



# Schweizer Darstellungsvorschriften für

# Sprint-Orientierungslaufkarten

entsprechend

# International Specification for

# Sprint Orienteering Maps

# (ISSOM 2007)



## Vorwort

Die Kartenkommission des internationalen Orientierungslauf Verbandes (IOF, International Orienteering Federation) ist für alle Kartenangelegenheiten innerhalb der IOF zuständig, d.h. für die Standardisierung, Entwicklung, Ausbildung und Qualitätskontrolle.

Das ISSOM Projekt wurde 2001 gestartet aufgrund der Leibnitz Konvention, welche die Sprint-Disziplin als Teil des Weltmeisterschafts Programmes (WOC, World Orienteering Championships) einführte.

Die Kartierung von Sprint-Karten ist eine grosse Herausforderung. Es gab früher zwar Park-Karten, da Sprint-Wettkämpfe im Wald, in Siedlungsgebiet oder sogar in beidem gleichzeitig stattfinden können, sind die neuen und unterschiedlichen Anforderungen jedoch sehr viel schwieriger zu Standardisieren als für eine traditionelle OL-Karte.

Die IOF Kartenkommission hat mit den Entwürfen von 2003 und 2004 viele Erfahrungen gesammelt, wobei insbesondere auch die an den WOC eingeholten Meinungen der Wettkämpfer und die Stellungnahmen der nationalen Verbände berücksichtigt wurden. Damit wurde 2005 der erste definitive Standard (ISSOM 2005) veröffentlicht.

Für die neue Ausgabe (ISSOM 2007) wurden einige Verbesserungen und genauere Definitionen aufgenommen (Budapest, den 1. Oktober 2006, Håvard Tveite (Vorsender), Thomas Gloor (Projektleiter), László Zentai KK-Mitglieder: Sergio Grifoni, Flemming Hjorth Jensen, Jukka Liikari, Erik E. Peckett)

Die Kartenkommission des Schweizerischen OL Verbandes (KA des SOLV) war an der Entwicklung dieses Standards, insbesondere mit dem IOF Projektleiter Thomas Gloor, massgeblich beteiligt. Die ISSOM wurde darum in der Schweiz vom Zentralvorstand (26.11.2007) gemäss der vorliegenden Übersetzung zur Norm erklärt.

Die Symbole und Dimensionen sind in der englischen Originalversion (.pdf 578 kB) enthalten. Bei der SOLV Kartenkommission unter [www.swiss-orienteering.ch/files/kommission\\_karten/issom2007.pdf](http://www.swiss-orienteering.ch/files/kommission_karten/issom2007.pdf) oder bei der IOF unter "Rules and Guidelines: Mapping Standards"

Übersetzung und Gestaltung: Hanspeter Oswald  
Stand 23. Februar 2008

# 1 Einleitung

Die Sprint-OL Disziplin wurde durch die IOF wie folgt definiert:

Sprint-OL ist eine schnelle, beobachtbare und leicht zu verstehende OL-Form, die in dicht besiedeltem Gebiet durchgeführt werden kann. Das wichtigste beim Sprint ist hohe Geschwindigkeit, darum sind nur sehr gut belaufbare Gebiete in Parks, Strassen und Wäldern geeignet. Die Siegerzeit sollte 12 bis max. 15 Minuten sein.

Die Grundlagen der ISSOM sind:

- ISSOM basiert auf der ISOM 2000. Die Wettkämpfer und Kartenhersteller müssen jedoch wissen, dass Sprint-Karten spezielle Karten sind.
- Viele Vorschriften der ISOM 2000 gelten auch für die Sprint-Karten.
- Der wichtigste Unterschied zwischen ISOM 2000 und ISSOM sind die dicken schwarzen Linien, die nur noch für unpassierbare Objekte verwendet werden. Zum Sicherstellen der Fairness wurde festgelegt, dass es verboten ist, unpassierbar aufgenommene Objekte (Mauern, Zäune, Felsen, Wasser oder Hecken) zu überqueren.

Sprint-OL unterscheidet sich vom traditionellen Fuss-OL dadurch, dass er in jedem Geländetyp stattfinden kann. Die hauptsächlichste Austragung in Parks und besiedeltem Gebiet hat einige wichtige Vorteile: der OL Sport wird an Orten ausgetragen, in denen viele Leute leben, was eine grössere Beachtung in der Öffentlichkeit und Presse bewirkt und somit übereinstimmt mit den Zielen der "Leibnitz Konvention".

Die Erweiterung des klassischen OL Geländes von Wäldern in Parks und Siedlungsgebiet bewirkt eine grosse Herausforderung für die Kartografie. Die aktuelle Spezifikationen für OL-Karten (ISOM 2000, Darstellungsvorschriften für OL-Karten) sind mit ihrem Symbolsatz auf die Kartierung von Waldgebieten ausgerichtet. Zur Gewährleistung fairer Sprint-Wettkämpfe müssen die Symbole an die Erfordernisse von Parks und Siedlungsgebiete angepasst werden. Es gibt eine Reihe von Gründen, weshalb sich die Kartografie für Sprint-OL von der Kartenaufnahme für "klassische" Waldgebiete unterscheidet:

- Mehr Einschränkungen, welche die Routenwahl beeinflussen, müssen in Parks und in Siedlungsgebieten beachtet werden. Insbesondere physikalische Schranken und verbotene Gebiete.
- Die Anzahl der wesentlichen Symbole in Siedlungsgebieten, insbesondere in einer Altstadt, ist meistens grösser als im Wald.
- Es muss nicht nur das neue Laufgebiet, sondern auch der Verwendungszweck (Sprint-OL) berücksichtigt werden.
- Um einen fairen Wettkampf zu gewährleisten müssen Kartenhersteller und Bahnleger mehr zusammenarbeiten.
- Wegen den kurzen Siegerzeiten ist die korrekte Darstellung der Belaufbarkeit (Behinderung) extrem wichtig.
- Im Siedlungsgebiet ist es nicht ungewöhnlich mehrere Laufebenen vorzufinden. Die ISSOM erlaubt einfache Unter- und Überführungen darzustellen. Komplexere Gebiete mit mehreren Ebenen, welche nicht eindeutig kartografiert werden können, sind für IOF Events nicht zulässig.

Auf Grund dieser Einschränkungen und Bedingungen wurden für die Internationalen Spezifikationen für Sprint-OL-Karten (ISSOM, International Specifications for Sprint Orienteering Maps) Vorschriften definiert, die in einigen Teilen signifikante Unterschiede aufweisen zu den Darstellungsvorschriften für OL-Karten (ISOM 2000, International Specifications for Orienteering Maps).

Nur Symbole die im Kapitel 5 (ISSOM) definiert sind, dürfen für Sprint-OL-Karten verwendet werden. Die ISSOM muss darum als eine eigenständige Spezifikation betrachtet werden.

# 2 Grundsätze

## 2.1 Karten Lesbarkeit

Die Lesbarkeit der Karte ist sehr stark abhängig vom Kartenmassstab, von einem gut gewählten Satz von Symbolen und Signaturen, sowie der Anwendung von Generalisierungsregeln. Idealerweise wird jedes Objekt in wahrer Grösse dargestellt. Offensichtlich ist das aber für kleine Objekte nicht mehr möglich, welche auch mit einer Lupe nicht mehr erkennbar wären. Gewisse Symbole müssen darum in einer Grösse dargestellt werden, die ihre wahre Ausdehnung weit übersteigt. Dadurch ergibt sich auch die Notwendigkeit zur Generalisierung. Nicht alle Objekte sind für den Verwendungszweck der Karte wichtig.

Der weltbekannte Schweizer Kartograf Eduard Imhof postulierte:

"Eine Karte mit wenig gut gewählten Objekten ergibt eine viel bessere Karte als eine mit vielen unbedeutenden Details."

Objekte welche für die Orientierung und Belaufbarkeit wichtig sind oder nicht passiert werden dürfen, sind in Kapitel 5 aufgeführt.

Objekte die für einen Wettkämpfer in einem Sprint-Wettkampf nicht wichtig sind, dürfen nicht kartiert werden. Beispiele dafür sind Abfallbehälter, Hydranten, Parkingmeter, Strassenlampen.

Um die Kartenlesbarkeit zu gewährleisten, sind die ISSOM Signaturen in einer Vielzahl von Probedruckungen getestet worden. Das Ergebnis ist ein ausgewogener Satz von Signaturen, die in Grösse, Linienstärke, Linienart und Farbe deutlich voneinander unterscheidbar sind. Letztendlich ist es jedoch die Aufgabe des Kartenaufnehmers, durch Anwendung der Darstellungsvorschriften und Generalisierung (Auswahl, Vereinfachung und Überbetonung) genaue und lesbare Sprint-OL-Karten herzustellen.

## 2.2 Hindernisse, Barrieren – Die Strichdicke der schwarzen Linien stellt die Passierbarkeit dar.

- Barrieren wie hohe Mauern, hohe Zäune und hohe Felswände beeinflussen die Routenwahl und sollen eindeutig dargestellt werden. Daher sind diese Objekte mit einer deutlichen schwarzen Linie darzustellen.
- Hindernisse, die überquert werden können, wie Zäune und kleine Felswände, sollen mit einer deutlich dünneren Linie dargestellt werden, als unpassierbare Barrieren.
- Geländeobjekte, die einfach überwindbar sind, wie Treppenstufen und Kanten befestigter Flächen, werden mit einer sehr dünnen schwarzen Linie dargestellt.

Der Grundsatz, dass schwarze Linien generell zur Darstellung der Passierbarkeit reserviert sind, macht es unmöglich die Strassen- und Wegesignaturen der ISOM2000 unverändert zu übernehmen. Der grosse Massstab von Sprint-OL-Karten erlaubt es jedoch, stattdessen Strassen und Fahrspuren in ihrer tatsächlichen Form massstabsgerecht darzustellen.

**Daher symbolisieren breite schwarze Linien in diesen Darstellungsvorschriften ausschliesslich Hindernisse und Grenzen, die nicht überquert werden können oder dürfen.**

## 2.3 Hindernisse welche nicht passiert werden dürfen

Um den Sprint-Orientierungslauf fair für alle Teilnehmer zu gestalten, dürfen Hindernisse die auf der Karte als unpassierbar dargestellt sind, unabhängig von ihrer tatsächlichen Überquerbarkeit, nicht überquert werden.

Diese Regel ist aus zwei Gründen unabdingbar:

- Es ist unmöglich exakt zu definieren, ab wann ein Hindernis unüberquerbar wird. Die tatsächliche Passierbarkeit hängt ganz wesentlich von den physischen Eigenschaften wie Körpergrösse und Kraft des Läufers ab. Wenn man die Überquerung von auf der Karte als unpassierbar eingezeichneten Objekten verbietet, schafft man für alle Wettkämpfer gleiche Bedingungen.
- In Parks und bebautem Gelände ist das Betreten oder das Überqueren von bestimmten Flächen und linienförmigen Objekten oft durch Vorschriften geregelt.

Die Lauf- und Orientierungsfähigkeiten der Wettkämpfer sollen die Erfolgsfaktoren sein, nicht das Glück beim Überwinden von Hindernissen oder Übertreten von Gesetzen.

**Folglich sind Wettkämpfer zu disqualifizieren, wenn sie diese Regeln, die Teil der WO und der IOF Wettkampfbestimmungen sind, missachten.**

## 2.4 Verkehr muss vom Sprint-Laufgelände ferngehalten werden

Es ist nicht möglich, die veränderliche Verkehrsdichte mit ihrem Einfluss auf die Routenwahl auf OL-Karten darzustellen. Daher sind bei Strassenverkehr im Laufgelände keine fairen Wettkampfbedingungen für alle Teilnehmer gesichert.

Zudem können Zusammenstösse zwischen Menschen und Fahrzeugen selbst bei gemässiger Geschwindigkeit zu Verletzungen und Tod führen. Weder Autofahrer noch Wettkämpfer sind sich während eines Wettkampfes einander voll bewusst. Weil die Gefahr von ernsten Unfällen nicht ausgeschlossen werden kann, muss Verkehr während Orientierungslaufveranstaltungen vermieden werden.

Daraus folgt, dass Strassenverkehr der die Ergebnisse beeinflussen könnte, aus Gründen der Fairness und Sicherheit im Wettkampfgelände nicht erlaubt sein darf.

Folglich sind Sprint-Orientierungsläufe nur zu veranstalten, wenn der Strassenverkehr aus dem Laufgelände ferngehalten werden kann.

Veranstalter sollten folgende Massnahmen erwägen:

- Verhinderung des Strassenverkehrs (Strassen sperren)
- Beschränkung des Strassenverkehrs (durch Polizei regeln)
- Bau von temporären Übergängen (z.B. Brücken)
- Trennung von Wettkämpfern und Fussgängern / Zuschauern durch Absperrband oder Barrieren

**Wenn derartige Massnahmen notwendig, aber nicht durchführbar sind, ist das Laufgelände für Sprint-Orientierungslauf ungeeignet.**

## 2.5 Die Hauptlaufebene muss in Mehrebenen Bereichen dargestellt werden

In bebauten Gebieten gibt es häufig Strukturen mit mehreren Ebenen, wie Brücken, Überdachungen, Unterführungen oder unterirdische Gebäude. Die kartografische Darstellung mehr als einer Ebene ist normalerweise unmöglich. Daher sollte nur die Haupt-Laufebene dargestellt werden. Jedoch sollten auch unterirdische Durchgänge (z.B. Unterführungen, beleuchtete Tunnel) oder Überführungen (z.B. Brücken), die für die Wettkämpfer wichtig sind, mit in die Karte aufgenommen werden.

## 2.6 Zusammenarbeit zwischen Kartenaufnehmer und Bahnleger

Die besonderen Rahmenbedingungen und Beschränkungen des Sprint-Orientierungslaufs müssen von Organisatoren und Bahnlegern ernst genommen werden.

- Sowohl Kartenaufnehmer als auch Bahnleger müssen sämtliche Routenalternativen bedenken und über Sperrgebiete und Passierbarkeit von Objekten entscheiden.
- Bahnleger sollen unfaires Verhalten der Wettkämpfer nicht provozieren, etwa verbotenes Überqueren von Hindernissen oder Gelände. Sofern es unvermeidlich ist Teilstrecken zu legen, die Sperrgebiete oder unpassierbare Mauern und Zäune kreuzen oder streifen, sollen diese im Gelände markiert und Beobachter an den kritischen Punkten postiert sein.
- Posten sollen nicht unter oder über der Haupt-Laufebene gesetzt werden.

## 3 Hauptelemente

### 3.1 Massstab

Der Kartenmassstab soll entweder 1:4'000 oder 1:5'000 betragen. Diese sind am besten für die Sprintdisziplin geeignet und erlauben Bahnlängen von bis zu 4.0 km in einem handlichen Kartenformat (A4). Der Massstab 1:5'000 ist für die meisten Gelände geeignet. Jedoch kann für den Detailreichtum in bebauten Gebieten, insbesondere in alten Ortskernen mit einer Vielzahl von wichtigen Details (z.B. Treppen, enge Gassen oder schmale Durchgänge), der Massstab 1:4'000 besser geeignet sein. Die Signaturengrössen sind in beiden Massstäben gleich.

### 3.2 Äquidistanz

Der Abstand der Höhenlinien soll 2 m oder 2.5m betragen. Höhenlinien sind das wichtigste Element in der kartographischen Darstellung des Geländes und das einzige, welches das Geländere relief geometrisch darstellt.

Die Dichte der braunen HK-Linien ist für den Wettkämpfer die wichtigste Information über die Steilheit des Geländes. Äquidistanz, Höhenliniendicke und Kartenmassstab sollen so gewählt sein, dass für alle OL-Karten eines Gebietes, unabhängig von der Disziplin, der gleiche Eindruck für die Steilheit des Geländes entsteht. Die ISSOM-Äquidistanz ist so gewählt, dass sie der ISOM-Äquidistanz im Braunbild entspricht (unter Berücksichtigung der Strichstärke und des Massstabs).

### 3.3 Dimensionen der Kartensignaturen

Abweichungen von den in diesen Darstellungsvorschriften angegebenen Massen sind nicht erlaubt, es wird jedoch eine Toleranz beim Kartendruck von  $\pm 5\%$  der Symbolgrössen akzeptiert.

**Alle Dimensionen sind für den Druckmassstab 1:5'000 und 1:4'000 gleich.**

Alle Strichstärken und Signaturgrössen sind strikt einzuhalten. Bestimmte Minimaldimensionen sind ebenfalls zu beachten. Diese ergeben sich aus den Grenzen der Drucktechnik und der Forderung nach Lesbarkeit:

#### MINIMALDIMENSIONEN

- Zwischenraum zwischen zwei gleichfarbigen Linien bei Braun oder Schwarz: 0,15 mm, bei Blau: 0,25 mm
- Zwischenraum zwischen zwei gleichfarbigen Flächen- und Liniensymbolen: 0,15 mm
- Kürzeste Punktlinie: mindestens 2 Punkte
- Kürzeste gestrichelte Linie: mindestens 2 Striche
- Kleinste, von einer Punktlinie umschlossene Fläche: 1,5 mm (Durchmesser) mit 5 Punkten
- Kleinste Farbflächen:
  - Blauer, grüner, grauer oder gelber Vollton: 0,5 mm<sup>2</sup>.
  - Schwarzer Raster: 0,5 mm<sup>2</sup>
  - Blauer, brauner, grüner oder gelber Raster: 1,0 mm<sup>2</sup>.

Alle Objekte, die eine kleinere Ausdehnung als die oben erwähnten generellen Minimaldimensionen haben, müssen je nach ihrer Bedeutung für den Orientierungsläufer entweder vergrössert oder weggelassen werden. Wenn ein Objekt vergrössert wird, müssen die benachbarten Objekte so verschoben werden, dass die gegenseitige Lagebeziehung erhalten bleibt.

## RASTER

Vegetation, offene Gebiete, Sümpfe usw. werden mit Punkt- oder Strichrastern dargestellt. Die folgende Tabelle zeigt die erlaubten Kombinationen.

	117	210	309	310	311	401	402	403	404	406	407	408	409
117 Kleinkupiertes Gelände	■												
210 Steingebiet		■											
309 Unpassierbarer Sumpf			■										
310 Sumpf	■			■									
311 Undeutlicher Sumpf	■				■								
401 Offenes Gebiet	■					■							
402 Offenes Gebiet mit einzelnen Bäumen	■						■						
403 Rauhes offenes Gebiet	■							■					
404 Rauhes offenes Gebiet mit einzelnen Bäumen	■								■				
406 Wald: leichte Laufbehinderung	■									■			
407 Bodenbewuchs: leichte Laufbehinderung	■										■		
408 Wald: starke Laufbehinderung	■											■	
409 Bodenbewuchs: starke Laufbehinderung	■												■
410 Vegetation: sehr starke Laufbehinderung	■												

■ Erlaubte Kombinationen

Alle anderen Signaturen (z.B. 211, 411, 412, 413, 421, 528.1, 529) dürfen nicht kombiniert werden.

### 3.4 Kartenformat

Das Kartenformat soll DIN A4 nicht übersteigen.

### 3.5 Farben

Das 7 Farben Konzept der ISOM2000 wird angewendet. Damit sind Farbkombinationen von schwarz, braun, gelb, blau, grün und grau zusammen mit dem violetten Bahneindruck möglich.

## 4 Kartendruck

Sprint-OL-Karten sind auf gutem, möglichst wasserfestem Papier (80-120 g/m<sup>2</sup>) zu drucken. Für IOF-Veranstaltungen wird der Offsetdruck mit Schmuckfarben (Echtfarben) empfohlen. Andere Druckverfahren können genutzt werden, sofern die gleiche Druckqualität erreicht wird und die Haltbarkeit und Wasserfestigkeit des Papiers und der Farben befriedigend ist. Die Lesbarkeit hängt auch von der richtigen Farb- und Papierwahl ab. Um die Lesbarkeit zu verbessern, sollten für Punkttraster die feinsten verfügbaren Raster verwendet werden (mindestens 60 Linien/cm).

### 4.1 Echtfarbedruck

Echtfarbedruck nutzt reine Farben. Jede Echtfarbe, auch Schmuckfarbe oder Volltonfarbe genannt, wird aus einer Basisfarbpalette durch ein genau festgelegtes Mischverhältnis hergestellt. Die für Orientierungslaufkarten verwendeten Farben werden im Pantone Matching System (PMS) definiert.

Die Karte kann bis zu 6 Farben (ohne Bahneindruck) enthalten.

Die folgenden Empfehlungen für Echtfarben sollen die Karten soweit wie möglich vereinheitlichen. Das Erscheinungsbild der Farben hängt von der Druckreihenfolge ab.

Colour	PMS number
Black	black
Brown	471
Yellow	136
Blue	299
Green	361
Grey	428
Purple	purple

Beim Echtfarbedruck sollte die Reihenfolge stets

1. Gelb
2. Grün
3. Grau
4. Braun
5. Blau
6. Schwarz
7. Violett (Bahneindruck) sein.

### 4.2 Vierfarbdruck

Der Vierfarbdruck ist das übliche Verfahren für Farbdruk in der Druckindustrie. Der Kartendruck mit seinen hohen Anforderungen an die Feinheit der Linien war bisher eine der Hauptausnahmen. Das Vierfarbdrucksystem nutzt die drei Grundfarben des subtraktiven Farbmodells: Cyan, Magenta und Gelb. Theoretisch ergibt eine Mischung von jeweils 100% Cyan, Magenta und Gelb die schwarze Farbe. In der Praxis entsteht jedoch eher ein dunkles Braun. Daher wird Schwarz in der Regel als eigene Farbe gedruckt. Nach diesen vier Farben wird das Verfahren häufig als CYMK bezeichnet.

Die Nutzung der digitalen Technik zur Anfertigung der vier Farbauszüge ermöglicht heute die Herstellung von qualitativ hochwertigen Orientierungskarten auch im Vierfarbdruck. Es ist jedoch nicht das empfohlene Druckverfahren der IOF, sondern es ist eine Alternative. Dieses Verfahren ist nur zulässig, wenn die Strichqualität, Lesbarkeit und das Farbbild von gleicher (oder besserer) Qualität ist, als beim traditionellen Echtfarbedruck.

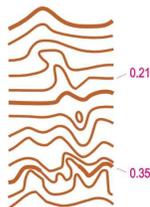
## 5 Symboldefinition

<p><b>Hinweis: Massangaben sind in mm.</b> Deutlichkeitshalber sind alle Zeichnungen 2fach vergrössert.</p> <p>Alle Dimensionen sind für beide Massstäbe gleich anzuwenden.</p> <p>Nähere Angaben s. Kapitel 6.</p>	 <p>Abstand (Zwischenraum) oder Füllung zwischen zwei Linien Strichstärke Länge, Höhe oder Abstand von Mitte zu Mitte Durchmesser Signatur nach Norden orientiert</p> <p>Bei Punktsymbolen bestimmt der Schwerpunkt den Ort</p>
---	--

### 5.1 Geländere relief

#### 101 Höhenlinie, Normalkurve

Eine Linie, die Punkte gleicher Höhe verbindet. Die normale Äquidistanz beträgt 2 oder 2.5 m. Um den dreidimensionalen Eindruck der Höhenkurven zu verstärken, sollen die Linien durch alle Symbole gezeichnet werden, insbesondere durch *Gebäude* (526.1 und 526.2). Hingegen soll zur Erhöhung der Lesbarkeit beim Schneiden von braunen Objekten wie *Erdwall* (108.1), *Kuppen* (112, 113), *kleinen Senken* (115), *Löchern* (116) und (118) die Linie unterbrochen werden. Das Gleiche gilt für *Treppenstufe* oder den *Umriss einer befestigten Fläche* (529.1). Auf der Karte sollen die relativen Höhenunterschiede benachbarter Objekte bestmöglich wiedergegeben werden, die absolute Höhe ist von geringerer Bedeutung. Es ist gestattet Höhenlinien leicht zu verändern, wenn dadurch ein Objekt besser dargestellt wird. Derartige Anpassungen sollten nicht mehr als 25% der Äquidistanz betragen, wobei benachbarte Objekte zu beachten sind. Die kleinste Windung in einer Höhenlinie sollte mindestens 0.4 mm von Linienmitte zu Linienmitte betragen. Farbe: Braun



#### 102 Zählkurve

Jede fünfte Höhenlinie wird als Zählkurve gezeichnet, um Höhenunterschiede oder das grobe Geländere relief besser interpretieren zu können. Fällt eine Zählkurve in ein Gebiet mit vielen Details, kann sie als Normalkurve gezeichnet werden (101). Farbe: Braun



#### 103 Hilfshöhenlinie

Höhenlinie zwischen den Normalkurven. Hilfshöhenlinien werden verwendet, wo mehr Information über die Geländeform gegeben werden kann. Sie werden nur dort benutzt, wo eine Darstellung mit Normalkurven nicht möglich ist. Zwischen benachbarten Normalkurven darf immer nur eine Hilfshöhenlinie gezeichnet werden. Farbe: Braun

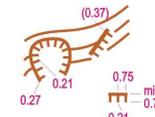
#### 104 Fallstriche

Fallstriche können an der abfallenden Seite einer Höhenlinie gezeichnet werden, wenn es für die Darstellung der Geländeneigung erforderlich ist, z.B. in einer Mulde oder Senke. Farbe: Braun



#### 105 Höhenkurvenzah l

Höhenkurven zahlen sollen eingefügt werden, um grössere Höhenunterschiede besser abschätzen zu können. Sie müssen so in die Zählhöhenkurven platziert werden, dass andere Objekte nicht verdeckt werden. Die Ziffern sind so auszurichten, dass ihre obere Kante hangaufwärts gerichtet ist. Farbe: Braun



#### 106 Erdböschung

Eine steile Erdböschung ist ein deutlicher Bruch der Erdoberfläche, der sich von der Umgebung abhebt, wie z.B. Kies- oder Sandgruben, Einschnitte von Strassen und Eisenbahnen oder Dämme. Die Fallstriche sollen die gesamte Fläche der Böschung bedecken, können jedoch weggelassen werden, wenn zwei Böschungen zu eng beieinander liegen. Unpassierbare Böschungen müssen als *unpassierbare Felswand* (201) gezeichnet werden. Die Strichdicke für sehr hohe Böschungen kann auf 0.37 mm verbreitert werden. Farbe: Braun

#### 108.1 Kleiner Erdwall

Ein kleiner deutlicher Erdwall, meist gebaut, mit einer minimalen Höhe von 0.5 m. Grössere Erdwälle sollen mit Höhenlinien (101, 103) oder Erdböschungen (106) dargestellt werden. Farbe: Braun



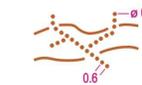
#### 109 Graben

Ein Graben welcher zu klein ist um mit Erdböschungen (106) oder Höhenlinien (101,102,103) gezeichnet zu werden, jedoch mindestens 1 m tief ist. Minimale Länge auf der Karte: 3 mm. Farbe: Braun



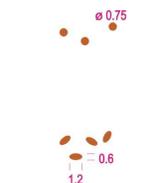
#### 110 Kleiner Graben

Kleiner Graben oder Trockenrinne mit einer Minde stiefe von 0.5 m. Farbe: Braun



#### 112 Kleine Kuppe

Ein kleiner, markanter Erd- oder Felshügel, der mit einer Höhenlinie (101, 102, 103) nicht mehr massstabsgetreu gezeichnet werden kann und einer Minde sthöhe gegenüber der Umgebung von 1 m. Farbe: Braun



#### 113 Längliche Kuppe

Ein kleiner, deutlicher länglicher Hügel, der mit einer Höhenlinie (101, 102, 103) nicht mehr massstabsgetreu gezeichnet werden kann und einer Minde sthöhe gegenüber der Umgebung von 1 m. Die maximale Länge ist darum 6 m, die maximale Breite 2 m. Form und Grösse des Symbols sind festgelegt. Benachbarte Symbole dürfen sich nicht berühren oder überlappen. Farbe: Braun



#### 115 Kleine Senke

Kleine, flache natürliche Senken oder Löcher, die mit einer Höhenlinie (101,103) nicht mehr massstabsgetreu gezeichnet werden können und einer Minde sthöhe gegenüber der Umgebung von 1 m und einem minimalen Durchmesser von 2 m. Das Symbol ist nach Norden ausgerichtet. Farbe: Braun



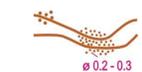
#### 116 Loch oder kleine Grube

Loch oder kleine Grube mit steil abfallendem Rand, die mit dem Symbol Erdböschung (106) nicht mehr massstabsgetreu gezeichnet werden können und einer Minde sthöhe gegenüber der Umgebung von 1 m und einem minimalen Durchmesser von 2 m. Das Symbol ist nach Norden ausgerichtet. Farbe: Braun



#### 117 Kleinkupiertes Gelände

Ein Gebiet mit Löchern oder Hügeln, das für eine genaue Darstellung zu detailreich ist. Die Dichte der Punkte soll entsprechend der Anzahl von Geländeobjekten variieren. Farbe: Braun

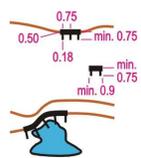




### 118 Besonderes Geländeobjekt

Mit dieser Signatur kann ein besonderes kleines Geländeobjekt dargestellt werden. Die Bedeutung des Symbols muss in der Kartenlegende immer angegeben werden. Farbe: Braun

## 5.2 Felsen und Steine



### 201 Unpassierbare Felswand (Überqueren verboten)

Eine unpassierbare Felswand, Steinbruch oder *Erdböschung* (106) wird mit Fallstrichen gezeichnet, welche die volle Ausdehnung von der Oberkante zum Fuss angeben. Bei senkrechten Felswänden können die Fallstriche bei Platzmangel weggelassen werden, z.B. bei schmalen Durchgängen zwischen Felswänden (der Durchgang soll mit einer minimalen Breite von 0,3 mm gezeichnet werden). Die Fallstriche können sich über die Flächensignatur von unmittelbar unter der Felswand liegenden Objekten erstrecken. Befindet sich eine Felswand direkt am Wasser, sodass eine Passage unter der Felswand am Ufer entlang nicht möglich ist, wird die Uferlinie weggelassen oder die Fallstriche sollen deutlich über die Uferlinie gezeichnet werden. Die Minimalhöhe ist 2 m.

Farbe: Schwarz

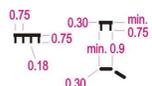
Es ist verboten, eine mit dieser Signatur gezeichnete Felswand zu überqueren. Missachtung im Wettkampf führt zur Disqualifikation.



### 202 Felsturm/wand

Ein riesiger Fels, ein Felsturm oder eine massive Felswand kann mit seiner Projektion ohne Fallstriche dargestellt werden.

Farbe: Schwarz



### 203 Passierbare Felswand

Eine kleine senkrechte Felswand (minimale Höhe 1 m) kann ohne Fallstriche gezeichnet werden. Falls die Richtung des Gefälles der Felswand aus den Höhenlinien nicht deutlich wird oder die Lesbarkeit verbessert werden soll, können Fallstriche gezeichnet werden. Bei passierbaren Felswänden ohne Fallstriche sollen die Linienenden zur Verbesserung der Lesbarkeit abgerundet gezeichnet werden.

Farbe: Schwarz



### 204 Felsloch / Felsgrube

Felsgrube, Loch oder Bergwerksschacht, die für den Läufer eine Gefahr bedeuten können. Die Öffnung des Symbols ist nach Norden ausgerichtet.

Farbe: Schwarz



### 205 Höhle

Eine Höhle wird mit dem gleichen Symbol dargestellt wie 204 (*Felsloch/Felsgrube*), soll jedoch hangaufwärts orientiert werden. Das Symbol sollte im Siedlungsgebiet nicht verwendet werden. Der Schwerpunkt der Signatur entspricht dem Höhleneingang.

Farbe: Schwarz

Posten dürfen nicht in Höhlen gesetzt werden.



### 206 Stein

Ein kleiner Stein (min. Höhe 1 m). Jeder in der Karte dargestellte Stein muss im Gelände sofort erkennbar sein.

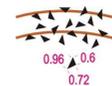
Farbe: Schwarz



### 207 Grosser Stein

Ein besonders grosser und auffälliger Stein. Sehr grosse Steine sollten als *Felsturm/Felswand* (202) gezeichnet werden.

Farbe: Schwarz



### 208 Blockfeld

Eine Fläche, die mit so vielen Steinblöcken bedeckt ist, dass sie nicht mehr einzeln dargestellt werden können, wird mit unregelmässig orientierten Dreiecken gezeichnet. Die reduzierte Belaufbarkeit wird durch die Dichte der Dreiecke angegeben. Um den Unterschied zwischen Blockfeldern mit deutlich unterschiedlichen Steingrößen darstellen zu können, dürfen die Dreiecke um 20% vergrössert werden.

Farbe: Schwarz



### 210 Steingebiet

Steiniger oder felsiger Boden, der die Belaufbarkeit reduziert. Die Punkte sollen entsprechend der Häufigkeit der Felsen unregelmässig verteilt werden. Es müssen mindestens drei Punkte gezeichnet werden.

Farbe: Schwarz



### 211 Offene Sandfläche

Eine Fläche mit Sandboden oder Kies ohne Vegetation, die langsam belaufbar ist. Wenn eine offene Sandfläche gut belaufbar ist, wird sie dargestellt als offenes Gebiet (401), als *offenes Gebiet mit Einzelbäumen* (402) oder als *befestigte Fläche* (529).

Farbe: Schwarz 12.5% (22 Linien/cm) und gelb 50% (vergl. 403).



### 212 Nackte Felsplatte

Ein belaufbares Felsgebiet ohne Erde oder Vegetation wird als nackter Fels dargestellt. Mit Gras, Moos oder niedriger Vegetation bedeckte Felsplatten werden als offenes Gebiet entsprechend der Belaufbarkeit dargestellt (401/402/403/404).

Farbe: Schwarz 20% (min. 60 Linien/cm) oder grau.

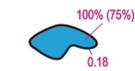
## 5.3 Gewässer und Sumpfe



### 303 Wasserloch

Ein mit Wasser gefülltes Loch oder Wasserfläche, zu klein für eine massstäbliche Darstellung. Das Symbol wird nach Norden ausgerichtet.

Farbe: Blau



### 304.1 Unpassierbares Gewässer (durchqueren verboten)

Ein Gebiet mit tiefem Wasser wie Teich, Fluss, See oder Brunnenanlage, welches für den Wettkämpfer gefährlich sein kann und nicht betreten werden darf. Die dunkelblaue Farbe und die schwarze Umgrenzungslinie zeigen an, dass das Durchqueren normalerweise unmöglich und nicht erlaubt ist.

Farbe: Blau 100% oder 75%.

Es ist verboten, ein mit dieser Signatur gezeichnetes Gewässer zu durchqueren! Missachtung im Wettkampf führt zur Disqualifikation.



### 305.1 Passierbares Gewässer

Ein Gebiet mit Wasser wie Teich, Fluss, See oder Brunnenanlage, welches für den Wettkämpfer belaufbar ist. Die Tiefe muss weniger als 0.5m betragen. Falls Laufen trotz geringer Tiefe nicht möglich ist (z.B. wegen schlechtem Untergrund), muss die Signatur 304.1 (*unpassierbares Gewässer*) verwendet werden. Falls keine andere Begrenzungslinie vorhanden ist, wird eine blaue Linie angewendet.

Farbe: Blau 30% (mind. 60 Linien/cm).



### 306 Passierbarer kleiner Wasserlauf

Ein passierbarer Wasserlauf (einschliesslich grosser Drainagegraben) mit weniger als 2m Breite.

Farbe: Blau



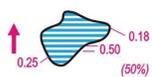
### 307 Kleiner Wassergraben

Ein natürlicher oder künstlicher Wassergraben, der nur zeitweise Wasser führt.  
Farbe: Blau



### 308 Schmalere Sumpfstreifen

Ein Sumpf oder Sickerbach, der zu schmal ist für die Signatur 310.  
Farbe: Blau



### 309 Unpassierbarer Sumpf (durchqueren verboten)

Ein Sumpf oder Moor, für den Läufer unpassierbar oder gefährlich. Die schwarze Umgrenzungslinie zeigt an, dass das Durchqueren normalerweise unmöglich und nicht erlaubt ist.

Farbe: Blau

Es ist verboten, einen mit dieser Signatur gezeichneten Sumpf zu durchqueren!  
Missachtung im Wettkampf führt zur Disqualifikation.



### 310 Sumpf

Ein passierbarer Sumpf, im Allgemeinen mit deutlicher Begrenzung. Die Signatur soll mit Vegetationssignaturen kombiniert werden, um die Belaufbarkeit und Offenheit darzustellen.

Farbe: Blau



### 311 Undeutlicher Sumpf

Ein undeutlicher oder periodisch vorhandener Sumpf oder eine Übergangsform von Sumpf zu festem Untergrund, der passierbar ist. Die Begrenzung ist in der Regel undeutlich und die Vegetation ähnlich wie die des umgebenden Geländes. Die Signatur soll mit Vegetationssignaturen kombiniert werden, um die Belaufbarkeit und Offenheit darzustellen.

Farbe: Blau



### 312 Brunnen oder Springbrunnen

Brunnen mit fliessendem Wasser oder Springbrunnen. Mindestens 1m hoch oder 1m Durchmesser.

Farbe: Blau



### 313 Quelle

Ein Bachanfang mit deutlichem Abfluss. Dieses Symbol soll in Siedlungsgebieten nicht verwendet werden. Die Signatur wird mit der Öffnung zum Abfluss hin orientiert.

Farbe: Blau



### 314 Besonderes Gewässerobjekt

Brunnenstuben und gefasste Quellen, die am Boden deutlich sichtbar sind.

(Die Definition weicht von den Internationalen Darstellungsvorschriften ISSOM 2007 ab).

In Siedlungsgebieten ein kleines, aber markantes und wichtiges Wasser Objekt. Die Definition muss in der Kartenlegende vorhanden sein.

Farbe: Blau

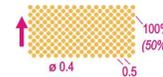
## 5.4 Vegetation



### 401 Offenes Gebiet

Kultiviertes Land, Felder, Wiesen, Weidland usw. ohne Bäume, das sehr gut belaufbar ist.

Farbe: Gelb



### 402 Offenes Gebiet mit einzelnen Bäumen

Wiesen mit einzelnen Bäumen oder Büschen, Gras oder ähnlicher Bodenvegetation, die gut belaufbar sind. Flächen kleiner als 10 mm<sup>2</sup> auf der Karte werden mit 401 dargestellt. Einzelne markante Bäume (418) oder Büsche (419) können hinzugefügt werden.

Farbe: Gelb (20 Linien/cm)



### 403 Raus offenes Gebiet

Heide, Moorflächen, Kahlschläge, Neuanpflanzungen (Bäume kleiner als ca. 1 m) oder anderes überwiegend offenes Gelände mit rauer Bodenvegetation, Heidekraut oder hohem Gras. Diese Signatur kann mit Bodenbewuchs (407/409) kombiniert werden, um die reduzierte Belaufbarkeit darzustellen.

Farbe: Gelb 50% (min. 60 Linien / cm)



### 404 Raus offenes Gebiet mit einzelnen Bäumen

Raus offenes Gebiet mit einzelnen Bäumen oder Büschen. Gebiete die kleiner sind als 16 mm<sup>2</sup> im Kartenmassstab werden als raus offenes Gebiet (403) dargestellt. Einzelne markante Bäume (418) oder Büsche (419) können hinzugefügt werden.

Farbe: Gelb 70% (min. 60 Linien / cm), weisses Raster 48,5%



### 405 Wald: ohne Laufbehinderung

Für den jeweiligen Geländetyp typischer gut belaufbarer Wald. Wenn kein Teil des Waldes ohne Behinderung ist, darf Weiss in der Karte nicht erscheinen.

Farbe: Weiss



### 406 Wald: leichte Laufbehinderung

Ein Gebiet mit dichten Bäumen oder Gebüsch (geringe Sichtweite), welches die Laufgeschwindigkeit auf 60-80% der normalen Geschwindigkeit verringert.

Farbe: Grün 30% (min. 60 Linien / cm)



### 407 Bodenbewuchs: leichte Laufbehinderung

Ein Gebiet mit dichter Bodenvegetation, jedoch mit guter Sichtweite (Brombeersträucher, Heidekraut, einschliesslich Fallholz und abgeschnittener Äste), welches die Belaufbarkeit auf 60-80% der normalen Geschwindigkeit verringert. Diese Signatur darf nicht mit 406 oder 408 kombiniert werden.

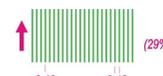
Farbe: Grün



### 408 Wald: starke Laufbehinderung

Ein Gebiet mit dichten Bäumen oder Dickichten (geringe Sichtweite), welches die Laufgeschwindigkeit auf 20-60% der normalen Geschwindigkeit verringert.

Farbe: Grün 60% (min. 60 Linien / cm)



### 409 Bodenbewuchs: starke Laufbehinderung

Ein Gebiet mit dichter Bodenvegetation, jedoch mit guter Sichtweite welches die Belaufbarkeit auf 20-60% der normalen Geschwindigkeit verringert. Diese Signatur darf mit 406 oder 408 kombiniert werden.

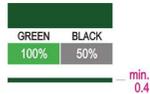
Farbe: Grün



### 410 Vegetation: sehr starke Laufbehinderung

Ein Gebiet mit dichter Vegetation (Bäume oder Bodenbewuchs), das kaum passierbar ist. Die Laufgeschwindigkeit ist auf 0-20% der normalen Geschwindigkeit verringert.

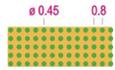
Farbe: Grün



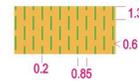
**421 Unpassierbare Vegetation (durchqueren verboten)**  
 Ein Gebiet mit dichter Vegetation (Bäume oder Bodenbewuchs), das unpassierbar ist oder aufgrund von Gefahren oder Verboten nicht durchquert werden darf.  
 Es ist verboten, ein mit dieser Signatur gezeichnetes Gebiet zu durchqueren!  
 Missachtung im Wettkampf führt zur Disqualifikation.



**411 Wald: in einer Richtung belaufbar**  
 Wenn ein Waldgebiet in einer Richtung gut, in den anderen Richtungen jedoch schlecht belaufbar ist, zeigen weisse Streifen in der RasterSignatur (406, 408, 410) die Richtung der guten Belaufbarkeit an.  
 Farbe: Grün, Weiss



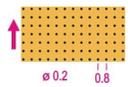
**412 Obstgarten**  
 Gebiet, das mit Obstbäumen und -büschen bepflanzt ist. Die Punkte können in der Pflanzrichtung ausgerichtet werden.  
 Farbe: Grün, Gelb



**413 Obstgarten mit einer Laufrichtung (z.B. Rebberg)**  
 Ein Gebiet das mit Obstbäumen und -büschen so bepflanzt ist, dass die Belaufbarkeit nur in einer Richtung gut ist. Die grünen Linien müssen in der Pflanzrichtung ausgerichtet werden.  
 Farbe: Grün, Gelb



**414 Waldrand oder Kulturgrenze**  
 Die Grenze von Kulturland und Wald wird mit einer schwarzen Linie gezeichnet, wenn sie nicht durch andere Signaturen (Zaun, Mauer, Weg, Pfad usw.) dargestellt wird. Eine dauerhafte Grenze zwischen unterschiedlicher Landnutzungen (Acker, Wiese, Sportplatz usw.) kann ebenfalls mit dieser Signatur dargestellt werden.  
 Farbe: Schwarz



**415 Kulturland**  
 Felder, die wegen der wachsenden Frucht zeitweise Sperrgebiete sind, können mit einem schwarzen Punktraster dargestellt werden.  
 Farbe: Gelb, Schwarz 5% (12,5 Linien / cm)



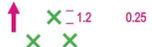
**416 Deutliche Vegetationsgrenze**  
 Eine sehr deutliche Vegetationsgrenze im Wald, z.B. Kahlschlag, Lichtungen, Hoch- und Niederwald, Laub- und Tannenwald.  
 Farbe: Schwarz



**418 Grosser Einzelbaum**  
 Ein markanter Einzelbaum.  
 Farbe: Grün

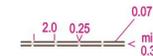


**419 Markanter Busch oder kleiner Baum**  
 Ein Busch oder Baum, Baumstamm dünner als 0.5 m im Durchmesser.  
 Farbe: Grün



**420 Besonderes Vegetationsobjekt**  
 Ein markantes oder wichtiges Vegetationsobjekt. Die Definition muss immer in der Kartenlegende vorhanden sein.  
 Farbe: Grün

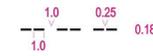
## 5.5 Künstliche Objekte



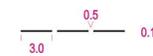
**506.1 unbefestigter Fussweg**  
 Dieses Symbol wird verwendet für einen unbefestigten Fuss- oder Karrweg, der keine glatte und feste Oberfläche hat. Die braune Füllfarbe ist gleich wie für die *befestigte Flächen* (529).  
 Zur Verbesserung der Lesbarkeit wird dieses Symbol ausserhalb von Siedlungsgebieten deutlicher gezeichnet: Die Begrenzungslinie wird von 0.07 auf 0.14 verbreitert und die Dichte des braunen Rasters um 20% erhöht.  
 Farbe: Schwarz, brauner Raster in Siedlungsgebieten gleich wie für Symbol 529 wahlweise 0-30%, somit in unbebautem Gebiet 20-50%.



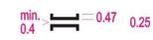
**507 Pfad**  
 Ein schmaler Weg oder eine Schleifspur. Diese Signatur darf in Siedlungsgebieten nicht verwendet werden.  
 Farbe: Schwarz



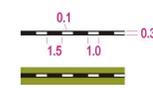
**508 Undeutlicher Pfad**  
 Ein undeutlicher oder nur zeitweise sichtbarer Pfad (Schleifspur). Diese Signatur darf in Siedlungsgebieten nicht verwendet werden.  
 Farbe: Schwarz



**509 Schmale Schneise**  
 Eine Schneise ist eine geradlinige Unterbrechung des Waldes (in der Regel Anpflanzung), in der kein deutlicher Pfad verläuft. Wenn ein Pfad entlang einer Schneise verläuft, sollen der *kleine Pfad* (507) oder der *undeutliche Pfad* (508) anstelle der schmalen Schneise verwendet werden. Diese Signatur darf in Siedlungsgebieten nicht verwendet werden.  
 Farbe: Schwarz



**512.1 Brücke**  
 Eine Brücke ist ein Konstruktion mit einem erlaubten Übergang über einen Fluss, einen Graben, eine Strasse usw.  
 Farbe: Schwarz



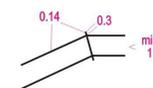
**515.1 Eisenbahn (überqueren verboten)**  
 Dieses Symbol wird verwendet für ein Bahngeleise auf welchem Eisenbahnen verkehren. Das betreten ist quer und längs verboten. Das verbotene angrenzende Gebiet wird mit dem Symbol 528.1 dargestellt.  
 Farbe: Schwarz, (Gelb 100%, Grün 50%)



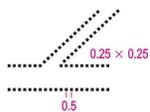
**515.2 Tramgeleise**  
 Dieses Symbol wird verwendet für einen Schienenweg der im Wettkampf leicht passiert werden kann und auf dem öffentliche Verkehrsmittel (Tram) fahren. Dieses Symbol wird nur verwendet, wenn es ein wesentliches Orientierungsmerkmal ist.  
 Farbe: Schwarz 50%



**516 Stromleitung, Seilbahn oder Skilift**  
 Stromleitung, Seilbahn oder Skilift. Die Querstriche bezeichnen den genauen Standort der Masten.  
 Farbe: Schwarz



**517 Überlandleitung**  
 Der Abstand zwischen den Linien kann der Breite der Überlandleitung entsprechen. Sehr hohe und grosse Masten können formgetreu oder mit Symbol *hoher Turm* (535) gezeichnet werden. Dabei ist es erlaubt, die Leitungskabel wegzulassen.  
 Farbe: Schwarz



### 518.1 Unterführung (oder Tunnel)

Eine Unterführung oder ein Tunnel ist eine unterirdische Passage, insbesondere für Fussgänger oder Fahrzeuge, die beispielsweise Gleise oder Strassen unterquert.

Farbe: Schwarz

Falls Unterführungen oder Tunnel im Wettkampf benutzt werden, sollen sie durch die Signaturen *Durchgang (708)* oder *Übergangsbereich (708.1)* zusätzlich betont werden.



### 519 Passierbare Steinmauer

Eine Steinmauer oder ein Steinwall. Diese Signatur darf in Siedlungsgebieten nicht verwendet werden. Falls diese Mauer höher als 2 m ist, soll die Signatur *unpassierbare Mauer (521.1)* verwendet werden.

Farbe: Schwarz



### 519.1 Passierbare Mauer

Eine passierbare (Stütz-)Mauer besteht aus Stein, Ziegel, Beton oder dergleichen. Das Symbol wird nur in Siedlungsgebieten angewendet. Falls die Mauer höher als 2 m ist, muss das Symbol *unpassierbare Mauer (521.1)* angewendet werden. Breite Mauern sollen massstabgetreu dargestellt werden.

Farbe: Schwarz 50%



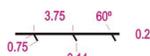
### 521.1 Unpassierbare Mauer (überqueren verboten)

Eine unpassierbare Mauer hat eine Begrenzungsfunktion und stellt ein klares Hindernis dar. Sie darf nicht überquert werden wegen einem Verbot oder einer Gefahr für den Wettkämpfer wegen der Höhe. Sehr breite Mauern sollen massstabgetreu und mit dem *Gebäudesymbol (526.1)* dargestellt werden.

Farbe: Schwarz

Es ist verboten, ein mit dieser Signatur gezeichnetes Objekt zu überqueren!

Missachtung im Wettkampf führt zur Disqualifikation.

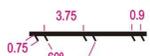


### 522 Passierbarer Zaun

Ein passierbarer Zaun hat eine Begrenzungsfunktion für ein Feld oder ein Grundstück. Er besteht meist aus Pfosten und Draht oder Holz. Die horizontalen Elemente können und dürfen durch- oder überquert werden.

Ein Zaun der höher als 2m ist oder der nicht leicht überquert werden kann, beispielsweise mit Maschendraht, muss mit der Signatur *524 (unpassierbarer Zaun)* dargestellt werden.

Farbe: Schwarz



### 524 Unpassierbarer Zaun oder Gitter (überqueren verboten)

Zäune oder Geländer, die unpassierbar sind oder aufgrund von Gefahren oder Verboten nicht überquert werden dürfen.

Farbe: Schwarz

Es ist verboten, ein mit dieser Signatur gezeichnetes Objekt zu überqueren!

Missachtung im Wettkampf führt zur Disqualifikation.

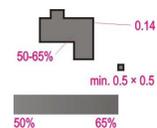


### 525 Durchgang

Ein Durchgang ist eine Lücke oder Öffnung in Zäunen, Geländern oder Mauern, die im Wettkampf leicht passiert werden kann.

Schmale oder schwierig zu passierende Durchgänge sollen nicht kartiert und während des Wettkampfes geschlossen werden.

Farbe: Schwarz



### 526.1 Gebäude (durchqueren oder überqueren verboten)

Ein Gebäude ist eine dauerhafte Konstruktion mit einem Dach. Gelände die ganz von einem Gebäude umschlossen sind, sollen zum Gebäude gehörend dargestellt werden.

Gebäude innerhalb *verbotenen Gebiets (528.1)* können vereinfacht dargestellt werden.

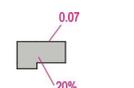
Der minimale Zwischenraum (Durchgang) zwischen Gebäuden oder Gebäuden und anderen unpassierbaren Objekten muss mindestens 0.4 mm betragen.

Der schwarz Anteil der Farbe soll den Verhältnissen angepasst werden. Eine dunkle Farbe ergibt einen besseren Kontrast zu passierbaren Gebieten wie Strassen, Treppen und Durchgängen. Eine hellere Farbe macht Höhenkurven und Bahnsignaturen besser sichtbar, was für dichte Überbauungen (Stadt) und/oder steile Gelände vorteilhaft ist. Die Farbe muss auf der ganzen Karte gleich gewählt werden.

Farbe: Schwarz für Umrandung, 50-65% für Fläche.

Es ist verboten, ein Gebäude zu durch- oder überqueren!

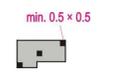
Missachtung im Wettkampf führt zur Disqualifikation.



### 526.2 Überdachung, Durchgang

Eine Überdachung ist eine Gebäudekonstruktion mit einem Dach, die üblicherweise von Pfeilern, Pfosten oder Wänden getragen wird. Beispiele hierfür sind Vordächer, Durchgänge, Arkaden, Innenhöfe, Bushaltestellen, Tankstellen oder Garagen. Kleine passierbare Gebäudeteile, die nicht leicht von Wettkämpfern durchquert werden können, sollen nicht kartiert und während des Wettkampfes geschlossen werden.

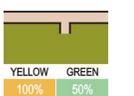
Farbe: Schwarz 20%, Schwarz für Umrandung.



### 526.3 Säule oder Pfeiler

Eine Säule ist eine Konstruktion zur Stütze eines Gebäudes oder Daches. Säulen kleiner als 2x2 m, insbesondere an der Aussenseite, werden nur dargestellt, wenn sie für die Orientierung wirklich wichtig sind.

Farbe: Schwarz.



### 528.1 Verbotenes Gebiet (durchqueren verboten)

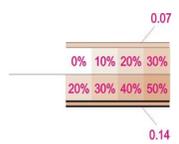
Ein Gebiet mit verbotenem Zutritt, beispielsweise Privatgelände, Blumenbeete, Eisenbahngebiet. Nur sehr markante Objekte sollen in diesen Gebieten dargestellt werden, beispielsweise grosse Gebäude, sehr hohe Bäume, Bahngelände. Strassenzugänge sollen klar dargestellt werden.

Ein Gebiet mit verbotenem Zutritt, das vollständig in einem Gebäude liegt, soll als Teil des Gebäudes dargestellt werden.

Farbe: Gelb 100%, grün 50%.

Es ist verboten, ein mit dieser Signatur gezeichnetes Gebiet zu durchqueren!

Missachtung im Wettkampf führt zur Disqualifikation.

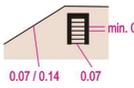


### 529 Befestigte Fläche, Strasse und Weg

Eine befestigte Fläche hat eine feste Oberfläche aus Asphalt, Kies, Steinplatten, Beton oder dergleichen. Sie soll begrenzt werden mit dem Symbol *529.1 (Stufe oder Rand von befestigtem Gebiet)* können ebenso mit *529.1* dargestellt werden, falls diese für die Orientierung nützlich sind. Ein befestigter Weg ausserhalb von Siedlungsgebieten oder im Wald wird 20% dunkler dargestellt als im Siedlungsgebiet, ebenso werden die Begrenzungslinien vom 0.07 auf 0.14 mm verbreitert. Die Begrenzungslinie kann weggelassen werden, wenn ein undeutlicher Rand vorhanden ist, z.B. bei einem Übergang von Kies zu Wiese.

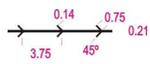
Farbe: Braun 0%, (d.h. weiss), 10, 20, 30% in Siedlungsgebieten, entsprechend 20, 30, 40, 50% (mind. 60 Linien/cm) in unbebautem Gebiet.

Hinweis: Farben und Linien müssen gleich gewählt werden wie für 506.1



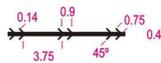
### 529.1 Stufe oder Rand von befestigtem Boden

Damit werden Stufen in befestigtem Gebiet oder Rand von befestigten Flächen dargestellt. Treppenstufen sollen generalisiert werden. Übergänge in befestigtem Gebiet werden im allgemeinen nicht dargestellt, ausser diese sind wichtig für die Orientierung. Die Begrenzungslinien in unbebautem Gebiet werden zur Verbesserung der Lesbarkeit auf 0.14 mm verbreitert. Treppen werden immer mit 0.07 mm Linien dargestellt.



### 533 Passierbare Rohrleitung

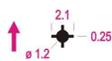
Eine Rohrleitung (Gas, Wasser, Öl usw.) über Grund, die über- oder unterquert werden kann.  
Farbe: Schwarz



### 534 Unpassierbare Rohrleitung (überqueren verboten)

Eine unpassierbare Rohrleitung (Gas, Wasser, Öl usw.) über Grund, die nicht über- oder unterquert werden darf wegen einem Verbot oder wegen Gefahr für den Wettkämpfer.  
Farbe: Schwarz

Es ist verboten, ein mit dieser Signatur gezeichnetes Objekt zu überqueren!  
Missachtung im Wettkampf führt zur Disqualifikation.



### 535 Hoher Turm

Hoher Turm oder grosse Säule. Ein sehr grosser Turm wird mit der Gebäudesignatur (526.1) und der wahren Form dargestellt.  
Farbe: Schwarz



### 536 Kleiner Turm

Ein markanter Hochsitz oder kleiner Turm. Die Lage entspricht dem Schwerpunkt der Signatur.  
Farbe: Schwarz



### 537 Grenz- oder Gedenkstein

Gedenk- oder Grenzstein höher als 0.5 m. Grössere, massive Gedenkstätte werden mit dem Gebäudesymbol (526.1) in wahrer Form dargestellt.  
Farbe: Schwarz



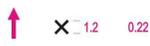
### 538 Futterkrippe

Eine freistehende oder an einem Baum gebaute Futterkrippe.  
Farbe: Schwarz



### 539 Besonderes künstliches Objekt

Ein besonderes künstliches Objekt wird mit dieser Signatur dargestellt. Die Beschreibung der Signatur muss immer in der Kartenlegende angegeben werden.  
Farbe: Schwarz



### 540 Wurzelstock (Wald, unbebautes Gebiet)

Ein Wurzelstock ist ein umgefallener Baum, bei dem der Stamm abgesägt wurde. Die Mindesthöhe beträgt 2 m. Spezielle CH Norm (nicht IOF). Falls keine Wurzelstöcke kartiert sind, (insbesondere nur Siedlungsgebiet) ist das Symbol ein weiteres besonderes künstliches Objekt und muss in der Kartenlegende angegeben werden.  
Farbe: Schwarz

## 5.6 Technische Symbole



### 601 Magnetische Nordlinie

Nordlinien sind Linien auf der Karte, die die magnetische Nordrichtung anzeigen. Ihr Abstand soll 30 mm auf 1:5'000er Karten und 37,5 mm auf 1:4'000er Karten sein, so dass er in beiden Massstäben 150 m im Gelände entspricht. Nordlinien dürfen unterbrochen werden, wenn sie kleine Objekte, wie Steine, Kuppen, Felswände, Grabengabeln, Pfadenden o.ä. überdecken würden.  
Farbe: Schwarz oder Blau



### 602 Passkreuze

Mindestens drei Passkreuze sollten auf der Karte asymmetrisch angeordnet werden. Zusätzlich sollte eine Farbkontrollmöglichkeit bestehen.  
Farbe: alle Druckfarben



### 603 Höhenkote

Absolute Höhenangaben dienen der groben Abschätzung von Höhendifferenzen. Die Höhe soll auf einen Meter gerundet angegeben werden. Die Zahl ist nach Norden ausgerichtet. Seespiegel können ohne den Punkt angegeben werden.  
Farbe: Schwarz

## 5.7 Bahnsignaturen



### 701 Start

Der Start oder Kartenübergabepunkt (sofern nicht am Start) wird durch ein gleichseitiges Dreieck dargestellt, das in Richtung des ersten Postens zeigt. Das Zentrum des Dreiecks entspricht dem genauen Startort.  
Farbe: Violett



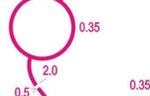
### 702 Posten

Ein Posten wird durch einen Kreis dargestellt. Das Zentrum des Kreises entspricht dem genauen Postenstandort. Der Kreis sollte abschnittsweise unterbrochen werden, falls sonst wichtige Details verdeckt würden.  
Farbe: Violett



### 703 Postennummer

Die Postennummer ist nahe am Posten so zu plazieren, dass sie wichtige Details nicht verdeckt.  
Farbe: Violett



### 704 Verbindungslinie

Sofern die Posten in bestimmter Reihenfolge angelaufen werden sollen, werden Start, Posten und Ziel mit geraden Linien verbunden. Die Linie sollte abschnittsweise unterbrochen werden, falls sonst wichtige Details verdeckt würden.  
Farbe: Violett



### 705 Markierte Strecke

Eine markierte Strecke wird durch eine Strichlinie dargestellt.  
Farbe: Violett



### 706 Ziel

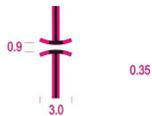
Das Ziel wird durch zwei konzentrische Kreise dargestellt.  
Farbe: Violett



### 707 Unpassierbare Begrenzung (Überqueren verboten)

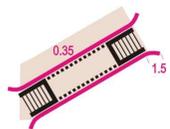
Eine Begrenzung, deren Überquerung verboten ist. Unüberwindbare Begrenzungen sollen mit den Signaturen *unpassierbare Felswand* (201), *unpassierbares Gewässer* (304.1), *unpassierbarer Sumpf* (309), *unpassierbare Mauer* (521.1), *unpassierbarer Zaun* (524) oder *unpassierbare Rohrleitung* (534) dargestellt und nicht zusätzlich durch die Signatur *unpassierbare Begrenzung* (707) überdruckt werden. Diese Signatur soll nur für kurzfristige Aktualisierungen des Wettkampfgeländes genutzt werden, da der übermässige Gebrauch von violetten Begrenzungen ungünstig ist.  
Farbe: Violett

Es ist verboten, ein mit dieser Signatur gezeichnetes Objekt zu überqueren!  
Missachtung im Wettkampf führt zur Disqualifikation.



### 708 Durchgang

Ein Übergangspunkt über oder durch eine Mauer oder einen Zaun, über Strassen oder Eisenbahngleise oder durch Tunnels oder Sperrgebiete wird durch zwei nach aussen gebogene Linien dargestellt. Wenn Unterführungen, Tunnels u.ä. im Wettkampf genutzt werden, sollen sie durch die Signaturen *Durchgang* (708) oder *Übergangsbereich* (708.1) zusätzlich betont werden.  
Farbe: Violett



### 708.1 Übergangsbereich

Ein Übergangsbereich durch oder über ein Gebäude, eine Mauer oder einen Zaun, über Strassen oder Eisenbahngleise oder durch Tunnel oder Sperrgebiete wird als Linie entlang des Umrisses dargestellt. Wenn Unterführungen, Tunnels u.ä. im Wettkampf genutzt werden, sollen sie durch die Signaturen *Durchgang* (708) oder *Übergangsbereich* (708.1) zusätzlich betont werden.  
Farbe: Violett



### 709 Sperrgebiet (Durchqueren verboten)

Sperrgebiete sind durch die Signatur *Verbotenes Gebiet* (528.1) darzustellen. Die Signatur 709 soll nur für kurzfristige Aktualisierungen der Wettkampfkarte genutzt werden (z.B. für gefährliche Gebiete oder bei Veränderungen des Wettkampfbereiches).  
Sperrgebiete sind mit vertikalem Linienraster darzustellen. Falls keine natürliche Begrenzung vorhanden ist, kann eine Begrenzungslinie wie folgt gezeichnet werden:  
- Eine durchgehende Linie bedeutet, dass die Begrenzung im Gelände durchgehend markiert ist (z.B. durch Absperrband).  
- Eine Strichlinie bedeutet eine lose Markierung im Gelände.  
- Keine Linie bedeutet keine Markierung im Gelände.  
Farbe: Violett

Es ist verboten, ein mit dieser Signatur gezeichnetes Objekt zu überqueren!  
Missachtung im Wettkampf führt zur Disqualifikation.



### 712 Erste-Hilfe-Station

Der Ort einer Erste-Hilfe-Station.  
Farbe: Violett



### 713 Verpflegungsspunkt

Der Ort eine Verpflegungsmöglichkeit, sofern sich diese nicht an einem Posten oder entlang einer markierten Strecke befindet.  
Farbe: Violett



### 714 Kurzzeitige Konstruktionen oder reservierte Bereiche (Durchqueren verboten)

Erkennbar kurzzeitige Konstruktionen wie Zuschauer- oder Speakerpodeste, reservierte Zuschauerbereiche, Gartenlokale, usw. sollen massstabsgetreu dargestellt werden.  
Farbe: Violett 50%

Es ist verboten, ein mit dieser Signatur gezeichnetes Objekt zu überqueren!  
Missachtung im Wettkampf führt zur Disqualifikation.

## 6 Genaue Symbolmasse

Hinweis: Dimensionen sind in mm

Alle Darstellungen sind 10fach vergrössert. Der Schwerpunkt ist markiert (x), sofern er nicht eindeutig ist.

