



ÖREBK_BE: Anleitung Darstellungsmodell DM16NpIBE

Bearbeitungs-Datum 09.04.2020

Autor Amt für Geoinformation
Dateiname ÖREBK_BE_Anleitung_Darstellungsmodell_DM16NpIBE_DE.docx

Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung	3
1.1	Ziel und Zweck	3
1.2	Gültigkeitsbereich	3
1.3	Referenzierte Dokumente	3
1.4	Weitere Informationen.....	3
2.	Grundprinzipien	3
3.	Erläuterung des Darstellungsmodells	5
3.1	Tabellenblatt Punkt-Stil	5
3.1.1	Kombination mehrerer Punkte.....	5
3.1.2	Punktsymbole	6
3.1.3	Marker Outline	7
3.1.4	Füllung der Marker.....	7
3.1.5	Bemerkungen	8
3.2	Tabellenblatt Linien-Stil.....	8
3.2.1	Kombination mehrerer Linien	8
3.2.2	Liniengeometrie oder Polygon-Aussenlinie.....	9
3.2.3	Liniengeometrie oder Polygon-Aussenlinie, Markerbasierte Wiederholungen	10
3.2.4	Bemerkungen	11
3.3	Tabellenblatt Polygon-Stil	11
3.3.1	Kombination mehrerer Flächen	12
3.3.2	Flächenfüllung und Marker-Flächen	13
3.3.3	Polygon-Aussenlinie	13
3.3.4	Schraffur.....	13
3.3.5	Bemerkungen	14
4.	Anhang.....	14
4.1	Erfassung eines Beispiels	14

1. Einleitung

1.1 Ziel und Zweck

In dieser Anleitung wird erläutert, wie die Tabellenblätter des Darstellungsmodells [1] korrekt auszufüllen sind. Im Anhang wird die Darstellung eines komplexen Symbols anhand eines Beispiels verdeutlicht.

1.2 Gültigkeitsbereich

Dieses Dokument ist gültig in der Betriebsphase des ÖREB-Katasters.

1.3 Referenzierte Dokumente

Ref Nr. Titel

- [1] Vorlage des Darstellungsmodells
- [2] Kantonale Darstellungsempfehlung

1.4 Weitere Informationen

Weitere Informationen zum ÖREB-Kataster und zum DM16NpIBE finden Sie im Internet unter www.be.ch/oerebk.

2. Grundprinzipien

Das Darstellungsmodell [1] ist eine Excel-Tabelle, bestehend aus je einem Tabellenblatt für Punkt-Stile, Linien-Stile und Polygon-Stile. Die Tabellen enthalten grösstenteils Spalten mit formalem Text und Werten. Eine Ausnahme stellt die Spalte «Bemerkungen» dar. Diese ist informell und kann neben Text auch Symbole oder Beispiel-Bilder (so genannte «Thumbnails») enthalten. Als Vorlage zur Erarbeitung der einzelnen gemeindespezifischen Symbole empfehlen wir Ihnen, die kantonale Darstellungsempfehlung [2] zu konsultieren.

Das Darstellungsmodell [1] kann eine Vielzahl verschiedener Symbole abdecken. Sollte ein bestimmtes Symbol anhand des Darstellungsmodells [1] nicht korrekt erfasst werden können, so ist für die Darstellung dieses Symbols das Amt für Geoinformation zu kontaktieren.

Im Folgenden sind einige Erfassungsgrundsätze aufgelistet:

- Die Stil-ID der einzelnen Symbole muss eindeutig sein. Bei der Vergabe einer Stil-ID sollte daher beachtet werden, dass die ausgewählte Stil-ID nicht bereits existiert.
- Ein Symbol ist durch eine oder mehrere Zeilen im Darstellungsmodell [1] definiert. Mehrere Zeilen werden zum Beispiel verwendet, wenn sich eine Fläche aus mehreren Teilflächen zusammensetzt. Die gleiche Stil-ID kann innerhalb des Darstellungsmodells [1] mehrfach referenziert werden.
- Eine Stil-ID im Tabellenblatt der Linien-Stile kann auf einen Punkt verweisen, eine Stil-ID im Tabellenblatt der Polygon-Stile kann auf eine Linie und/oder einen Punkt verweisen.
- Farben werden im RGB-Format definiert.
- Der Darstellungscodex, der im Datenmodell (itf-Datei) angegeben werden muss, entspricht der jeweiligen Stil-ID des Darstellungsmodells. Da ein Symbol aus mehreren im Darstellungsmodell

referenzierten Flächen, Linien und Punkten bestehen kann, muss nicht jede Stil-ID direkt im Datenmodell referenziert sein. Jede Stil-ID, die im Datenmodell referenziert wird, muss jedoch im Darstellungsmodell erfasst werden.

- Das Darstellungsmodell ist in zwei Bereiche gegliedert:

1	Stil-ID	Kombination mehrerer Punkte	Punktsymbole				Marker-Outline		Markerfüllung	Bemerkungen	
2											
3	Stil-ID, beginnt mit "P" (eindeutig innerhalb Darstellungsmodell)	Referenz zu einem Punkt-Stil (Stil-ID)	Grösse (Pixel)	Rotation (Grad)	Marker basiert auf einem vordefinierten Symbol (Quadrat, Kreis, Dreieck, ...)	Marker basiert auf einem Zeichen in einem Font (Angabe Font-Dateiname und Format > R, r, g oder s, v, ...)	Graphikbasiert (Angabe des Filenamens mit Erweiterung > R, r, g oder s, v, ...)	Strichfarbe (RGB-Werte)	Strichdicke (Pixel)	Vollfarbe (RGB-Werte)	Thumbnail- illustration oder andere informelle Bemerkungen
4	[Text]	[Text]	[Zahl]	[Zahl]	[Text]	[Text]	[Text]	[Text]	[Zahl]	[Text]	[Text]
5	Kantonale Darstellungsempfehlung										
6	P0511		10	0	Quadrat					175, 175, 25	Naturdenkmal
7	P0512		10	0	Quadrat					240, 60, 150	Aussichtspunkt
8	P0513		10	0	Kreis					249, 155, 204	
9	P0514		10	0	Quadrat					210, 140, 30	Archaeologisches S
10	P0515		10	0	Kreis					210, 140, 30	Andere (Geschichtl
11	P0516		10	0	Dreieck					210, 140, 30	Kulturobjekt
12	P0517		10	0	Kreis					255, 166, 0	Andere (Biotop)
13	P0518		10	0	Kreis					50, 205, 181	Andere (Moor)
14	P0519		10	0	Kreuz					120, 120, 120	Findling
15	P0520		10	0	Dreieck					120, 120, 120	Gletscherschiff
16	P0521		10	0						120, 120, 120	Gletschermuehle
17	P0522		10	0						120, 120, 120	Geologischer Aufschl
18	P0523		10	0						120, 120, 120	Mineralienfundstelle
19	P0524		10	0						120, 120, 120	Fundstelle Verstein
20	P0525		8	0	Rhombus					120, 120, 120	Doline
21	P0526		8	0	Kreis					120, 120, 120	Andere (Geologisch
22	P0527		10	0	Kreis		120, 120, 120	2		0, 221, 0	Einzelbaum
23	P0528	P1528, P1628								0, 221, 0	Baumgruppe
24	P1528		3	0	Kreis					0, 221, 0	
25	P1628		18	0	Kreis		0, 221, 0	4			
26	P0529		8	0	Kreis			2			Hochstammfelddobst
27	P0530		10	0	Kreis					159, 12, 58	Botanisches Objekt
28	P0531		10	0	Kreis					255, 77, 0	Andere (NaturHeims
29	P0532		4	0	Kreis					0, 0, 0	
30	P0533		1	0	Kreis					0, 221, 0	
31	P0534		4	0	Kreis					0, 221, 0	
32	Individuelle Darstellung										
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											
41											

- Der Bereich *Kantonale Darstellungsempfehlung* enthält die Darstellungscode der kantonalen Darstellungsempfehlung. Dieser Bereich dient als Vorlage und Referenz für die kantonalen Darstellungscode und darf nicht bearbeitet werden. Die in diesem Bereich vergebenen Stil-IDs dürfen nicht als Stil-ID für gemeindespezifische Symbole verwendet werden, es darf aber auf diese Stil-IDs referenziert werden. Für gemeindespezifische Symbole wird empfohlen, Stil-IDs grösser als 2000 zu verwenden. Über das +/- Symbol am linken Rand kann der Bereich ein- oder ausgeblendet werden.
- Im Bereich *Individuelle Darstellung* können die gemeindespezifischen Symbole definiert werden.
- Damit das Darstellungsmodell automatisiert weiterverarbeitet werden kann, darf die Grundstruktur nicht verändert werden. Insbesondere dürfen keine zusätzlichen Spalten eingefügt werden. Copy&Paste und farbliche Markierungen sind erlaubt.

3. Erläuterung des Darstellungsmodells

3.1 Tabellenblatt Punkt-Stil

Das Tabellenblatt der Punkt-Stile definiert die Punkteigenschaften (Abbildung 1). Die Stil-ID eines Punktes beginnt mit «P-» und wird über vier Ziffern definiert (z.B. P0001).

Stil-ID	Kombination mehrerer Punkte	Punktsymbole					Marker-Outline		Markerfüllung	Bemerkungen
Stil-ID, beginnt mit "P" (eindeutig innerhalb Darstellungsmodell)	Referenz zu einem Punkt-Stil (Stil-ID)	Grösse (Pixel)	Rotation (Grad)	Marker basiert auf einem vordefinierten Symbol (Quadrat, Kreis, Dreieck, Rhombus, Stern, Kreuz, x)	Marker basiert auf einem Zeichen in einem Font (Angabe Font-Filename und Zeichensatz-Index)	Graphikbasiert (Angabe des Filenamens mit Format, z.B. png oder svg ...)	Strichfarbe (RGB-Werte)	Strichdicke (Pixel)	Vollfarbe (RGB-Werte)	Thumbnail-Illustration oder andere informelle Bemerkungen
[Text]	[Text]	[Zahl]	[Zahl]	[Text]	[Text]	[Text]	[Text]	[Zahl]	[Text]	[Text]
Kantonale Darstellungsempfehlung										
P0511		10	0	Quadrat					175,175,25	Naturdenkmal
P0512		10	0	Quadrat					240,60,150	Aussichtspunkt

Abbildung 1: Tabellenblatt für Punkt-Stile

3.1.1 Kombination mehrerer Punkte

Referenz zu einem Punkt-Stil (Stil-ID): Es ist möglich, mehrere Punkte zu einem Punktmuster zu kombinieren. In dieser Spalte werden die entsprechenden Stil-IDs angegeben. Die Abbildung 2 illustriert dieses Prinzip anhand des folgenden Beispiels:



Stil-ID	Kombination mehrerer Punkte	Punktsymbole					Marker-Outline		Markerfüllung	Bemerkungen
		Grösse (Pixel)	Rotation (Grad)	Marker basiert auf einem vordefinierten Symbol (Quadrat, Kreis, Dreieck, Rhombus, Stern, Kreuz, x)	Marker basiert auf einem Zeichen in einem Font (Angabe Font-Dateiname und Zeichensatz-Index)	Graphikbasiert (Angabe des Filenamens mit Format, z.B. png oder svg ...)	Strichfarbe (RGB-Werte)	Strichdicke (Pixel)	Vollfarbe (RGB-Werte)	Thumbnail-Illustration oder andere informelle Bemerkungen
[Text]	[Text]	[Zahl]	[Zahl]	[Text]	[Text]	[Text]	[Text]	[Zahl]	[Text]	[Text]
P0528	P1528,P1628	3	0	Kreis					0,221,0	Baumgruppe
P1528		18	0	Kreis			0,221,0	4		
P1628										

Abbildung 2: Beispiel für die Kombination von mehreren Punkten

3.1.2 Punktsymbole

- Grösse (Pixel): In dieser Spalte wird die Grösse des Punktsymbols angegeben. Diese Information ist zwingend auszufüllen.
- Rotation (Grad): Diese Spalte beschreibt die Ausrichtung eines Punktsymbols (Drehung im Uhrzeigersinn; 0 ist Nord). Die Ausrichtung ist zwingend anzugeben und beträgt bei einem Kreis standardmässig 0.
- Marker basiert auf einem vordefinierten Symbol (Quadrat, Kreis, Dreieck, Rhombus, Stern, Kreuz, x): Falls ein Marker auf einem vordefinierten Symbol basiert, wird hier die Art des Symbols angegeben. Ein vordefiniertes Symbol kann auch ein Rechteck oder eine Linie sein, sofern z.B. bei einem Rechteck das Verhältnis zwischen Länge und Breite nicht speziell definiert ist. Im Wesentlichen sind hier alle Symbole gemeint, die in der "Umgangssprache" bekannt sind.
- Marker basiert auf einem Zeichen in einem Font (Angabe Font-Dateiname und Zeichensatz-Index): In dieser Spalte kann der in ArcGIS erwähnte Zeichen-Marker in folgender Reihenfolge angegeben werden. 1. Schriftart und 2. Subset (vgl. Abbildung 3).

Stil-ID	Kombination mehrerer Punkte	Punktsymbole					Marker-Outline		Markerfüllung	Bemerkungen
		Grösse (Pixel)	Rotation (Grad)	Marker basiert auf einem vordefinierten Symbol (Quadrat, Kreis, Dreieck, Rhombus, Stern, Kreuz, x)	Marker basiert auf einem Zeichen in einem Font (Angabe Font-Dateiname und Zeichensatz-Index)	Graphikbasiert (Angabe des Filenamens mit Format, z.B. png oder svg ...)	Strichfarbe (RGB-Werte)	Strichdicke (Pixel)	Vollfarbe (RGB-Werte)	Thumbnail-Illustration oder andere informelle Bemerkungen
[Text]	[Text]	[Zahl]	[Zahl]	[Text]	[Text]	[Text]	[Text]	[Zahl]	[Text]	[Text]
P2002		12	0	Stern	ESRI Default Marker Basic Latin 96					

Abbildung 3: Beispiel für die Angabe eines Marker-basierten Punktsymbols

- Graphikbasiert (Angabe des Filenamens mit Format, z.B. png oder svg): In dieser Spalte kann ein Bild eingefügt werden, wenn ein spezielles Punktmuster dargestellt werden soll (vgl. Abbildung 4). Ein solches Bild muss zusammen mit dem Darstellungsmodell abgegeben werden.

Stil-ID	Kombination mehrerer Punkte	Punktsymbole					Marker-Outline		Markerfüllung	Bemerkungen
		Grösse (Pixel)	Rotation (Grad)	Marker basiert auf einem vordefinierten Symbol (Quadrat, Kreis, Dreieck, Rhombus, Stern, Kreuz, x)	Marker basiert auf einem Zeichen in einem Font (Angabe Font-Dateiname und Zeichensatz-Index)	Graphikbasiert (Angabe des Filenamens mit Format, z.B. png oder svg ...)	Strichfarbe (RGB-Werte)	Strichdicke (Pixel)	Vollfarbe (RGB-Werte)	Thumbnail-Illustration oder andere informelle Bemerkungen
[Text]	[Text]	[Zahl]	[Zahl]	[Text]	[Text]	[Text]	[Text]	[Zahl]	[Text]	[Text]
P2005						Punktmuster10.jpg				

Abbildung 4: Beispiel für die Angabe eines Graphik-basierten Punktsymbols

3.1.3 Marker Outline

Falls ein Symbol graphikbasiert ist, müssen diese Spalten nicht ausgefüllt werden.

- Strichfarbe (RGB-Werte): Die Farben werden kommagetrennt im RGB-Format angegeben. Wird diese Spalte nicht ausgefüllt, so wird keine Aussenlinie dargestellt.
- Strichdicke (Pixel): Hier kann die Strichdicke der Aussenlinie angegeben werden.

3.1.4 Füllung der Marker

Falls ein Symbol graphikbasiert ist, müssen diese Spalten nicht ausgefüllt werden.

- Vollfarbe (RGB-Werte): Die Farben werden kommagetrennt im RGB-Format angegeben. Wird diese Spalte nicht ausgefüllt, so wird der Marker transparent dargestellt.

3.1.5 Bemerkungen

Die Spalte «Bemerkungen» ist informell und kann neben Text auch Symbole oder Beispiel-Bilder (sogenannte Thumbnails) enthalten. Hier kann beispielsweise die entsprechende Objektbezeichnung angegeben werden.

3.2 Tabellenblatt Linien-Stil

Das Tabellenblatt der Linien-Stile definiert die Linieneigenschaften (Abbildung 5). Die Stil-ID einer Linie beginnt mit «L-» und wird über vier Ziffern definiert (z.B. L0001).

Stil-ID	Kombination mehrerer Linien	Liniengeometrie oder Polygon-Aussenlinie									Bemerkungen	
		Stil-ID, beginnt mit "L" (eindeutig innerhalb Darstellungsmodell)	Referenz zu einem Linien-Stil (Stil-ID)	Strichfarbe (RGB-Werte)	Gestrichelte Struktur (Strichlänge,Offset,.....)	Strichdicke (Pixel)	Versatz (Pixel)	Linienverbindung: (spitz, rund, abgeflacht) (Default = rund)	Linienende: (stumpf, rund, eckig) (Default = rund)	Markerbasierte Wiederholungen		
Referenz zu einem Punkt-Stil (Stil-ID)	Anfangsabstand (relativ zum Beginn der Linie)									Abstand (Distanz zwischen zwei Markern)	Thumbnail-Illustration oder andere informelle Bemerkungen	
[Text]	[Text]	[Text]	[Text]	[Zahl]	[Zahl]	[Text]	[Text]	[Text]	[Text]	[Zahl]	[Zahl]	[Text]
Kantonale Darstellungsempfehlung												
L0001		0,0,0		5								
L0002		0,0,0	7,4	5			stumpf					
L0003		0,0,0		1								

Abbildung 5: Tabellenblatt für Linien-Stile

3.2.1 Kombination mehrerer Linien

Referenz zu einem Linien-Stil (Stil-ID): Es ist möglich, mehrere Linien zu einem Linienmuster zu kombinieren. In dieser Spalte werden die entsprechenden Stil-IDs angegeben. Die Abbildung 6 illustriert dieses Prinzip anhand des folgenden Beispiels:



Stil-ID	Kombination mehrerer Linien	Liniengeometrie oder Polygon-Aussenlinie									Bemerkungen
		Strichfarbe (RGB-Werte)	Gestrichelte Struktur (Strichlänge, Offset, ...)	Strichdicke (Pixel)	Versatz (Pixel)	Linienverbindung: (spitz, rund, abgeflacht) (Default = rund)	Linienende: (stumpf, rund, eckig) (Default = rund)	Markerbasierte Wiederholungen			
[Text]	[Text]	[Text]	[Text]	[Zahl]	[Zahl]	[Text]	[Text]	[Text]	[Zahl]	[Zahl]	[Text]
L2010	L2110, L2210										
L2110		255,0,0	5,5	2			stumpf				
L2210		0,135,0					stumpf				

Abbildung 6: Beispiel für die Kombination von mehreren Linien

3.2.2 Liniengeometrie oder Polygon-Aussenlinie

- Strichfarbe (RGB-Werte): Die Farben werden kommagetrennt im RGB-Format angegeben. Diese Information ist zwingend auszufüllen.
- Gestrichelte Struktur (Strichlänge, Offset, ..., ...): Strichlänge und Offset werden kommagetrennt und in abwechselnder Reihenfolge angegeben. Wird diese Spalte nicht ausgefüllt, so wird eine ausgezogene Linie dargestellt. Abbildung 7 zeigt wie Strichlänge und Offset bei einer gestrichelten Linie angegeben werden müssen.

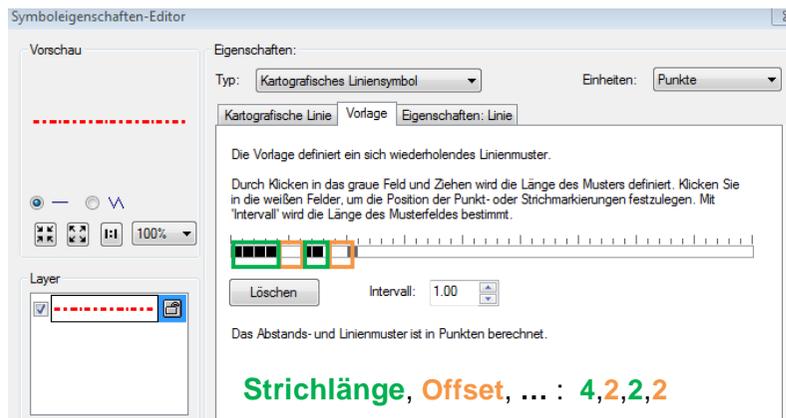


Abbildung 7: Erfassung von Strich-Grösse und Strich-Offset für ein Liniensymbol

- Strichdicke (Pixel): Hier wird die Strichdicke angegeben. Diese Information ist zwingend auszufüllen.
- Versatz (Pixel). Hier kann der Abstand von der Ursprungslinie angegeben werden.

- Linienverbindung (spitz, rund, abgeflacht) (Default = rund) und Linienende (stumpf, rund, eckig) (Default = rund): Abbildung 8 zeigt die verschiedenen Möglichkeiten, wie Linienverbindungen und -ende definiert werden können.



Abbildung 8: Linienverbindungen und -ende

3.2.3 Liniengeometrie oder Polygon-Aussenlinie, Markerbasierte Wiederholungen

Referenz auf einen Punkt-Stil (Stil-ID): Hier kann angegeben werden, wenn eine Linie auf einem Punkt-Stil basieren soll. Abbildung 9 verdeutlicht dieses Prinzip.

Stil-ID	Kombination mehrerer Linien	Liniengeometrie oder Polygon-Aussenlinie								Bemerkungen	
		Strichfarbe (RGB-Werte)	Gestrichelte Struktur (Strichlänge, Offset, ...)	Strichdicke (Pixel)	Versatz (Pixel)	Linienverbindung: (spitz, rund, abgeflacht) (Default = rund)	Linienende: (stumpf, rund, eckig) (Default = rund)	Referenz zu einem Punkt-Stil (Stil-ID)	Anfangsabstand (relativ zum Beginn der Linie)		Abstand (Distanz zwischen zwei Markern)
[Text]	[Text]	[Text]	[Text]	[Zahl]	[Zahl]	[Text]	[Text]	[Text]	[Zahl]	[Zahl]	[Text]
L0509		0,221,0		4		spitz	stumpf	P0534	0	3	Baumreihe, Allee

Stil-ID	Kombination mehrerer Punkte	Punktsymbole					Marker-Outline		Markerfüllung
		Grösse (Pixel)	Rotation (Grad)	Marker basiert auf einem vordefinierten Symbol (Quadrat, Kreis, Dreieck, Rhombus, Stern, Kreuz, x)	Marker basiert auf einem Zeichen in einem Font (Angabe Font-Dateiname und Zeichensatz-Index)	Graphikbasiert (Angabe des Dateinamens mit Format, z.B. png oder svg ...)	Strichfarbe (RGB-Werte)	Strichdicke (Pixel)	Vollfarbe (RGB-Werte)
[Text]	[Text]	[Zahl]	[Zahl]	[Text]	[Text]	[Text]	[Text]	[Zahl]	[Text]
P0534		4	0	Kreis				0,221,0	

+ =

Abbildung 9: Beispiel eines auf einen Punkt-Stil basierten Liniensymbols

- Anfangsabstand (relativ zum Beginn der Linie). Hier kann der Abstand vom Ursprung der Linie angegeben werden (vgl. Abbildung 10).

- Abstand (Distanz zwischen zwei Markern). In dieser Spalte wird der Abstand zwischen den Markern angegeben (vgl. Abbildung 10).

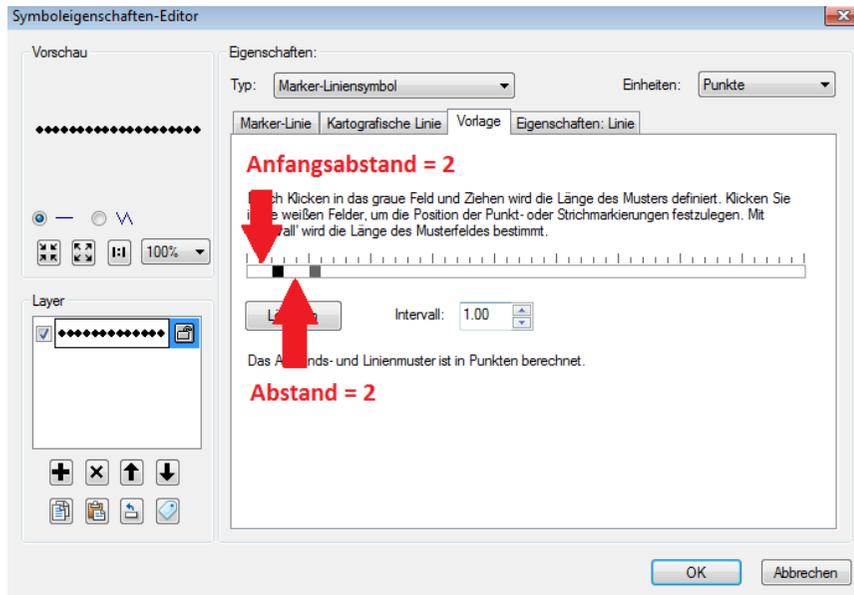


Abbildung 10: Erfassung von Anfangsabstand und Abstand für Liniensymbol

3.2.4 Bemerkungen

Die Spalte "Bemerkungen" ist informell und kann neben Text auch Symbole oder Beispiel-Bilder (sogenannte Thumbnails) enthalten. Hier kann beispielsweise die entsprechende Objektbezeichnung angegeben werden.

3.3 Tabellenblatt Polygon-Stil

Das Tabellenblatt der Polygon-Stile definiert die Linieneigenschaften (Abbildung 11). Die Stil-ID eines Polygons beginnt mit «F-» und wird über vier Ziffern definiert (z.B. F0001).

Stil-ID	Kombination mehrerer Flächen	Flächenfüllung und Marker-Flächen				Polygon-Aussenlinie	Schraffur				Bemerkungen
		Flächige Füllung (RGB-Werte)	Referenz zu einem Punkt-Stil (Stil-ID)	Versatz (x,y in Pixel)	Trennung (x,y in Pixel)		Referenz zu einem Linien-Stil (Stil-ID)	Abstand (Pixel)	Winkel (Grad)	Versatz (Pixel)	
[Text]	[Text]	[Text]	[Text]	[Zahl]	[Zahl]	[Text]	[Text]	[Zahl]	[Zahl]	[Zahl]	[Text]
Kantonale Darstellungsempfehlung											
F0001		255,242,0									W1
F0002		255,166,0									W2
F0003		255,77,0									W3

Abbildung 11: Tabellenblatt für Polygon-Stile

3.3.1 Kombination mehrerer Flächen

Referenz zu einem Flächen-Stil (Stil-ID): Es ist möglich, mehrere Flächen zu einem Flächenmuster zu kombinieren. In dieser Spalte werden die entsprechenden Stil-IDs angegeben. Die Abbildung 12 illustriert dieses Prinzip anhand des folgenden Beispiels:



Stil-ID	Kombination mehrerer Flächen	Flächenfüllung und Marker-Flächen				Polygon-Aussenlinie	Schraffur				Bemerkungen
		Flächige Füllung (RGB-Werte)	Referenz zu einem Punkt-Stil (Stil-ID)	Versatz (x,y in Pixel)	Trennung (x,y in Pixel)		Referenz zu einem Linien-Stil (Stil-ID)	Abstand (Pixel)	Winkel (Grad)	Versatz (Pixel)	
[Text]	[Text]	[Text]	[Text]	[Zahl]	[Zahl]	[Text]	[Text]	[Zahl]	[Zahl]	[Zahl]	[Text]
F0529	F1529,F1629										Naturdenkmal
F1529						L0519	L0520	10	90		
F1629						L0519	L0520	10	0		

Abbildung 12: Beispiel für die Kombination von mehreren Flächen

3.3.2 Flächenfüllung und Marker-Flächen

- Flächige Füllung (RGB-Werte): Die Farben werden kommasetrennt im RGB-Format angegeben. Wird diese Spalte nicht ausgefüllt, so wird die Fläche transparent dargestellt.
- Referenz zu einem Punkt-Stil (Stil-ID): Soll die Fläche mit einem Symbol oder einem anderen Muster ausgefüllt werden, ist die Stil-ID des entsprechenden Punktsymbols anzugeben. In diesem Fall wird die gesamte Fläche mit diesem Symbol (Muster) ausgefüllt. Die Erfassung erfolgt gemäss dem in Kapitel 3.2.3 beschriebenen Prinzip.
- Versatz (x,y in Pixel): Hier kann die Abweichung vom Mittelpunkt angegeben werden.
- Trennung (x,y in Pixel): Hier wird der Abstand zwischen den einzelnen Punkten angegeben.

3.3.3 Polygon-Aussenlinie

- Referenz zu einem Linien-Stil (Stil-ID): Die Aussenlinie eines Polygons wird durch einen Linien-Stil definiert (Linien-Farbe, Linien-Dicke, evtl. Linien-Muster). Es werden in diesem Fall alle Aussenlinien, auch von sich überschneidenden Polygonen gleicher Ausprägung, dargestellt.

3.3.4 Schraffur

Diese Spalten sind optional und nur bei der Darstellung von Schraffuren zu verwenden. Kreuzschraffuren können entweder Muster-basiert definiert werden, in dem die Musterung in einem Punkt-Stil definiert wird, der dann entsprechend in den Spalten "Flächenfüllung und Marker-Flächen" referenziert wird oder es werden zwei Schraffuren definiert, die einander überlagert dargestellt werden. Vorteil bei zwei Schraffuren: Der Hintergrund zwischen den Schraffuren bleibt sichtbar. Dies ist je nach Punkt-Stil beim Muster-basierten Ansatz nicht gegeben.

- Referenz zu einem Linien-Stil (Stil-ID): Die Schraffur wird durch einen Linien-Stil definiert (Linien-Farbe, Linien-Dicke, evtl. Linien-Muster). Es werden in diesem Fall alle Schraffuren - auch von sich überschneidenden Polygonen gleicher Ausprägung - dargestellt.
- Abstand (Pixel): In dieser Spalte wird der Abstand zwischen den Schraffurlinien angegeben.
- Winkel (Grad): In dieser Spalte wird der Winkel der Schraffur angegeben. 0° entsprechen einer waagerechten, 90° einer senkrechten Schraffur.
- Versatz (Pixel): In dieser Spalte kann die Abweichung vom Mittelpunkt angegeben werden. Um spezielle Schraffuren wie im folgenden Beispiel darzustellen, können zwei Schraffurflächen mit unterschiedlichem Versatz definiert werden.



3.3.5 Bemerkungen

Die Spalte "Bemerkungen" ist informell und kann neben Text auch Symbole oder Beispiel-Bilder (sogenannte Thumbnails) enthalten. Hier kann beispielsweise die entsprechende Objektbezeichnung angegeben werden.

4. Anhang

4.1 Erfassung eines Beispiels

Im Folgenden wird anhand des in Abbildung 13 dargestellten Beispiels erläutert, wie komplexe Symbole im Darstellungsmodell angegeben werden können.

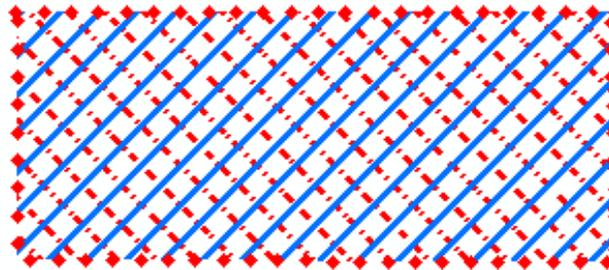


Abbildung 13: Beispiel für ein komplexes Symbol

Dieses Symbol besteht aus zwei verschiedenen Flächenmustern und einer Aussenlinie. Abbildung 14 zeigt die entsprechenden Symboleigenschaften in ArcMap.

- Die erste Fläche ist blau schraffiert, mit einem Winkel von 45° , einem Versatz von drei Pixeln und einem Abstand von zehn Pixeln. Die Aussenlinie ist rot gepunktet.
- Die zweite Fläche ist mit einer roten gestrichelten Linie schraffiert, mit einem Winkel von 135° , keinem Versatz und einem Abstand von zehn Pixeln. Es gibt keine Aussenlinie.

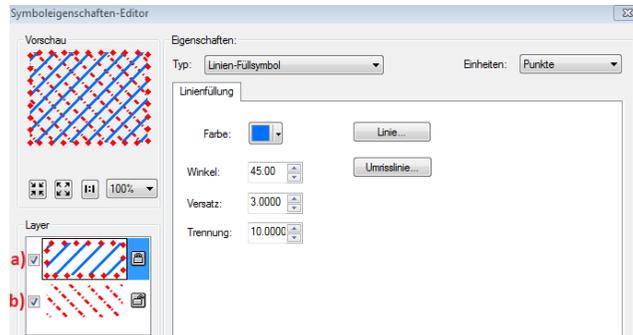


Abbildung 14: Symboleigenschaften ArcMap

Abbildung 15 zeigt wie die entsprechenden Spalten für das gezeigte Beispiel ausgefüllt werden sollten.

1. Für das Erfassen des Beispiels muss in einem ersten Schritt eine Kombination von mehreren Fläche erstellen werden. Dazu wird die Spalte "Kombination mehrerer Flächen" ausgefüllt.
2. Die Spalten "Flächenfüllung und Marker-Flächen" müssen nicht ausgefüllt werden.
3. Die Spalte "Polygon-Aussenlinie" wird nur für F2101 eingefügt, da einzig diese Fläche über eine Aussenlinie verfügt.
4. In den Spalten zur Schraffur wird auf eine Stil-ID einer Linie referenziert. Weiter werden die verschiedenen Eigenschaften der Schraffur ausgefüllt.
5. In der Spalte "Bemerkung" wird die Objektbezeichnung angegeben.

Stil-ID	Kombination mehrerer Flächen	Flächenfüllung und Marker-Flächen				Polygon-Aussenlinie	Schraffur				Bemerkungen
		Flächige Füllung (RGB-Werte)	Referenz zu einem Punkt-Stil (Stil-ID)	Versatz (x,y in Pixel)	Trennung (x,y in Pixel)		Referenz zu einem Linien-Stil (Stil-ID)	Abstand (Pixel)	Winkel (Grad)	Versatz (Pixel)	
Stil-ID, beginnt mit "F" (eindeutig innerhalb Darstellungsmodell)	Referenz zu einem Flächen-Stil (Stil-ID)	Flächige Füllung (RGB-Werte)	Referenz zu einem Punkt-Stil (Stil-ID)	Versatz (x,y in Pixel)	Trennung (x,y in Pixel)	Referenz zu einem Linien-Stil (Stil-ID)	Referenz zu einem Linien-Stil (Stil-ID)	Abstand (Pixel)	Winkel (Grad)	Versatz (Pixel)	Thumbnail-Illustration oder andere informelle Bemerkungen
1. [Text]	[Text]	2. [Text]	[Text]	[Zahl]	[Zahl]	3. [Text]	4. [Text]	[Zahl]	[Zahl]	[Zahl]	5. [Text]
F2001	F2101,F2201					L2005	L2003	10	45	3	Beispielfläche
F2101							L2004	10	135		
F2201											

Abbildung 15: Erfassung des Tabellenblatts Polygon-Stil

Nachdem das Tabellenblatt der Polygon-Stile ausgefüllt ist, müssen noch die Linien-Stile definiert werden, auf denen das Beispiel basiert (vgl. Abbildung 16).

1. Die im Tabellenblatt der Polygon-Stile referenzierten Linien L2003 und L2004 werden als einfache Linien beschreiben.
2. In den Spalten für gestrichelte Strukturen müssen Strichlänge und Strichoffset angegeben werden.
3. Wie die Spalten Linienverbindung und Linienende auszufüllen sind, kann dem Kapitel 3.2.2 entnommen werden.

Stil-ID	Kombination mehrerer Linien	Liniengeometrie oder Polygon-Aussenlinie							Markerbasierte Wiederholungen			Bemerkungen
		Strichfarbe (RGB-Werte)	Gestrichelte Struktur (Strichlänge,Offset,.....)	Strichdicke (Pixel)	Versatz (Pixel)	Linienverbindung: (spitz, rund, abgeflacht) (Default = rund)	Linienende: (stumpf, rund, eckig) (Default = rund)	Referenz zu einem Punkt-Stil (Stil-ID)	Anfangsabstand (relativ zum Beginn der Linie)	Abstand (Distanz zwischen zwei Markern)		
1. [Text]	[Text]	[Text]	2. [Text]	[Zahl]	[Zahl]	3. [Text]	[Text]	[Text]	[Text]	[Zahl]	[Zahl]	[Text]
L2003		0,112,255	4,2,2,2	2		spitz	stumpf					
L2004		255,0,0		2		spitz	stumpf					

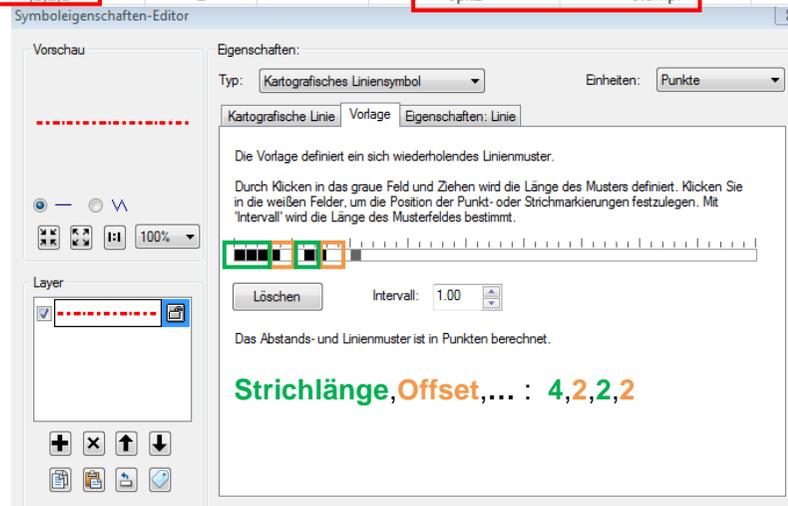


Abbildung 16: Erfassung des Tabellenblatts der Linien-Stile und Symboleigenschaften der gestrichelten Linie in ArcMap

L2005 beschreibt die Aussenlinie der ersten Fläche (vgl. Punkt a) in Abbildung 17). Diese Linie basiert auf einem Punkt-Stil, der durch die Angabe eines Punkt-Stils definiert wird.

1. Die Farbe sollte sowohl bei den Punkten als auch bei den Linien definiert werden.

2. In der Spalte "Referenz auf einen Punkt-Stil" wird auf einen Punkt referenziert. Anschliessend werden Anfangsabstand und Abstand der Punkte untereinander angegeben.

Stil-ID	Kombination mehrerer Linien	Liniengeometrie oder Polygon-Aussenlinie						Markerbasierte Wiederholungen			Bemerkungen
		Strichfarbe (RGB-Werte)	Gestrichelte Struktur (Strichlänge, Offset,.....)	Strichdicke (Pixel)	Versatz (Pixel)	Linienverbindung: (spitz, rund, abgeflacht) (Default = rund)	Linienende: (stumpf, rund, eckig) (Default = rund)	Referenz zu einem Punkt-Stil (Stil-ID)	Anfangsabstand (relativ zum Beginn der Linie)	Abstand (Distanz zwischen zwei Markern)	
[Text]	[Text]	[Text]	[Text]	[Zahl]	[Zahl]	[Text]	[Text]	[Text]	[Zahl]	[Zahl]	[Text]
L2003		0,112,255		2		spitz	stumpf				
L2004		255,0,0	4,2,2,2	2		spitz	stumpf	P2005	0	9	
L2005		255,0,0									

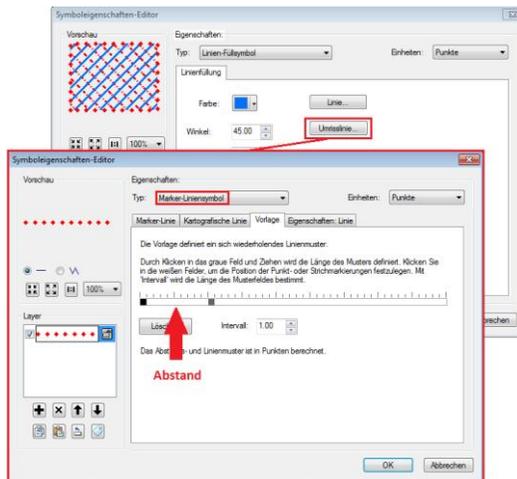


Abbildung 17: Erfassung einer Linie, die sich auf ein Punktmuster stützt

Abbildung 18 zeigt wie der im Tabellenblatt der Linien-Stil referenzierte Punkt P2005 im Tabellenblatt der Punkt-Stile erfasst werden muss.

1. Da dieser Punkt auf einem vordefinierten Symbol basiert, muss das entsprechende Feld sowie die Grösse des Symbols ausgefüllt werden.
2. Zusätzlich wird die Farbe des Symbols angegeben.

Stil-ID	Kombination mehrerer Punkte	Punktsymbole					Marker-Outline		Markerfüllung	Bemerkungen
		Grösse (Pixel)	Rotation (Grad)	Marker basiert auf einem vordefinierten Symbol (Quadrat, Kreis, Dreieck, Rhombus, Stern, Kreuz, x)	Marker basiert auf einem Zeichen in einem Font (Angabe Font-Dateiname und Zeichensatz-Index)	Graphikbasiert (Angabe des Dateinamens mit Format, z.B. png oder svg ...)	Strichfarbe (RGB-Werte)	Strichdicke (Pixel)	Vollfarbe (RGB-Werte)	
[Text]	[Text]	[Zahl]	[Zahl]	1. [Text]	[Text]	[Text]	[Text]	[Zahl]	2. [Text]	[Text]
P2005		4		Rhombus					255,0,0	

Abbildung 18: Erfassung des Punktes