach der Belichtung sollten die Filme überprüft werden. Es kommen immer wieder Fehler beim Belichten vor. Allfällige Zeichnungsfehler (etwa bei Strichdicken oder bei Farbüberlappungen) sind auf dem Film besser erkennbar als auf dem Bildschirm oder Probedruck.

Als Alternative zum Mehrfarbendruck kann der etwas kostengünstigere Vier-Farbendruck mit den CMYK-Grundfarben ausgeführt werden. Bei diesem Verfahren muss das ganze Kartenbild aufgerastert werden, um durch eine geeignete Kombination die OL-Kartenfarben zu erzeugen.

Für Schularealkarten bietet dieses Verfahren den Vorteil, dass alle Farben, welche auf dem Bildschirm dargestellt werden, bei richtiger Einstellung auch gedruckt werden können. Dazu sind jedoch weitergehende Kenntnisse erforderlich – Informieren bei Spezialisten oder der Druckerei lohnt sich.

Übrigens: Tintenstrahlendruck, Farblaserdruk und Digitaldruck basieren ebenfalls auf dem Vier-Farben-System.



## Schwarz-Weiss Karten

Schliesslich soll auch die Möglichkeit der Herstellung von einfarbigen Karten nicht unerwähnt bleiben. Anstelle von Farben wird dabei mit verschiedenen Rastern gearbeitet. Gerade für Schularealkarten bietet die einfarbige Karte eine echte Alternative, zumal sie auf dem meistens vorhandenen Laserdrucker und dem Kopierer in der jeweils gewünschten Zahl fast gratis gedruckt werden kann.

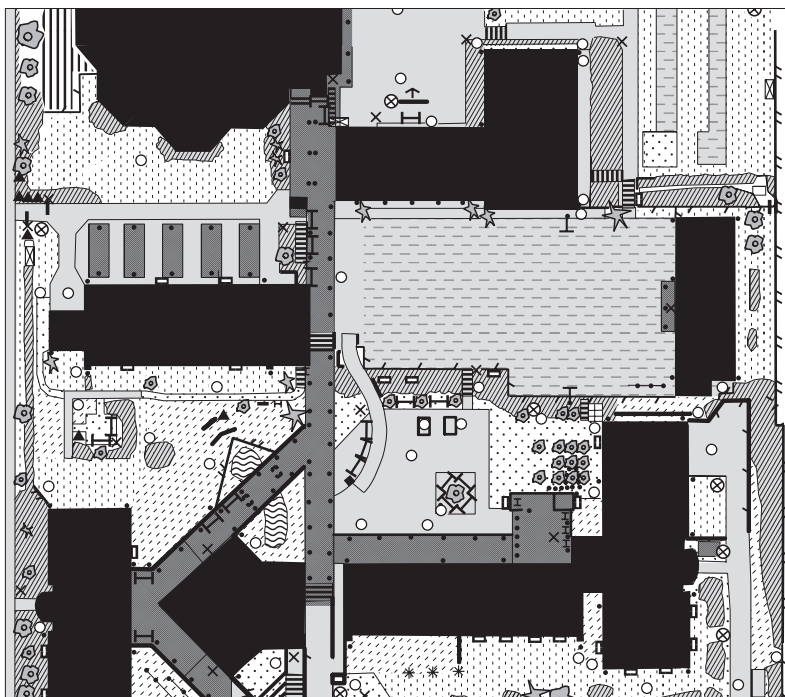
## 5. Bewilligung

Die Herausgabe von Karten auf der Grundlage von Vermessungsplänen ist bewilligungspflichtig. Von einer Bewilligung befreit sind üblicherweise Auflagen unter 100 Exemplaren und für den internen Gebrauch für die Schulung. Die meisten Schularealkarten dürften unter diese Ausnahme fallen.

Auskunft über Bewilligungen und Gebühren geben die kantonalen Vermessungsämter.

**Beispiele für Schularealkarten** (Legenden dazu auf der Umschlag-Rückseite dieser Broschüre)

Links: farbig, Massstab 1:1'500; unten: schwarz/weiss, Massstab 1:1'000



## sCOOL im Internet

Symbolsätze für untenstehende Legenden können von der sOOL-Homepage heruntergeladen werden. Vorgehen: Einwählen in [www.scool.ch](http://www.scool.ch). Je nach Programmversion und Kartenmassstab komprimierte (ZIP-) Datei herunterladen (z.B. **sCOOL 1'000 7.zip** steht für Massstab 1:1000 in der OCAD Programmversion 7). Auf der gleichen Seite finden sich ein Link zum Herunterladen einer Demoversion des Programms **OCAD** und das **sCOOL-Symbol** in OCAD-Version.

Und schon kann es losgehen !



### Beispiel-Legende

für Schwarz/Weiss-Karten

	Gebäude
	Vordach
	Treppe
	Mauer
	Säule
	Schwelle
	Zaun / Durchgang
	hoher Zaun
	kleines Objekt
	Spielgeräte
	Sitzbank
	Tennistisch
	Papierkorb
	(Elektro-)kasten
	Fussballtor
	Korbball
	Fahnenstange
	Strassenlampe
	Scheinwerfer
	Höhenkurve
	Hügel
	Böschung
	grosser Stein
	Steingarten
	Ruderallfläche
	Pflästerung
	Platten / Betonplatz
	Asphalt
	Sand / Kies
	Kunststoffbelag
	Sperrgebiet
	Laubbaum
	Tanne
	Busch
	Hecke
	Bepflanzung
	Schacht
	Wasserhahn
	Hydrant
	Brunnen / Biotop
	Rinne / Bach

### Beispiel-Legende

für Farb-Karten

	Gebäude
	Vordach
	Treppe
	Mauer
	Säule
	Schwelle
	Zaun / Durchgang
	hoher Zaun
	kleines Objekt
	Spielgeräte
	Sitzbank
	Tennistisch
	Papierkorb
	Briefkasten
	Kompost
	Korbball
	Fahnenstange
	Strassenlampe
	Ampel
	Scheinwerfer
	Höhenkurve
	Hügel
	grosser Stein
	kleiner Stein
	Steingarten
	Kiesplatz
	Pflästerung
	Platten / Betonplatz
	Asphalt
	Wiese, Rasen
	Sand
	Kunststoffbelag
	Laubbaum
	Tanne
	Busch
	Hecke
	Bepflanzung
	Schacht
	Wasserhahn
	Hydrant
	Brunnen / Biotop
	Rinne / Biotop