



Foto: Rüdiger Burkhardt

Natura 2000 - Bewirtschaftungspläne

Dokumentation zur standardisierten Kartengestaltung in ArcGIS 10 (Kartenlayout und Symbole)

Grundlagenkarte Ziel- und Maßnahmenkarte

Dr. Walter Berberich

Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und
Gewerbeaufsicht (LUWG) Rheinland-Pfalz

Referat 41.4 - Daten zur Natur, DV Fachanwendungen

2013

Letzte Änderung: 10.04.2013

(Änderungen möglich)

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	1
Was ist neu?	3
1. Aufgabenstellung	4
2. Kartenlayout.....	4
2.1. Allgemeine Hinweise	4
2.2. Die einzelnen Kartenlayout-Komponenten	5
2.3. Index-Layer (Blattschnitte).....	9
2.4. Einrichtung der Kartenserie	11
2.5. Hilfe zum Thema „Kartenlayout“	12
2.6. Dateien für das Kartenlayout	12
3. Ziel- und Maßnahmenräume.....	13
3.1. Anlegen des Shapefiles.....	13
3.2. Digitalisierung der Maßnahmenflächen	14
3.3. Tabellenstruktur (inkl. Felddefinitionen).....	14
4. Symbole.....	16
4.1. FFH- und Vogelarten	16
4.1.1. Symbole, Gruppierung nach Kategorien, Styles.....	16
4.1.2. Joker-Symbole Arten.....	18
4.1.3. Besondere Hinweise zu den Fonts.....	18
4.1.4. Hilfe zum Thema „Symbole und Styles“	18
4.1.5. Symbolauswahlfenster in ArcGIS 10.0	18
4.1.6. Umgang mit lage-identischen Fundpunkten mehrerer Arten	20
4.2. FFH-Lebensraumtypen (LRT).....	23
4.2.1. Symbole, Gruppierung nach Kategorien, Styles.....	23
4.2.2. Symbolauswahlfenster für die LRT in ArcGIS 10.0	25
4.2.3. Symbole für linien- und punktförmig darzustellende FFH-Lebensraumtypen	26
4.2.4. Joker-Symbole Biotoptypen.....	27
4.3. Lebensräume der Arten (Habitats)	28
4.3.1. Vorkommensbereiche.....	28
4.3.2. Geeignete Habitats ohne aktuelle Anwesenheit der Art	28
4.3.3. Hinweise zur Darstellung der Lebensräume in der analogen Grundlagenkarte.....	29
4.3.4. Funktionsräume für Vögel	30
4.4. Ziel- und Maßnahmenräume	32
4.4.1. Umrisslinien der Flächen ohne Flächenfüllung.....	32
4.4.2. Umrisslinien der Flächen mit schraffierter Flächenfüllung	33
4.4.3. Besonderheiten bei Gebiet umfassenden Ziel- und Maßnahmenräumen.....	33
4.4.4. Darstellung in der analogen Karte	34

4.4.5. Beschriftung der Ziel- und Maßnahmenflächen	36
4.4.5.1. Erstellen eines Punkt-Shapefiles	36
4.4.5.2. Einstellungen zur Beschriftung	38
4.4.6. Darstellung der Ziel-Arten und der Ziel-Lebensraumtypen in der Karte.....	44
4.5. Natura 2000-Gebiete	45
4.5.1. Fauna-Flora-Habitat-Gebiete (FFH)	45
4.5.2. Vogelschutzgebiete (VSG)	45
4.6. Dateien für die Verwendung der Symbole	48
5. Link aus ArcGIS auf eine Textstelle in einem PDF-Dokument.....	50
5.1. Aufgabenstellung	50
5.2. Anlegen entsprechender Felder in der Tabelle des Shapefiles	50
5.3. Wie definiere ich ein Ziel (Destination) im PDF-Dokument?	52
5.4. Einstellungen in ArcGIS.....	55
6. Erstellen eines GeoPDF	56
6.1. GeoPDF-Erstellung in ArcMap	56
6.2. Weitere Bearbeitung des GeoPDF in Adobe Acrobat.....	60
7. Vorgaben für die Kartenlegenden.....	65
7.1. Grundlagenkarte zum Bewirtschaftungsplan	65
7.2. Maßnahmenkarte zum Bewirtschaftungsplan.....	66
8. Ansprechpartner.....	67
9. Anhang	68
9.1. Bezeichnung der FFH-Lebensraumtypen (LRT) in Rheinland-Pfalz.....	69
9.2. Vollständige Symbolpaletten	71
9.3. TrueTypeFonts – Markersymbole.....	78

Was ist neu?

Der Text wurde insgesamt aktualisiert und überarbeitet.

Wesentliche Neuerungen gegenüber der Fassung vom 07. Mai 2012 sind:

Kap. 2.3.	Index-Layer (Blattschnitte)	neu erstellt für 2013
Kap. 2.6.	Dateien für das Kartenlayout	aktualisiert
Kap. 3.3.	Tabellenstruktur (inkl. Felddefinition) für die Ziel- und Maßnahmenräume	neu
	Feld „Dest_Link“ gelöscht; je 10 Felder statt bisher 5 für Maßnahmen, Ziel-Lebensraumtypen und Ziel-Arten (wiss. und deutscher Name); Feld „BWP“	neu
Kap. 4.1.2.	Joker-Symbole Arten	neu
Kap. 4.1.6.	Umgang mit lage-identischen Fundpunkten mehrerer Arten	neu
Kap. 4.2.3.	Symbole für linien- und punktförmig darzustellende FFH-Lebensraumtypen	neu
Kap. 4.2.4.	Joker-Symbole Biotoptypen	neu
Kap. 4.3.4.	Funktionsräume für Vögel	neu
Kap. 4.4.3.	Besonderheiten bei Gebiet umfassenden Ziel- und Maßnahmenräumen	neu
Kap. 4.4.6.	Darstellung der Ziel-Arten und der Ziel-Lebensraumtypen in der Karte	neu
Kap. 4.6.	Dateien für die Verwendung der Symbole	aktualisiert
Kap. 9.1.	Bezeichnung der FFH-Lebensraumtypen (LRT) in Rheinland-Pfalz	aktualisiert
Kap. 9.2.	Vollständige Symbolpaletten für die ...	aktualisiert / neu

Seite 19	Besonderer Hinweis für sensible bzw. stark gefährdete Arten
Seite 54	Hinweis bezüglich der Verlinkung auf den Maßnahmentext
Seite 59	Hinweis auf den Verzicht auf die Erstellung von GeoPDF
Seite 65	Korrigierte Bezeichnungen für den Erhaltungszustand (A, B, C)
Seite 72	Drei neue Symbole für Rastvögel; drei neue Symbole für Vogelgruppen
Seite 73	Ein neues Symbol für Hybridpappel-Auwälder
Seite 74	Symbolpalette für die FFH-Lebensraumtypen (LRT) in Rheinland-Pfalz (linienförmige Darstellung)
Seite 75	Symbolpalette für die FFH-Lebensraumtypen (LRT) in Rheinland-Pfalz (punktförmige Darstellung)
Seite 76	Drei neue Symbole für die Funktionsräume für Vögel
Seite 77	Joker-Symbole

Entsprechend werden ab März/April 2013 aktualisierte Daten und Dateien zur Verfügung gestellt!

1. Aufgabenstellung

Die Struktur- und Genehmigungsdirektionen (SGD Süd und SGD Nord) in Rheinland-Pfalz beauftragen seit 2011 nunmehr im dritten Jahr die Erstellung von Bewirtschaftungsplan-Entwürfen für Natura 2000-Gebiete. Hierfür werden mehrere Büros bzw. Firmen mit der Erstellung beauftragt.

Das vorliegende Dokument soll sicherstellen, dass die im Rahmen der Bewirtschaftungsplanung erstellten Karten (Grundlagenkarten sowie Ziel- und Maßnahmenkarten) ein einheitliches Erscheinungsbild haben. Dies wird erreicht durch verbindliche Vorgaben für die Verwendung einheitlicher Software und standardisierter Kartenlayouts mit vorgegebenen Kartensymbolen. Das vorliegende Dokument soll aber auch Hilfestellung bei der konkreten Umsetzung und Kartengestaltung sein.

2. Kartenlayout

2.1. Allgemeine Hinweise

(Software, Formate, Maßstäbe, Koordinatensystem, Standard-Projekte)

Die Karten werden mit der Software **ArcGIS 10.0** von ESRI erstellt. Für die Erstellung von mehreren Teilkarten eines Bewirtschaftungsplans soll bzw. kann die Funktion **Kartenserie** („data driven pages“) genutzt werden.

=> Ein Kartenlayout für eine ganze Serie von Karten

Dafür wurden die insgesamt 29 Natura 2000-Gebiete für die Bewirtschaftungsplanung 2013 in insgesamt 28 Bewirtschaftungspläne mit 119 Teilkarten bzw. Kacheln aufgeteilt. Diese Kacheln sind in dem Shapefile „**index_layer_2013**“ abgelegt. Eine Übersicht über die Gebiete, die Anzahl der Kacheln (Blätter) sowie die jeweiligen Maßstäbe sind in den beiden nachfolgend genannten Excel-Tabellen dargestellt:

- ⇒ bwp_einheiten_sgd_nord_2013
- ⇒ bwp_einheiten_sgd_sued_2013

Gesamtformat der Karte: 88 x 60 cm (ca. > DIN A1)

Maßstäbe der Kartenserie: variabel: (**max. 1 : 1.500 >>> min. 1 : 15.000**),
abhängig von der Größe und Form der Natura 2000-Gebiete

Alle Karten werden im Koordinatensystem **ETRS89/UTM32** erstellt.

Es wurden in ArcGIS 10.0 vier Standard-Projekte für das Kartenlayout erstellt.

SGD Nord:

- ⇒ Ein ArcGIS-Projekt für die Bearbeitung von Bewirtschaftungsplänen, die jeweils auf einem Kartenblatt (ek = „Einzelkarte“) dargestellt werden können (**layout_sgd_nord_2013_ek.mxd**).
- ⇒ Ein ArcGIS-Projekt für die Bearbeitung von Bewirtschaftungsplänen, die wegen ihrer Größe auf mehreren Teilkarten (tk = „Teilkarten“) dargestellt werden müssen (**layout_sgd_nord_2013_tk.mxd**).

SGD Süd:

- ⇒ Ein ArcGIS-Projekt für die Bearbeitung von Bewirtschaftungsplänen, die jeweils auf einem Kartenblatt (ek = „Einzelkarte“) dargestellt werden können (**layout_sgd_sued_2013_ek.mxd**).
- ⇒ Ein ArcGIS-Projekt für die Bearbeitung von Bewirtschaftungsplänen, die wegen ihrer Größe auf mehreren Teilkarten (tk = „Teilkarten“) dargestellt werden müssen (**layout_sgd_sued_2013_tk.mxd**).

Der Index-Layer in dem jeweiligen Hauptdatenrahmen „BWP 2013 – SGD ...“ wurde über eine **Definitionsabfragen** für die Bearbeitung der jeweiligen Bewirtschaftungspläne bereits wie folgt voreingestellt:

- ⇒ "SGD" = 'Nord' AND "NR" = '01 von 01' (SGD Nord und nur die Gebiete, die in einer Einzelkarte darstellbar sind)
- ⇒ "SGD" = 'Nord' AND "NR" <> '01 von 01' (SGD Nord und nur die Gebiete, die wegen ihrer Größe in mehreren Teilkarten dargestellt werden müssen)

- ⇒ "SGD" = 'Sued' AND "NR" = '01 von 01' (SGD Süd und nur die Gebiete, die in einer Einzelkarte darstellbar sind)
- ⇒ "SGD" = 'Sued' AND "NR" <> '01 von 01' (SGD Süd und nur die Gebiete, die wegen ihrer Größe in mehreren Teilkarten dargestellt werden müssen)

2.2. Die einzelnen Kartenlayout-Komponenten

- Das Kartenfenster (66,2 x 58,0 cm)
- Titel bzw. Thema der Karte
- Gebiets-Typ (FFH oder VSG) **(D)**, Natura 2000-Gebietsnummer **(D)** und Gebietsname **(D)**
- Natura 2000-Logo
- Hinweis auf den Naturraum **(D)** und auf den SGD-Bereich (SGD Nord bzw. SGD Süd)
- Datenrahmen „Übersichtskarte Rheinland-Pfalz“ mit Farb-Markierung für das aktuelle Kartenblatt **(D)**; Maßstab 1 : 4.300.000 (5,5 x 5,5 cm)
- Nur in den ArcGIS-Projekten mit „mehreren Teilkarten“: Datenrahmen für die Übersichtskarte mit den „Teilkarten des Bewirtschaftungsplans“ mit Markierung für das aktuelle Kartenblatt **(D)**; Hinweis auf die Anzahl der Einzelblätter eines Bewirtschaftungsplans bzw. auf das aktuelle Kartenblatt → z. B. „Teilkarten des BWP: Blatt 03 von 09“ **(D)**. Maßstab variable je nach Größe des Gebiets (5,5 x 5,5 cm) - **Hinweis siehe unten!**
- Hinweis auf die SGDen als Auftraggeber (SGD Nord bzw. SGD Süd)
- SGD-Logo mit Rheinland-Pfalz-Wappen, dem Schriftzug „Rheinland-Pfalz“ und 3-zeiligem Schriftzug „STRUKTUR- UND I GENEHMIGUNGSDIREKTION I „NORD“ bzw. „SÜD“
(die beiden Logos unterscheiden sich in der letzten Zeile)
- Name und Anschrift des Planungsbüros
- Logo des Planungsbüros
- Hinweise zur Planerstellung
- Datum der letzten Bearbeitung **(S)**
- Hinweis auf die finanzielle Mitwirkung der EU (inkl. Logo der Europäischen Flagge)
- Hinweise auf den Landwirtschaftsfond ELER und auf das Entwicklungsprogramm PAUL (inkl. Logo)
Für beides gilt: siehe Hinweis im Merkblatt „Informations- und Publizitätsvorschriften für Interventionen des Programms PAUL“ – S. 5, erstes Beispiel (wird bereitgestellt)
- Maßstab (numerisch), z. B. „Maßstab 1 : 10.000“ **(D)**
- Maßstabsbalken mit 5 Abschnitten und 2 Unterabschnitten **(D)**
(variabel in Abhängigkeit der jeweiligen Gebiete)
- Copyright-Hinweis auf die Geobasisdaten des Landesamtes für Vermessung und Geobasisinformationen (LVermGeo)
- Parameter des Koordinatensystems **(S)**
- Gitternetz mit Geographischen Koordinaten an den vier Seiten des Kartenfensters
(Intervall = 1 Minute) - ausgeblendet im Bereich links unten, wo die Parameter des Koordinatensystems dargestellt werden (Eigenschaften Datenrahmen > Gitternetz)
- Falt-Markierungen (DIN A1 >>> DIN A4) - [siehe **blaue Pfeile** in Abb. 1]
Die zwei Millimeter kleinen Falt-Markierungen erleichtern das Falten der Karte auf das DIN A4-Format (beim Schneiden um die äußere Kartenlinie bitte einen Papierrand von 5 Millimeter belassen).

(D/S) = dynamische Komponenten für die Anpassung an die jeweilige Karte einer Kartenserie
(>>> dynamische Texte kommen aus der Index-Layer-Tabelle **(D)** bzw. aus dem System **(S)**)

Hinweis zum Datenrahmen mit den „Teilkarten des Bewirtschaftungsplans“ (siehe Abb. 1, Pos. 5):

Die Darstellung der Teilkarten (Kacheln) des Bewirtschaftungsplans muss über eine Definitionsabfrage auf den Index-Layer 2013 erfolgen (z. B. „**GEB_NAME**“ = 'Xxxx') mit anschließendem „**Auf Layer zoomen**“. Die Darstellung der zum Bewirtschaftungsplan gehörenden Natura 2000-Gebiete kann durch entsprechende Definitionsabfrage (z. B. „**FFHNAME**“ = 'Xxxx') erfolgen; dadurch werden andere Natura 2000-Gebiete in diesem Datenrahmen ausgeblendet.

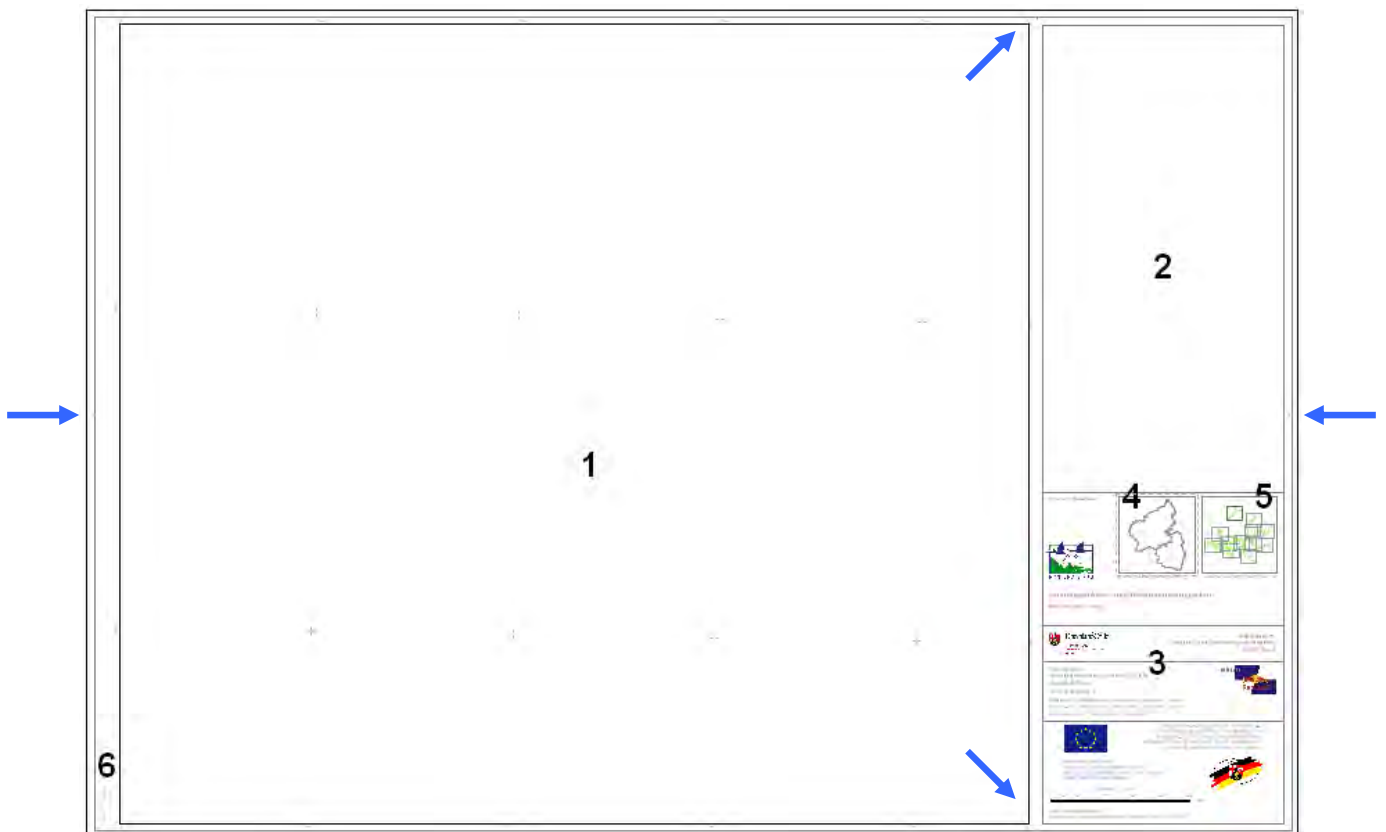


Abb. 1: Kartenteile einer Grundlagen- bzw. Maßnahmenkarte (Gesamtlayout)

1. Kartenfenster (mit Angabe der geographischen Koordinaten am Rand und mit Gitternetzpunkten „Ticks“ im Kartenfenster)
2. Legendenbereich
3. Karten- bzw. Planstempel (mit statischen und dynamischen Komponenten)
4. Übersichtskarte für Rheinland-Pfalz im Planstempel integriert
5. Übersichtskarte mit den „Teilkarten des Bewirtschaftungsplans“ (nur in Projekten mit mehreren Teilkarten)
6. Parameter des Koordinatensystems (ETRS89/UTM32)

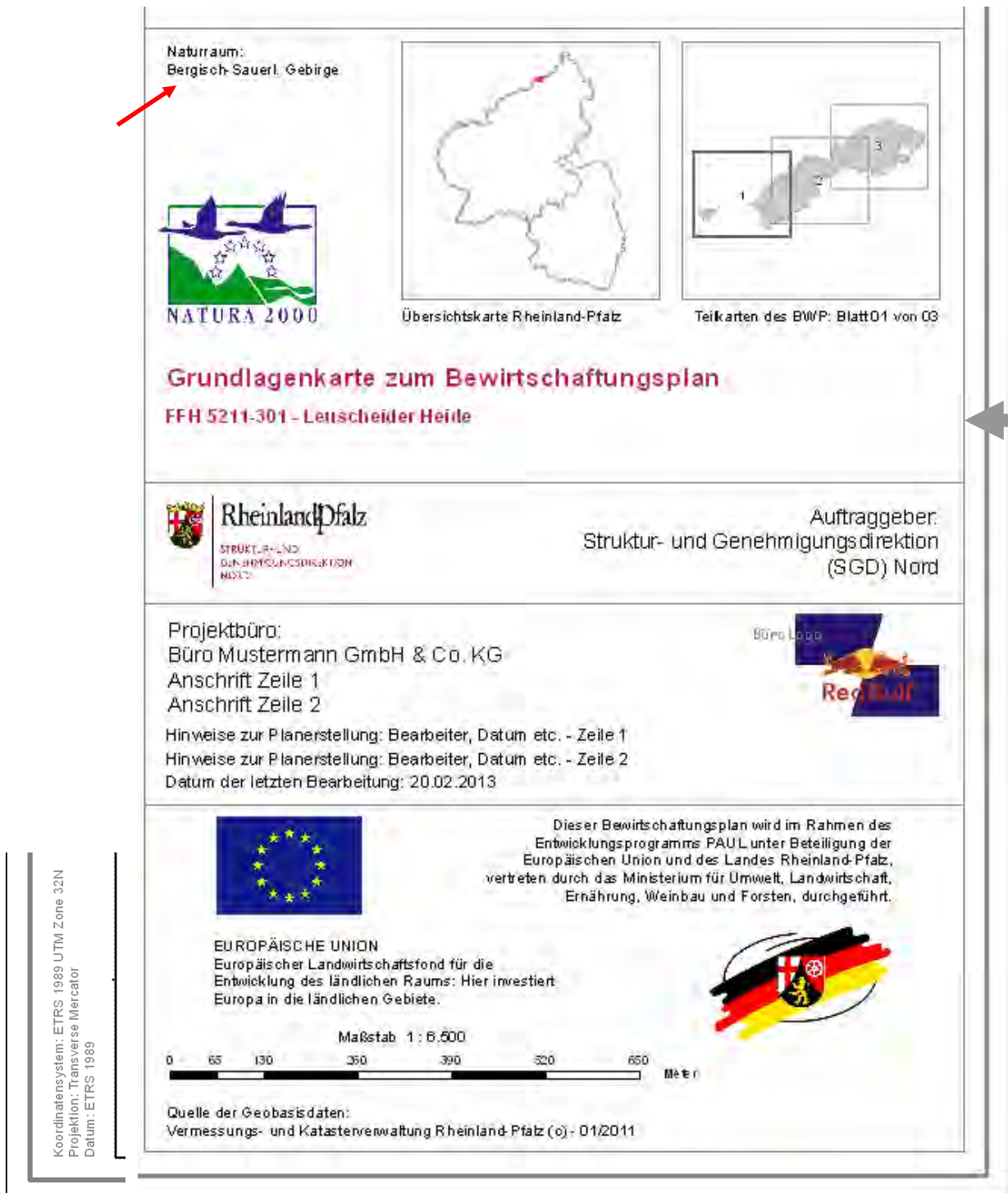


Abb. 2: Karten- bzw. Planstempel inkl. Übersichtskarten für eine Grundlagenkarte im Bereich der SGD Nord sowie Angaben zum Koordinatensystem (**Beispiel aus 2013**)

Hinweise:

Für jeweils ein FFH-Gebiet gibt es einen Bewirtschaftungsplan.

Der dynamische Text für die Gebietsnummer und den Gebietsnamen kommt aus der Tabelle des Index-Layers und wird aus der Spalte **TEXT1** ausgelesen (siehe **grauer Pfeil**).

Bei den Gebieten „Leuscheider Heide“ und „Obere Nahe“ muss wegen der Länge der Naturraumbezeichnung ein Zeilenumbruch bei der Angabe zum Naturraum erfolgen (siehe roter Pfeil in Abb. 2).

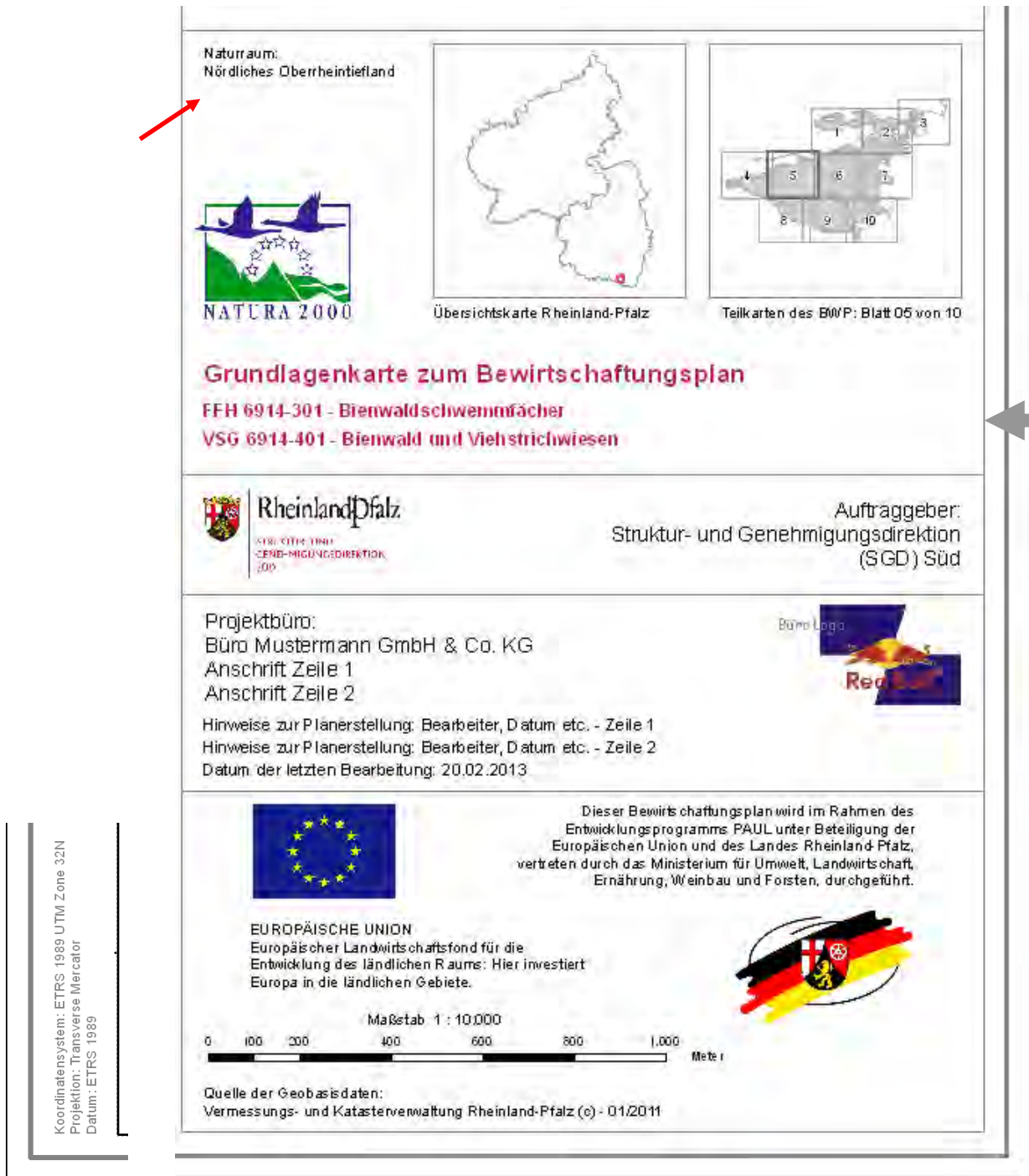


Abb. 3: Karten- bzw. Planstempel inkl. Übersichtskarten für eine Maßnahmenkarte im Bereich der SGD Süd sowie Angaben zum Koordinatensystem (**Beispiel aus 2013**)

Hinweise:

Es gibt ein bis mehrere FFH- bzw. Vogelschutzgebiete in einem Bewirtschaftungsplan.

Die dynamischen Texte für die Gebietsnummern und die Gebietsnamen kommen aus der Tabelle des Index-Layers und werden aus den Spalten **TEXT1** und **TEXT2** ausgelesen (siehe **grauer Pfeil**).

Bei den Gebieten „Kalkmagerrasen zwischen Ebertsheim und Grünstadt“ und „Bienwald ...“ muss wegen der Länge der Naturraumbezeichnung ein Zeilenumbruch bei der Angabe zum Naturraum erfolgen (siehe roter Pfeil in Abb. 2)

2.3. Index-Layer (Blattschnitte)

Es gibt einen neuen Index-Layer 2013
gemeinsam für den Bereich der SGD Nord
und für den Bereich der SGD Süd

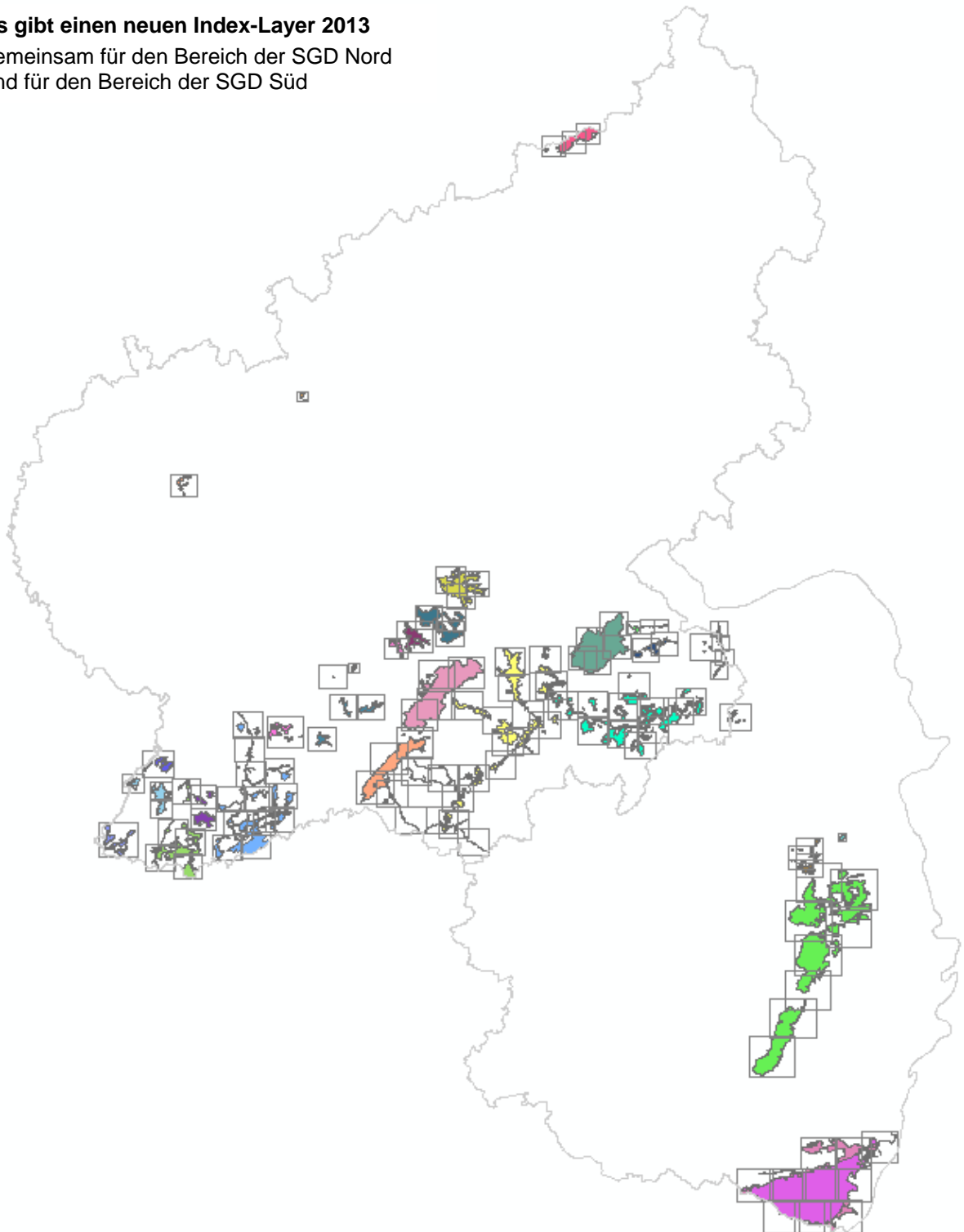


Abb. 4: Index-Layer (Blattschnitt) für die Natura 2000-Gebiete, für welche im Jahr **2013** Bewirtschaftungspläne erstellt werden (**oben**) und ...

... **Ausschnitt** (!) aus der Index-Layer-Tabelle für die Natura 2000-Gebiete (**nächste Seite**)

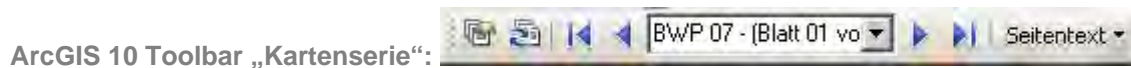
GEB NR	GEB NAME	NR	SCALE	TEXT1
6009-301	Ahringsbachtal	01 von 03	7.500	FFH 6009-301 - Ahringsbachtal
6009-301	Ahringsbachtal	02 von 03	7.500	FFH 6009-301 - Ahringsbachtal
6009-301	Ahringsbachtal	03 von 03	7.500	FFH 6009-301 - Ahringsbachtal
5909-301	Attlayer Bachtal	01 von 03	8.000	FFH 5909-301 - Attlayer Bachtal
5909-301	Attlayer Bachtal	02 von 03	8.000	FFH 5909-301 - Attlayer Bachtal
5909-301	Attlayer Bachtal	03 von 03	8.000	FFH 5909-301 - Attlayer Bachtal
6914-301	Bienwaldschwemmfächer	01 von 10	10.000	FFH 6914-301 - Bienwaldschwemmfächer
6914-301	Bienwaldschwemmfächer	02 von 10	10.000	FFH 6914-301 - Bienwaldschwemmfächer
6914-301	Bienwaldschwemmfächer	03 von 10	10.000	FFH 6914-301 - Bienwaldschwemmfächer
6914-301	Bienwaldschwemmfächer	04 von 10	10.000	FFH 6914-301 - Bienwaldschwemmfächer
6914-301	Bienwaldschwemmfächer	05 von 10	10.000	FFH 6914-301 - Bienwaldschwemmfächer
6914-301	Bienwaldschwemmfächer	06 von 10	10.000	FFH 6914-301 - Bienwaldschwemmfächer
6914-301	Bienwaldschwemmfächer	07 von 10	10.000	FFH 6914-301 - Bienwaldschwemmfächer
6914-301	Bienwaldschwemmfächer	08 von 10	10.000	FFH 6914-301 - Bienwaldschwemmfächer
6914-301	Bienwaldschwemmfächer	09 von 10	10.000	FFH 6914-301 - Bienwaldschwemmfächer
6914-301	Bienwaldschwemmfächer	10 von 10	10.000	FFH 6914-301 - Bienwaldschwemmfächer
6108-301	Dhronhänge	01 von 04	7.500	FFH 6108-301 - Dhronhänge
6108-301	Dhronhänge	02 von 04	7.500	FFH 6108-301 - Dhronhänge
6108-301	Dhronhänge	03 von 04	7.500	FFH 6108-301 - Dhronhänge
6108-301	Dhronhänge	04 von 04	7.500	FFH 6108-301 - Dhronhänge
6012-303	Dörrebach bei Stromberg	01 von 03	4.000	FFH 6012-303 - Dörrebach bei Stromberg
6012-303	Dörrebach bei Stromberg	02 von 03	4.000	FFH 6012-303 - Dörrebach bei Stromberg
6012-303	Dörrebach bei Stromberg	03 von 03	4.000	FFH 6012-303 - Dörrebach bei Stromberg
6206-301	Fellerbachtal	01 von 01	10.000	FFH 6206-301 - Fellerbachtal
6107-301	Frohnbachtal bei Hirzlei	01 von 01	3.000	FFH 6107-301 - Frohnbachtal bei Hirzlei
6514-401	Haardtrand	01 von 08	12.500	FFH 6514-401 - Haardtrand
6514-401	Haardtrand	02 von 08	12.500	FFH 6514-401 - Haardtrand
6514-401	Haardtrand	03 von 08	12.500	FFH 6514-401 - Haardtrand
6514-401	Haardtrand	04 von 08	12.500	FFH 6514-401 - Haardtrand
6514-401	Haardtrand	05 von 08	12.500	FFH 6514-401 - Haardtrand

Linke ...

TEXT2	BWP NR	BWP NR2	GEB TYP	NATURRAUM	SGD	BLATT NR
	07	BWP 07 - (Blatt 01 von 03)	FFH	Hunsrück	Nord	1
	07	BWP 07 - (Blatt 02 von 03)	FFH	Hunsrück	Nord	2
	07	BWP 07 - (Blatt 03 von 03)	FFH	Hunsrück	Nord	3
	04	BWP 04 - (Blatt 01 von 03)	FFH	Hunsrück	Nord	1
	04	BWP 04 - (Blatt 02 von 03)	FFH	Hunsrück	Nord	2
	04	BWP 04 - (Blatt 03 von 03)	FFH	Hunsrück	Nord	3
VSG 6914-401 - Bienwald und Viehstrichwiesen	04	BWP 04 - (Blatt 01 von 10)	FFH	Nördliches Oberrheintiefland	Süd	1
VSG 6914-401 - Bienwald und Viehstrichwiesen	04	BWP 04 - (Blatt 02 von 10)	FFH / VSG	Nördliches Oberrheintiefland	Süd	2
VSG 6914-401 - Bienwald und Viehstrichwiesen	04	BWP 04 - (Blatt 03 von 10)	FFH / VSG	Nördliches Oberrheintiefland	Süd	3
VSG 6914-401 - Bienwald und Viehstrichwiesen	04	BWP 04 - (Blatt 04 von 10)	FFH / VSG	Nördliches Oberrheintiefland	Süd	4
VSG 6914-401 - Bienwald und Viehstrichwiesen	04	BWP 04 - (Blatt 05 von 10)	FFH / VSG	Nördliches Oberrheintiefland	Süd	5
VSG 6914-401 - Bienwald und Viehstrichwiesen	04	BWP 04 - (Blatt 06 von 10)	FFH / VSG	Nördliches Oberrheintiefland	Süd	6
VSG 6914-401 - Bienwald und Viehstrichwiesen	04	BWP 04 - (Blatt 07 von 10)	FFH / VSG	Nördliches Oberrheintiefland	Süd	7
VSG 6914-401 - Bienwald und Viehstrichwiesen	04	BWP 04 - (Blatt 08 von 10)	FFH / VSG	Nördliches Oberrheintiefland	Süd	8
VSG 6914-401 - Bienwald und Viehstrichwiesen	04	BWP 04 - (Blatt 09 von 10)	FFH / VSG	Nördliches Oberrheintiefland	Süd	9
VSG 6914-401 - Bienwald und Viehstrichwiesen	04	BWP 04 - (Blatt 10 von 10)	FFH / VSG	Nördliches Oberrheintiefland	Süd	10
	12	BWP 12 - (Blatt 01 von 04)	FFH	Hunsrück	Nord	1
	12	BWP 12 - (Blatt 02 von 04)	FFH	Hunsrück	Nord	2
	12	BWP 12 - (Blatt 03 von 04)	FFH	Hunsrück	Nord	3
	12	BWP 12 - (Blatt 04 von 04)	FFH	Hunsrück	Nord	4
	10	BWP 10 - (Blatt 01 von 03)	FFH	Hunsrück	Nord	1
	10	BWP 10 - (Blatt 02 von 03)	FFH	Hunsrück	Nord	2
	10	BWP 10 - (Blatt 03 von 03)	FFH	Hunsrück	Nord	3
	16	BWP 16 - (Blatt 01 von 01)	FFH	Hunsrück	Nord	1
	11	BWP 11 - (Blatt 01 von 01)	FFH	Moseltal	Nord	1
	03	BWP 03 - (Blatt 01 von 08)	FFH	Haardtgebirge	Süd	1
	03	BWP 03 - (Blatt 02 von 08)	FFH	Haardtgebirge	Süd	2
	03	BWP 03 - (Blatt 03 von 08)	FFH	Haardtgebirge	Süd	3
	03	BWP 03 - (Blatt 04 von 08)	FFH	Haardtgebirge	Süd	4
	03	BWP 03 - (Blatt 05 von 08)	FFH	Haardtgebirge	Süd	5

... und rechte Tabellenhälfte

2.4. Einrichtung der Kartenserie



Für die kartographische Bearbeitung der Bewirtschaftungspläne der Natura 2000-Gebiete in den Bereichen der SGD Nord bzw. SGD Süd gibt es je zwei ArcGIS-Projekt (siehe Seite 4) und einen gemeinsamen **Index-Layer** (siehe **roter Pfeil** in Abb. 5):

Kacheln für die Natura 2000-Gebiete: **index_layer_2013.shp**

Über eine **Definitionsabfrage** kann der Index-Layer jeweils auf einen Bewirtschaftungsplan (BWP) ausgerichtet werden (z. B. "BWP_NR" = '07' oder "GEB_NAME" = 'Ahringsbachtal'). Damit ist im Bereich der SGD Nord der BWP für das FFH-Gebiet „Ahringsbachtal“ die Bearbeitungseinheit. Auf diese Bearbeitungseinheit bezieht sich später die Ausgestaltung der Legende.

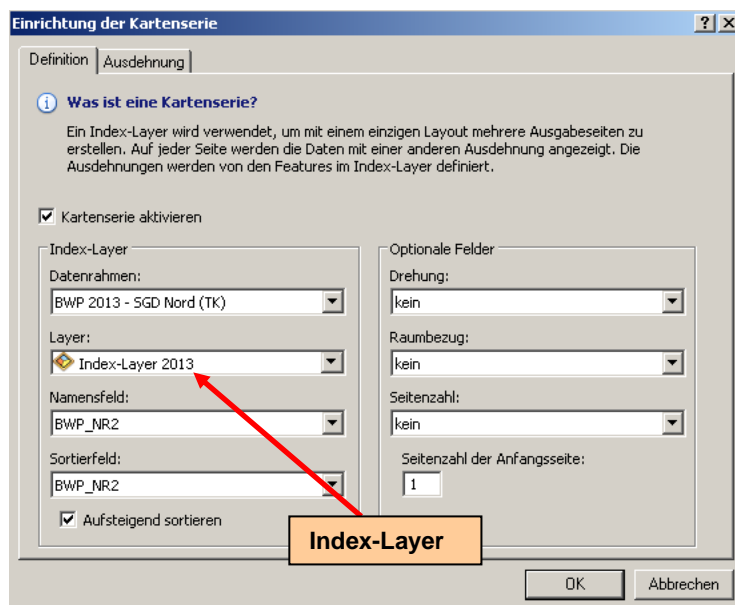


Abb. 5: Einrichten der Kartenserie, z. B. für den Bereich der SGD Nord (**Beispiel aus 2013**)

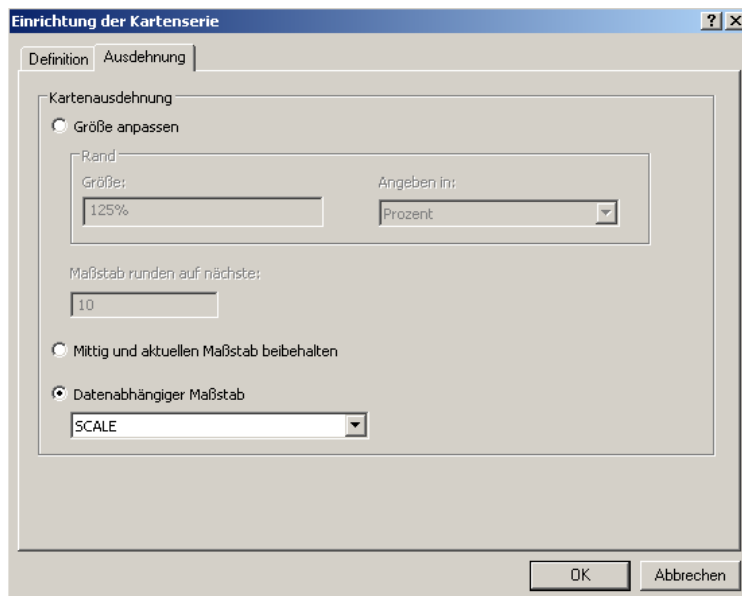


Abb. 6: Einrichten der Maßstäbe der Kartenserie über das Feld „**SCALE**“

2.5. Hilfe zum Thema „Kartenlayout“

Als Hilfestellung zum Thema „Kartenlayout“ wird das PDF-Dokument „ArcGIS_10_whats_new“ bereitgestellt. Das Kapitel „What’s new for page layouts and data frames in ArcGIS 10“ soll hier zum Einstieg in das Thema empfohlen werden. Darin sind weitere Links „Learn more about ...“ zur Vertiefung des Themas zu finden.

2.6. Dateien für das Kartenlayout

(... werden für die Bearbeitung aktualisiert und bereitgestellt)

Dateiname	Bemerkungen	Format
ArcGIS-Projektfiles -> Pfad: ... \ Kartenlayout \ projektfiles_2013 \		
layout_sgd_nord_2013_ek	ArcGIS-Projektfile für den Bereich der SGD Nord (Einzelkarten)	mxd
layout_sgd_nord_2013_tk	ArcGIS-Projektfile für den Bereich der SGD Nord (mit Teilkarten)	mxd
layout_sgd_sued_2013_ek	ArcGIS-Projektfile für den Bereich der SGD Süd (Einzelkarten)	mxd
layout_sgd_sued_2013_tk	ArcGIS-Projektfile für den Bereich der SGD Süd (mit Teilkarten)	mxd
Shapefiles -> Pfad: ... \ Kartenlayout \ shapefiles_2013 \		
index_layer_2013	Index-Layer für das Bearbeitungsjahr 2013	shp
bwp_2013_mas	Standard-Shapefile (leer) für die Ziel- und Maßnahmenflächen	shp
sgden	Grenzen der SGD Nord bzw. SGD Süd (DHDN – Gauß-Krüger)	shp
ffh	Fauna-Flora-Habitat-Gebiete (FFH)	shp
vsg	Vogelschutzgebiete (VSG)	shp
Logos -> Pfad: ... \ Kartenlayout \ logos \		
europe_flagge	Europa-Flagge	jpg
logo_rlp_spec	PAUL-Logo	jpg
logo_sgd_nord	Logo der SGD Nord	jpg
logo_sgd_sued	Logo der SGD Süd	jpg
logo_natura_2000	Natura 2000-Logo	jpg
logo_red_bull	Dummy-Logo „Red Bull“ (Platzhalter für das Büro-Logo)	jpg
Excel-Tabellen -> Pfad: ... \ Kartenlayout \ tabellen_2013 \		
bwp_einheiten_sgd_nord_2013	Excel-Tabelle: Übersicht über die BWP-Einheiten im Bereich der SGD Nord 2013	xls
bwp_einheiten_sgd_sued_2013	Excel-Tabelle: Übersicht über die BWP-Einheiten im Bereich der SGD Süd 2013	xls
Bwp_einheiten_2007_2013	Liste aller Natura 2000-Gebiete, für die seit 2007 Bewirtschaftungspläne erstellt wurden (mit Bewirtschaftungsplan-Nr.)	xls / pdf
Musterkarten -> Pfad: ... \ Kartenlayout \ pdf_dokumente_2012 \		
beispiel_grundlagenkarte_2012	Muster-Plotfile für eine Grundlagenkarte	pdf
beispiel_massnahmenkarte_2012	Muster-Plotfile für eine Maßnahmenkarte	pdf
Texte -> Pfad: ... \ Doku_2013 \		
Bwp_doku_kartenteil_20130410	„Diese Dokumentation“ (Stand: 10.04.2013)	pdf
Bwp_ffh_lebensraumtypen	Bezeichnungen der FFH-Lebensraumtypen (mit Kurzform)	pdf
Bwp_artenliste_ffh_vsg	Liste der FFH- und Vogelarten (mit aktueller ART_NR)	pdf
Publizitätsmerkblatt_PAUL	Merkblatt „Informations- und Publizitätsvorschriften für Interventionen des Programms PAUL“	pdf
ArcGIS_10_whats_new	Support u. a. zu den Themen „Kartenlayout“ und „Symbole“	pdf

3. Ziel- und Maßnahmenräume

3.1. Anlegen des Shapefiles

Es soll eine landesweit einheitlich Nomenklatur der Shapefile-Namen verwendet werden:

=> **bwp_<Jahr>_mas_s_<nr>.shp** bzw. **bwp_<Jahr>_mas_n_<nr>.shp**

Erläuterung:

s = SGD Süd

n = SGD Nord

<nr> = fortlaufende Nr. der Bewirtschaftungspläne (01, 02, ... 10, 11. n) mit „führende 0“ bei den Nummern 1 bis 9 (siehe Excel-Tabellen):

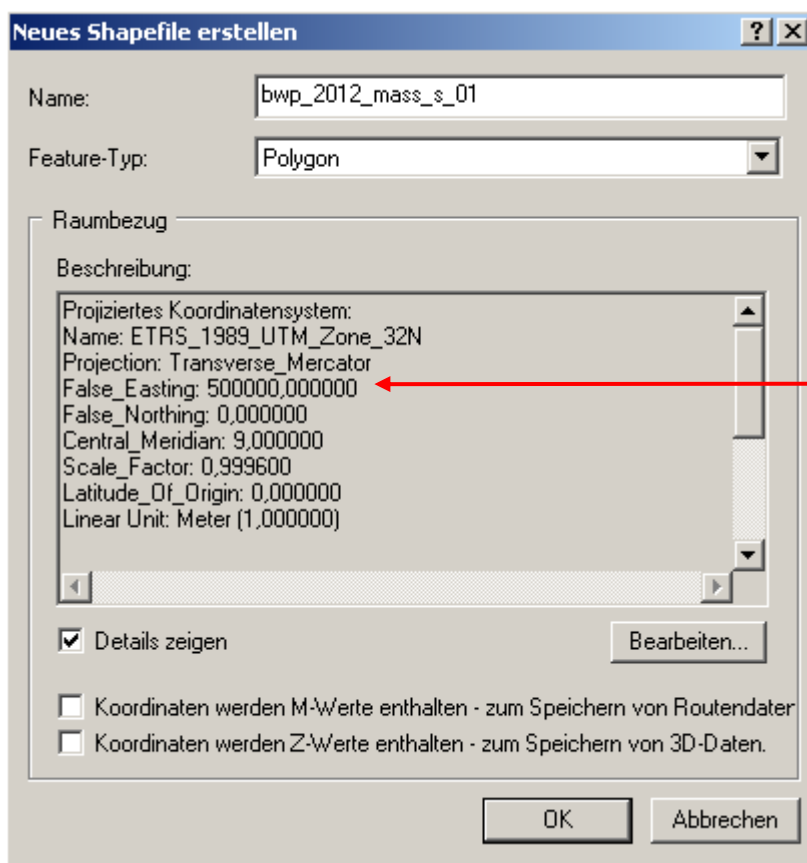
⇒ bwp_einheiten_sgd_nord_2013.xls

⇒ bwp_einheiten_sgd_sued_2013.xls

Beispiel: **bwp_2013_mas_n_07** (z. B. => FFH 6009-301 - Ahringsbachtal)

Als Raumbezugssystem wird **ETRS_1989_UTM_Zone_32N** ausgewählt. In ArcGIS 10 ist dieses Koordinatensystem zu finden unter:

... Projected Coordinate System > UTM > Europe > ...



Bitte beachten:
False_Easting: **500.000**

Abb. 7: Anlegen des Shapefile und Zuordnung des Koordinatensystems
(**Beispiel aus 2012**)

Alternativ kann auch das leere Standard-Shapefile „**bwp_2013_mas**“ (siehe Kap. 3.3.) kopiert und entsprechend umbenannt werden. Hierin sind die unter 3.3. genannten Felder bereits angelegt.

3.2. Digitalisierung der Maßnahmenflächen

Bei der Digitalisierung der Ziel- und Maßnahmenflächen sollten allgemeine Qualitäts-Standards eingehalten werden. Mit dem „Leitfaden zur Datenqualität für Planungsbüros und Behörden“, herausgegeben vom „Runden Tisch GIS e.V. in München“, liegt hierfür eine sehr gute Orientierungshilfe bereit.

⇒ <http://www.rtg.bv.tum.de/content/view/108/59/>

Insbesondere ist darauf zu achten, dass die bereits vorhandenen Objekte und ihre Grenzen (z. B. die FFH- und die Vogelschutzgebiete), bei der Bearbeitung der Maßnahmenflächen mit berücksichtigt werden. D. h., da wo die gleichen Grenzen gemeint sind, müssen die Flächen auch dieselben bzw. die gleichen Grenzen haben. Dies gilt im Besonderen für die einzelnen Maßnahmenflächen untereinander (Stichwort: **common border**).

3.3. Tabellenstruktur (inkl. Felddefinitionen)

Feldname	Beschreibung	Typ	Länge
Kennung	Eindeutige Objektkennung (z. B. MAS-2013-S01-Z001)	Zeichenfolge	25
Page_Link	Hyperlink auf das Text-Dokument und genau auf die Seite, wo der jeweilige Ziel- und Maßnahmenraum beschrieben ist (s. Kap. 5)	Zeichenfolge	100
Z_Raum	Zielraum-Bezeichnung (Z001, Z002, ... (Zn = Z999))	Zeichenfolge	10
M_Typ	Maßnahmentyp { 1 = orange; 2 = rot; 3 = grün} Definition: Typ 1: Betrachtungsebene: großräumig Sicherungsbedarf: hoch Bedeutung: hoch Maßnahmenkategorie: Erhaltung Typ 2: Betrachtungsebene: kleinräumig Sicherungsbedarf: hoch Bedeutung: herausragend Maßnahmenkategorie: Erhaltung Typ 3: Betrachtungsebene: großräumig Sicherungsbedarf: optional Bedeutung: mittel Maßnahmenkategorie: Verbesserung	Short Integer	
M_Bereich	Zielrichtung der Maßnahme E = Erlebnisangebote, Öffentlichkeitsarbeit, Besucherlenkung F = Maßnahmen im Wald (Forst) M = Maßnahmen auf militärisch genutzten Flächen (Militärflächen) O = Maßnahmen im landwirtschaftlich genutzten Offenland R = Maßnahmen für Rohstoffabbau V = Maßnahmen an Verkehrswegen (Verkehrsflächen) W = Maßnahmen an Gewässer (Wasser) Mehrere Angaben werden in der Reihenfolge nach Hauptbestandteil(en) der Maßnahme gemacht, z. B. FOW ; ohne Leer- oder sonstige Zeichen dazwischen)	Zeichenfolge	10
M_Anzahl	Anzahl der in den Feldern M_Code1 bis M_Code10 genannten Maßnahmen in der Fläche { 1, 2, 3, 4 ... oder 10 }	Short Integer	
M_Code1	1. konkrete Maßnahme (siehe Maßnahmenkatalog Eintrag im Feld „Nr. / Code“); z. B. 3.2 Gestaltung Mahdregime	Zeichenfolge	5
M_Code2	2. konkrete Maßnahme (siehe Maßnahmenkatalog Eintrag im Feld „Nr. / Code“)	Zeichenfolge	5
M_Code3	3. konkrete Maßnahme (siehe Maßnahmenkatalog Eintrag im Feld „Nr. / Code“)	Zeichenfolge	5

M_Code4 ...	4. konkrete Maßnahme (siehe Maßnahmenkatalog Eintrag im Feld „Nr. / Code“)	Zeichenfolge	5
M_Code10	10. konkrete Maßnahme (siehe Maßnahmenkatalog Eintrag im Feld „Nr. / Code“)	Zeichenfolge	5
Z_LRT1	1. Ziellebensraumtyp (siehe Liste der LRT); z. B. 9180*	Zeichenfolge	5
Z_LRT2	2. Ziellebensraumtyp (siehe Liste der LRT)	Zeichenfolge	5
Z_LRT3	3. Ziellebensraumtyp (siehe Liste der LRT)	Zeichenfolge	5
Z_LRT4 ...	4. Ziellebensraumtyp (siehe Liste der LRT)	Zeichenfolge	5
Z_LRT10	10. Ziellebensraumtyp (siehe Liste der LRT)	Zeichenfolge	5
Z_Art1_wi	1. Zielart (die ersten 4 Buchstaben des Gattungsnamens und die ersten 4 Buchstaben des Artnamens, wissenschaftlich); z. B. Euplquad* für Euplagia quadripunctaria*	Zeichenfolge	10
Z_Art1_dt	Deutscher Artnamen der 1. Zielart (gemäß Schlüsselliste) z. B. Spanische Flagge*	Zeichenfolge	50
Z_Art2_wi	2. Zielart (die ersten 4 Buchstaben des Gattungsnamens und die ersten 4 Buchstaben des Artnamens, wissenschaftlich)	Zeichenfolge	10
Z_Art2_dt	Deutscher Artnamen der 2. Zielart (gemäß Schlüsselliste)	Zeichenfolge	50
Z_Art3_wi	3. Zielart (die ersten 4 Buchstaben des Gattungsnamens und die ersten 4 Buchstaben des Artnamens, wissenschaftlich)	Zeichenfolge	10
Z_Art3_dt	Deutscher Artnamen der 3. Zielart (gemäß Schlüsselliste)	Zeichenfolge	50
Z_Art4_wi ...	4. Zielart (die ersten 4 Buchstaben des Gattungsnamens und die ersten 4 Buchstaben des Artnamens, wissenschaftlich)	Zeichenfolge	10
Z_Art4_dt ...	Deutscher Artnamen der 4. Zielart (gemäß Schlüsselliste)	Zeichenfolge	50
Z_Art10_wi	10. Zielart (die ersten 4 Buchstaben des Gattungsnamens und die ersten 4 Buchstaben des Artnamens, wissenschaftlich)	Zeichenfolge	10
Z_Art10_dt	Deutscher Artnamen der 10. Zielart (gemäß Schlüsselliste)	Zeichenfolge	50
BWP	Bewirtschaftungsplan-Kürzel (z. B. BWP_2013_03_N)	Zeichenfolge	13

Hinweis: Mit Ausnahme der Felder zu den LRT und zu den Arten sowie M_Code2 bis M_Code10 (optional) müssen alle anderen Felder (obligat) immer ausgefüllt werden.

Prioritäre LRT und Arten sind mit einem * zu kennzeichnen (z. B. 9180* / Euplquad* / Spanische Flagge*)

Es wird ein leeres Standard-Shapefile mit dieser Tabellenstruktur zur Verfügung gestellt:

bwp_2013_mas.shp

[Das Shapefile ist abgelegt unter ... / Kartenlayout / shapefiles_2013 / ...]

An diesen Vorgaben sollte nichts geändert werden. Sollten Änderungen dringend notwendig werden, müssen diese vorab mit der SGD Süd bzw. SGD Nord abgestimmt und dem LUWG zur Kenntnis gegeben werden.

Die Flächen mit dem Maßnahmentyp 2 (**M_Typ = 2**) werden später aus der Maßnahmenkarte selektiert und in die Objektklasse „**MAS**“ nach GISPAD überführt.

4. Symbole

4.1. FFH- und Vogelarten

4.1.1. Symbole, Gruppierung nach Kategorien, Styles

Für die Darstellung der Tier- und Pflanzenarten als **Zeichen-Markersymbole** wurden Tier- und Pflanzensymbole erstellt und jeweils getrennt nach FFH- bzw. Vogelarten in zwei verschiedenen **Styles** gespeichert. Eine Reihe dieser Symbole greifen hinsichtlich der **Fonts** („Schriftarten“) auf **ESRI-Standards** zu, andere Symbole wurden über **weitere TrueTypeFonts** generiert:

- FFH-Arten: ffh_arten_2012.style
- Vogelarten: vogelarten_2012.style
- Sonstige Arten: joker_2012.style



Zur besseren Übersicht wurden alle Symbole systematisch bzw. ökologisch definierten Gruppen bzw. **Kategorien** zugeordnet; z. B. „Amphibien“, „Reptilien“, „Fische und Rundmäuler“ etc. bei den FFH-Arten - oder „Arten der Feuchtgebiete“, „Schilfbewohner“, „Eulen“, „Greifvögel“ etc. bei den Vogelarten.

Alle Symbole tragen den Namen der jeweiligen Tier- bzw. Pflanzenart (deutscher Name) und sind über einen so genannten „**Tag**“ technisch weiter beschrieben. U. a. ist hier auch der **Font** genannt, aus dem das Symbol stammt. In der Regel bestehen die einzelnen Symbole aus drei Layern (siehe Abb. 8):

- Eine kreisförmige oder vier- bzw. mehreckige eingefärbte Fläche
- Eine kreisförmige oder vier- bzw. mehreckige Umrisslinie
- Das eigentliche Tier- oder Pflanzensymbol (ein Zeichen eines Fonts)

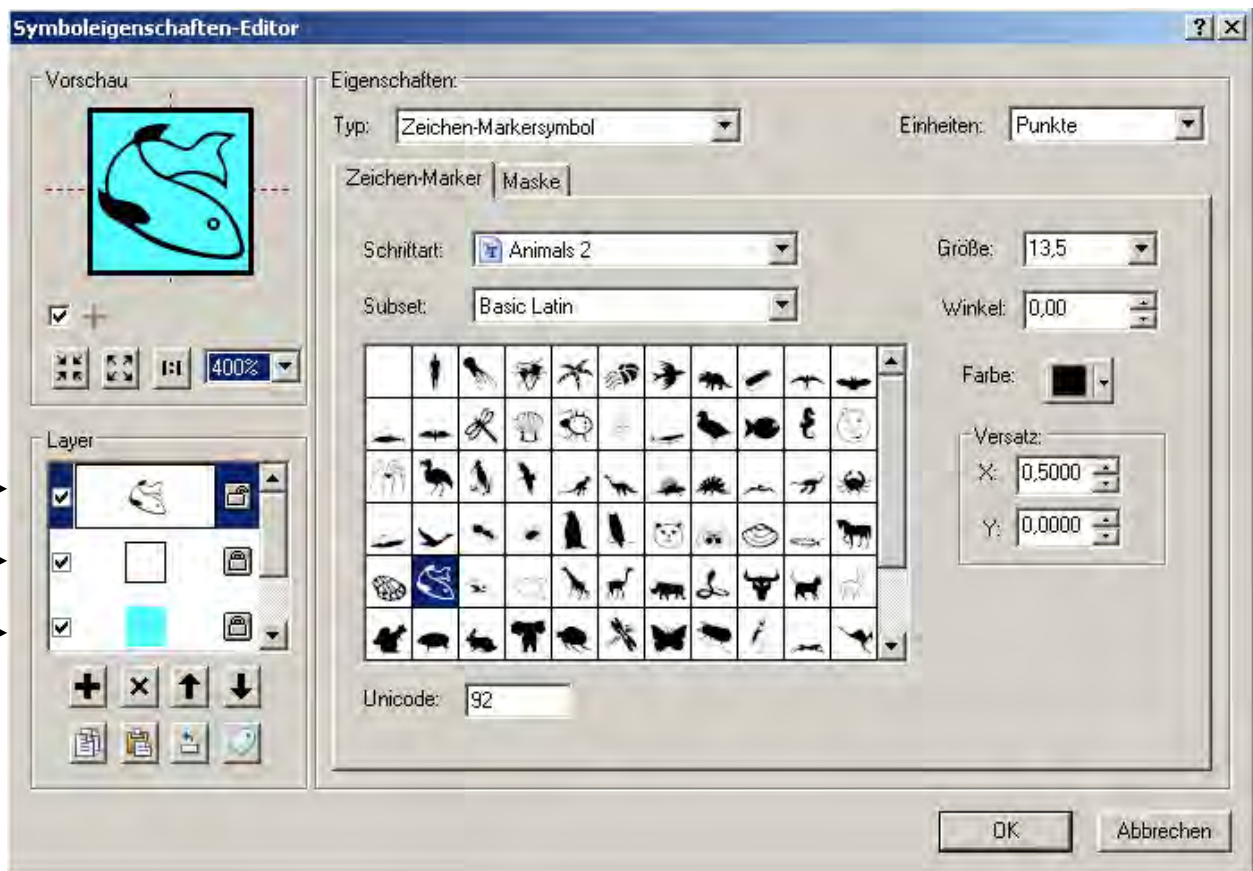
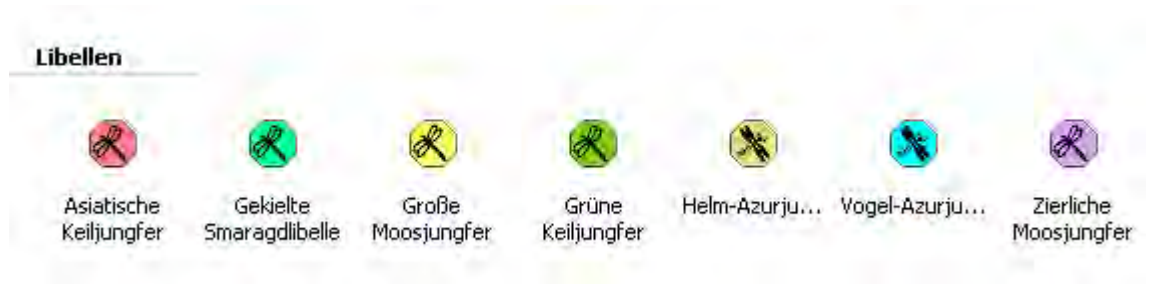


Abb. 8: Symboleigenschaften-Editor >>> Zeichen-Marker (z. B. für das Symbol „Bachneunauge“)

Über die Form und/oder die Farbe und/oder das Tier- oder Pflanzenzeichen können verschiedene Arten einer Kategorie symbolisiert werden, z. B. die neun verschiedenen Arten aus der Kategorie „Fische und Rundmäuler“ ...



... oder die sieben verschiedenen Libellenarten mit zwei unterschiedlichen Tierzeichen für Klein- und Großlibellen.



Alle Symbole sind darüber hinaus auch über die Größe, die Winkeleinstellung und einen Versatz modifizierbar (siehe Abb. 8). Über einen so genannten „Halo“ lassen sich die Symbole weiter differenzieren und in einer Kartendarstellung vor dem Kartenhintergrund „frei stellen“ (siehe Abb. 9). **Das gesamte System ist offen für Erweiterungen angelegt** – auch auf der Basis bestehender Symbole. Bisher (Stand 10.12.2012) wurden für 101 FFH-Arten (inkl. dem „Sammelsymbol“ Fledermäuse ohne Artangaben) und für 61 Vogelarten und drei Vogelgruppen Symbole erstellt und in den beiden o. g. Styles abgelegt.

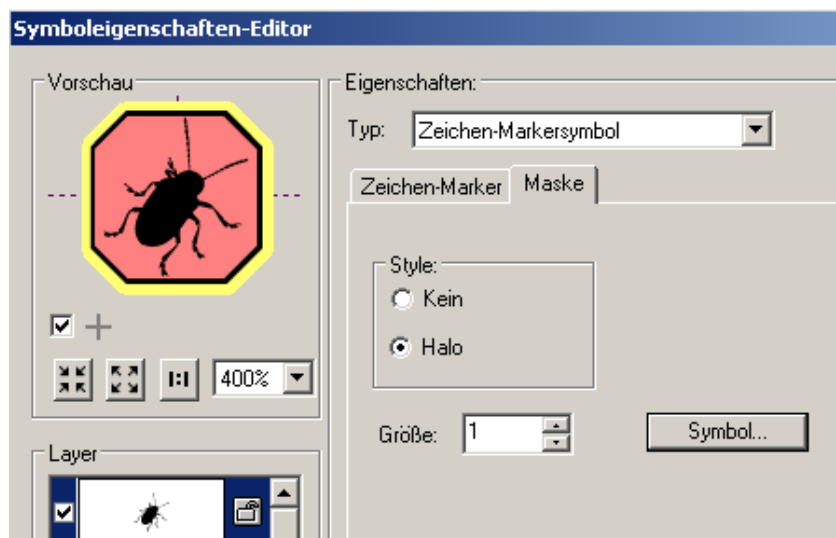
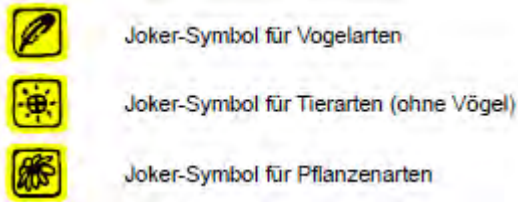


Abb. 9: Symboleigenschaften-Editor >>> Maske -> Einstellung eines „Halo“ (z. B. für das Käfer-Symbol „Heldbock“)

4.1.2. Joker-Symbole Arten

Für sogenannte Hot-Spot-Arten und/oder andere bzw. sonstige Wert gebende Arten, die nicht einer FFH- oder der Vogelschutzrichtlinie entsprechen, wurden Joker-Symbole erstellt.



Diese Joker-Symbole wurden gemeinsam mit den Joker-Biototypen im Style „joker_2012.style“ abgelegt.

4.1.3. Besondere Hinweise zu den Fonts

Die 10 bereitgestellten TrueTypeFonts (... \ Symbole \ fonts \ ...) müssen in das Windows Fonts Verzeichnis eingefügt (kopiert) werden. Dies ist gewöhnlich ein Ordner mit der Bezeichnung „Fonts“; in der Regel zu finden unter „**C:WINDOWSFonts**“.

Sind die Fonts nicht in diesem Verzeichnis abgelegt, werden die Symbole durch andere Zeichen des alphabetisch an erster Stelle stehenden Fonts (z. B. Arial) ersetzt.

4.1.4. Hilfe zum Thema „Symbole und Styles“

Als Hilfestellung zum Thema „Symbole und Styles“ wird das PDF-Dokument „ArcGIS_10_what's_new“ bereitgestellt. Das Kapitel „What's new for symbols and styles in ArcGIS 10“ soll hier zum Einstieg in das Thema empfohlen werden. Darin sind weitere Links „Learn more about ...“ zur Vertiefung des Themas zu finden.

4.1.5. Symbolauswahlfenster in ArcGIS 10.0

In den beiden nachfolgenden Abbildungen sind die Artsymbole in der ArcGIS-Symbolauswahl in der Symbolansicht und nach Kategorien gruppiert dargestellt.

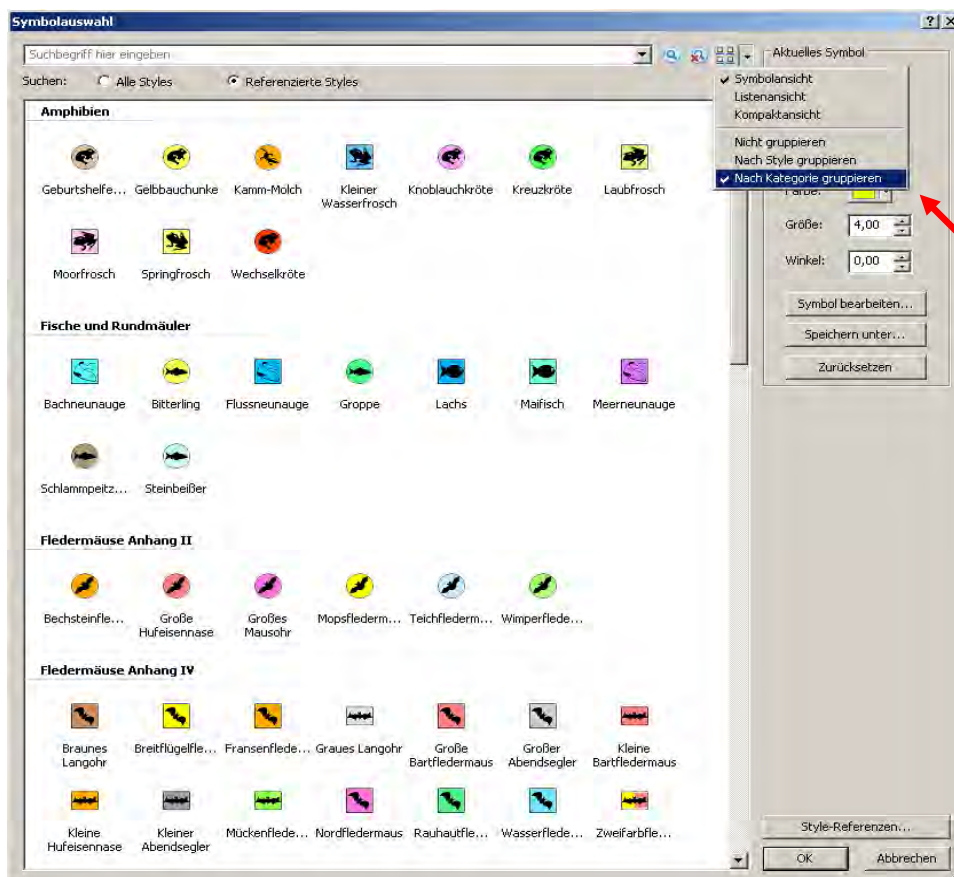


Abb. 10: Style für die FFH-Arten „ffh_arten_2012.style“ (Ausschnitt)

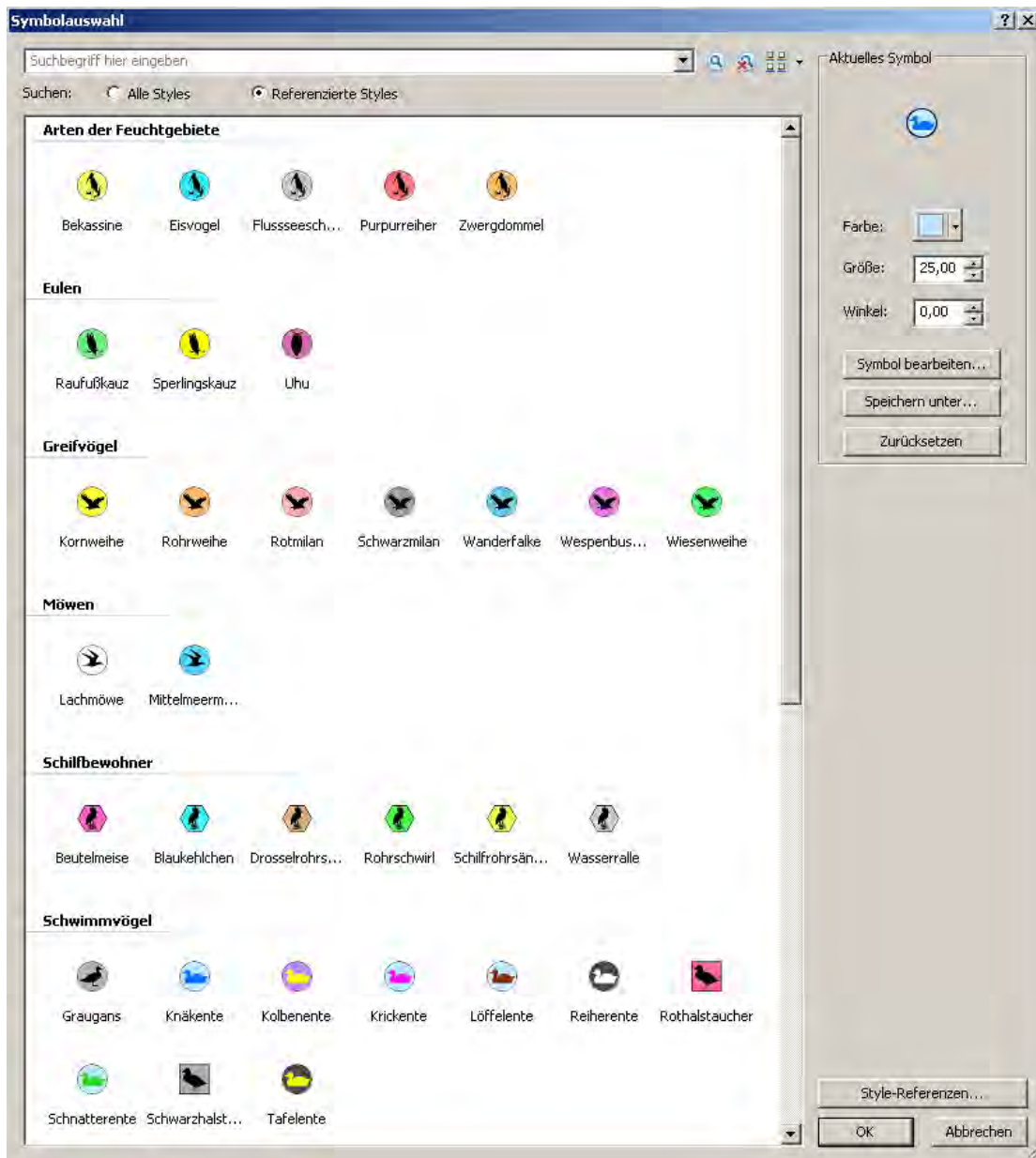


Abb. 11: Style für die Vogelarten „vogelarten_2012.style“ (Ausschnitt)

Besonderer Hinweis für sensible bzw. stark gefährdete Arten:

Aus Artenschutzgründen werden die fünf Arten **Frauenschuh**, **Schwarzstorch**, **Wanderfalke**, **Uhu** und **Wiedehopf** nicht in der Karte dargestellt. In der Legende erscheint folgender textlicher Hinweis unter Nennung der entsprechenden Art(en):

„Die Art(en) **Frauenschuh**, **Schwarzstorch**, **Wanderfalke**, **Uhu** und **Wiedehopf** kommt (kommen) im Gebiet vor. Aus Artenschutzgründen wird auf eine Darstellung in der Karte verzichtet.“

In vergleichbarer Weise wird auf das Vorkommen dieser fünf Arten auch im Mapclient im LANIS unter Natura 2000 verwiesen.

4.1.6. Umgang mit lage-identischen Fundpunkten mehrerer Arten

(Walter Berberich und Steffen Gorell)



Problemstellung:

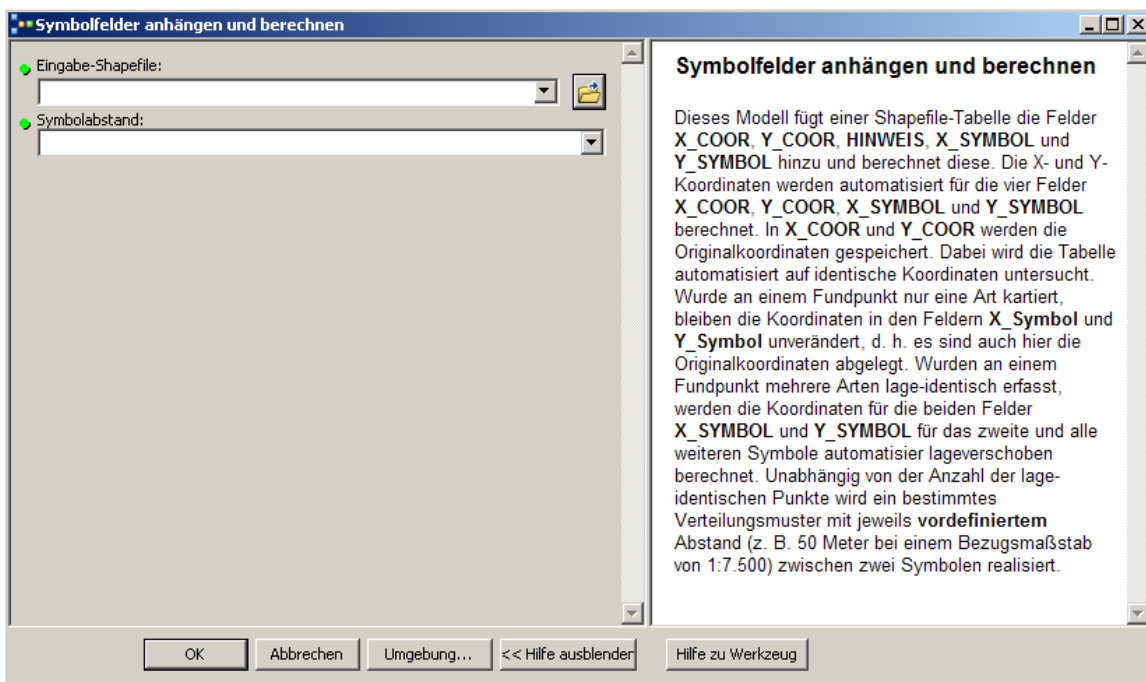
Wenn mehrere Arten an einem Ort kartiert und diese als mehrere lage-identische Punkte digitalisiert und in der Karte als Symbole dargestellt werden, ist nur das zu oberst liegende Symbol sichtbar. Die darunter liegenden Symbole werden durch das oberste verdeckt. In der pdf-Karte und im Mapclient wird nicht das gesamte Artenspektrum visualisiert.

Beispiel: Winterquartiere von Fledermäusen in einem Stollen

In **GISPAD** ist das kein Problem. Hier kann ein FT-Objekt (Fundort Tiere) angelegt werden und darin mehrere Arten hinterlegt werden (1:n-Beziehung; z. B. ein punktförmiges FT-Objekt, das den Stolleneingang markiert mit Angabe mehrerer Fledermausarten). Im **ArcGIS-Shape ArtFO** wird jedem Punkt genau eine Tier- oder Pflanzenart zugeordnet (1:1-Beziehung).

Damit in der pdf-Karte und später auch im Mapclient mehrere übereinanderliegende Punkte sichtbar als Artsymbole dargestellt werden, nutzen Sie bitte das **speziell hierfür erstellte**

Modellwerkzeug (**ArcGIS-Tool**) „[Symbolfelder anhängen und berechnen](#)“:



Modellwerkzeug (ArcGIS-Tool): „Symbolfelder anhängen und berechnen“

Hier am Beispiel von Dummy-Daten; ein Teil der Tabelle ist ausgeblendet. Das Modellwerkzeug fügt in der Tabelle zu den Fundorten von FFH-Arten und Vogelarten (Feature-Class: „point“) insgesamt fünf Felder hinzu (rot markiert):

FID	Shape *	ART DT	ART WISS	X COOR	Y COOR	HINWEIS	X SYMBOL	Y SYMBOL
0	Punkt	Groppe	Cottus gobio	314079	5529865	Originalkoordinaten	314079	5529865
1	Punkt	Bachneunauge	Lampetra planeri	314099	5529761	Originalkoordinaten	314099	5529761
2	Punkt	Großes Mausohr	Myotis myotis	314255	5529875	Originalkoordinaten	314255	5529875
3	Punkt	Kleine Bartfledermaus	Myotis mystacinus	314255	5529875	Originalkoordinaten	314255	5529875
4	Punkt	Zwergfledermaus	Pipistrellus pipistrellus	314255	5529875	Originalkoordinaten	314255	5529875
5	Punkt	Breitflügelfledermaus	Eptesicus serotinus	314255	5529875	Originalkoordinaten	314255	5529875
6	Punkt	Fransenfledermaus	Myotis nattereri	314255	5529875	Originalkoordinaten	314255	5529875

Die X- und Y-Koordinaten werden automatisiert für die vier Felder **X_COOR**, **Y_COOR**, **X_SYMBOL** und **Y_SYMBOL** berechnet. In **X_COOR** und **Y_COOR** werden die Originalkoordinaten gespeichert. Dabei wird die Tabelle automatisiert auf identische Koordinaten untersucht. Da wo es nur einen Punkt an einem Ort gibt bleiben die Koordinaten in den Feldern **X_Symbol** und **Y_Symbol** unverändert, d. h. es sind auch hier die Originalkoordinaten abgelegt. Da wo zwei oder mehrere Punkte lage-identisch an einem Ort liegen, werden die Koordinaten für die beiden Felder **X_SYMBOL** und **Y_SYMBOL** für das zweite und alle weiteren Symbole automatisiert lage-verschoben berechnet. Unabhängig von der Anzahl der lage-identischen Punkte wird ein Standard-Verteilungsmuster mit z. B. **35 Meter** Abstand (abhängig vom Bezugsmaßstab; hier z. B. 1 : 5.000) zwischen zwei Symbolen realisiert:

Das **Standard-Verteilungsmuster**

z. B. bis 25 Symbole:

S1 S2 S5 S0 S7
 S3 S4 S6 S1 S8
 S7 S8 S9 S2 S9
 S3 S4 S5 S6 S0
 S1 S2 S3 S4 S5

Das erste Symbol "S1" repräsentiert den eigentlichen Fundort!

(S0 = Symbol 10; S0 = Symbol 20)

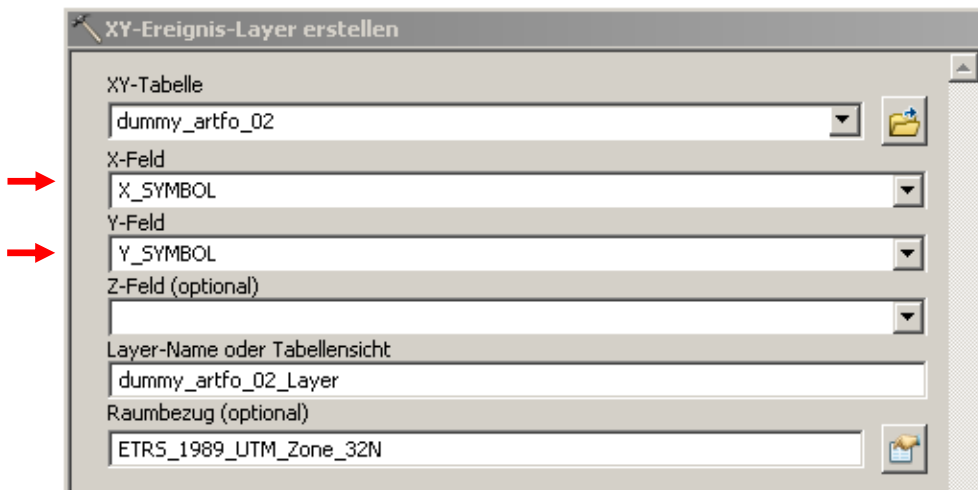
Nachfolgend die Tabelle nach der automatisierten Berechnung der Symbol-Koordinaten. Das **Hinweis-Feld** macht deutlich: „Originalkoordinaten“ oder veränderte „Symbolkoordinaten“:

FID	Shape ^	ART DT	ART WISS	X COOR	Y COOR	HINWEIS	X SYMBOL	Y SYMBOL
0	Punkt	Groppe	Cottus gobio	314079	5529865	Originalkoordinaten	314079	5529865
1	Punkt	Bachneunauge	Lampetra planeri	314099	5529761	Originalkoordinaten	314099	5529761
2	Punkt	Großes Mausohr	Myotis myotis	314255	5529875	Originalkoordinaten	314255	5529875
3	Punkt	Kleine Bartfledermaus	Myotis mystacinus	314255	5529875	Symbolkoordinaten	314290	5529875
6	Punkt	Fransenfledermaus	Myotis nattereri	314255	5529875	Symbolkoordinaten	314325	5529875
4	Punkt	Zwergfledermaus	Pipistrellus pipistrellus	314255	5529875	Symbolkoordinaten	314255	5529840
5	Punkt	Breitflügel-Fledermaus	Eptesicus serotinus	314255	5529875	Symbolkoordinaten	314290	5529840

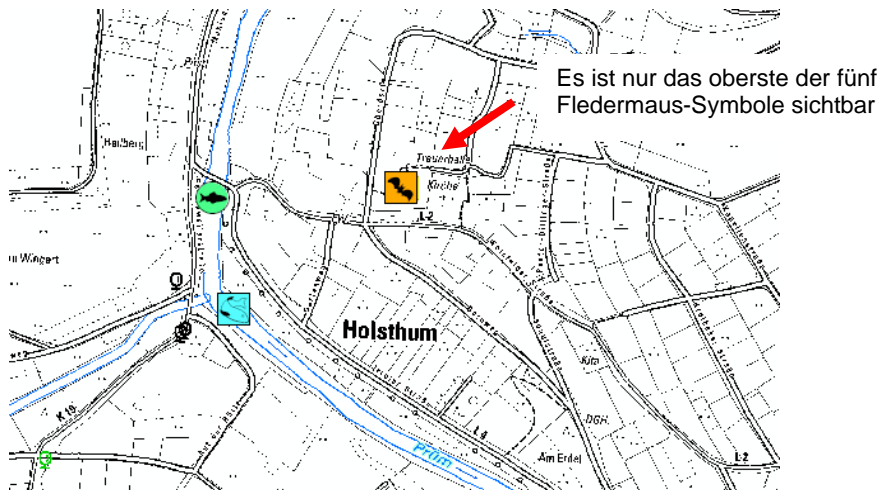
- ⇒ Die Groppe und das Bachneunauge wurden an zwei verschiedenen Orten beobachtet.
- ⇒ Im Kirchturm von Holsthum wurden fünf Fledermausarten an einem Ort kartiert. Für das erste der fünf Fledermaus-Symbole (Myotis myotis) werden die Symbol-Koordinaten nicht verändert.

Auf der Basis der berechneten **Symbol-Koordinaten** erstellen Sie einen temporären XY-Ereignis-Layer. Diesem werden anschließend die Art-Symbole zugeordnet. Dieses **Standard-Werkzeug** von ArcGIS (auch in der ArcView-Lizenzierung verfügbar) ist in der Toolbox zu finden unter:

- ⇒ Data Management Tools > Layer und Tabellensichten > XY-Ereignis-Layer erstellen

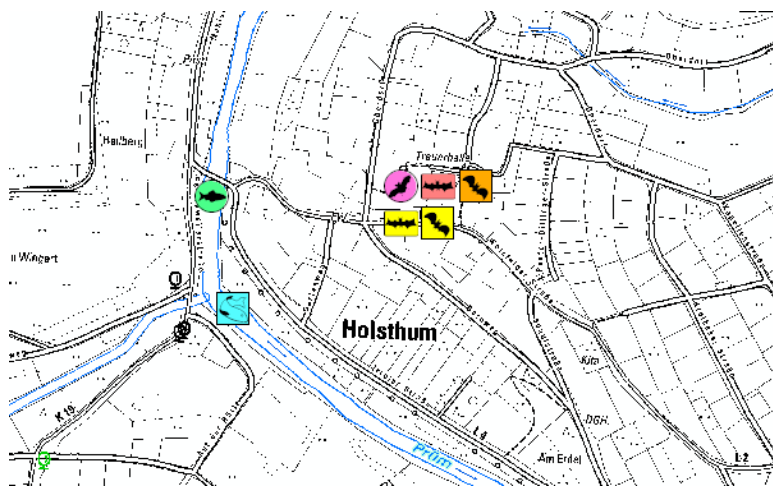


Darstellung ohne XY-Ereignis-Layer:



Top. Karte: DGK 5 (Bildschirm-Maßstab 1 : 5.000)

Darstellung mit XY-Ereignis-Layer:



Top. Karte: DGK 5 (Bildschirm-Maßstab 1 : 5.000)

Beispiel: Bezugsmaßstab = 1 : 5.000; Abstand zwischen den Symbolen = 35 Meter

Das erste Fledermaus-Symbol bleibt am Original-Fundort. Alle weiteren Fledermaus-Symbole werden um jeweils 35 Meter in der X- und/oder Y-Achse verschoben dargestellt.

Fazit:

- ⇒ Die Originalpunkte werden nicht verschoben und die Koordinaten nicht verfälscht. Es wird über den XY-Ereignis-Layer lediglich eine Sicht auf die Symbol-Koordinaten und damit auf die Symbole erzeugt. Übereinander liegende Symbole werden verschoben und damit sichtbar dargestellt.
- ⇒ Werden im Original-Shapefile die Werte in den Feldern für die Symbol-Koordinaten verändert, verschieben sich automatisch / dynamisch auch die jeweiligen Symbole des dazu gehörenden temporären XY-Ereignis-Layers.
- ⇒ Im Mapclient von LANIS wird bei der Darstellung der Symbole ebenfalls eine Sicht auf die Tabelle erzeugt. D. h., die Darstellung der Art-Symbole dort wird die gleiche sein, wie bei den pdf-Karten.

4.2. FFH-Lebensraumtypen (LRT)

4.2.1. Symbole, Gruppierung nach Kategorien, Styles

Für die Darstellung der 48 in Rheinland-Pfalz vorkommenden Lebensraumtypen (LRT) wurden Flächensymbole mit Umrisslinie erstellt. Die Vorkommen von „Streuobst“ und „Hybridpappel-Auwälder“ sind keine FFH-Lebensraumtypen, wurden aber als Symbole (# 6000 bzw. # 9000) in die Kategorien „Grünland“ bzw. „Wälder“ mit aufgenommen.

Die einzelnen FFH-Lebensraumtypen wurden fachlich gruppiert und diesen Gruppen wurden Farbtöne zugeordnet (siehe RGB-Werte in nachfolgender Tabelle):

Gewässer	LRT-Code	RGB-Werte (Fläche) - (Umringlinie)
Stillgewässer	3130, 3140, 3150, 3160	(115,178, 255) - (0, 112, 255)
Fließgewässer	3260, 3270	(0, 169, 230) - (0, 92, 230)
Heidegebiete		
Trockene Heiden	2310, 2330, 4030	(255, 211, 127) - (255,170, 0)
Gebüsche und Zwergstrauchheiden	40A0, 5110, 5130	(255, 211, 75) - (255, 170, 0)
Feuchte Heiden	4010	(255, 190, 70) - (255, 125, 0)
Grünland		
Streuobst und Trockenes Grünland (I)	(kein LRT: # 6000), 6110, 6120, 6130	(255, 235, 175) - (130, 130, 130)
Trockenes Grünland (II)	6210, 6230, 6240	(255, 235, 130) - (130, 130, 130)
Grünland mittlerer Standorte	6510, 6520	(255, 255, 115) - (230, 152, 0)
Salzwiesen, Feuchtes Grünland	1340, 6410, 6430, 6440	(255, 165, 165) - (255, 85, 0)
Moore		
Moore (I)	7120, 7140, 7150	(255, 190, 232) - (230, 0, 169)
Moore (II)	7210, 7220, 7230	(255, 160, 232) - (230, 0, 169)
Felsbereiche und Höhlen		
Schutthalden	8150, 8160	(225, 225, 225) - (156, 156, 156)
Felsbereiche	8210, 8220, 8230	(204, 204, 204) - (156, 156, 156)
Höhlen	8310	(180, 180, 180) - (156, 156, 156)
Wälder		
Buchenwälder	9110, 9130, 9150	(182, 239, 127) - (76, 230, 0)
Eichen-Hainbuchen- und Eichenwälder	9160, 9170, 9190	(170, 255, 0) - (168, 168, 0)
Schlucht- und Hangmischwälder	9180	(175, 210, 85) - (38, 115, 0)
Hybridpappel-Auwälder, Au- und Feuchtwälder	(kein LRT: # 9000), 91D0, 91E0, 91F0	(41, 255, 143) - (38, 115, 0)
Kiefernwälder	91U0	(115, 220, 0) - (76, 115, 0)

Für jeden LRT wurde in ArcGIS ein Symbol erstellt und die Symbole entsprechend der oben genannten Gruppen kategorisiert („Gewässer“, „Grünland“, „Heidegebiete“ etc.). Alle LRT-Symbole wurden in einem **Style** gespeichert.

- FFH-Lebensraumtypen: ffh_lrt_2012.style

Die den Flächen zugeordneten **Umrisslinien** sind unterbrochene Linien mit einer **Breite** von 2,5 „Punkte“; das Verhältnis „Strich : Lücke“ = 3 : 1. Damit sich die Umrisslinien direkt benachbarter Flächen nicht gegenseitig überlappen (und damit z. T. optisch ausblenden) haben die Symbol-Umrisslinien einen negativen **Versatz** von ca. der halben Linienbreite -1,2 pkt. (siehe Abb. 12, **blauer Pfeil**)!

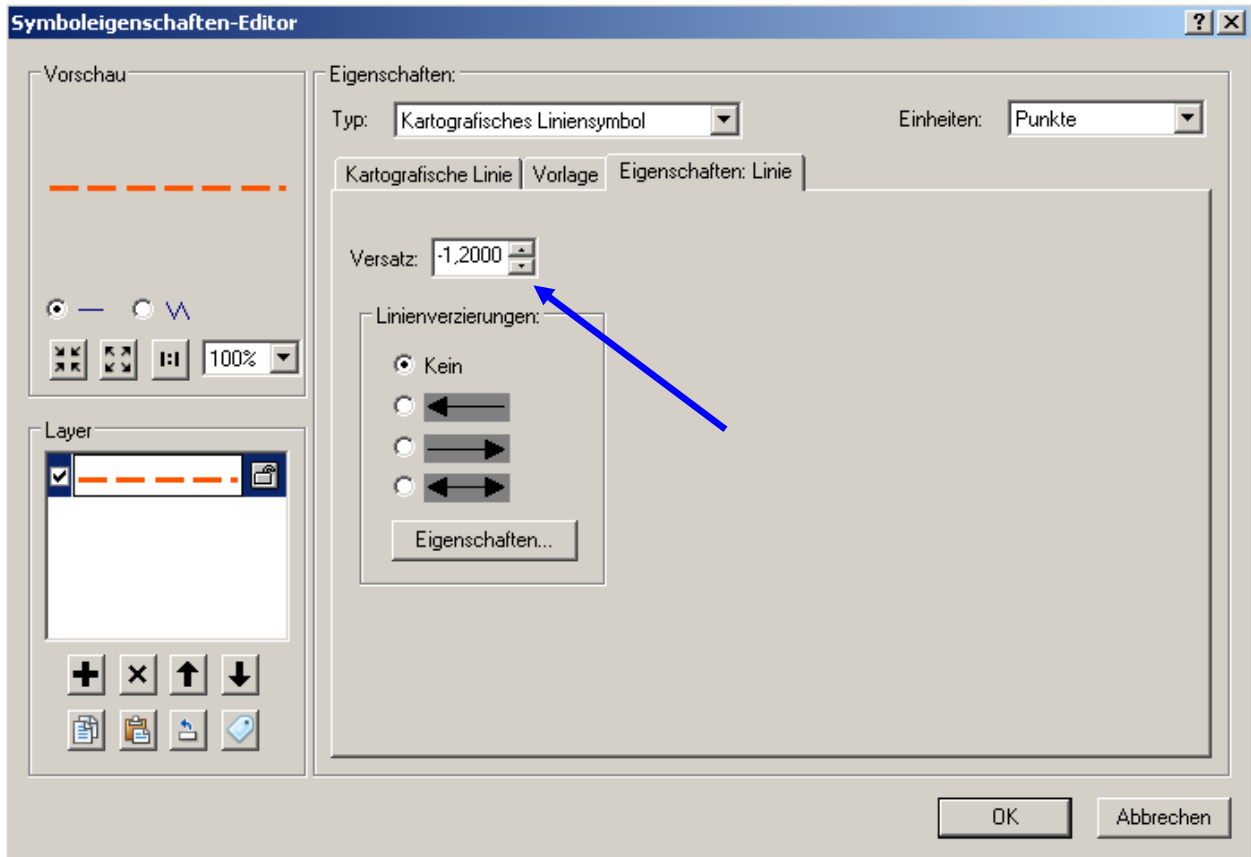
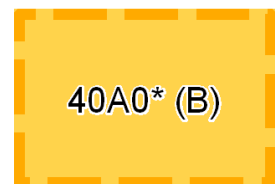


Abb. 12: Symboleigenschaften-Editor: Eigenschaften „Linie“ mit Festlegung des Versatzes

Allen Symbolen wurden die LRT-Nummer und der Kurznamen des Lebensraumtyps zugeordnet (siehe Abb. 13 und entsprechende Tabelle im Anhang). Innerhalb einer Gruppe (Kategorie) können mehrere LRT dasselbe Symbol haben (z. B. LRT 2310, 2330 und 4030). Eine Differenzierung in der Karte erfolgt durch die Beschriftung der Fläche mit den LRT-Nummern (z. B. **40A0**). Die Erhaltungszustandsgesamtbewertung (**A, B, C**) wird als Buchstabe in Klammer rechts neben der LRT-Nummer beigefügt. Hierbei sollen die LRT-Nummern und die Bewertung zu einem Text zusammengefasst und über einen **weißen „Halo“** (Größe 0,5 pkt.) vor dem Hintergrund frei gestellt werden.

➔ Wurde der Erhaltungszustand nicht bewertet, bitte keine leere Klammer darstellen, etwa „**9180 ()**“; in diesem Fall lediglich den LRT-Code darstellen, z. B. „**9180**“.

Das gesamte System ist offen für Erweiterungen angelegt – auch auf der Basis bestehender Symbole. Bisher (Stand 31.12.2012) wurden für 48 Lebensraumtypen (und für Streuobst- und Hybridpappel-Auwaldflächen) Symbole erstellt und in dem o. g. Style abgelegt.



Die **prioritären LRT** sind mit einem * gekennzeichnet, z. B.:

Neben den Flächen-Füllsymbolen sind auch die Linien- und Punkt-Markersymbole für die FFH-Lebensraumtypen (siehe Kap. 4.2.3.) im selben Style abgelegt:

4.2.2. Symbolauswahlfenster für die LRT in ArcGIS 10.0

In nachfolgender Abbildung sind die LRT-Symbole in der ArcGIS-Symbolauswahl in der Symbolansicht und nach Kategorien gruppiert dargestellt.

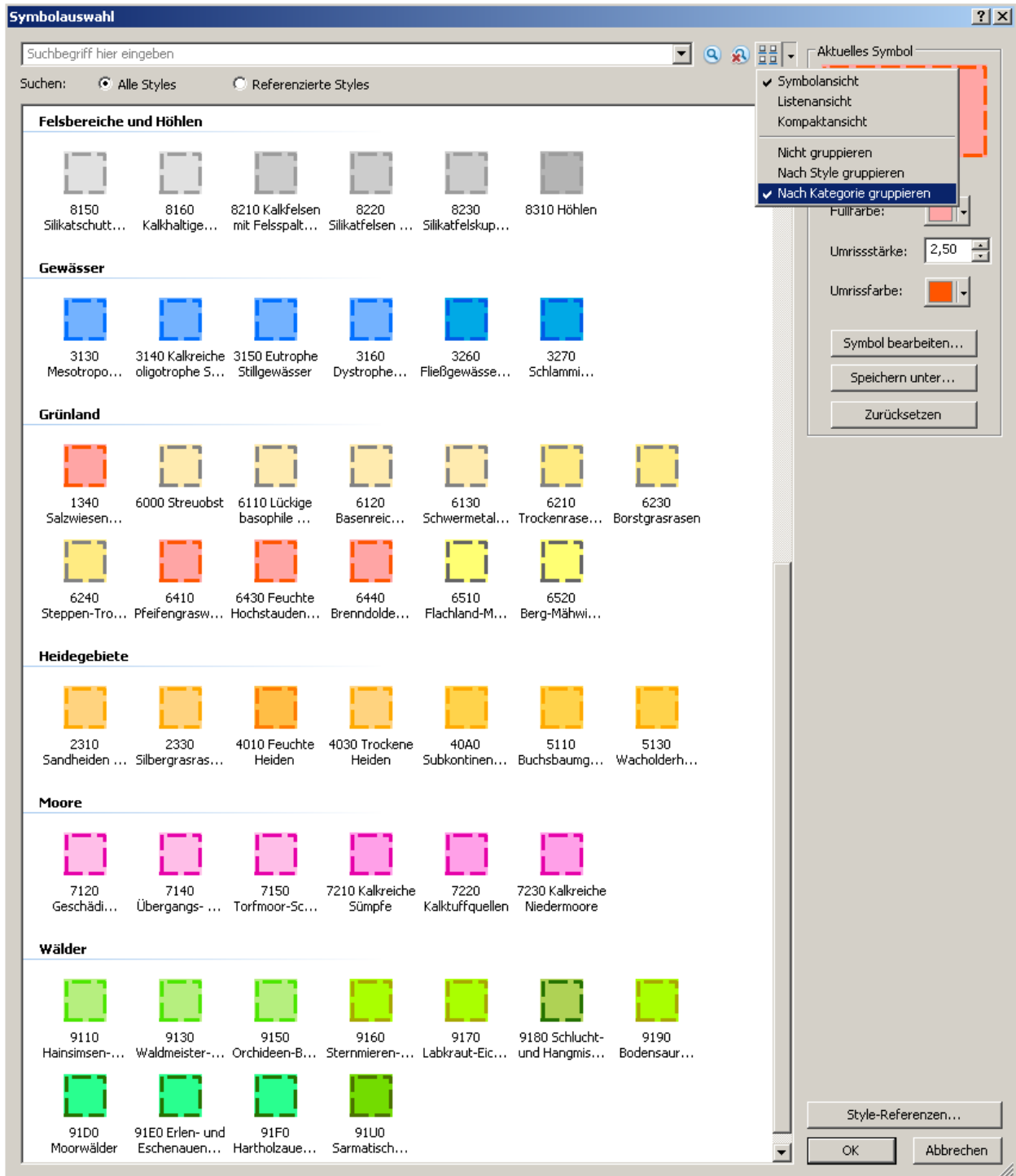


Abb. 13: Style für die FFH-Lebensraumtypen (LRT) „ffh_Lrt_2012.style“

Hinweis: In der analogen Grundlagenkarte werden die Flächen der FFH-Lebensraumtypen (LRT) mit 35 % transparent dargestellt. Diese Transparenz kann nicht für die Erstellung eines GeoPDF verwendet werden.

4.2.3. Symbole für linien- und punktförmig darzustellende FFH-Lebensraumtypen

Für eine Darstellung von Lebensraumtypen (LRT) als Linien oder als Punkte sind die für die flächenhaften Lebensraumtypen verwendeten Grundfarben zu verwenden (siehe „RGB-Werte (Fläche)“ der Tabelle auf Seite 20)!

Die **linienförmigen** Lebensraumtypen werden mit einem einfachen durchgezogenen Liniensymbol mit der Breite 3 dargestellt. Bislang kommen dafür landesweit 11 verschiedene Lebensraumtypen in Frage:

Felsbereiche und Höhlen

8210 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation

8220 Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation

8230 Silikatfelskuppen mit Pioniervegetation

Gewässer

3260 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation

3270 Schlammige Flussufer

Grünland

6110 Lückige basophile Pionierrasen

6210 Trockenrasen (* mit Orchideenreichtum)

6240 Steppen-Trockenrasen

6430 Feuchte Hochstaudenfluren

6510 Flachland-Mähwiesen

Heidegebiete

40A0 Subkontinentale peripannonische Gebüsche

Die **punktförmigen** Lebensraumtypen werden mit einem Zeichen-Markersymbol mit je drei Layern (vergleiche Abb. 8 Seite 16) mit der Größe 20 dargestellt. Bislang kommen dafür landesweit ebenfalls 11 verschiedene Lebensraumtypen in Frage:

Felsbereiche und Höhlen



8150 Silikatschutthalden



8210 Kalkfelsen mit Felspaltenvegetation



8220 Silikatfelsen mit Felspaltenvegetation



8230 Silikatfelskuppen mit Pioniervegetation



8310 Höhlen

Grünland



6110 Lückige basophile Pionierrasen



6210 Trockenrasen (* mit Orchideenreichtum)



6230 Borstgrasrasen

Heidegebiete



40A0 Subkontinentale peripannonische Gebüsche



5130 Wacholderheiden

Moore



7220 Kalktuffquellen

4.2.4. Joker-Symbole Biotoptypen

Biotoptypen, für die es in der Symbolpalette der FFH-Lebensraumtypen (LRT) bisher keine Symbole gibt, werden mit einem Joker-Symbol dargestellt. Diese können punkt-, linien- oder flächenhaft ausgeprägt sein.



Joker-Symbol für Biotoptypen (Flächen)



Joker-Symbol für Biotoptypen (Linien)



Joker-Symbol für Biotoptypen (Punkte)

Diese Joker-Symbole wurden gemeinsam mit den Joker-Arten im Style „joker_2012.style“ abgelegt.

4.3. Lebensräume der Arten (Habitate)

4.3.1. Vorkommensbereiche

sind flächenhaft abgegrenzte Artvorkommen, wenn mehr als ein Fundpunkt ermittelt wurde.

Die Darstellung in der Karte erfolgt durch eine durchgezogene schwarze Umrisslinie (Gray 80 % bzw. RGB: 52, 52, 52) mit der Breite 1,9 pkt., welche innerhalb der Fläche von einer gelben Linie (RGB: 255, 255, 0) der Breite 1,2 pkt. begleitet wird. Innerhalb der Vorkommensbereichs-Fläche (+/- mittig) wird das Punktsymbol für die betreffende Art platziert.

4.3.2. Geeignete Habitate ohne aktuelle Anwesenheit der Art

werden ebenfalls als Flächen abgegrenzt.

Die Darstellung in der Karte erfolgt durch eine grau-schwarz gestrichelte Umrisslinie (Gray 80 % und Gray 40 %) bzw. (RGB: 52, 52, 52) und (RGB: 156, 156, 156) mit der Breite 2,5 pkt. Innerhalb der Habitat-Fläche (+/- mittig) wird das Punktsymbol für die betreffende Art platziert und erhält einen **roten „Halo“** mit der Breite 1,5 pkt.

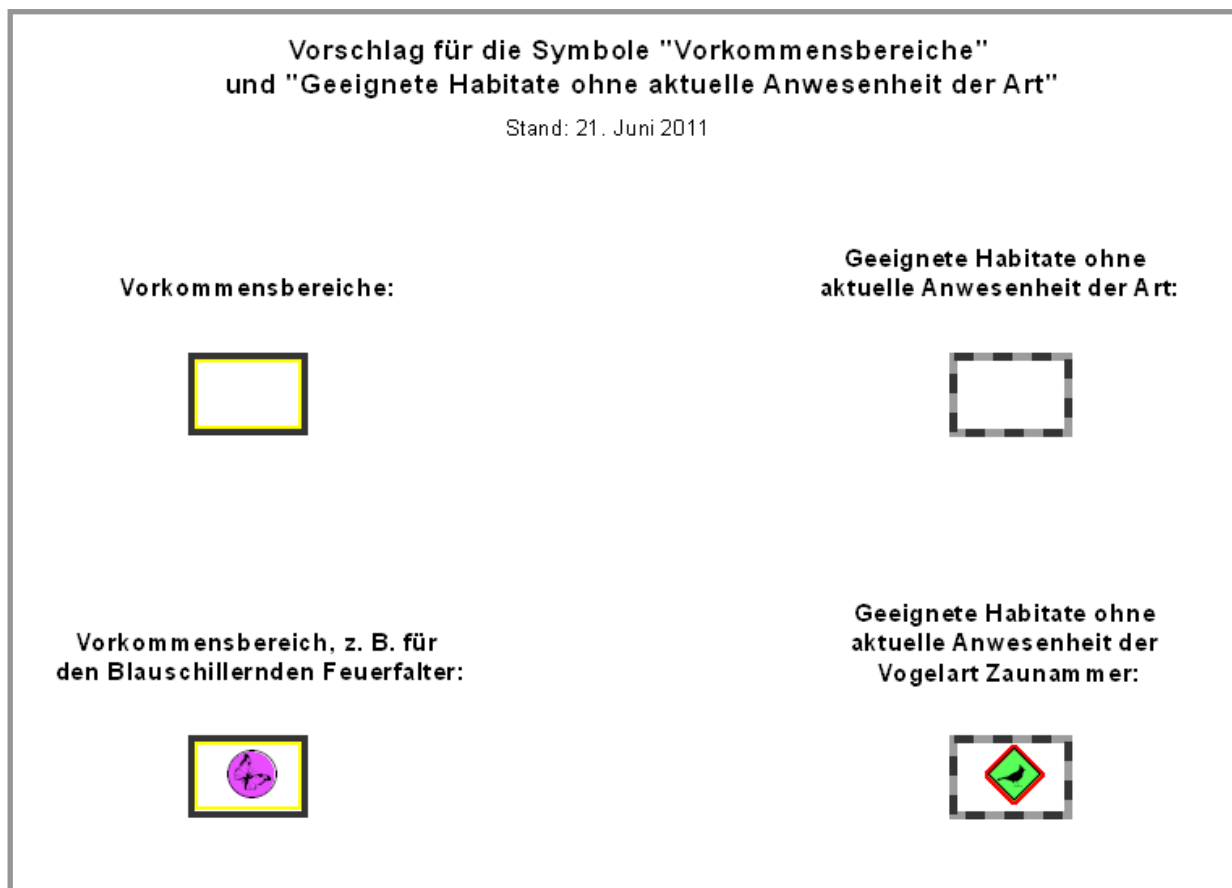


Abb. 14: Symbole für die Lebensräume der Arten

Die beiden Symbole wurden als „Vorkommensbereiche“ und „Habitate“ in einem **Style** gespeichert:

- gebiete_2012.style



Hinweis: Dieser Style beinhaltet auch noch andere Symbole (Abgrenzung der FFH- und Vogelschutzgebiete sowie die Symbole zur Darstellung der Ziel- und Maßnahmenflächen und der Funktionsräume für Vögel)

4.3.3. Hinweise zur Darstellung der Lebensräume in der analogen Grundlagenkarte

(Stand: 23.09.2011)

1. Problemskizzierung

Vorkommensbereiche (= Habitate = Lebensräume) wurden von allen Büros digitalisiert. Im Rahmen der Erarbeitung der Grundlagenkarten zur Bewirtschaftungsplanung ergaben sich nach der aktuell vorgegebenen Legende darstellungstechnische Probleme in Gebieten mit hoher Artendichte, v. a. bei der Darstellung der Lebensräume auf der analogen Grundlagenkarte.

Zusatz:

Es werden nur Lebensstätten von Arten digitalisiert, die einen überschaubaren Lebensraum haben, d. h. z. B. keine großflächigen Jagdhabitate; bei Amphibien reichen die Laichgewässer!

2. Lösungsvorschlag

- ⇒ Die Daten zu den Lebensräumen der Arten werden im GeoPDF als Layer dargestellt.
- ⇒ Grundsätzlich erfolgt die Darstellung von VSG und FFH in getrennten Karten!

2.1 In welchen Fällen werden auf der analogen Grundlagenkarte nur Punkte als Artsymbol ohne Habitatfläche dargestellt?

Wenn die Artendichte so groß ist, dass eine kartografische Darstellung nicht mehr sinnvoll ist.

Die Punktdarstellung der Artvorkommen sollte immer erfolgen. Die genaue Ausdehnung der besiedelten Fläche braucht dann **nicht** in der Druckversion angezeigt werden, wenn

- a) eine hohe Artendichte vorliegt,
- b) die Lebensstätten der Arten sehr groß sind, z. B. bei Fledermäusen.

Beispiele:

- ⇒ Feuerfalter auf einer Wiese: Feuerfaltersymbol wird angezeigt, die Umgrenzung (genaue Abgrenzung) des Vorkommens auf der Wiese wird nicht in der Druckversion angezeigt.
- ⇒ Eisvogel: Eisvogelsymbol wird angezeigt, aber keine Abgrenzung des gesamten vom Eisvogel genutzten Bachlaufes (wäre auch sehr lang).
- ⇒ Spechte: Mehrere Nistbäume einer Spechtart in einem Waldbereich. Hier sollen alle Punkte erscheinen.

2.2 In welchem Fall werden die Habitatflächen mit einem Artsymbol auf der analogen Grundlagenkarte dargestellt?

Bei Einzelnachweisen, die auch natürlicherweise nicht punktgenau getroffen werden können, reicht es, wenn ein Punkt bezogen auf den abgegrenzten Bereich erscheint, z. B. Vogelreviere, alle Wirbellosen, Säugervorkommen.

Auch hier entsteht ein angenehmeres Layout - und die sehr wichtige Information ist nicht verloren, sondern tabellarisch nachschlagbar und in ArcGIS bzw. im GeoPDF bedarfsweise zuschaltbar!

2.3 In welchen Fällen werden die Habitatflächen fallweise auf der analogen Grundlagenkarte dargestellt?

Ein Artpunkt bedeutet in der Regel immer auch, dass dort zugleich das Habitat der Art vorkommt. Auch deshalb braucht die Habitatfläche bzw. deren genaue Abgrenzung nicht eingezeichnet zu werden (siehe oben unter Punkt 1).

Sehr wichtig kann aber ein Habitat sein (kartierter wichtiger Lebensraum einer Art), wenn dieses als solches kartiert wird, die Art dort aber (gegenwärtig) nicht vorkommt, z. B. auftretend in Verbundsituationen mit Metapopulationen. Diese Habitatflächen sollten weiterhin unbedingt eingezeichnet werden.

Weil gleichzeitig auf die Einzeichnung der Habitatfläche bei Anwesenheit der Art verzichtet wird, führt dieses nun nicht mehr zu einer Überfrachtung der Karte.

Beispiele:

- ⇒ Feuerfalter besiedelt Wiese: Darstellung als Punktsymbol, Wiese wird nicht umrandet.
- ⇒ Aber in der Umgebung gibt es eine hoch geeignete Wiese (kartiertes Feuerfalterhabitat) ohne aktuelle Vorkommen der Art, so wird dieses als Habitat umrandet (und mit dem dafür vorgesehenen Symbol dargestellt).

4.3.4. Funktionsräume für Vögel

Im Jahr 2012 wurde die Notwendigkeit festgestellt, für bestimmte Vogelarten so genannte Funktionsräume in der Grundlagenkarte mit aufzunehmen.

Als Funktionsräume für Vögel wurden definiert:

- ⇒ **Rastgebiete**
- ⇒ **Nahrungsgebiete**
- ⇒ **Überwinterungsgebiete**

Diese Funktionsräume werden als Flächen dargestellt ohne eine Umrisslinie. Damit wird u. a. auch eine Überdeckung von Natura 2000-Gebietesgrenzen vermieden.

Jedes der drei Symbole besteht aus je zwei Linien-Füllsymbolen:

1. Eine um 45 Grad geneigte Linienschraffur mit einem Versatz von 1,3 pkt. und einer Trennung von 7,0 pkt. mit einer Linienbreite von 1,0 pkt. RGB-Werte (Rastgebiete): 230, 152, 0 (siehe Abb. 15)
2. Eine um 45 Grad geneigte Linienschraffur ohne Versatz und einer Trennung von 7,0 pkt. mit einer Linienbreite von 1,5 pkt. RGB-Werte (Rastgebiete): 255, 211, 127 (siehe Abb. 16)

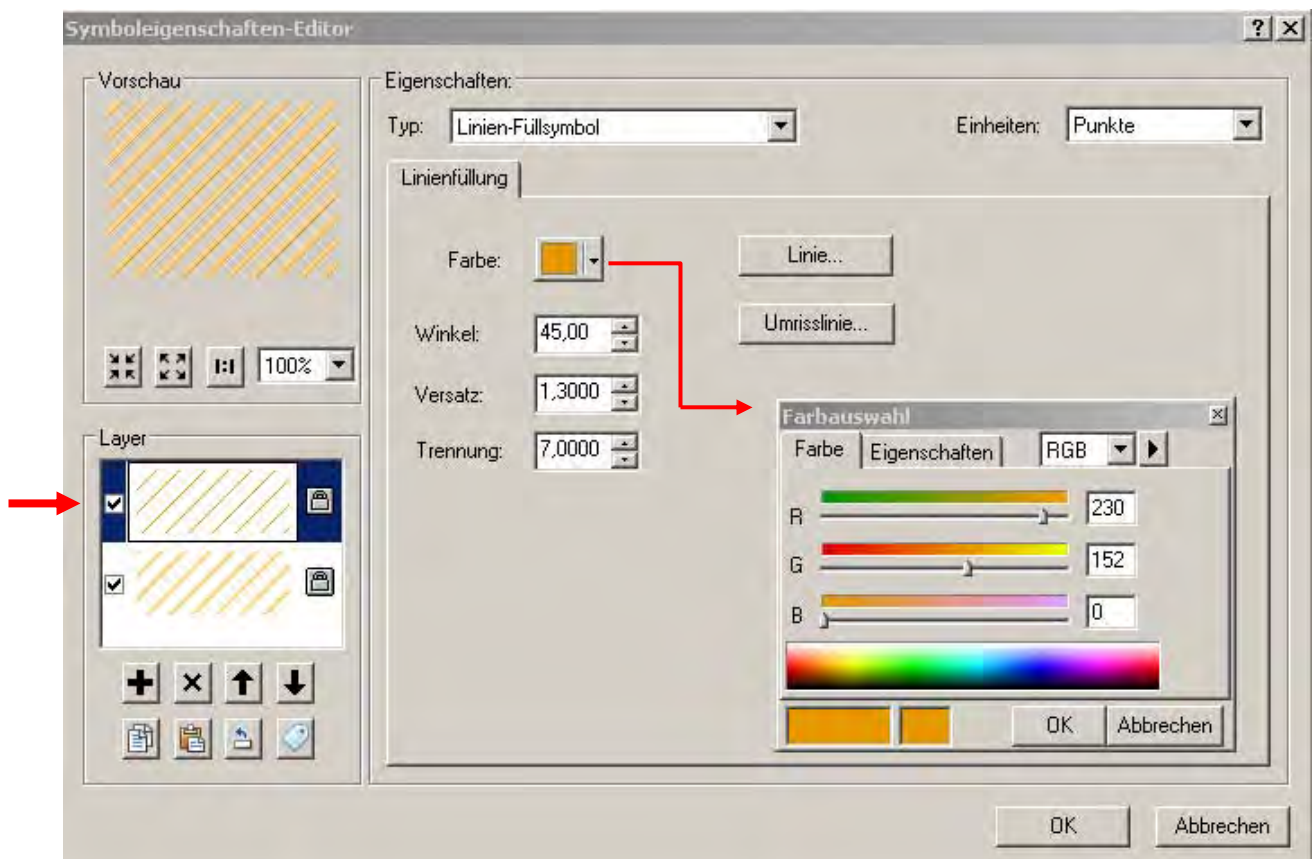


Abb. 15: **Rastgebiete** - Symboleigenschaften-Editor für das obere Linien-Füllsymbol (1)

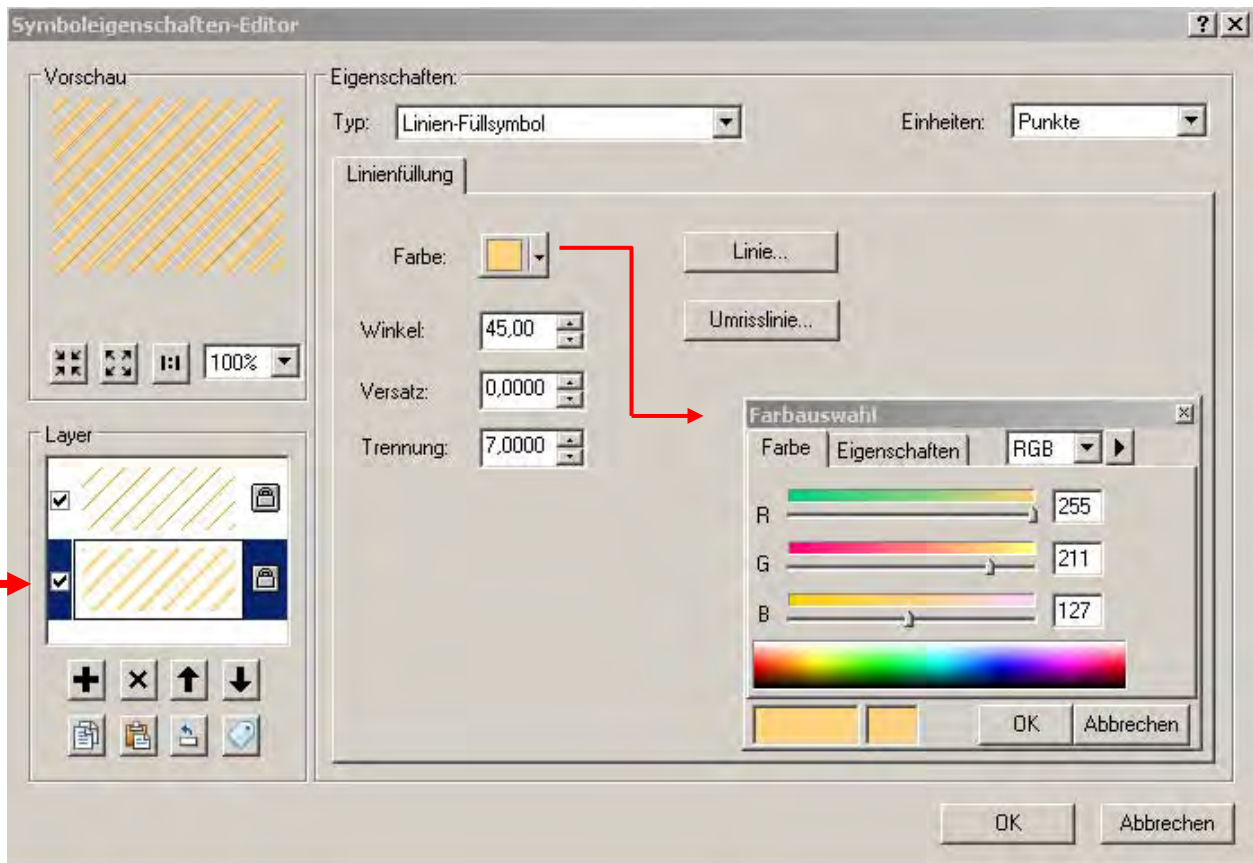


Abb. 16: **Rastgebiete** - Symboleigenschaften-Editor für das untere Linien-Füllsymbol (2)

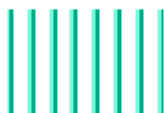
Die Symbolgestaltung der **Nahrungsgebiete** und der **Überwinterungsgebiete** ist entsprechend der der **Rastgebiete**. Der Unterschied liegt in der Winkelstellung sowie in der Auswahl der Farben (RGB-Werte):

Bezeichnung	Winkel	Versatz	Trennung	Breite	R	G	B
Rastgebiete (1)	45	1,3	7,0	1,0	230	152	0
Rastgebiete (2)	45	0	7,0	1,5	255	211	127
Nahrungsgebiete (1)	90	1,3	7,0	1,0	0	168	132
Nahrungsgebiete (2)	90	0	7,0	1,5	115	255	223
Überwinterungsgebiete (1)	135	1,3	7,0	1,0	0	169	230
Überwinterungsgebiete (2)	135	0	7,0	1,5	115	223	255

Rastgebiete



Nahrungsgebiete



Überwinterungsgebiete



Die drei Symbole wurden in der Kategorie „Funktionsräume für Vögel“ in einem **Style** gespeichert:

- gebiete_2012.style



Hinweis: Dieser Style beinhaltet auch noch andere Symbole (Abgrenzung der FFH- und Vogelschutzgebiete sowie die Symbole zur Darstellung der Vorkommensbereiche und Habitate sowie der Ziel- und Maßnahmenflächen)

4.4. Ziel- und Maßnahmenräume

Die Maßnahmenkarte mit den Ziel- und Maßnahmenräumen wird vor dem Hintergrund des farbigen Luftbildes dargestellt.

4.4.1. Umrisslinien der Flächen ohne Flächenfüllung

In einem ersten Layer werden nur die Umrisslinien der Ziel- und Maßnahmenflächen dargestellt.

Linienbreite: 3,0 pkt.

Versatz: - 1,4 pkt. (in der Registerkarte „Eigenschaften: Linie“)

Der negative Versatz von ca. der halben Linienbreite ist wichtig,

- ⇒ damit die Grenzlinien direkt benachbarter Ziel- und Maßnahmenflächen sich nicht überdecken;
- ⇒ damit die Ziel- und Maßnahmenflächen bei Überdeckung mit FFH- oder Vogelschutzgebieten die Natura 2000-Grenzen noch erkennen lassen.

Die Farben der Umrisslinien (Linien-Typ: Kartografisches Liniensymbol) werden für die drei verschiedenen Maßnahmentypen (**M_Typ**) wie folgt dargestellt:

- ⇒ **1** = Orange (RGB: 255, 170, 0)
- ⇒ **2** = Rot (RGB: 255, 65, 65)
- ⇒ **3** = Grün (RGB: 85, 255, 100)

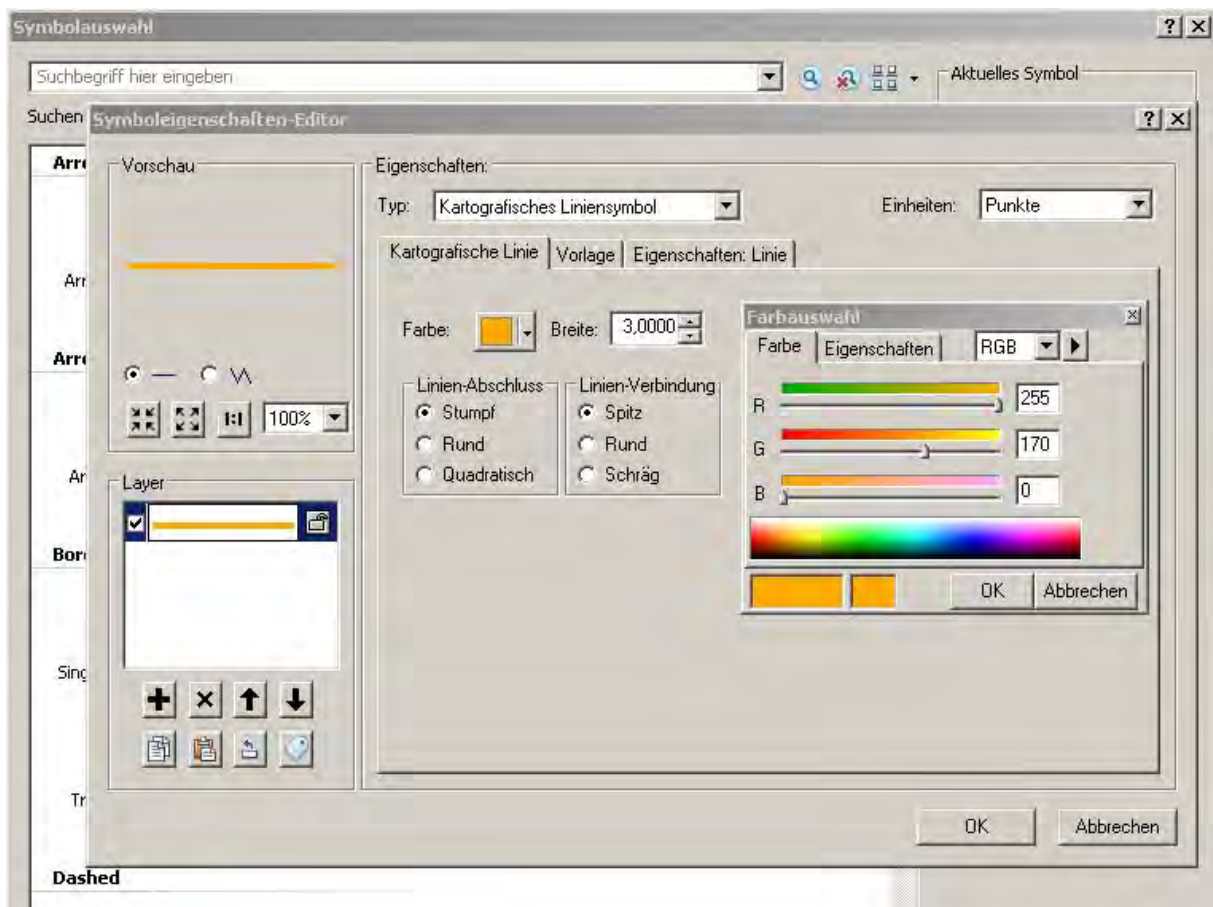


Abb. 17: Einstellungen im Fenster „Symboleigenschaften-Editor“ am Beispiel M_Typ = 1

4.4.2. Umrisslinien der Flächen mit schraffierter Flächenfüllung

Zur besseren Sichtbarkeit in der Gesamtkarte wird in einem zweiten Layer (Kopie der Maßnahmenkarte innerhalb der ArcMap-Anwendung; aber dasselbe Shapefile) eine Schraffur auf die Flächen gelegt.

Umrisslinie Linienbreite: 1,0 pkt.

Die Farben des Linien-Füllsymbols und der Umrisslinien sowie die weiteren Einstellungen werden für die drei verschiedenen Maßnahmentypen (**M_Typ**) wie folgt dargestellt:

⇒ 1 =	Orange	(RGB: 255, 170, 0)	Winkel: 45	Versatz: 0	Trennung: 5
⇒ 2 =	Rot	(RGB: 255, 65, 65)	Winkel: 0	Versatz: 0	Trennung: 5
⇒ 3 =	Grün	(RGB: 85, 255, 100)	Winkel: 135	Versatz: 0	Trennung: 5

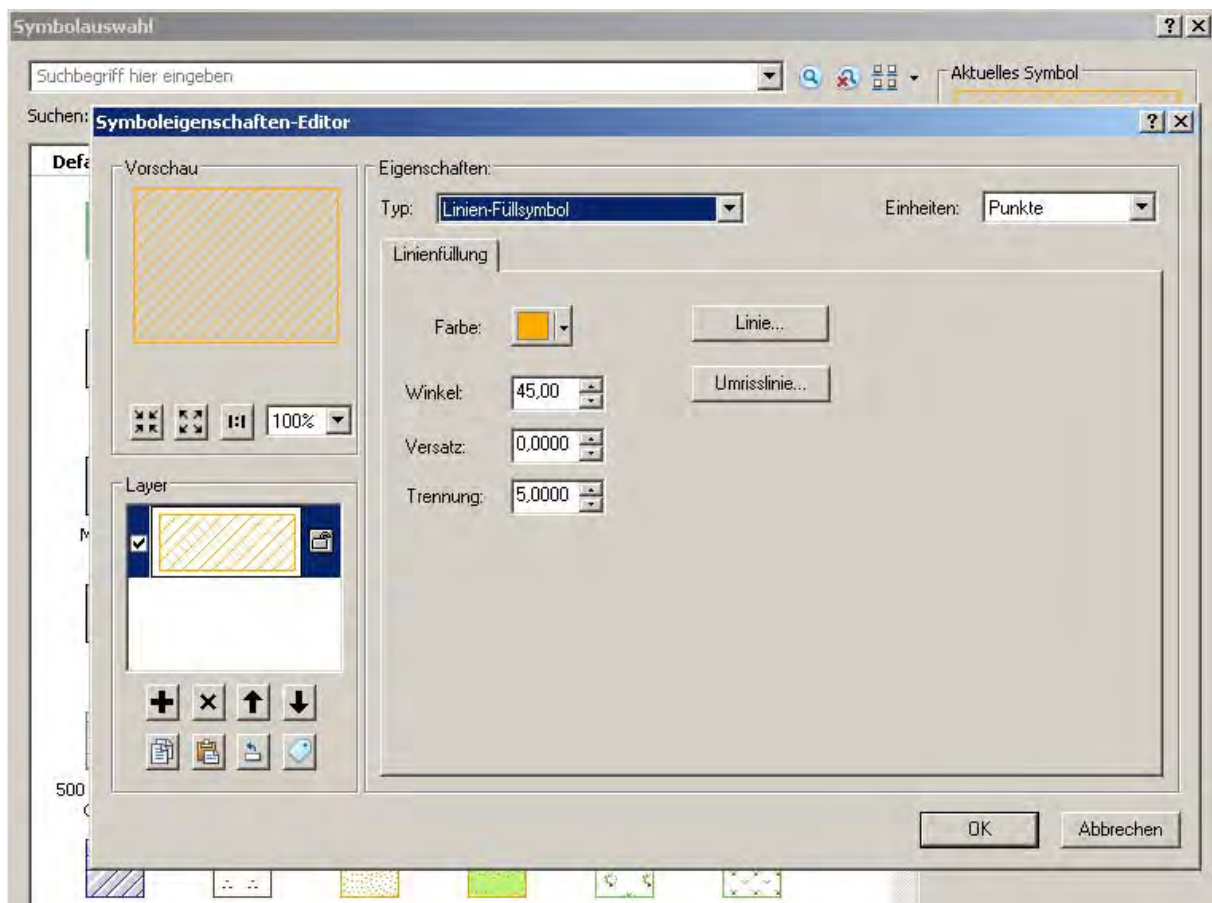


Abb. 18: Einstellungen im Fenster „Symboleigenschaften-Editor“ am Beispiel M_Typ = 1

In einem **GeoPDF** könnten die beiden Ebenen (1. Umrisslinie und 2. Flächenschraffur) unabhängig voneinander ein- bzw. ausgeschaltet werden.

4.4.3. Besonderheiten bei Gebiet umfassenden Ziel- und Maßnahmenräumen

Sofern die Ziel- und Maßnahmenräume **Z001** oder **Z002** das gesamte Natura 2000-Gebiet umfassen, werden sie in der Maßnahmenkarte nicht als Flächen dargestellt, auch nicht als Umring. Die Ausblendung dieser Flächen kann über eine entsprechende Einstellung in der Definitionsabfrage erfolgen.

Es werden lediglich die Beschriftungskästchen (siehe Kap. 4.4.5.) an eine freie Stelle in das Natura 2000-Gebiet gesetzt. Bei sehr schmalen und lang gestreckten Gebieten (z. B. Bachläufe) werden die Beschriftungskästchen neben das Natura 2000-Gebiet gesetzt. Diese Beschriftungskästchen sollen möglichst zentral in einem größeren Freiraum angeordnet werden und auf jeder Teilkarte vorhanden sein.




Die Ziel-LRT-Beschriftungen und Zielartsymbole werden bei den gebietsweiten Zielräumen Z001 und Z002 unmittelbar unter dem Beschriftungskästchen für den Maßnahmenraum platziert.

In der Kartenlegende erscheint der Standardsatz: "Die Ziel- und Maßnahmenräume Z001 und Z002 umfassen das Gesamtgebiet und wurden in der Karte nicht flächig abgegrenzt."

Gibt es keine Ziel- und Maßnahmenräume, die das Gesamtgebiet umfassen, werden die Nummern Z001 und Z002 nicht ausgelassen. Die Nummerierung beginnt bei Z001 und nicht bei Z003.

4.4.4. Darstellung in der analogen Karte

... in der Legende:

	Typ 1	Betrachtungsebene: großräumig Sicherungsbedarf: hoch Bedeutung: hoch Maßnahmenkategorie: Erhaltung
	Typ 2 *	Betrachtungsebene: kleinräumig Sicherungsbedarf: hoch Bedeutung: herausragend Maßnahmenkategorie: Erhaltung
	Typ 3	Betrachtungsebene: großräumig Sicherungsbedarf: optional Bedeutung: mittel Maßnahmenkategorie: Verbesserung

* ! bei besonders dringlichem Handlungsbedarf

... und im Kartenfenster

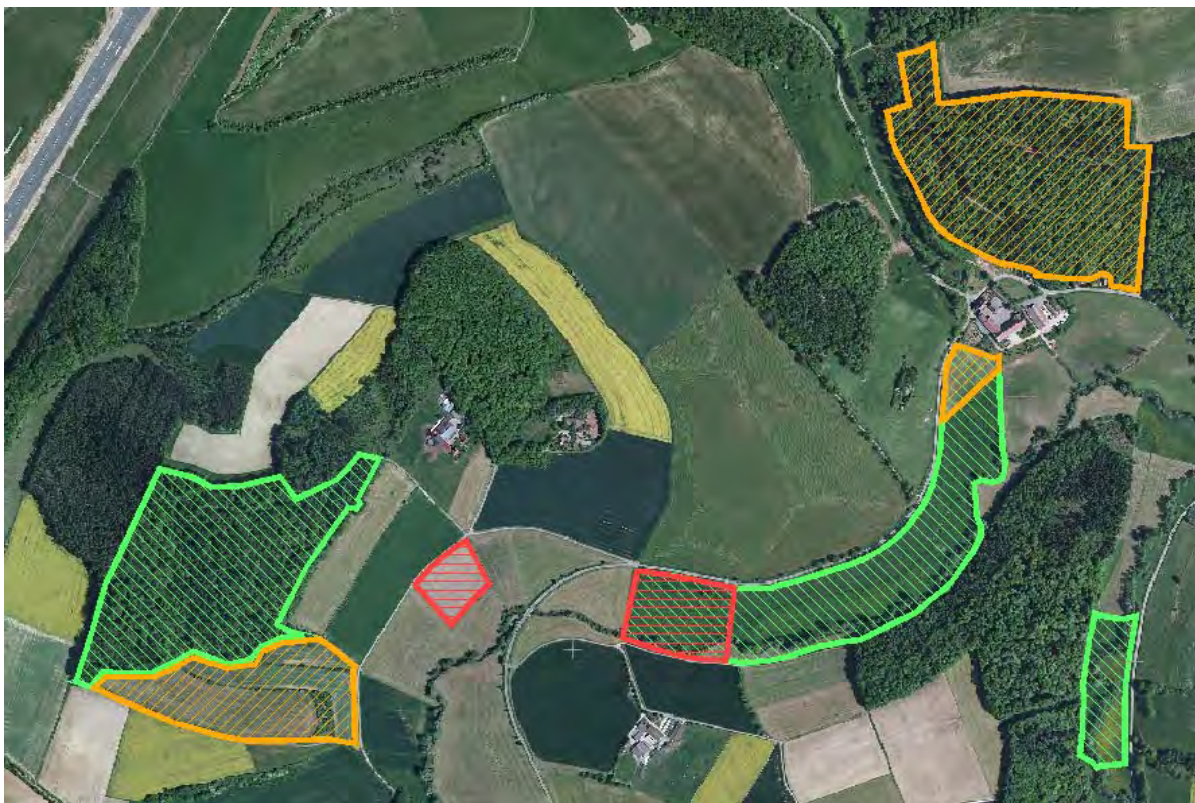


Abb. 19: Darstellung der Maßnahmenkarte (Dummy-Daten) vor dem Hintergrund des Luftbildes

Die **Reihenfolge** der Darstellung sollte so gewählt werden, dass die eher kleinen Flächen (M_Typ = 2) nicht von den anderen Maßnahmenflächen überlagert werden.

Unter „Layer-Eigenschaften“ > „Symbologie“ > ... kann unter „Erweitert“ > „Symbolebenen ...“ die Reihenfolge der Symbolebenen festgelegt werden. Dadurch wird die standardmäßige Darstellungsreihenfolge in ArcMap außer Kraft gesetzt.

Hierbei sollte die Reihenfolge „2 - Rot“ > „1 - Orange“ > „3 - Grün“ festgelegt werden (siehe Abb. 18).

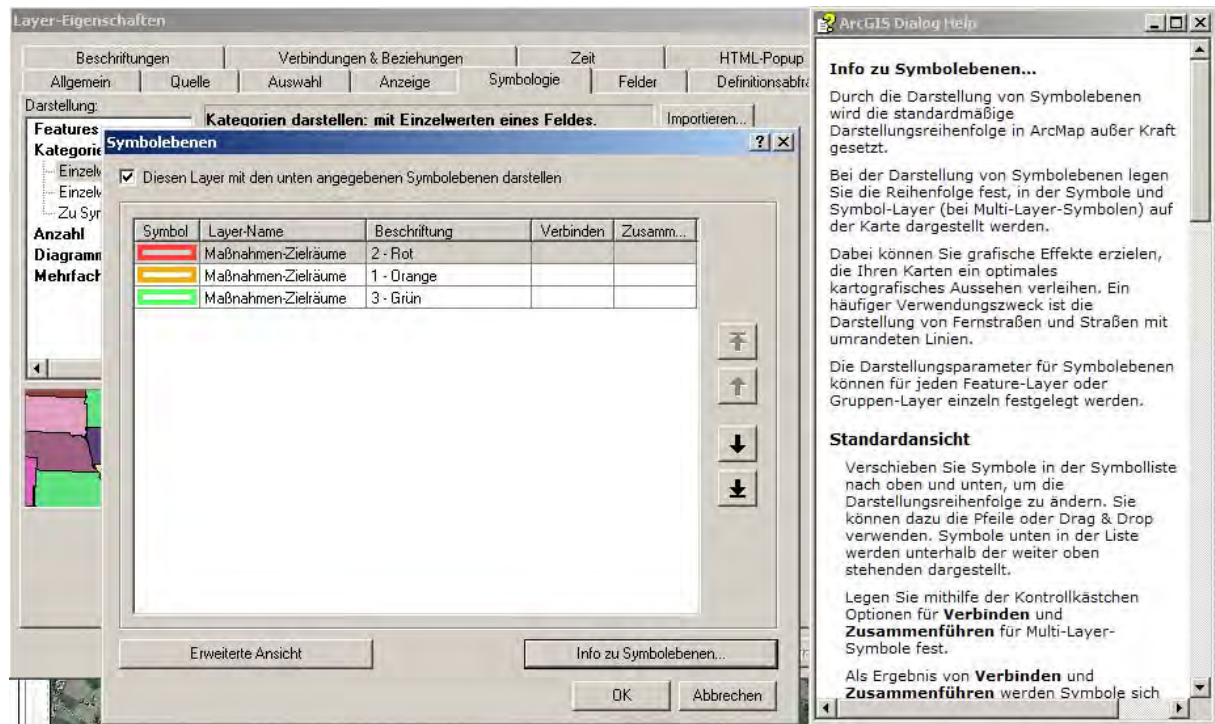








Abb. 20: Reihenfolge der Symbole

M_Typ (Umrisslinie)	M_Typ (Schraffur)
 M_Typ 1	 M_Typ 1x
 M_Typ 2	 M_Typ 2x
 M_Typ 3	 M_Typ 3x

Die Symbole zur Darstellung der Ziel- und Maßnahmenräume in der Maßnahmenkarte wurden in der Kategorie „Maßnahmen“ in einem **Style** gespeichert:

- gebiete_2012.style



Hinweis:

Dieser Style beinhaltet auch noch andere Symbole (Abgrenzung der FFH- und Vogelschutzgebiete sowie die Symbole zur Darstellung der Vorkommensbereiche und Habitate und der Funktionsräume für Vögel)

4.4.5. Beschriftung der Ziel- und Maßnahmenflächen

4.4.5.1. Erstellen eines Punkt-Shapefiles

(Mittelpunkte, Centroide bzw. Schwerpunkte)

Um eine günstige **Platzierung** der Flächenbeschriftungen per Hand vornehmen zu können, muss aus dem Shapefile der Ziel- und Maßnahmenflächen ein Shapefile mit deren Mittelpunkten erstellt werden. Dieses Punkt-Shapefile beinhaltet die gleiche Tabelleninformation wie das Flächen-Shapefile.

Für die Beschriftung wird später das Shapefile mit den Mittelpunkten verwendet!

Die einzelnen Punkte können durch Verschieben per Hand so platziert werden, dass die Beschriftungsflächen optimal in der Karte liegen und keine wichtigen Fachinformationen überdeckt werden.

⇒ **Für ArcInfo-Lizenzierung:**

Das entsprechende Tool zur Erstellung der „Mittelpunkte“ (Centroide) liegt in der ArcToolbox unter:

Data Management Tools > Features > **Feature zu Punkt**

⇒ **Alternativ für ArcView- bzw. ArcEditor-Lizenzierung (Lösung in 4 Schritten):**

1. Im Flächen-Shapefile in der Attributtabelle für die X- bzw. Y-Koordinaten zwei **Felder anlegen**: z. B. „**X**“ und „**Y**“ (jeweils als Long Integer; ohne Nachkommastellen)
2. Über „**Geometrie berechnen**“ die jeweiligen X- bzw. Y-Koordinaten der Schwerpunkte berechnen.

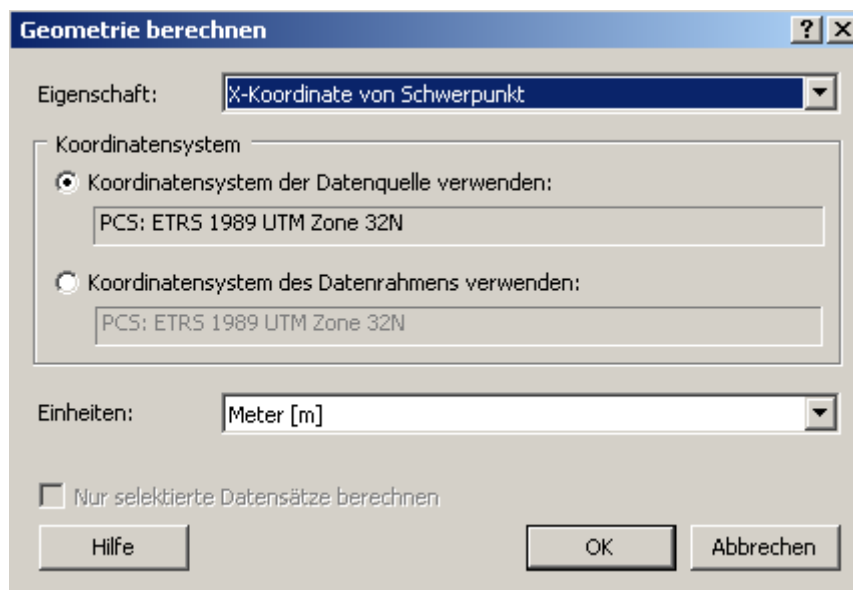


Abb. 21: Geometrie berechnen

3. Aus den oben erzeugten X- und Y-Koordinaten einen Ereignis-Layer erstellen. Das entsprechende Tool zur Erstellung liegt in der ArcToolbox unter:

Data Management Tools > Layer und Tabellensichten > **XY-Ereignis-Layer erstellen**

(... unter „**Raumbezug (optional)**“ bitte das unter 3.1. genannte **Raumbezugssystem** angeben!)

4. Den erstellten Ereignis-Layer in eine neue Feature-Class kopieren. Das entsprechende Tool hierfür liegt in der ArcToolbox unter:

Data Management Tools > Features > **Features kopieren**

alternativ: Analyse Tools > Extrahieren > **Selektieren**

Bei dem Erstellen des Punkt-Layers soll eine landesweit einheitliche Nomenklatur für die Shapefile-Namen verwendet werden:

=> **bwp_<Jahr>_mas_****s****_<nr>_cntrs.shp** bzw. **bwp_<Jahr>_mas_****n****_<nr>_cntrs.shp**

„_cntrs“ steht für Centroide oder Schwerpunkte!

(**s** = SGD Süd; **n** = SGD Nord; **<nr>** = fortlaufende Nr. der Bewirtschaftungspläne; 01, 02, ... n)

⇒ Beispiel: **bwp_2013_mas_s_02_cntrs.shp**

4.4.5.2. Einstellungen zur Beschriftung

Die notwendigen Einstellungen zur Beschriftung erfolgen über

⇒ Layer-Eigenschaften > Beschriftungen:

Um die Beschriftungen unterschiedlich für die drei verschiedenen Maßnahmentypen (M_Typ 1, 2 und 3) gestalten zu können, muss die

Methode „Feature-Klassen definieren und jede Klasse unterschiedlich beschriften“ gewählt werden.

Für den Maßnahmentyp (M_Typ) werden die Klassen **1**, **2** und **3** angelegt und diese werden in der „**SQL-Abfrage**“ entsprechend definiert (z. B. „M_Typ“ = 1).

Als **Voreinstellungen** für jede der drei Klassen kann die **Schriftart** (Arial), die **Schriftgröße** (14) sowie die **Schriftfarbe** (Schwarz, fett) ausgewählt werden. Ggf. kann die Schriftgröße auch kleiner gewählt werden.

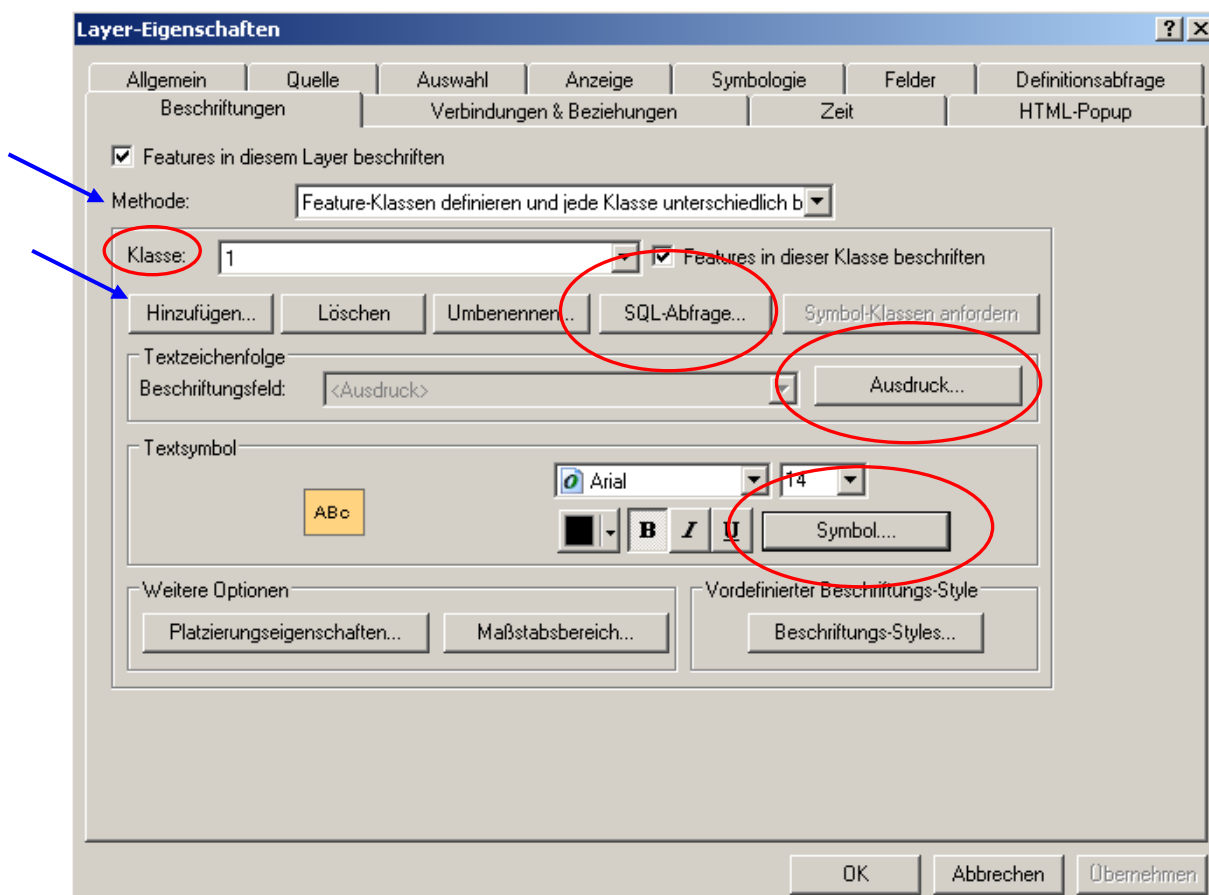


Abb. 22: Einstellungen im Fenster „Layer-Eigenschaften“

Das Fenster für den Beschriftungsausdruck wird über die Schaltfläche **Ausdruck ...** geöffnet und bei **Erweitert** muss ein Häkchen gesetzt werden.

Ausdruck ... als VBScript für die Flächenbeschriftung (siehe Abb. 21):

```
Function FindLabel ( [M_Anzahl] , [Z_Raum] , [M_Bereich] , [M_Code1] , [M_Code2] , [M_Code3] , [M_Code4] , [M_Code5] )  
if ( [M_Anzahl] = 1 ) then  
FindLabel = [Z_Raum] & " " & [M_Bereich] & vbNewLine & [M_Code1]  
end if  
if ( [M_Anzahl] = 2 ) then
```

```

FindLabel = [Z_Raum] & " " & [M_Bereich] &vbNewLine& [M_Code1] & " " & [M_Code2]
end if
if ( [M_Anzahl] = 3 ) then
FindLabel = [Z_Raum] & " " & [M_Bereich] &vbNewLine& [M_Code1] & " " & [M_Code2] & " " & [M_Code3]
end if
if ( [M_Anzahl] = 4 ) then
FindLabel = [Z_Raum] & " " & [M_Bereich] &vbNewLine& [M_Code1] & " " & [M_Code2] & " " & [M_Code3]
& " " & [M_Code4]
end if
if ( [M_Anzahl] = 5 ) then
FindLabel = [Z_Raum] & " " & [M_Bereich] &vbNewLine& [M_Code1] & " " & [M_Code2] & " " & [M_Code3]
& " " & [M_Code4] & " " & [M_Code5]
end if
End Function

```

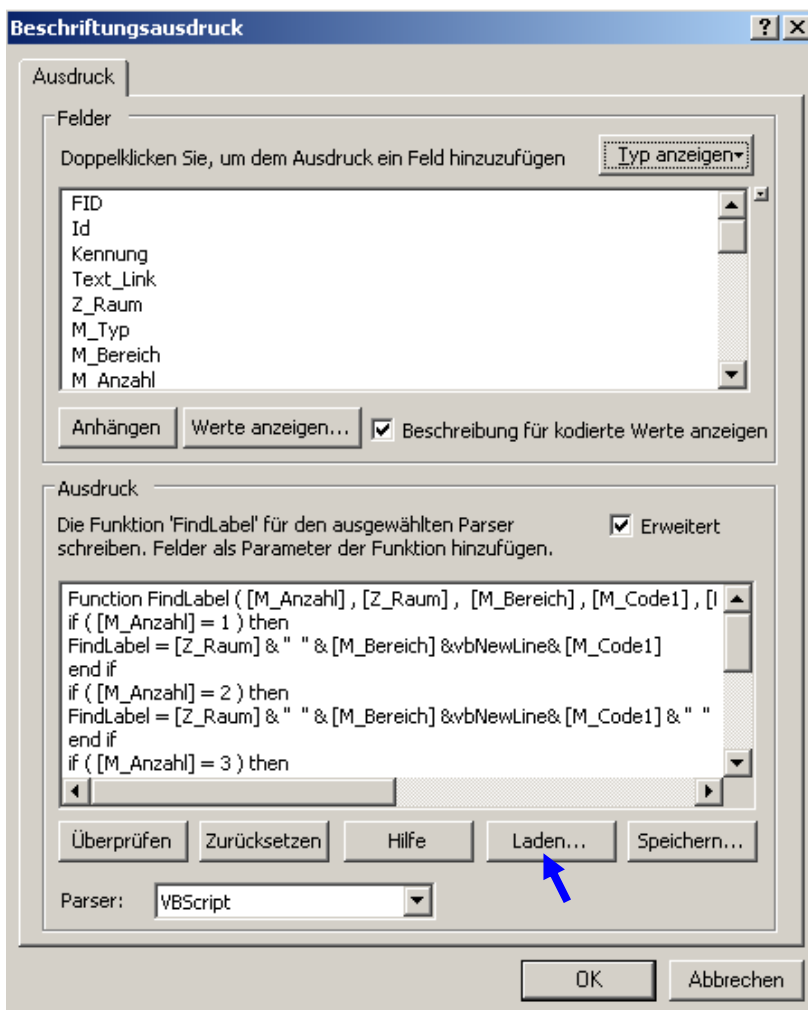


Abb. 23: Ausdruck als VBScript (kann als Label-Expression geladen werden)

Über die Schaltfläche **„Symbol ...“** wird die Ausgestaltung der Beschriftungsfelder definiert (z. B. rechteckiges Kästchen mit orange, rot oder grün eingefärbtem Hintergrund).

Über **„Symbol ...“** > **„Symbol bearbeiten“** > kommt man in das Fenster **„Editor“**. Hier wird für die Horizontale Ausrichtung die Einstellung „Links“ empfohlen. Hiermit ist der „Ankerpunkt“ für die Beschriftung links-unten.

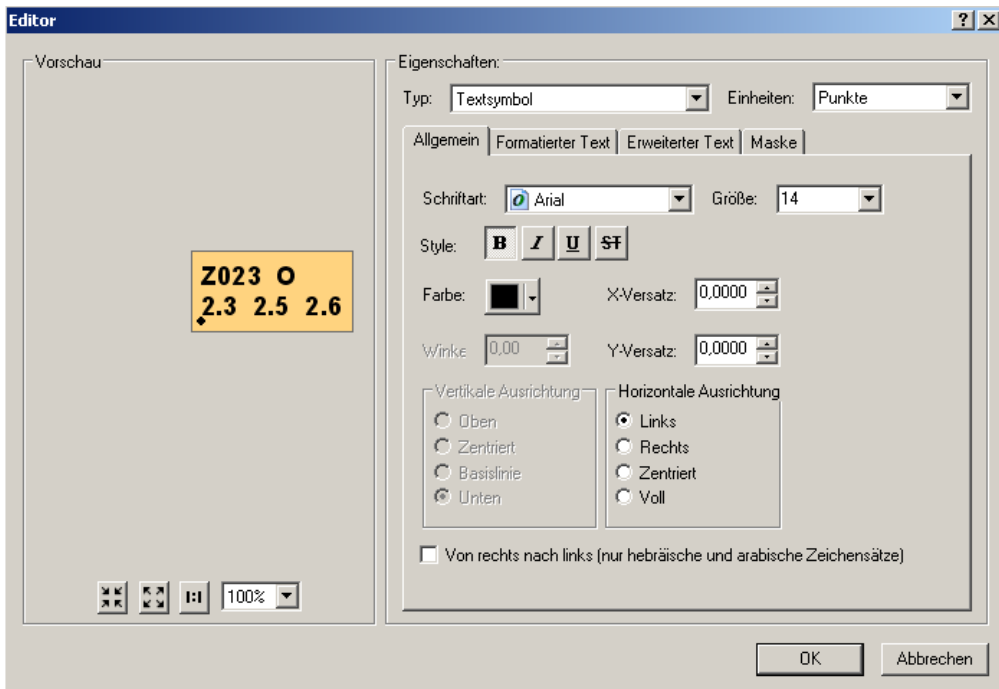


Abb. 24: Einstellungen für die Beschriftungssymbole unter „Allgemein“

In der Registerkarte „Erweiterter Text“ erfolgen die Einstellungen für den Texthintergrund ...

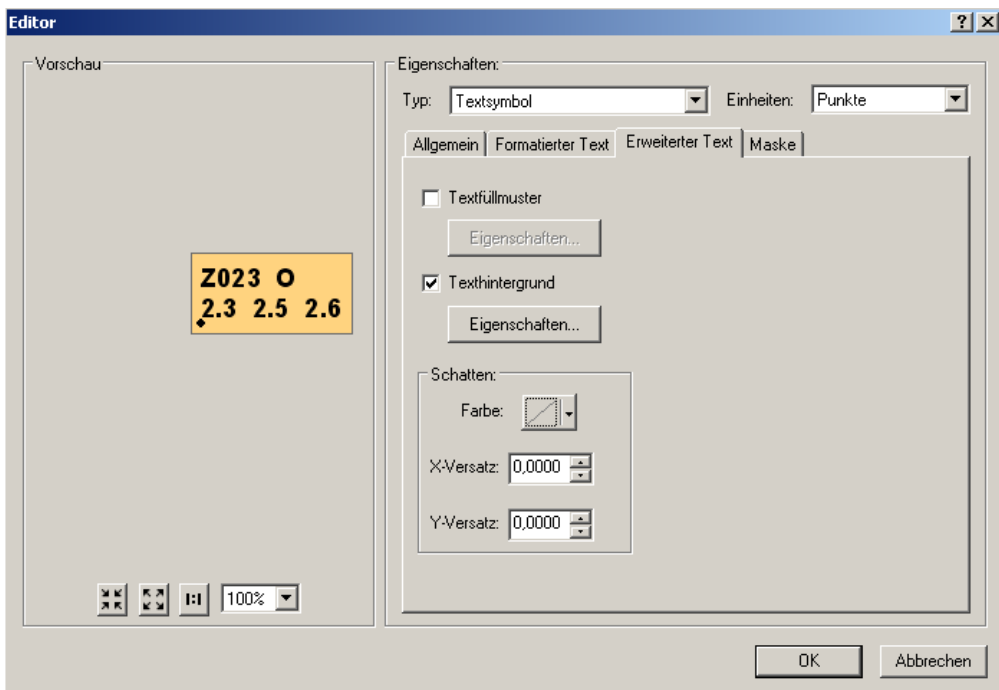


Abb. 25: Einstellungen für die Beschriftungssymbole unter „Erweiterter Text“

... und in den Eigenschaften zum Texthintergrund wird unter Typ die Einstellung „Linien-Bannerbeschriftung“ ausgewählt. Die übrigen Einstellungen in diesem Fenster sind in Abb. 24 dargestellt.

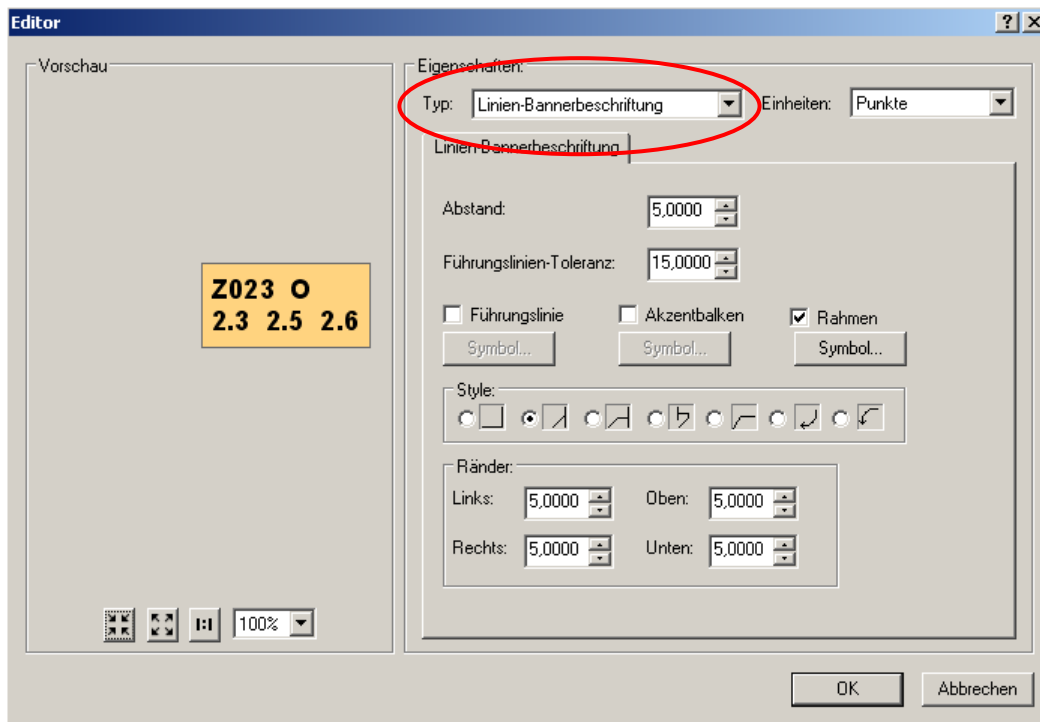


Abb. 26: Eigenschaften zum Texthintergrund unter „Erweiterter Text“

Über die Schaltfläche „**Symbol ...**“ kommt man zur Symbolauswahl und kann hier die Füllfarbe, die Umrissstärke sowie die Umrissfarbe für das Kästchen mit der Textbeschriftung festlegen, z. B. für M_Typ = 1:

- ⇒ Farbe der Hintergrundfläche: Orange (RGB: 255, 211, 127)
- ⇒ Umrissfarbe: Grau (RGB: 110, 110, 110)
- ⇒ Umrissstärke: 1,0 pkt.

Die o. g. Einstellungen müssen für jede der drei **M_Typ-Klassen** (1, 2 und 3) vorgenommen werden.

Im Folgenden die Grundeinstellungen für jede Klasse:

Anmerkung: Das hier abgedruckten VBScript für die Flächenbeschriftung kann per Drag & Drop (aus Word oder PDF) übernommen werden - oder kann über „**Laden ...**“ >>> ... / label_expression / **mass_txt.lxp** geladen werden (siehe Abb. 23 – **blauer** Pfeil)!

1. Klasse: 1 - ORANGE

SQL-Abfrage: "M_Typ" = 1

Ausdruck ... als VBScript für die Flächenbeschriftung:

```
Function FindLabel ( [M_Anzahl] , [Z_Raum] , [M_Bereich] , [M_Code1] , [M_Code2] , [M_Code3] ,
[M_Code4] , [M_Code5] )
if ( [M_Anzahl] = 1 ) then
FindLabel = [Z_Raum] & " " & [M_Bereich] & vbNewLine& [M_Code1]
end if
if ( [M_Anzahl] = 2 ) then
FindLabel = [Z_Raum] & " " & [M_Bereich] & vbNewLine& [M_Code1] & " " & [M_Code2]
end if
if ( [M_Anzahl] = 3 ) then
FindLabel = [Z_Raum] & " " & [M_Bereich] & vbNewLine& [M_Code1] & " " & [M_Code2] & " " & [M_Code3]
end if
```

```

if ( [M_Anzahl] = 4 ) then
FindLabel = [Z_Raum] & " " & [M_Bereich] & vbNewLine & [M_Code1] & " " & [M_Code2] & " " & [M_Code3]
& " " & [M_Code4]
end if
if ( [M_Anzahl] = 5 ) then
FindLabel = [Z_Raum] & " " & [M_Bereich] & vbNewLine & [M_Code1] & " " & [M_Code2] & " " & [M_Code3]
& " " & [M_Code4] & " " & [M_Code5]
end if
End Function

```

Symbol ... Einstellungen:

- ⇒ Farbe der Hintergrundfläche: Orange (RGB: 255, 211, 127)
- ⇒ Umrissfarbe: Grau (RGB: 110, 110, 110)
- ⇒ Umrissstärke: 1,0 pkt.

2. Klasse: 2 - ROT

SQL-Abfrage: "M_Typ" = 2

Ausdruck ... als VBScript für die Flächenbeschriftung:

```

Function FindLabel ( [M_Anzahl] , [Z_Raum] , [M_Bereich] , [M_Code1] , [M_Code2] , [M_Code3] ,
[M_Code4] , [M_Code5] )
if ( [M_Anzahl] = 1 ) then
FindLabel = [Z_Raum] & " " & [M_Bereich] & vbNewLine & [M_Code1]
end if
if ( [M_Anzahl] = 2 ) then
FindLabel = [Z_Raum] & " " & [M_Bereich] & vbNewLine & [M_Code1] & " " & [M_Code2]
end if
if ( [M_Anzahl] = 3 ) then
FindLabel = [Z_Raum] & " " & [M_Bereich] & vbNewLine & [M_Code1] & " " & [M_Code2] & " " & [M_Code3]
end if
if ( [M_Anzahl] = 4 ) then
FindLabel = [Z_Raum] & " " & [M_Bereich] & vbNewLine & [M_Code1] & " " & [M_Code2] & " " & [M_Code3]
& " " & [M_Code4]
end if
if ( [M_Anzahl] = 5 ) then
FindLabel = [Z_Raum] & " " & [M_Bereich] & vbNewLine & [M_Code1] & " " & [M_Code2] & " " & [M_Code3]
& " " & [M_Code4] & " " & [M_Code5]
end if
End Function

```

Symbol ... Einstellungen:

- ⇒ Farbe der Hintergrundfläche: Rot (RGB: 255, 190, 190)
- ⇒ Umrissfarbe: Grau (RGB: 110, 110, 110)
- ⇒ Umrissstärke: 1,0 pkt.

3. Klasse: C - GRÜN

SQL-Abfrage: "M_Typ" = 3

Ausdruck ... als VBScript für die Flächenbeschriftung:

```

Function FindLabel ( [M_Anzahl] , [Z_Raum] , [M_Bereich] , [M_Code1] , [M_Code2] , [M_Code3] ,
[M_Code4] , [M_Code5] )
if ( [M_Anzahl] = 1 ) then
FindLabel = [Z_Raum] & " " & [M_Bereich] & vbNewLine & [M_Code1]
end if
if ( [M_Anzahl] = 2 ) then

```

```

FindLabel = [Z_Raum] & " " & [M_Bereich] &vbNewLine& [M_Code1] & " " & [M_Code2]
end if
if ( [M_Anzahl] = 3 ) then
FindLabel = [Z_Raum] & " " & [M_Bereich] &vbNewLine& [M_Code1] & " " & [M_Code2] & " " & [M_Code3]
end if
if ( [M_Anzahl] = 4 ) then
FindLabel = [Z_Raum] & " " & [M_Bereich] &vbNewLine& [M_Code1] & " " & [M_Code2] & " " & [M_Code3]
& " " & [M_Code4]
end if
if ( [M_Anzahl] = 5 ) then
FindLabel = [Z_Raum] & " " & [M_Bereich] &vbNewLine& [M_Code1] & " " & [M_Code2] & " " & [M_Code3]
& " " & [M_Code4] & " " & [M_Code5]
end if
End Function

```

Symbol ... Einstellungen:

- ⇒ Farbe der Hintergrundfläche: Grün (RGB: 211, 255, 190)
- ⇒ Umrissfarbe: Grau (RGB: 110, 110, 110)
- ⇒ Umrissstärke: 1,0 pkt.



Abb. 27: Ergebnis nach manueller Verschiebung der Beschriftungen

4.4.6. Darstellung der Ziel-Arten und der Ziel-Lebensraumtypen in der Karte

Neben den oben aufgeführten Beschriftungen werden in der Ziel- und Maßnahmenkarte auch die Ziel-Arten und die Ziel-Lebensraumtypen dargestellt.

Die entsprechenden Ziel-Arten der jeweiligen Maßnahmen werden als Symbole in der Ziel- und Maßnahmenfläche dargestellt.

Die entsprechenden Ziel-Lebensraumtypen werden als 4-stelliger LRT-Codes (z. B. 9180*) mit der Kennzeichnung für prioritäre Lebensraumtypen in der Karte dargestellt. Siehe die Felder Z_LRT1 bis Z_LRT5.

Als Voreinstellung für diesen Text soll die Schriftart (Arial), die Schriftfarbe (schwarz) und die Schriftgröße (10) gewählt werden. Der Text wird mit einem weißen Halo der Größe 0,8 vor dem Hintergrund frei gestellt.

Die Darstellung selbst muss so gewählt werden, dass alle Symbole und LRT-Texte für den Kartenleser gut lesbar und der jeweiligen Ziel- und Maßnahmenfläche zuordenbar sind. Werden mehrere LRT-Codes horizontal nebeneinander gestellt, sind diese durch Kommata zu trennen (z. B. 9110, 9180*, 9190).

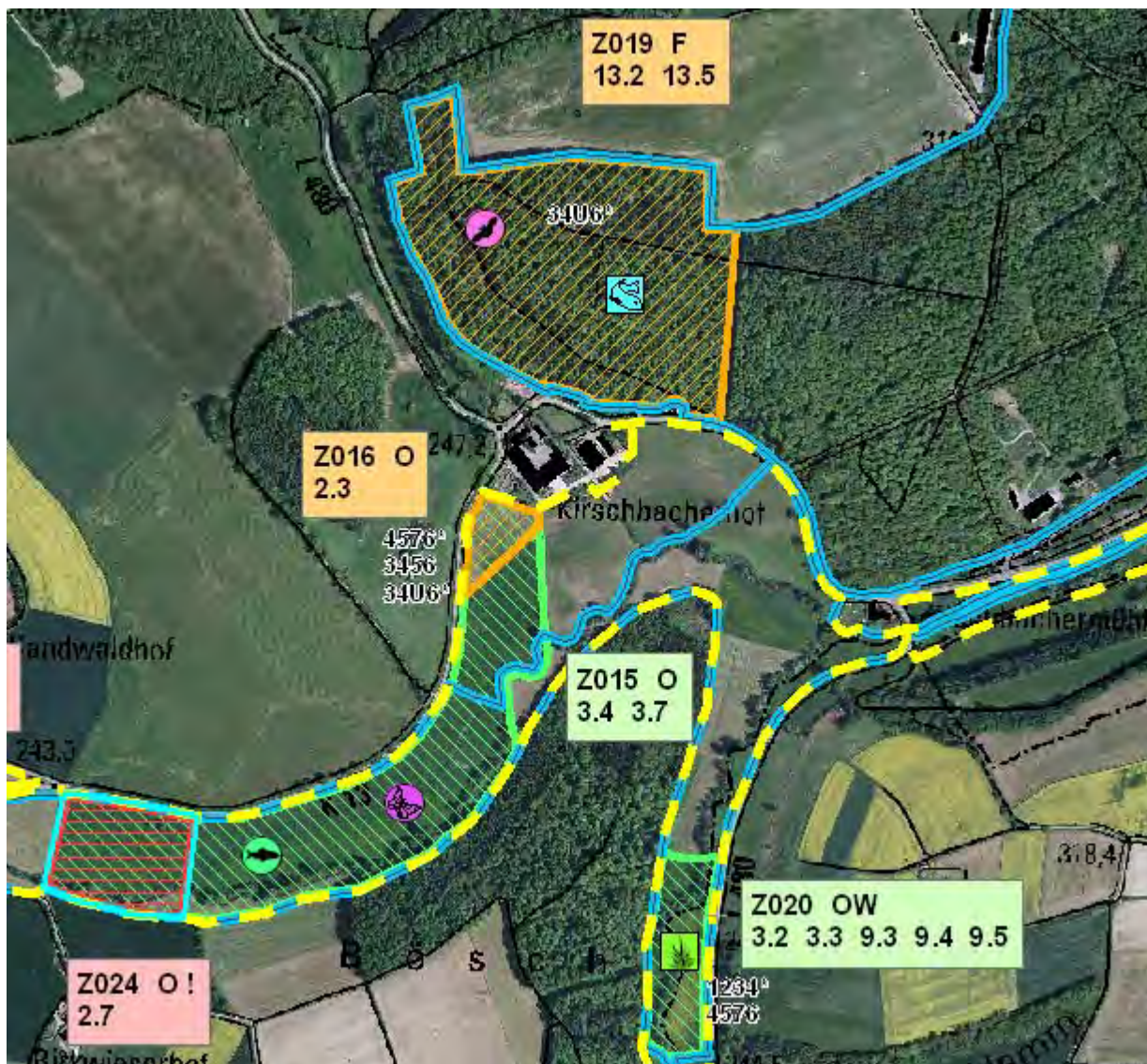


Abb. 28: Darstellung der Ziel-Arten und der Ziel-Lebensraumtypen in der Ziel- und Maßnahmenkarte (Dummy-Daten)

4.5. Natura 2000-Gebiete

FFH- und Vogelschutzgebiete liegen als flächenhafte Shapefiles vor.

4.5.1. Fauna-Flora-Habitat-Gebiete (FFH)

Die Darstellung in der Karte erfolgt als „**Einfaches Liniensymbol**“ durch eine durchgezogene blaue Umrisslinie (RGB: 0, 197, 255) mit der Breite 4 pkt. und einer darüber liegenden durchgezogenen dunkelgrauen Linie (RGB: 78, 78, 78) mit der Breite 0,5 pkt. Eine Flächenfüllung entfällt.

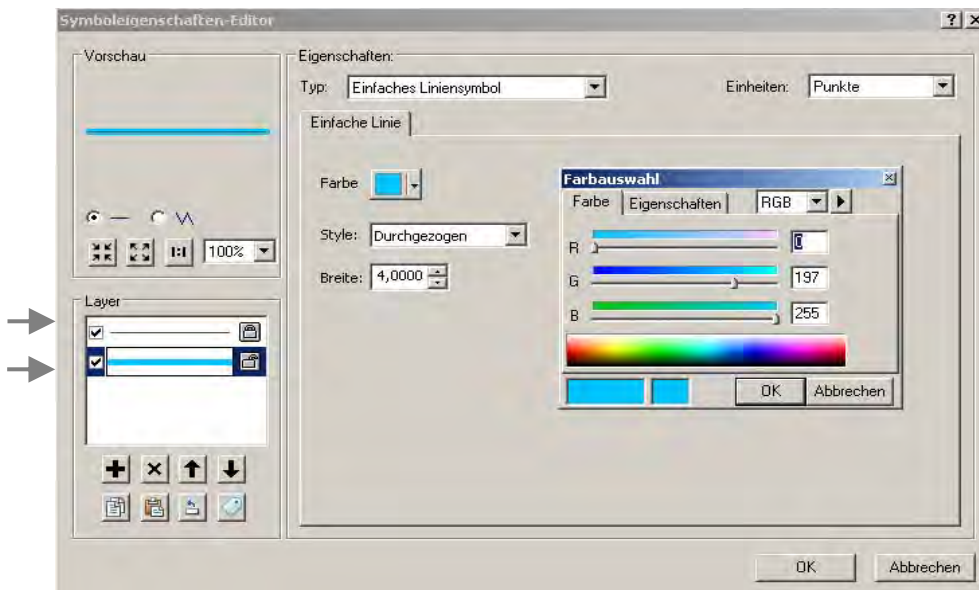


Abb. 29: Einstellungen im „Symboleigenschaften-Editor“

4.5.2. Vogelschutzgebiete (VSG)

Die Darstellung in der Karte erfolgt als „**Kartografisches Liniensymbol**“ durch eine gestrichelte gelbe Umrisslinie (RGB: 255, 255, 0) mit der Breite 4 pkt. Das Verhältnis „Strich : Lücke“ = 3 : 2; das Intervall beträgt 5,0 pkt. Eine Flächenfüllung entfällt.

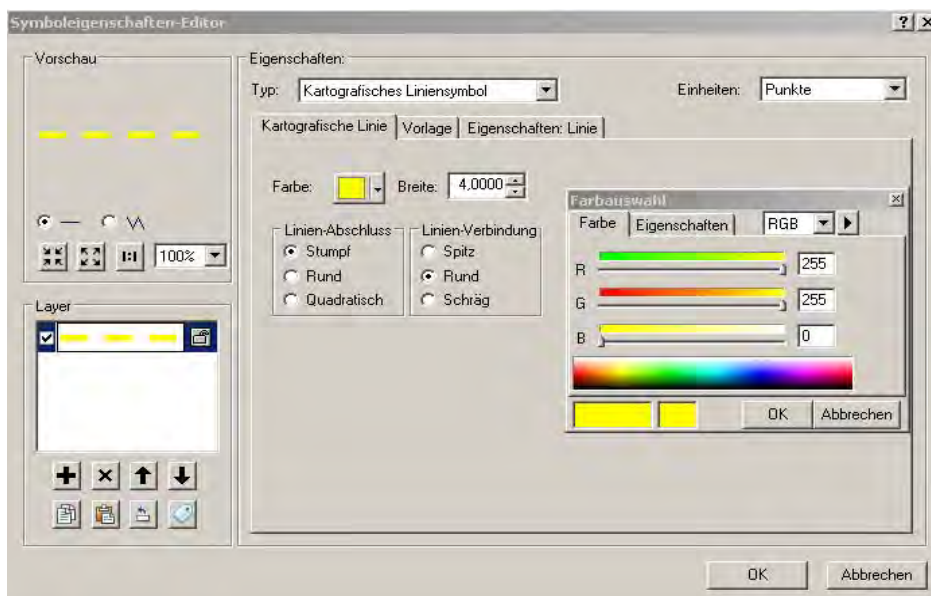


Abb. 30: Einstellungen im „Symboleigenschaften-Editor“ – Registerkarte „Kartografische Linie“

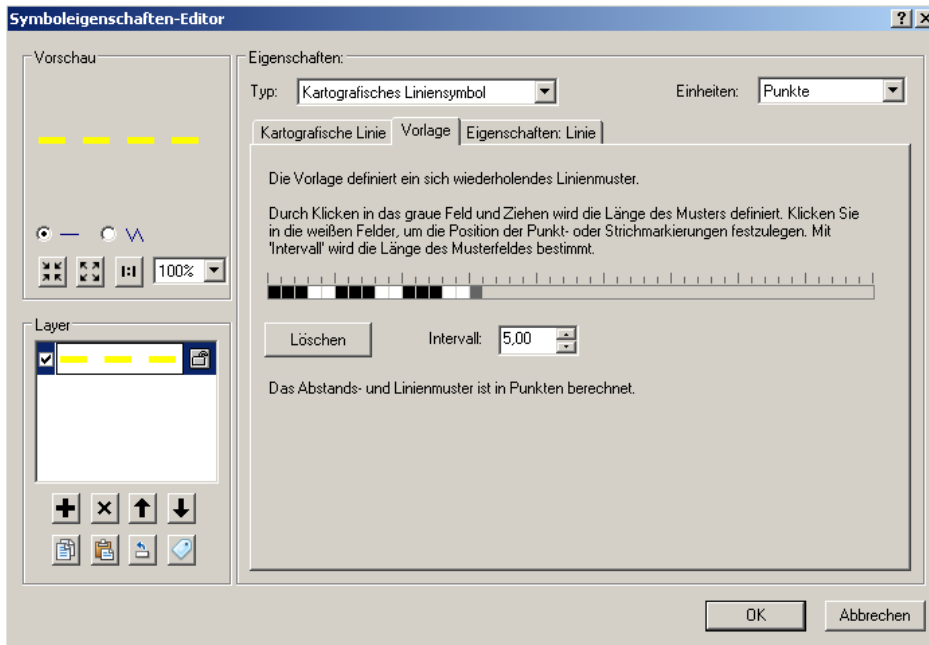


Abb. 31: Einstellungen im „Symboleigenschaften-Editor“ – Registerkarte „Vorlage“

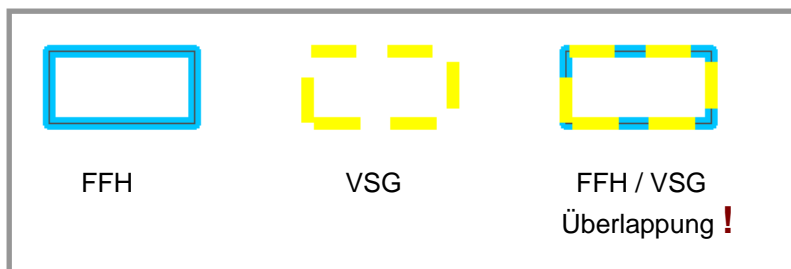


Abb. 32: Symbole für die Natura 2000-Gebiete (bei einer Überlagerung der Gebietsgrenzen sind beide Gebietstypen – FFH- oder Vogelschutzgebiet – deutlich erkennbar; Reihenfolge der Ebenen beachten).

Die beiden Symbole wurden als „FFH-Gebiete“ und „Vogelschutzgebiete“ in der Kategorie „Natura 2000“ in einem **Style** gespeichert:

- gebiete_2012.style



Hinweis: Dieser Style beinhaltet auch noch andere Symbole (Abgrenzung der Ziel- und Maßnahmenflächen sowie die Symbole zur Darstellung der Vorkommensbereiche und Habitate und der Funktionsräume für Vögel)

In Gebieten, bei denen auf Grund der Komplexität der Abgrenzung nicht zu erkennen ist, ob Flächen innerhalb oder außerhalb eines Natura 2000-Gebietes liegen, soll mit einem „**Passepartout**“ optisch der Fokus auf die Natura 2000-Flächen gelenkt werden. Ein solches „Passepartout“ deckt die außerhalb liegenden Flächen mit weißer Farbe (RGB = 255, 255, 255) und einer Transparenz von 70 % ab. Die Natura 2000-Flächen dagegen werden ohne Farbe (also ganz durchsichtig) dargestellt (siehe Abb. 34).

Bei der Verwendung eines „Passepartout“ und der „DTK 25“ ist im Zusammenhang mit der Erstellung eines **GeoPDF** auf eine sinnvolle Reihenfolge gemeinsam mit dem Luftbild zu achten. Gemeinsam mit dem Luftbild-Layer sollten diese die letzten 3 Layer im Datenrahmen sein. (von oben nach unten: Passepartout – DTK 25 – Luftbild). Beim Erstellen eines GeoPDF werden diese 3 Layer zu einem gemeinsamen Layer „verschmolzen“ (siehe Fußnote in **Kap. 6.1.**).

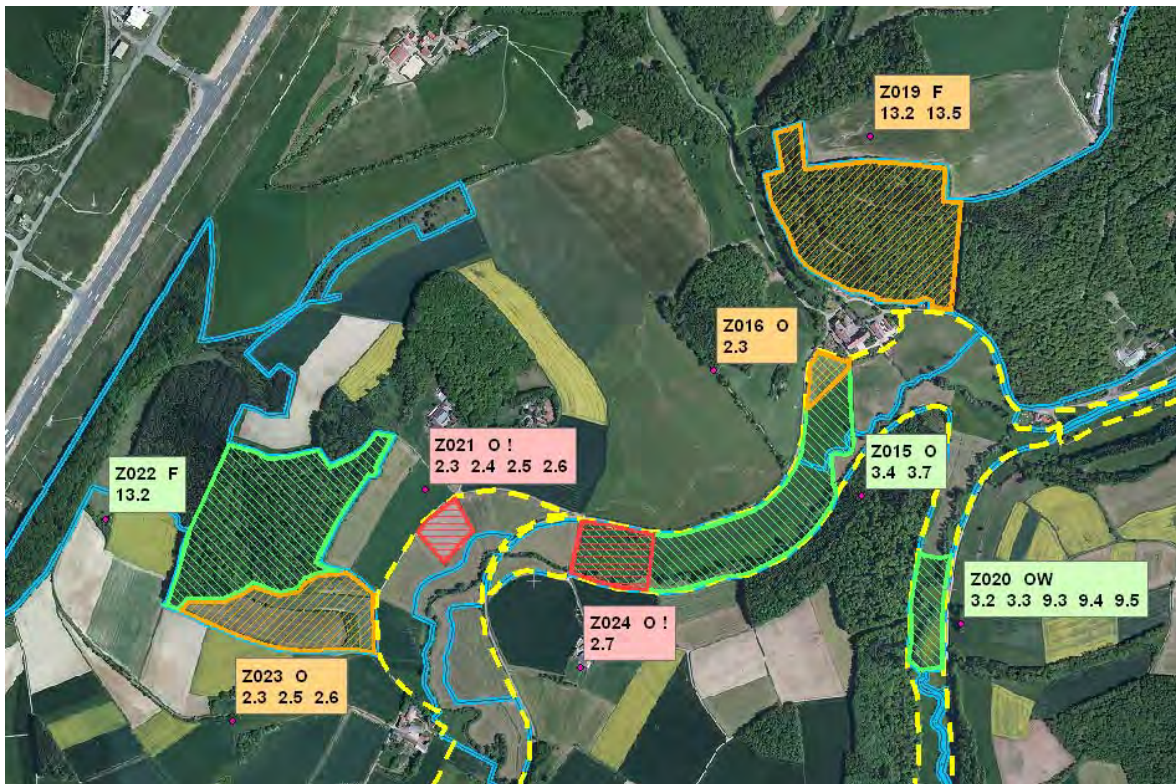


Abb. 33: Ausschnitt einer Maßnahmenkarte nach manueller Verschiebung der Beschriftungen – gemeinsam mit den FFH- und Vogelschutzgebietsgrenzen (Dummy-Daten)



Abb. 34: „Passepartout“ auf den Natura 2000-Gebieten

4.6. Dateien für die Verwendung der Symbole

(... werden für die Bearbeitung aktualisiert und bereitgestellt)

Dateiname	Bemerkungen	Format
ArcGIS-Projektfiles -> Pfad: ... \ Symbole \ projektfiles \		
Symbole_ffh_arten_2013	ArcGIS-Projektfile zur Erstellung der FFH-Art-Symbole	mxd
Symbole_vogelarten_2013	ArcGIS-Projektfile zur Erstellung der Vogelartsymbole	mxd
Symbole_lrt_flaechen_2012	ArcGIS-Projektfile z. Erstellung der LRT-Symbole - Flächen	mxd
Symbole_lrt_linien_2012	ArcGIS-Projektfile zur Erstellung der LRT-Symbole - Linien	mxd
Symbole_lrt_punkte_2012	ArcGIS-Projektfile zur Erstellung der LRT-Symbole - Punkte	mxd
Symbole_gebiete_2012	ArcGIS-Projektfile zur Erstellung der Lebensräume (Vorkommensbereiche und geeignete Habitate), der Funktionsräume für Vögel, der Ziel- und Maßnahmenräume sowie der Natura 2000-Gebiete (FFH- und Vogelschutzgebiete)	mxd
Symbole_joker_2012	ArcGIS-Projektfile zur Erstellung Joker-Symbole	mxd
Shapefiles -> Pfad: ... \ Symbole \ shapefiles \		
Ffh_arten_gitterpunkte	Punkt-Shapefile (gitterförmig angeordnete Punkte)	shp
Vogelarten_gitterpunkte	Punkt-Shapefile (gitterförmig angeordnete Punkte)	shp
Flaechenraster_lrt	Flächen-Shapefile für die Darstellung von LRT - Flächen	shp
Linienraster_lrt	Linien-Shapefile für die Darstellung von LRT - Linien	shp
Punktraster_lrt	Punkt-Shapefile für die Darstellung von LRT - Punkte	shp
Flaechenraster_gebiete	Flächen-Shapefile für die Darstellung von Gebieten	shp
Joker_poly	Flächen-Shapefile für die Darstellung von Joker-Symbolen	shp
Joker_line	Linien-Shapefile für die Darstellung von Joker-Symbolen	shp
Joker_point	Punkt-Shapefile für die Darstellung von Joker-Symbolen	shp
ArcGIS-Styles -> Pfad: ... \ Symbole \ styles_2012 \		
Ffh_arten_2012	ArcGIS-Style mit den Punkt-Symbolen der FFH-Arten	style
Vogelarten_2012	ArcGIS-Style mit den Punkt-Symbolen der Vogelarten	style
Ffh_lrt_2012	ArcGIS-Style mit den Flächen, Linien- und Punkt-Symbolen der FFH-Lebensraumtypen	style
Gebiete_2012	ArcGIS-Style mit den Symbolen für Vorkommensbereiche und Habitate – Funktionsräume für Vögel – FFH- und Vogelschutzgebiete – Ziel- und Maßnahmenflächen	style
Joker_2012	ArcGIS-Style mit den Punkt-, Linien- und Flächen-Symbolen der Joker-Arten bzw. Joker-Biotoptypen	style
TrueTypeFonts (TTF) -> Pfad: ... \ Symbole \ fonts \ ¹⁾		
Animals_01	TrueTypeFont (verschiedene Tiere)	tff
Animals_02	TrueTypeFont (verschiedene Tiere)	tff
Beetles_01	TrueTypeFont (Käfer)	tff
Birds_01	TrueTypeFont (Vögel)	tff
Butterflies_01	TrueTypeFont (Schmetterlinge)	tff
Cats_01	TrueTypeFont (Katzen)	tff
Flowers_02_circle	TrueTypeFont (Blumen)	tff
Garden_01	TrueTypeFont (andere verschiedene Zeichen)	tff
Mammals_01	TrueTypeFont (Säugetiere)	tff

Tracks_01	TrueTypeFont (Tierspuren)	ttf
Layer -> Pfad: ... \ Symbole \ layer \ ...		
FFH_Arten_Gitterpunkte	Layer-Datei für die FFH-Arten	lyr
Vogelarten_Gitterpunkte	Layer-Datei für die Vogelarten	lyr
Flaechenraster_LRT	Layer-Datei für die Lebensraumtypen (LRT) - Flächen	lyr
Linienraster_LRT	Layer-Datei für die Lebensraumtypen (LRT) - Linien	lyr
Punktraster_LRT	Layer-Datei für die Lebensraumtypen (LRT) - Punkte	lyr
Flaechenraster_Gebiete	Layer-Datei für die Lebensräume (Vorkommensbereiche und geeignete Habitats), der Funktionsräume für Vögel, der Ziel- und Maßnahmenräume sowie der Natura 2000-Gebiete (FFH- und Vogelschutzgebiete)	lyr
Joker_Poly	Layer-Datei für die Darstellung von Joker-Symbolen (Flächen)	lyr
Joker_Line	Layer-Datei für die Darstellung von Joker-Symbolen (Linien)	lyr
Joker_Point	Layer-Datei für die Darstellung von Joker-Symbolen (Punkte)	lyr
Muster-Plotfiles -> Pfad: ... \ Symbole \ pdf_dokumente \ ...		
Symbole_ffh_arten_2012	Muster-Symbolpalette für die Pflanzen- und Tierarten FFH	pdf
Symbole_vogelarten_2012	Muster-Symbolpalette für die Vogelarten	pdf
Symbole_lrt_flaechen_2012	Muster-Symbolpalette für die Lebensraumtypen (LRT) - Flächen	pdf
Symbole_lrt_linien_2012	Muster-Symbolpalette für die Lebensraumtypen (LRT) - Linien	pdf
Symbole_lrt_punkte_2012	Muster-Symbolpalette für die Lebensraumtypen (LRT) - Punkte	pdf
Symbole_gebiete_2012	Muster-Symbolpalette für die Lebensräume (Vorkommensbereiche und geeignete Habitats), Funktionsräume für Vögel, der Ziel- und Maßnahmenräume sowie der Natura 2000-Gebiete (FFH- und Vogelschutzgebiete)	pdf
Symbole_joker_2012	Muster-Symbolpalette für die Punkt-, Linien- und Flächen-Symbolen der Joker-Arten bzw. Joker-Biototypen	pdf
RGB-Werte -> Pfad: ... \ Symbole \ rgb_werte \ ... (Rot-, Grün- und Blauwerte)		
Symbole_ffh_arten_rgb_werte	Die RGB-Werte für die FFH-Arten	xls
Symbole_vogelarten_rgb_werte	Die RGB-Werte für die Vogelarten	xls
Symbole_lrt_rgb_werte	Die RGB-Werte für die FFH-Lebensraumtypen (LRT)	xls
Symbole_gebiete_rgb_werte	Die RGB-Werte für die Lebensräume (Vorkommensbereiche und geeignete Habitats), der Funktionsräume für Vögel, der Ziel- und Maßnahmenräume sowie der Natura 2000-Gebiete (FFH- und Vogelschutzgebiete)	xls
Symbole_joker_rgb_werte	Die RGB-Werte für die Punkt-, Linien- und Flächen-Symbolen der Joker-Arten bzw. Joker-Biototypen	xls
Label-Expression -> Pfad: ... \ Symbole \ label_expression \ ...		
Mass_txt	Label-Expression für die Beschriftung der Ziel- und Maßnahmenflächen	lxp
Toolbox -> Pfad: ... \ Symbole \ Toolbox \ ...		
BWP_Symbolkoordinaten	Tool: Symbolfelder anhängen und berechnen	tbx
readme	Kurzdokumentation zu diesem Werkzeug	doc/pdf

1) Die Fonts müssen in das Windows Fonts Verzeichnis eingefügt (kopiert) werden. Dies ist gewöhnlich ein Ordner mit der Bezeichnung „Fonts“; in der Regel zu finden unter „C:\WINDOWS\Fonts“.

5. Link aus ArcGIS auf eine Textstelle in einem PDF-Dokument

Wie verlinkt man aus ArcGIS auf ein PDF-Dokument und öffnet gleichzeitig darin eine bestimmte Seite (=> Page) oder eine bestimmte Textstelle (=> Destination)?

5.1. Aufgabenstellung

Aus dem Shapefile „Ziel- und Maßnahmenflächen“ (siehe **Kap. 3**) soll von jedem einzelnen Flächenobjekt (Z001 – Zn) per Hyperlink auf das richtige Textdokument (PDF) „Maßnahmen“ verlinkt werden. Dabei soll dort entweder die entsprechende Seite oder genau die Textstelle geöffnet werden, wo die entsprechende Ziel- und Maßnahmenfläche beschrieben ist.

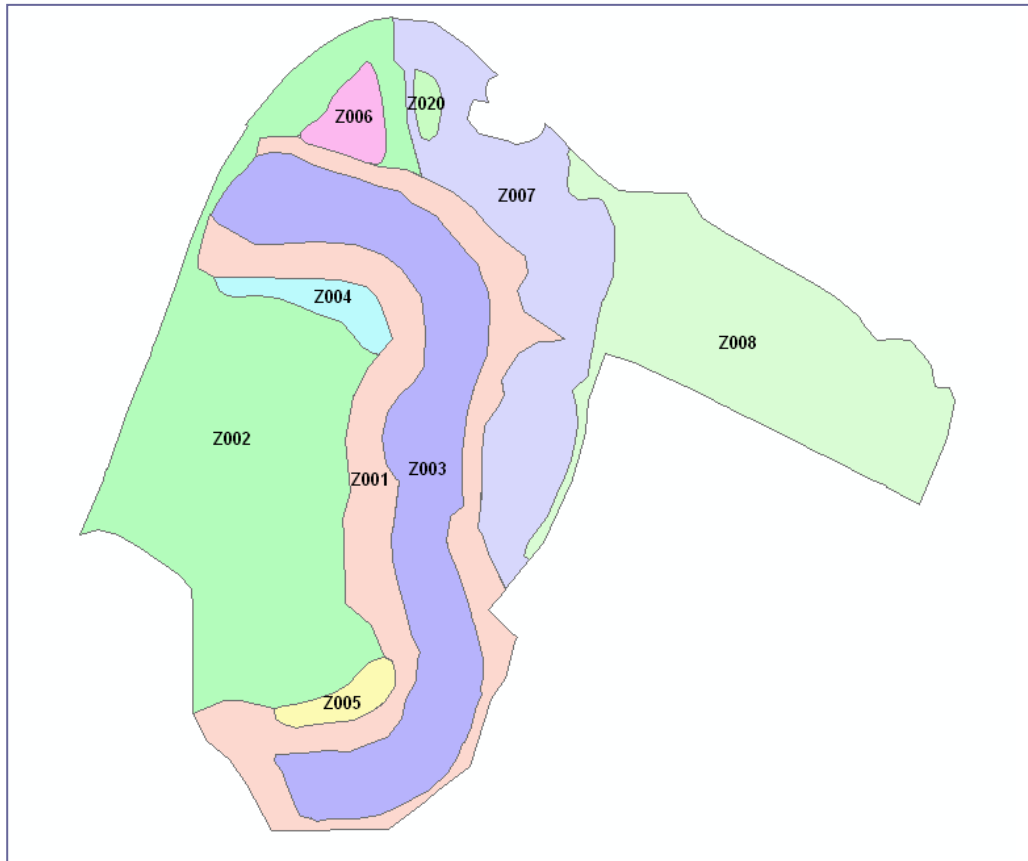


Abb. 35: Kartenausschnitt aus der Maßnahmenkarte zum VSG 6716-403 „Rußheimer Altrhein“
(**Beispiel aus 2011**)

5.2. Anlegen entsprechender Felder in der Tabelle des Shapefiles

Es werden die Felder „**Dest_Link**“ (Link auf ein bestimmtes Ziel) und/oder „**Page_Link**“ (Link auf eine bestimmte Seite) für die Navigation auf ein PDF-Dokument angelegt (beide Felder sind Textfelder mit einer Länge von 100 Zeichen).

Innerhalb des Text-Dokumentes (Beispiel: „**MAS-2011-S06.pdf**“ wird später über diese beiden Felder auf eine entsprechende Textstelle (Ziel, Destination) bzw. auf eine bestimmte Seite (Page) navigiert. Dafür muss die Bezeichnung der Textdokumente zu den Bewirtschaftungsplänen normiert sein.

Hinweis:

In der ArcGIS Desktop Hilfe gibt es eine ausführliche Beschreibung zum Thema „Verwenden von Hyperlinks“

Dest Link	Page Link
d:\temp\test\MAS-2011-S06.pdf ?/A "nameddest=Z001"	d:\temp\test\MAS-2011-S06.pdf ?/A "Page=1=OpenActions"
d:\temp\test\MAS-2011-S06.pdf ?/A "nameddest=Z002"	d:\temp\test\MAS-2011-S06.pdf ?/A "Page=1=OpenActions"
d:\temp\test\MAS-2011-S06.pdf ?/A "nameddest=Z003"	d:\temp\test\MAS-2011-S06.pdf ?/A "Page=1=OpenActions"
d:\temp\test\MAS-2011-S06.pdf ?/A "nameddest=Z004"	d:\temp\test\MAS-2011-S06.pdf ?/A "Page=2=OpenActions"
d:\temp\test\MAS-2011-S06.pdf ?/A "nameddest=Z005"	d:\temp\test\MAS-2011-S06.pdf ?/A "Page=2=OpenActions"
d:\temp\test\MAS-2011-S06.pdf ?/A "nameddest=Z006"	d:\temp\test\MAS-2011-S06.pdf ?/A "Page=2=OpenActions"
d:\temp\test\MAS-2011-S06.pdf ?/A "nameddest=Z007"	d:\temp\test\MAS-2011-S06.pdf ?/A "Page=3=OpenActions"
d:\temp\test\MAS-2011-S06.pdf ?/A "nameddest=Z008"	d:\temp\test\MAS-2011-S06.pdf ?/A "Page=3=OpenActions"
d:\temp\test\MAS-2011-S06.pdf ?/A "nameddest=Z009"	d:\temp\test\MAS-2011-S06.pdf ?/A "Page=3=OpenActions"
d:\temp\test\MAS-2011-S06.pdf ?/A "nameddest=Z010"	d:\temp\test\MAS-2011-S06.pdf ?/A "Page=4=OpenActions"
d:\temp\test\MAS-2011-S06.pdf ?/A "nameddest=Z011"	d:\temp\test\MAS-2011-S06.pdf ?/A "Page=4=OpenActions"
d:\temp\test\MAS-2011-S06.pdf ?/A "nameddest=Z012"	d:\temp\test\MAS-2011-S06.pdf ?/A "Page=4=OpenActions"
d:\temp\test\MAS-2011-S06.pdf ?/A "nameddest=Z013"	d:\temp\test\MAS-2011-S06.pdf ?/A "Page=5=OpenActions"
d:\temp\test\MAS-2011-S06.pdf ?/A "nameddest=Z014"	d:\temp\test\MAS-2011-S06.pdf ?/A "Page=5=OpenActions"
d:\temp\test\MAS-2011-S06.pdf ?/A "nameddest=Z015"	d:\temp\test\MAS-2011-S06.pdf ?/A "Page=5=OpenActions"
d:\temp\test\MAS-2011-S06.pdf ?/A "nameddest=Z016"	d:\temp\test\MAS-2011-S06.pdf ?/A "Page=6=OpenActions"
d:\temp\test\MAS-2011-S06.pdf ?/A "nameddest=Z017"	d:\temp\test\MAS-2011-S06.pdf ?/A "Page=6=OpenActions"
d:\temp\test\MAS-2011-S06.pdf ?/A "nameddest=Z018"	d:\temp\test\MAS-2011-S06.pdf ?/A "Page=6=OpenActions"
d:\temp\test\MAS-2011-S06.pdf ?/A "nameddest=Z019"	d:\temp\test\MAS-2011-S06.pdf ?/A "Page=7=OpenActions"
d:\temp\test\MAS-2011-S06.pdf ?/A "nameddest=Z020"	d:\temp\test\MAS-2011-S06.pdf ?/A "Page=7=OpenActions"

Abb. 36: Tabelle des Shapefiles „Ziel- und Maßnahmenräume“ (Ausschnitt)

Für jede Ziel- und Maßnahmenfläche werden das PDF-Dokument und der dazugehörige Pfad angegeben. Darauf folgt – getrennt durch ein Fragezeichen – der jeweilige Parameter.

Beispiel: Navigation auf das Ziel „Textstelle des Ziel- und Maßnahmenraumes Z008“:

⇒ D:\temp\test\MAS-2011-S06.pdf ?/A "nameddest=Z008"

Beispiel: Navigation auf die „Seite 5“:

⇒ D:\temp\test\MAS-2011-S06.pdf ?/A "Page=5=OpenActions"

Das Fragezeichen (?) wird als Trennzeichen zwischen Pfad und Parameter verwendet.

Innerhalb des PDF-Dokumentes müssen hierfür zwei Voraussetzungen erfüllt sein:

1. Die Seiten des Dokumentes müssen nummeriert sein
2. Die entsprechenden Textstellen müssen als Ziele definiert sein

Wegen der notwendigen Anführungszeichen („“) in dem Text (siehe **rote Pfeile**) muss in der Feldberechnung in ArcMap der ASCII-Code für das Anführungszeichen ‚**Chr (34)**‘ verwendet werden.

Die Feldberechnungen sehen dann wie folgt aus:

Die Feldberechnung für das Feld „Dest_Link“:

Dest_Link = "d:\temp\test\MAS-2011-S06.pdf ?/A " & Chr (34) & "nameddest=" & [Z_Raum] & Chr (34)

Die Feldberechnung für das Feld „Page_Link“:

Page_Link = "d:\temp\test\MAS-2011-S06.pdf ?/A " & Chr (34) & "Page=x=OpenActions" & Chr (34)

In dem Teil "Page=x=OpenActions" muss das „x“ durch die entsprechende Seitenzahl ersetzt werden!

5.3. Wie definiere ich ein Ziel (Destination) im PDF-Dokument?

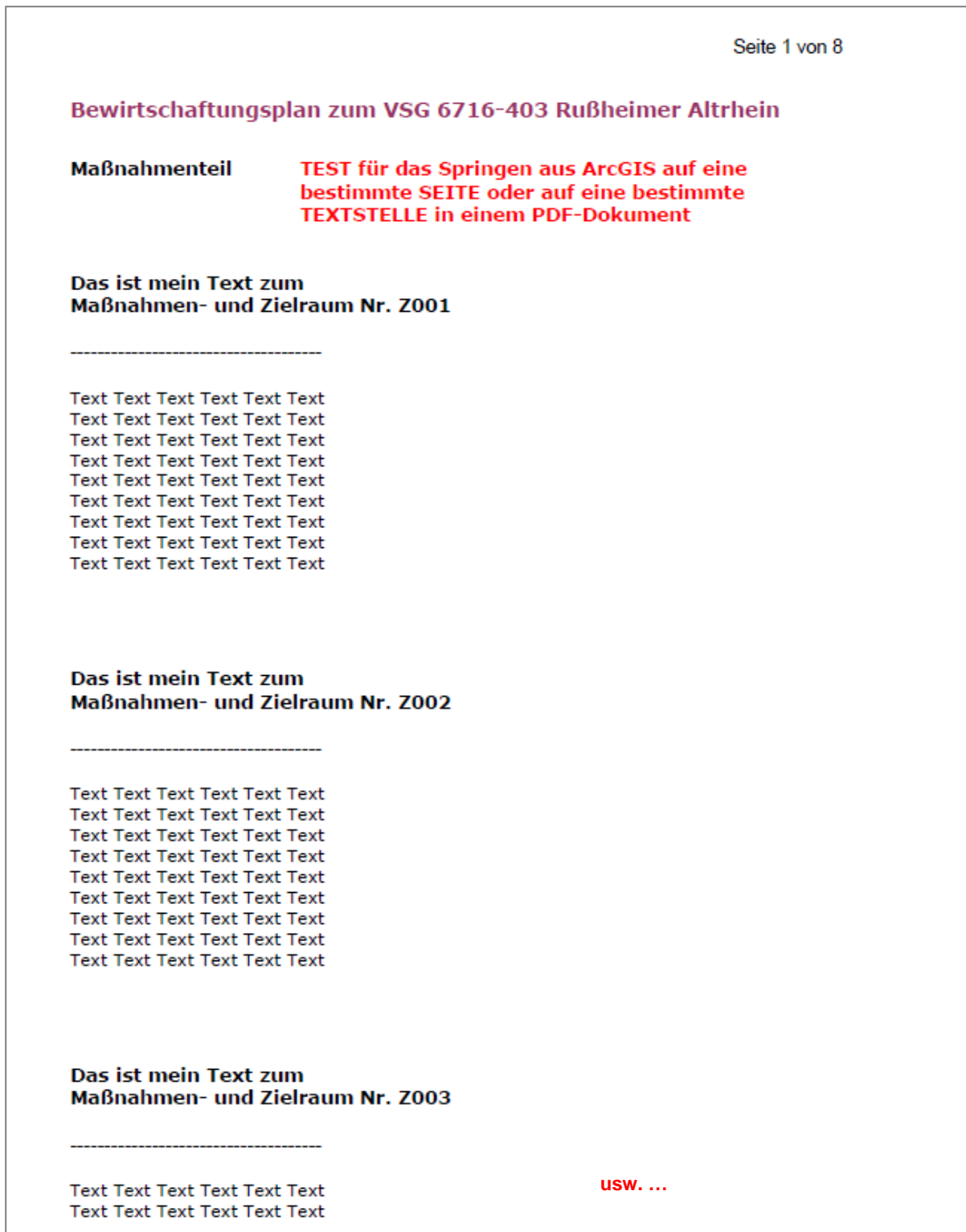


Abb. 37: Ausschnitt aus dem PDF-Dokument (Dummy)

Vor dem Anlegen des „Ziels“ muss der gewünschte Ausschnitt bzw. Bereich in dem PDF-Dokument ausgewählt und dann das Ziel definiert werden.

Hierbei werden automatisch die Seiten dargestellt, wo sich meine „Ziele“ im Dokument befinden.

Beispiel: in **Adobe Acrobat Professional**

Über „Anzeige“ >> „Navigationsfenster“ >> „Ziele“ kommt man auf ein Fenster, ...

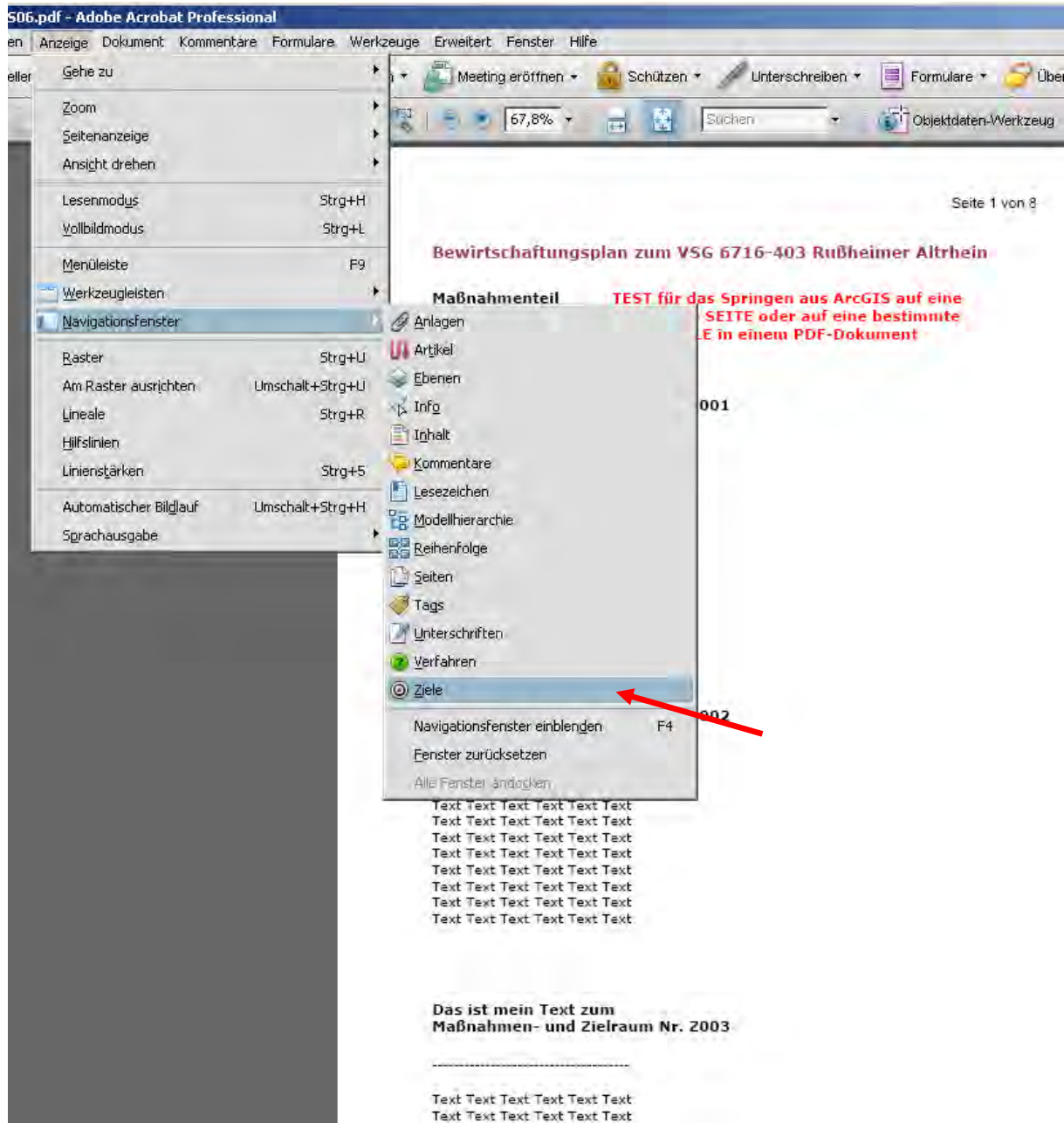


Abb. 38: „... wie komme ich an mein „Ziel“?“

... in dem für einen voreingestellten Textausschnitt ein **Ziel** mit einem **Namen** definiert werden kann.

⇒ siehe nächste Seite



**Das ist mein Text zum
Maßnahmen- und Zielraum Nr. 2008**

Text Text Text Text Text Text
 Text Text Text Text Text Text
 Text Text Text Text Text Text
 Text Text Text Text Text Text
 Text Text Text Text Text Text
 Text Text Text Text Text Text
 Text Text Text Text Text Text
 Text Text Text Text Text Text
 Text Text Text Text Text Text

**Das ist mein Text zum
Maßnahmen- und Zielraum Nr. 2009**

Text Text Text Text Text Text
 Text Text Text Text Text Text
 Text Text Text Text Text Text

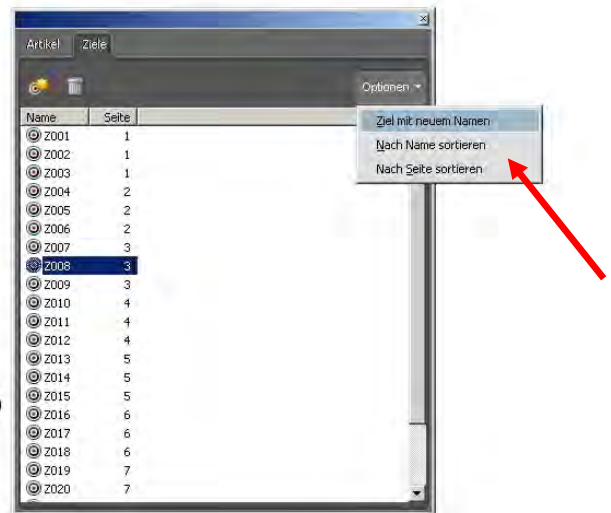


Abb. 39: Über **Optionen >> Ziel mit neuem Namen...** werden die „Ziele“ definiert (z. B. Z001 bis Z024)!

Im Jahr 2012 hat die AG Natura 2000 beschlossen, dass die Verlinkung auf den Maßnahmentext erst ganz am Ende der Benehmenserstellung bzw. nach der Beendigung der Offenlage erfolgen soll, weil es bis dahin immer wieder noch Änderungen im Text geben kann. Dabei scheint es derzeit sinnvoll, ausschließlich auf die entsprechende Seite (Page_Link) zu verlinken.

Aus diesem Grunde ist in dem leeren Standard-Shapefile „bwp_2013_mas“ das Feld „Dest_Link“ gelöscht worden.

5.4. Einstellungen in ArcGIS

In ArcMap (ArcGIS) wird für den entsprechenden Layer (Shapefile) unter „Layer-Eigenschaften“ >> „Anzeige“ das gewünschte Feld für den **Hyperlink** ausgewählt:

⇒ **Dest_Link** oder **Page_Link**

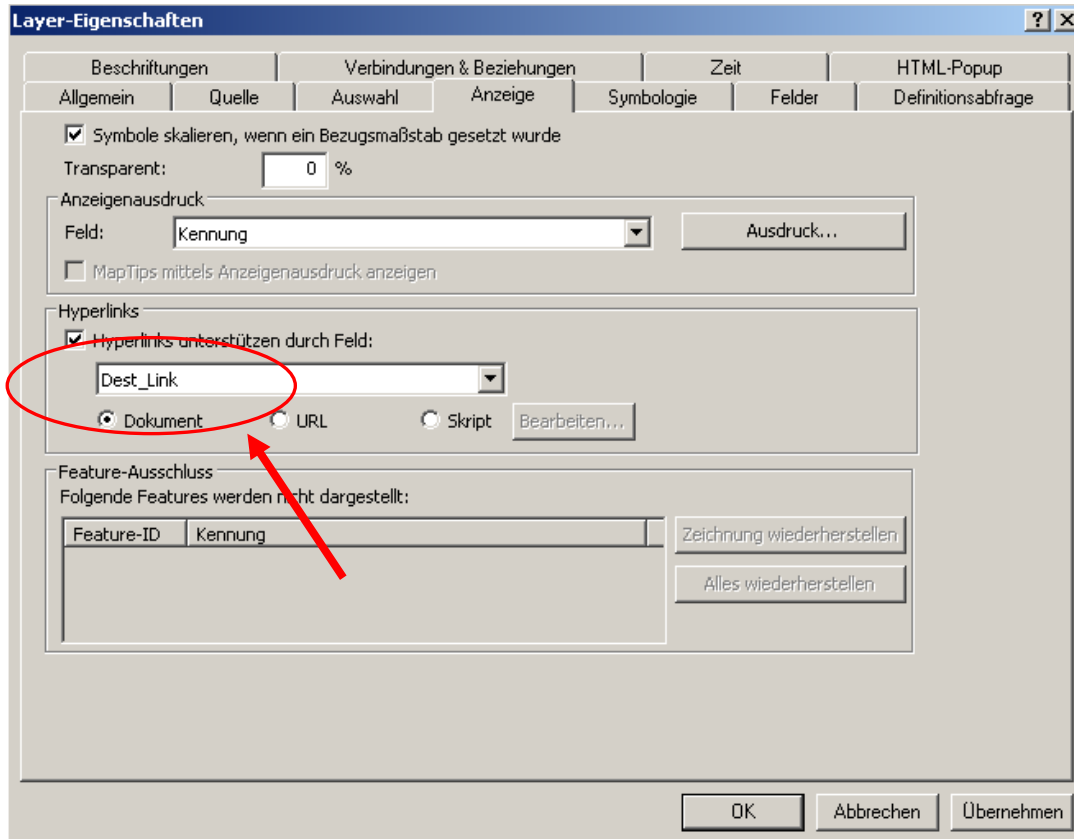



Abb.40: „Einstellungen unter „Layer-Eigenschaften“ >> „Anzeige“

Durch Aktivieren der Schaltfläche  **Hyperlink** und „Klick“ auf ein Objekt wird das PDF-Dokument auf der entsprechenden Seite (Page_Link) oder an der entsprechenden Textstelle (Dest_Link) geöffnet.

Liegen zwei oder mehr Flächen übereinander (hier z. B. **Z007** und **Z020**), werden diese beim „Klick“ aktiviert und in einem separaten Fenster zur Auswahl „**Springe zu ...**“ angeboten.

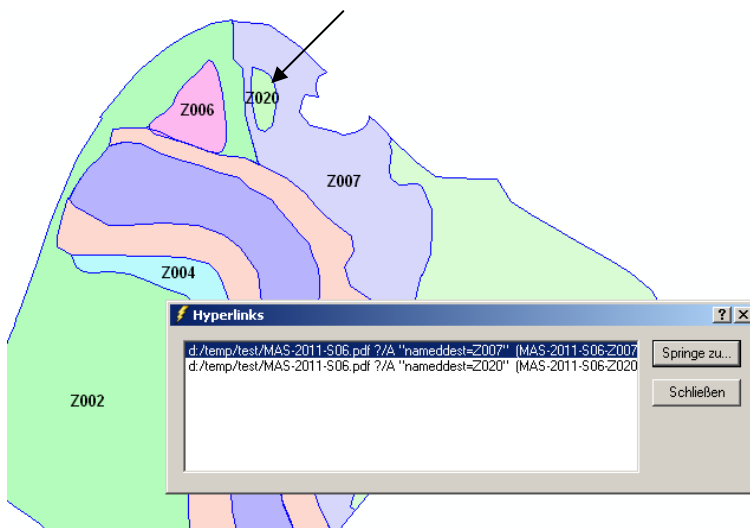


Abb. 41: Hyperlinks Auswahlfenster

6. Erstellen eines GeoPDF

Aus ArcGIS heraus sollen interaktive GeoPDF-Dokumente erstellen werden. Das sind PDF-Dokumente, bei denen einzelne Layer ein- und ausschalten werden können. Die Erstellung der GeoPDF-Dokumente erfolgt erst nach der Berücksichtigung der beteiligten Stellen (Forst, Landwirtschaftskammer, ...).

6.1. GeoPDF-Erstellung in ArcMap

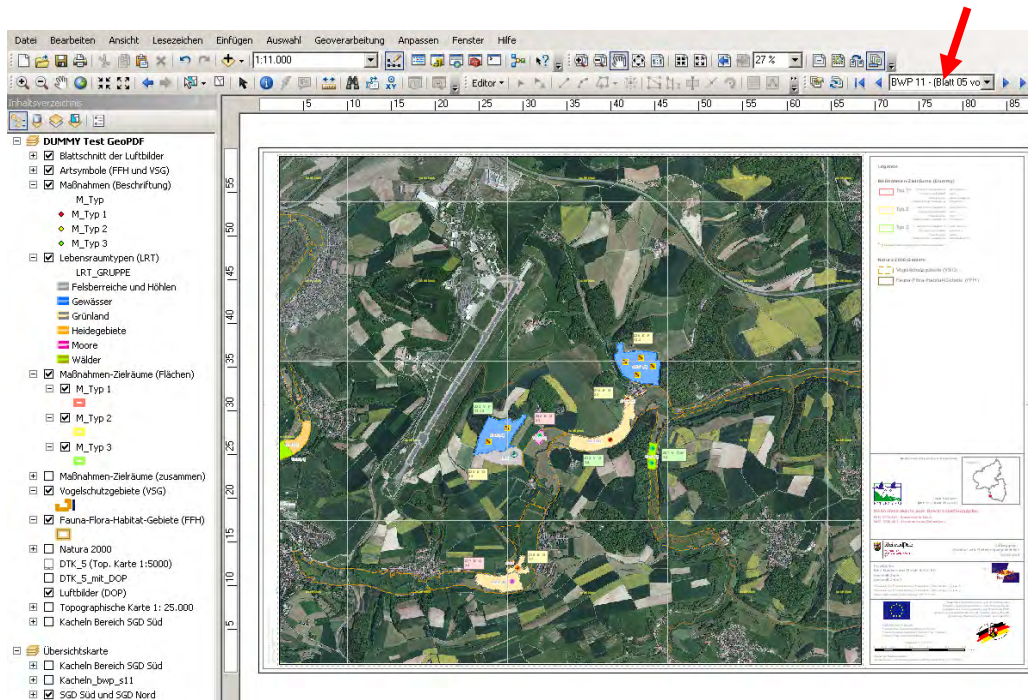


Abb. 42: ArcGIS-Projekt – DUMMY Test GeoPDF (Beispiel)

Bevor aus ArcMap (hier: Layoutansicht) heraus ein GeoPDF erstellt wird, sollten unbedingt folgende Punkte berücksichtigt werden:

- ⇒ Es dürfen keine transparenten Layer verwendet werden.¹
- ⇒ Es dürfen keine Layer verwendet werden, die eine Bild-Füllsymbologie verwenden.¹
- ⇒ Die Rasterdaten-Layer (Luftbilder, Topographische Karten etc.) sollen möglichst am Ende (unten) im Inhaltsverzeichnis stehen.¹
- ⇒ Eine umfangreiche und komplexe Gruppierung von Layern kann problematisch sein.
- ⇒ Es werden nur die sichtbaren Layer in das GeoPDF übernommen.
- ⇒ Die ggf. kryptischen Bezeichnungen der Layer sollten bereits in ArcMap in einen Klartext gewandelt werden.
- ⇒ Die Reihenfolge der Layer sollte sorgfältig gewählt werden.
- ⇒ Die einzelnen Layout-Komponenten sollten möglichst zu einem bzw. wenigen graphischen Elementen zusammengefasst (gruppiert) werden.
- ⇒ Für die Nachbereitung muss man **Adobe Acrobat** oder ein vergleichbares Programm haben – der Adobe Reader alleine reicht nicht.

Je besser das Projekt in ArcMap organisiert wird, umso weniger Nacharbeit ist in Adobe Acrobat nötig. Nacharbeiten sind jedoch in jedem Fall notwendig bzw. sehr wünschenswert (s. u.).

¹ Bei Layern, die eine Rasterung verursachen (z. B. transparente Layer, Bild-Füllsymbole, Rasterdaten), wird dieser und sämtliche darunter liegenden Layer zu einem einzelnen Layer mit dem Namen „**image**“ zusammengeführt. Mit Ausnahme des letzten (untersten) Layer ist somit eine selektive interaktive Aktion im GeoPDF auf diesen Layer nicht mehr möglich.

In ArcGIS (ArcMap) über **Datei** > **Karte exportieren ...** > >

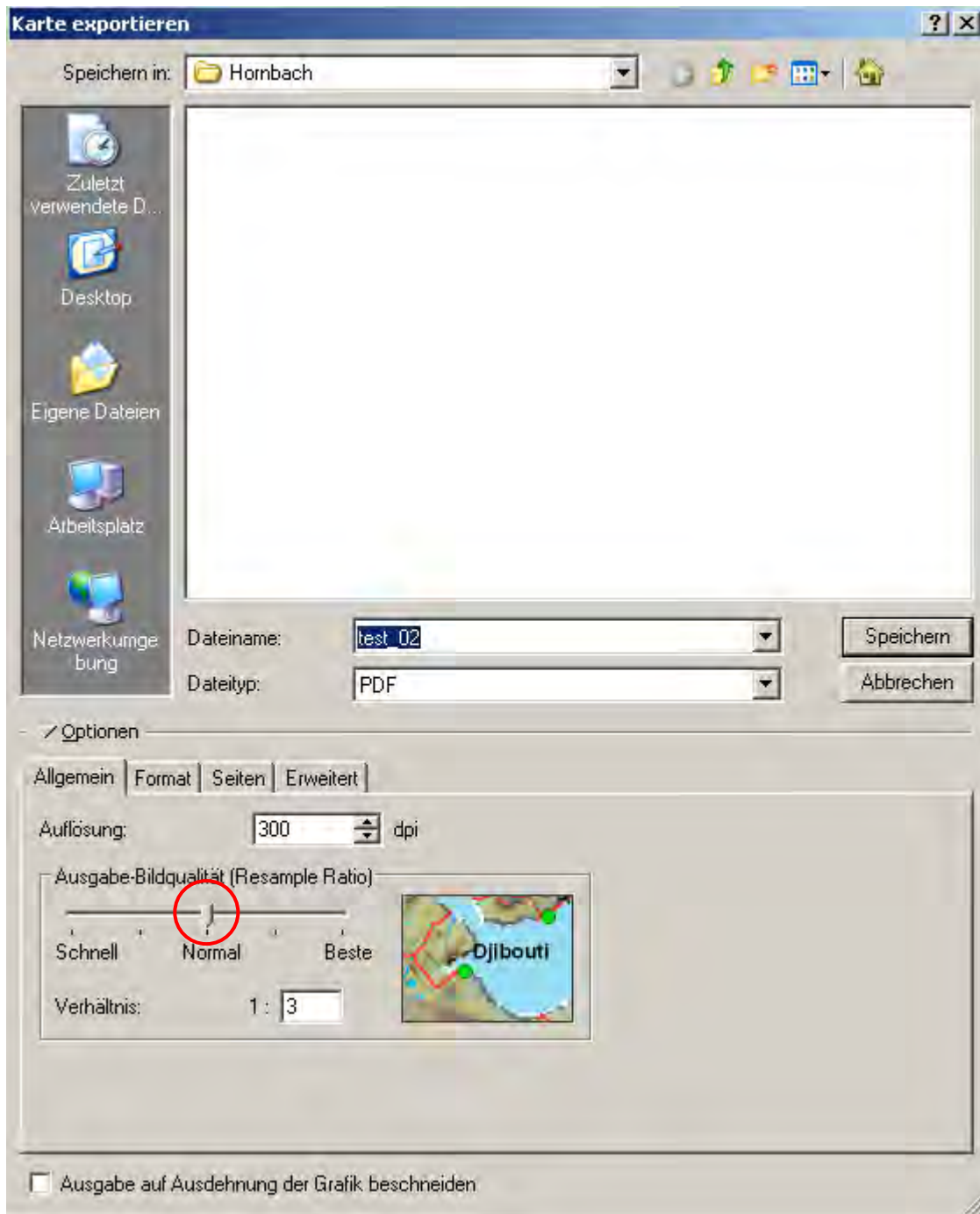


Abb. 43: Einstellungen der Registerkarte „Allgemein“

Die spätere Dateigröße hängt stark von der Einstellung der „Ausgabe-Bildqualität“ ab.

Bei der PDF / GeoPDF-Erstellung innerhalb einer Kartenserie, wird automatisch zu dem eingegebenen Dateiname (hier: **test_02**) der Inhalt aus dem **Namensfeld** der Kartenserie hinzugefügt (siehe Abb. 42 **roter Pfeil**). Das PDF / GeoPDF bekommt im Beispiel dann die Bezeichnung:

test_02_BWP 11 – (Blatt 05 von 8)

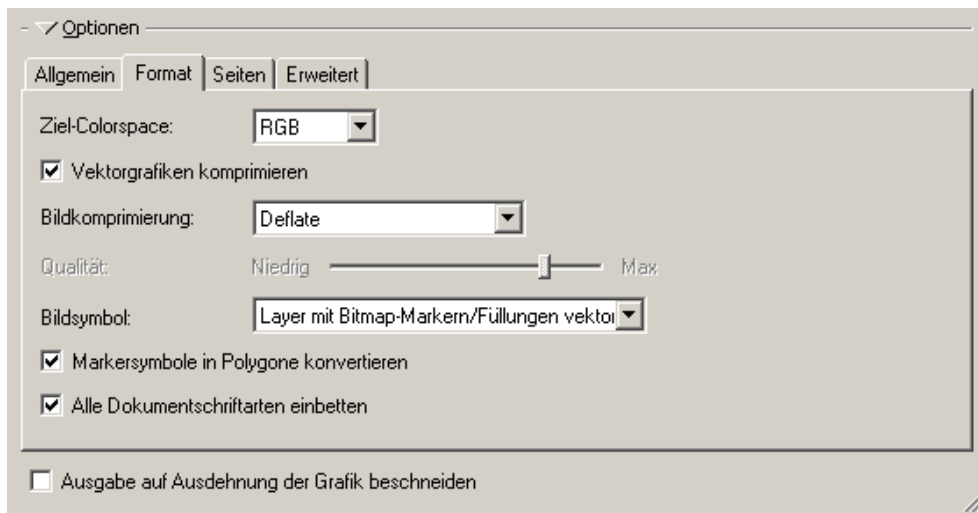


Abb. 44: Einstellungen der Registerkarte „Format“

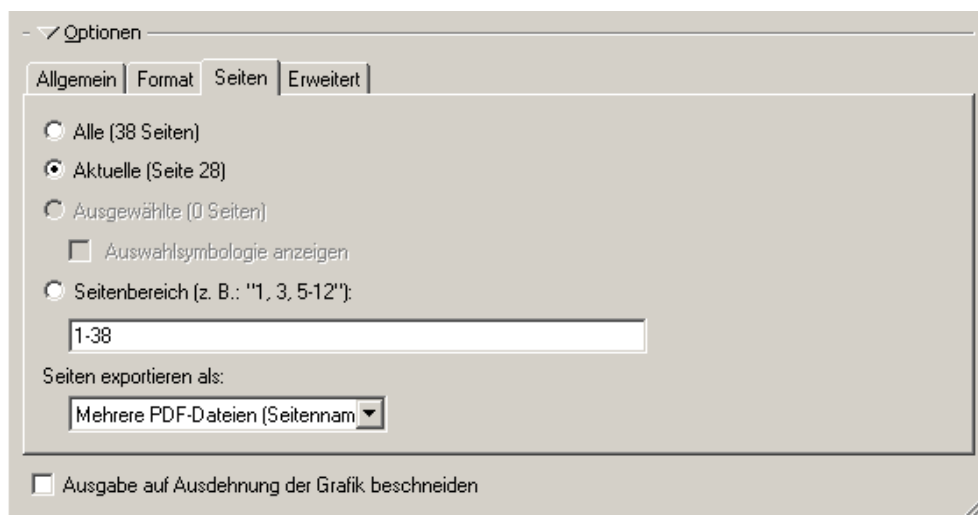


Abb. 45: Einstellungen der Registerkarte „Seiten“ (nur bei einer Kartenserie verfügbar)

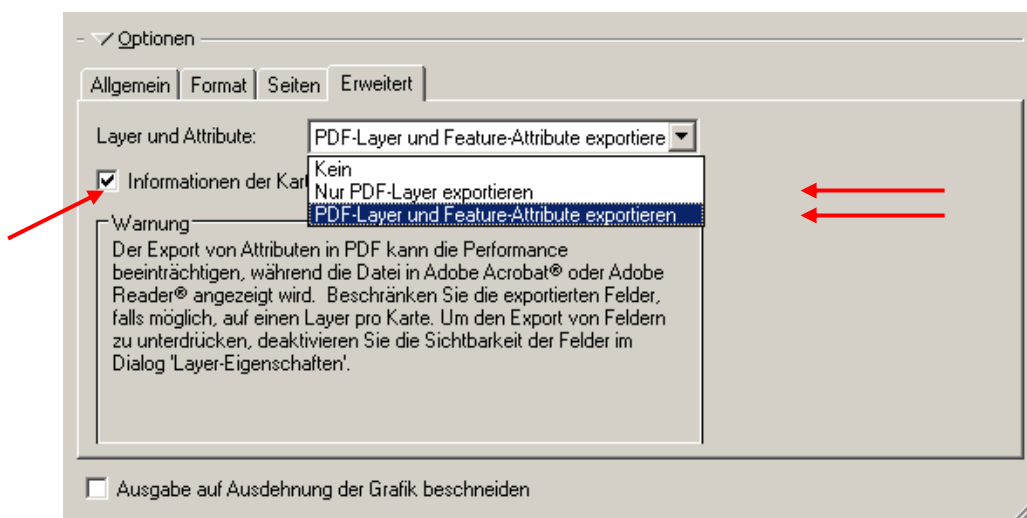


Abb. 46: Einstellungen der Registerkarte „Erweitert“

- ⇒ Mit der Einstellung „**Kein**“ wird ein ‚normales‘ PDF-Dokument erzeugt.
- ⇒ Mit der Einstellung „**Nur PDF-Layer exportieren**“ bekommt das PDF-Dokument die Themensteuerung, in der die einzelnen Layer ein- und ausgeblendet werden können.
- ⇒ Mit der Einstellung „**PDF-Layer und Feature-Attribute exportieren**“ bekommt das PDF-Dokument die Themensteuerung, in der die einzelnen Layer ein- und ausgeblendet werden können. Bitte die eingblendete **Warnung berücksichtigen!** Benutzer, die diese PDF-Datei verwenden, können in Adobe Acrobat und Adobe Reader mit dem Werkzeug **Objektdaten** (siehe **Werkzeuge** > **Objektdaten**, oder aktivieren Sie die Ansicht **Modellstruktur** in einem dieser Programme) auf diese Attribute zugreifen.
- ⇒ Wenn die **Informationen der Kartengeoreferenzierung** mit exportiert werden, kann der Benutzer des PDF-Dokumentes auf räumliche Funktionen wie die Koordinatenangabe und die XY-Suche zugreifen.

Weitere Bearbeitung des PDF-Plotfiles mit Adobe Acrobat!
(In diesem Beispiel wurde **Adobe Acrobat 8 Professional** verwendet)

Hinweis:

In der ArcGIS Desktop Hilfe gibt es eine ausführliche Beschreibung zum Thema „Exportieren in PDF“

Im Jahr 2012 hat die AG Natura 2000 beschlossen, dass auf die Erstellung von GeoPDF verzichtet werden kann. Die Erstellung „normaler“ PDF erscheint ausreichend!

6.2. Weitere Bearbeitung des GeoPDF in Adobe Acrobat

Mit **Adobe Acrobat** das vorläufige, in ArcGIS erzeugte GeoPDF-Dokument öffnen und auf der linken Seite die Ebenensteuerung aktivieren und die einzelnen Ordner in der Ebenensteuerung öffnen.

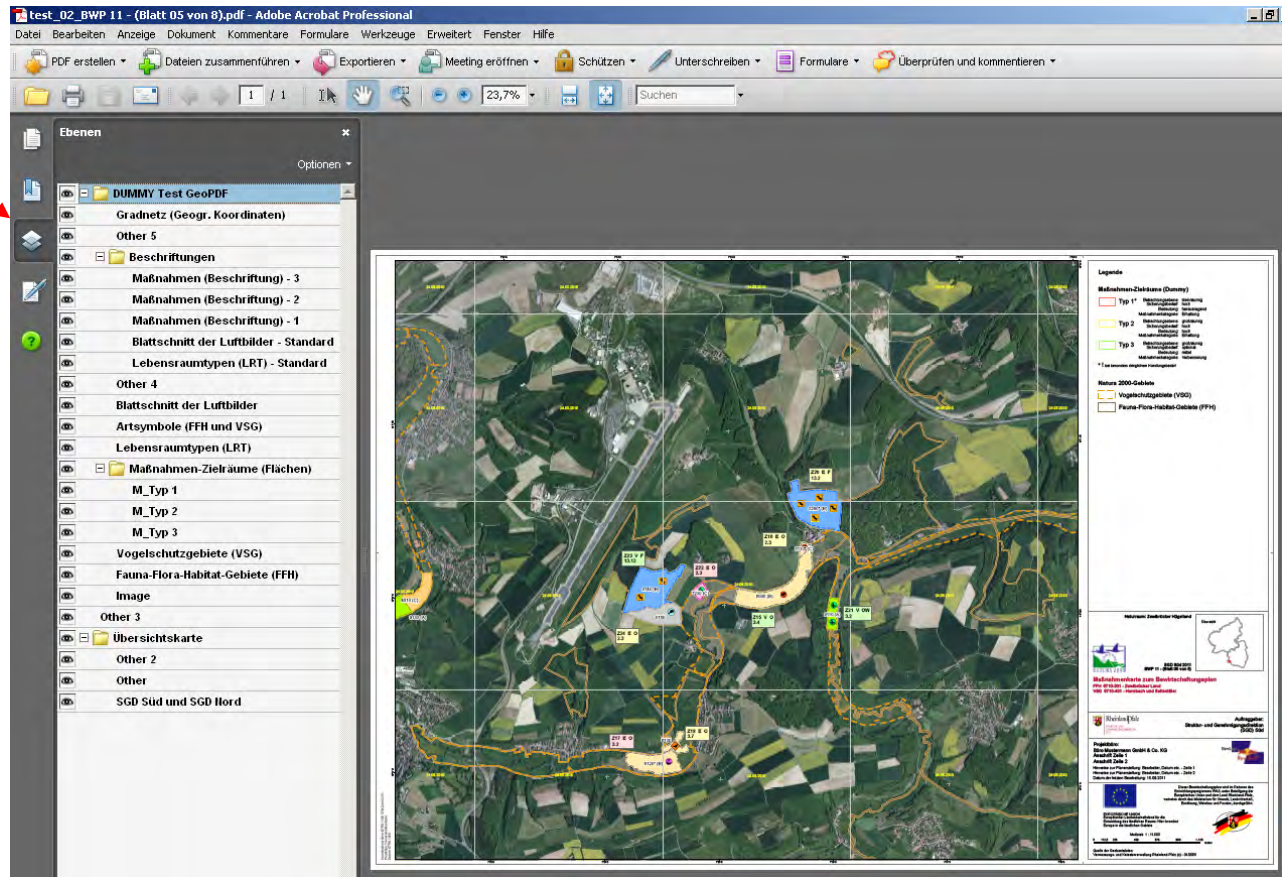


Abb. 47: Das direkt aus ArcMap erzeugte GeoPDF

In Adobe Acrobat hat man sehr viele Funktionen und Einstellungsmöglichkeiten.

Einige ausgewählte Möglichkeiten sollen hier erwähnt werden:

- ⇒ Editieren der Legende (Ändern der Layer- bzw. Ebenenbeschriftung)
- ⇒ Voreinstellung für die Sichtbarkeit von Layern bzw. Ebenen
- ⇒ Das Sperren von Layern bzw. Ebenen
- ⇒ Vor-Einstellung der Ansicht beim Öffnen des PDF-Dokumentes
- ⇒ Beschreibung des PDF-Dokumentes
- ⇒ Dateigröße verringern

In den nachfolgenden Abbildungen sollen diese Möglichkeiten kurz dargestellt werden ...

Editieren der Legende (Ändern der Layer- bzw. Ebenenbeschriftung)

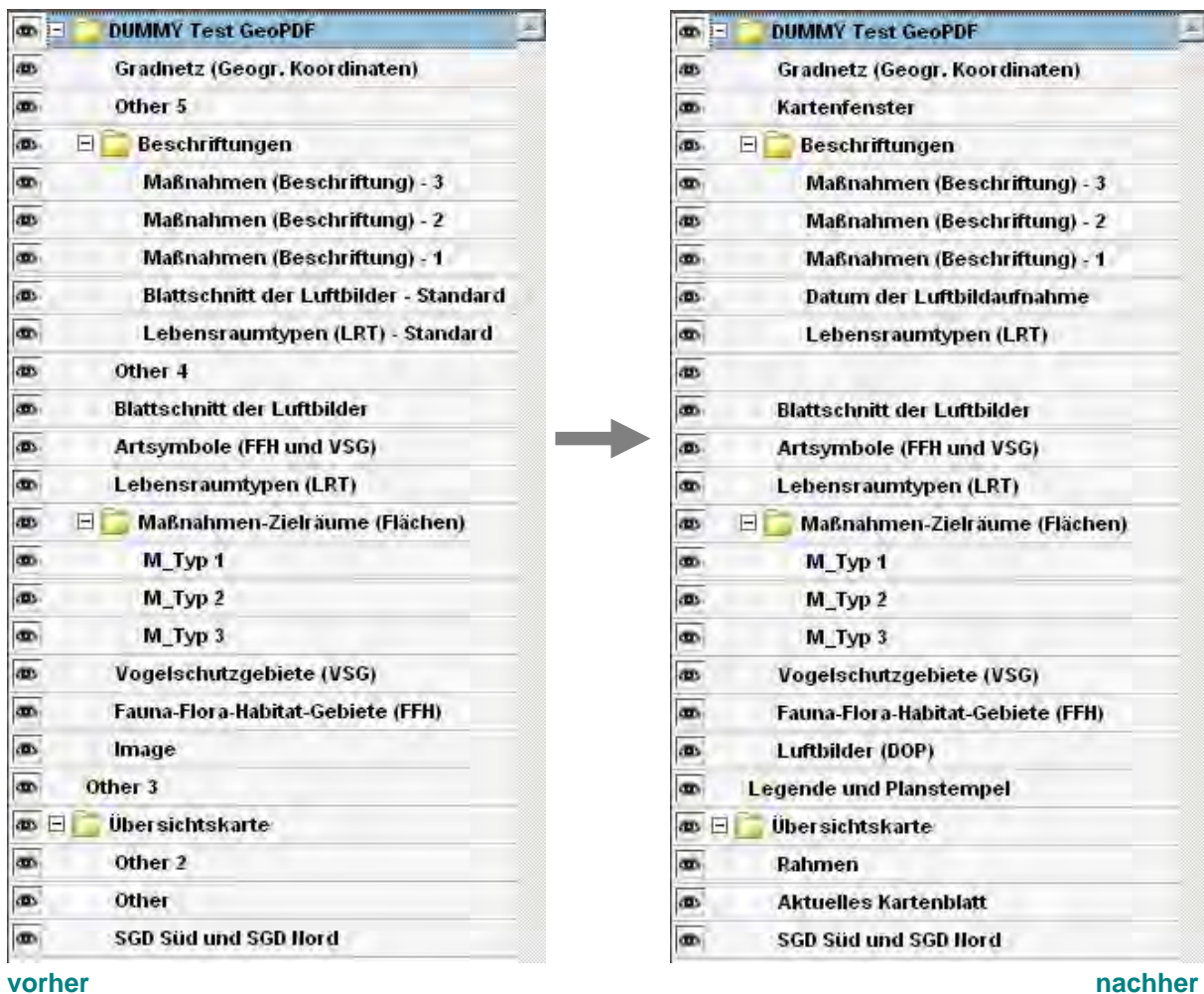



Abb. 48: Die Legende kann bzw. sollte in Adobe Acrobat nachbearbeitet werden

Voreinstellung für die Sichtbarkeit und das Sperren von Layern bzw. Ebenen

Ausklippen des „Häkchens“  auf der linken Seite. Durch Klick mit der rechten Maustaste kommt man zu den Eigenschaften ... >>>

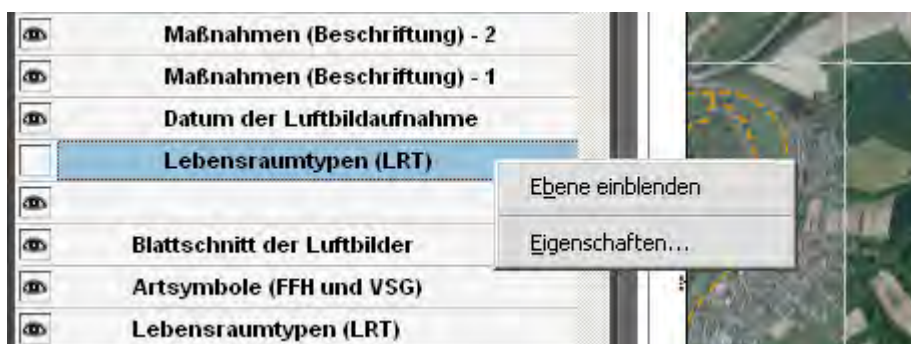


Abb. 49: Kontextmenu zu jeder Ebene

In den Ebeneneigenschaften kann u. a. der Standardstatus „Aktiviert“ bzw. „Deaktiviert“ werden (d. h. beim Öffnen des PDF-Dokumentes ist diese Ebene auf **sichtbar** bzw. **nicht sichtbar** geschaltet) bzw. kann eine Ebene auch „Gesperrt“ werden.

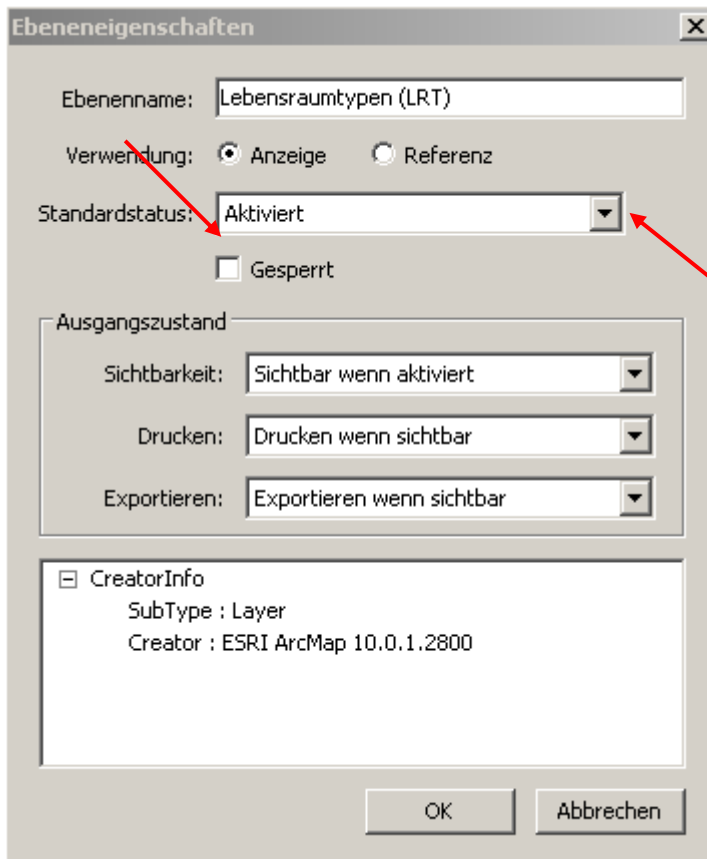


Abb. 50: Ebeneneigenschaften

Vor-Einstellung der Ansicht beim Öffnen des PDF-Dokumentes

Über „Datei“ > „Eigenschaften ...“ kommt man zu den Dokumenteigenschaften. In der Registerkarte **Ansicht beim Öffnen** kann die Voreinstellung so gewählt werden, dass das PDF-Dokument bei Öffnen immer auch das Ebenen-Fenster mit öffnet ...

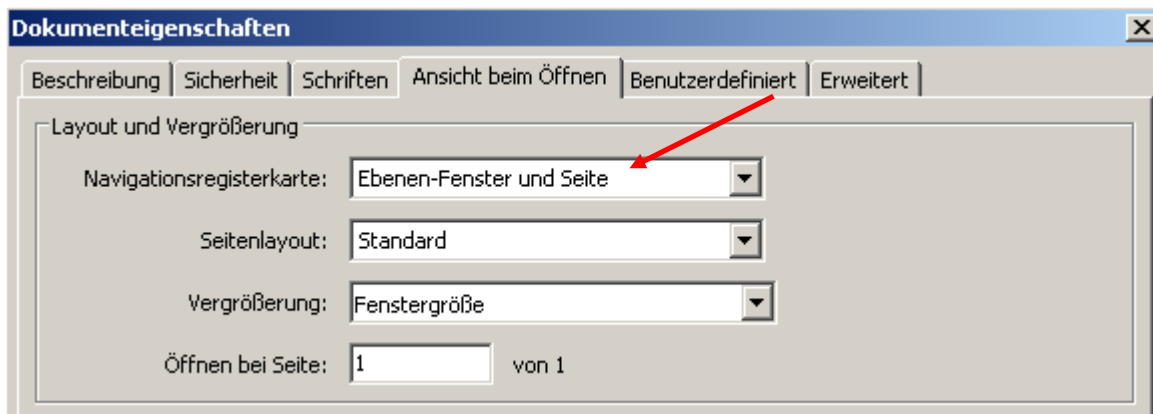


Abb. 51: Dokumenteigenschaften - Registerkarte „Ansicht beim Öffnen“

Beschreibung des PDF-Dokumentes

... und in der Registerkarte „Beschreibung“ können weitere Angaben zum Dokument gespeichert werden.



Abb. 52: Dokumenteigenschaften – Registerkarte „Beschreibung“

Um die **Datengröße des PDF-Dokumentes zu verringern** hat man in Adobe Acrobat zwei Möglichkeiten:

- ⇒ Über „Dokument“ > „Dateigröße verringern ...“
- ⇒ Über „Datei“ > „Speichern unter ...“ und dann als Dateityp „Adobe PDF-Dateien, optimiert“ auswählen

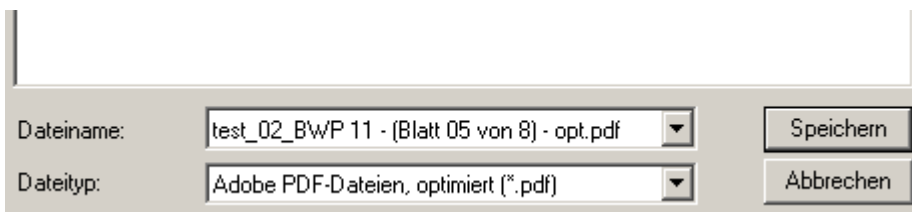


Abb. 53: Speichern unter ...

Im Beispiel wurde das PDF-Dokument von **43 MB** auf **2 bzw. 4 MB** reduziert!

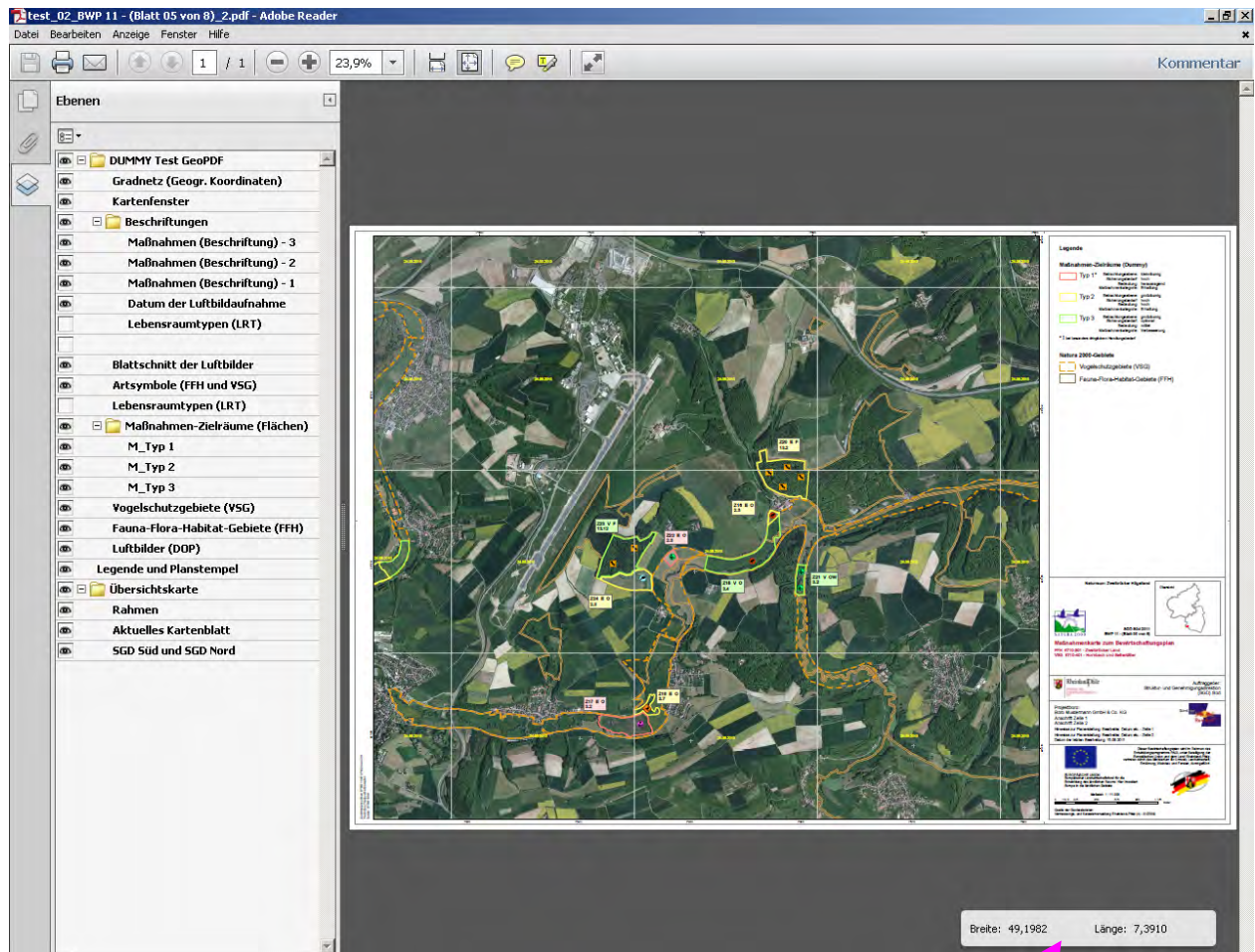


Abb. 54: Das fertige GeoPDF im Adobe Reader X

Wenn die Informationen der **Kartengeoreferenzierung** mit exportiert wurden (siehe Abb. 46), kann der Benutzer des PDF-Dokumentes auf räumliche Funktionen wie die Koordinatenangabe zugreifen:

Unter „Bearbeiten“ > „Analyse“ > „Werkzeug für Geodatenposition“!

7. Vorgaben für die Kartenlegenden

Hinweise für eine einheitliche **Gestaltung** bzw. **Beschriftung** innerhalb der Kartenlegenden

(siehe auch beigefügtes PDF für jeweils eine Musterkarte

„bwp_beispiel_grundlagenkarte_2012“ und „bwp_beispiel_massnahmenkarte_2012“)

7.1. Grundlagenkarte zum Bewirtschaftungsplan

Schreibweise: Es gibt feste **Begrifflichkeiten**, die einheitlich geschrieben werden sollten, wie:

- ⇒ FFH-Lebensraumtypen (LRT)
- ⇒ Erhaltungszustand
- ⇒ FFH-Arten
- ⇒ Vogelarten
- ⇒ Lebensräume der Arten (Habitat)
- ⇒ Vorkommensbereiche
- ⇒ Potenzielle Habitats für ...
- ⇒ Natura 2000-Gebiete
- ⇒ Vogelschutzgebiete (VSG)
- ⇒ Fauna-Flora-Habitat-Gebiete (FFH)

Zu den FFH-Lebensraumtypen (LRT):

Der 4-stellige Code der LRT und der Klartext des Lebensraumtyps (Kurzfassung) sind rechts neben das LRT-Symbol zu platzieren. Die standardisierte Kurzform der Lebensraumtypen ist in dem PDF-Dokument beigefügt:

=> ... Doku_2013 \ **bwp_ffh_lebensraumtypen.pdf** (siehe auch Anhang 9.1.)

Zum Erhaltungszustand:

Die Bewertung (A, B und C) sind zu erläutern:

A = hervorragend

B = gut

C = mittel bis schlecht

(NEU - Bezeichnungen korrigiert!)

Zu den FFH- und Vogelarten:

Rechts neben dem Artsymbol steht der deutsche Name der Art

Zur Kennzeichnung prioritärer Lebensraumtypen und Arten:

Die prioritären Lebensraumtypen und Arten sind mit einem * zu kennzeichnen und entsprechend in der Legende zu erläutern.

Bei **sensiblen Arten** ggf. der Hinweis „Die Art(en) [Frauenschu](#), [Schwarzstorch](#), [Wanderfalke](#), [Uhu](#) und [Wiedehopf](#) kommt (kommen) im Gebiet vor. Aus Schutzgründen wird auf eine Darstellung in der Karte verzichtet.“ (siehe Seite 19)!

7.2. Maßnahmenkarte zum Bewirtschaftungsplan

Schreibweise: Es gibt feste **Begrifflichkeiten**, die einheitlich geschrieben werden sollten, wie:

- ⇒ Ziel- und Maßnahmenräume
- ⇒ Ziel-Lebensraumtypen (FFH)
- ⇒ Ziel-Arten (FFH)
- ⇒ Ziel-Arten (Vögel)
- ⇒ Zielrichtung der Maßnahmen
- ⇒ Maßnahmen
- ⇒ Natura 2000-Gebiete
- ⇒ Vogelschutzgebiete (VSG)
- ⇒ Fauna-Flora-Habitat-Gebiete (FFH)

Zu den Ziel-Lebensraumtypen (FFH):

Der 4-stellige Code der LRT soll in der Karte dargestellt werden.

In der Legende wird das Symbol nicht dargestellt. Es wird der 4-stellige Code der LRT und der Klartext des Lebensraumtyps (Kurzform, s. o.) aufgelistet.

Zu den Ziel-Arten (FFH und Vögel):

Rechts neben dem Artsymbol steht der deutsche Name der Art

Zur Kennzeichnung prioritärer Lebensraumtypen und Arten:

Die prioritären Lebensraumtypen und Arten sind mit einem * zu kennzeichnen und entsprechend zu erläutern

Zur Zielrichtung der Maßnahmen:

E = Erlebnisangebote, Öffentlichkeitsarbeit, Besucherlenkung

F = Maßnahmen im Wald (Forst)

M = Maßnahmen auf militärisch genutzten Flächen (Militärflächen)

O = Maßnahmen im landwirtschaftlich genutzten Offenland

R = Maßnahmen für Rohstoffabbau

V = Maßnahmen an Verkehrswegen (Verkehrsflächen)

W = Maßnahmen an Gewässer (Wasser)

(ggf. sind in der Kartenlegende wegen Platzmangel die unterstrichenen Begriffe zu verwenden)

Zu den Maßnahmen:

Die Reihenfolge der Maßnahmen ist nach aufsteigender Code-Nummer zu sortieren.

Bei **sensiblen Arten** ggf. der Hinweis „Die Art(en) **Frauenschuh**, **Schwarzstorch**, **Wanderfalke**, **Uhu** und **Wiedehopf** kommt (kommen) im Gebiet vor. Aus Schutzgründen wird auf eine Darstellung in der Karte verzichtet.“ (siehe Seite 19)!

8. Ansprechpartner

Grundlegende Veränderungen, die am Kartenlayout und/oder an den Symbolen vorgenommen werden, sollten mit der SGD Nord bzw. der SGD Süd abgestimmt und dem LUWG zur Kenntnis gegeben werden.

Anregungen sind sehr willkommen!

Sollten Sie Fragen zu den oben genannten Themen haben, stehe ich Ihnen gerne zur Verfügung!

Dr. Walter Berberich
Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz
Kaiser-Friedrich-Straße 7
55116 Mainz

E-Mail: walter.berberich@luwg.rlp.de

Telefon: 06131 / 6033-1406

9. Anhang

- **9.1. Bezeichnung der FFH-Lebensraumtypen (LRT) in Rheinland-Pfalz mit Kurzform für die Kartenlegende**

- **9.2. Vollständige Symbolpaletten für die**
 - ⇒ **FFH-Arten**
 - ⇒ **Vogelarten**
 - ⇒ **FFH-Lebensraumtypen (Flächen)**
 - ⇒ **FFH-Lebensraumtypen (Linien)**
 - ⇒ **FFH-Lebensraumtypen (Punkte)**
 - ⇒ **Lebensräume (Vorkommensbereiche, Habitats)**
 - ⇒ **Ziel- und Maßnahmenräume**
 - ⇒ **Natura 2000-Gebiete**
 - ⇒ **Joker-Symbole**

- **9.3. TrueTypeFonts – Markersymbole**

9.1. Bezeichnung der FFH-Lebensraumtypen (LRT) in Rheinland-Pfalz

(Stand: 10.07.2012)

Bundesamt für Naturschutz (BfN): [Verzeichnis](#) der in Deutschland vorkommenden Lebensraumtypen ...

LRT-Code	Lebensraumtyp nach FFH-Richtlinie (Anhang I)	Kurzform für die Bewirtschaftungsplanung	F ¹	L	P
1340*	Salzwiesen im Binnenland*	Salzwiesen im Binnenland*	X		
2310	Trockene Sandheiden mit <i>Calluna</i> und <i>Genista</i>	Sandheiden auf Binnendünen	X		
2330	Dünen mit offenen Grasflächen mit <i>Corynephorus</i> und <i>Agrostis</i>	Silbergrasrasen auf Binnendünen	X		
3130	Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der <i>Littorelletea uniflorae</i> und/oder der <i>Isoëto-Nanojuncetea</i>	Mesotrophe Stillgewässer	X		
3140	Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armleuchteralgen	Kalkreiche oligotrophe Stillgewässer	X		
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des <i>Magnopotamion</i> oder <i>Hydrocharition</i>	Eutrophe Stillgewässer	X		
3160	Dystrophe Seen und Teiche	Dystrophe Stillgewässer	X		
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des <i>Ranunculion fluitantis</i> und des <i>Callitricho-Batrachion</i>	Fliessgewässer mit flutender Wasservegetation	X	X	
3270	Flüsse mit Schlammhängen mit Vegetation des <i>Chenopodion rubri</i> p.p. und des <i>Bidention</i> p.p.	Schlammige Flussufer	X	X	
4010	Feuchte Heiden des nordatlantischen Raumes mit <i>Erica tetralix</i>	Feuchte Heiden	X		
4030	Trockene europäische Heiden	Trockene Heiden	X		
40A0*	Subkontinentale peripannonische Gebüsche*	Subkontinentale peripannonische Gebüsche*	X	X	X
5110	Stabile xerothermophile Formationen von <i>Buxus sempervirens</i> an Felsabhängen (<i>Berberidion</i> p.p.)	Buchsbaumgebüsche	X		
5130	Formationen von <i>Juniperus communis</i> auf Kalkheiden und -rasen	Wacholderheiden	X		X
6110*	Lückige basophile oder Kalk-Pionierrasen (<i>Alyso-Sedion albi</i>)*	Lückige basophile Pionierrasen*	X	X	X
6120*	Trockene, kalkreiche Sandrasen*	Basenreiche Sandrasen*	X		
6130	Schwermetallrasen (<i>Violetalia calaminariae</i>)	Schwermetallrasen	X		
6210(*)	Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (<i>Festuco-Brometalia</i>), (* besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen)	Trockenrasen (* mit Orchideenreichtum)	X	X	X
6230*	Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden*	Borstgrasrasen*	X		X
6240*	Subpannonische Steppen-Trockenrasen	Steppen-Trockenrasen*	X	X	
6410	Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (<i>Molinion caeruleae</i>)	Pfeifengraswiesen	X		
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	Feuchte Hochstaudenfluren	X	X	
6440	Brenndolden-Auenwiesen (<i>Cnidion dubii</i>)	Brenndolden-Auenwiesen	X		
6510	Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	Flachland-Mähwiesen	X	X	
6520	Berg-Mähwiesen	Berg-Mähwiesen	X		
7120	Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore	Geschädigte Hochmoore	X		
7140	Übergangs- und Schwinggrasmoore	Übergangs- und Schwinggrasmoore	X		
7150	Torfmoor-Schlenken (<i>Rhynchosporion</i>)	Torfmoor-Schlenken	X		
7210*	Kalkreiche Niedermoore mit <i>Cladium mariscus</i> und Arten von <i>Caricion davallianae</i> *	Kalkreiche Sümpfe*	X		
7220*	Kalktuffquellen (<i>Cratoneurion</i>)*	Kalktuffquellen*	X		X

7230	Kalkreiche Niedermoore	Kalkreiche Niedermoore	X		
8150	Kieselhaltige Schutthalden der Berglagen Mitteleuropas	Silikatschutthalden	X		X
8160*	Kalkhaltige Schutthalden der kollinen bis montanen Stufe Mitteleuropas*	Kalkhaltige Schutthalden*	X		
8210	Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation	Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation	X	X	X
8220	Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation	Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation	X	X	X
8230	Silikatfelsen mit Pioniervegetation des Sedo-Scleranthion oder des Sedo albi-Veronicion dillenii	Silikatfelskuppen mit Pioniervegetation	X	X	X
8310	Nicht touristisch erschlossene Höhlen	Höhlen	X		X
9110	Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)	Hainsimsen-Buchenwälder	X		
9130	Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)	Waldmeister-Buchenwälder	X		
9150	Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (Cephalanthero-Fagion)	Orchideen-Buchenwälder	X		
9160	Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (Carpinion betuli)	Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder	X		
9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (Galio-Carpinetum)	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder	X		
9180*	Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion)*	Schlucht- und Hangmischwälder*	X		
9190	Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit Quercus robur	Bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen	X		
91D0*	Moorwälder*	Moorwälder*	X		
91E0*	Auenwälder mit Alnus glutinosa und Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)*	Erlen- und Eschenauenwälder (Weichholzaunenwälder)*	X		
91F0	Hartholz-Auenwälder mit Quercus robur, Ulmus laevis, Ulmus minor, Fraxinus excelsior oder Fraxinus angustifolia (Ulmion minoris)	Hartholzaunenwälder	X		
91U0	Kiefernwälder der sarmatischen Steppe	Sarmatische Kiefernwälder	X		

* = prioritärer Lebensraumtyp

¹ **F / L / P** = Lebensraumtyp kann in der Karte als **Fläche**, **Linie** oder **Punkt** dargestellt sein!

9.2. Vollständige Symbolpaletten

Symbolpalette für die Pflanzen- und Tierarten der FFH-Richtlinie (überwiegend Arten der Anhänge II und IV) in Rheinland-Pfalz

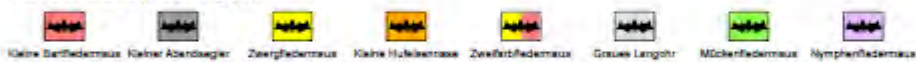
Fledermäuse (Anhang II):



Fledermäuse (Anhang IV):



Fledermäuse (Anhang IV):



Säugetiere (ohne Fledermäuse):



Reptilien:



Amphibien:



Fische und Rundmäuler:



Käfer:



Libellen:



Schmetterlinge (Anhang II):



Schmetterlinge (Anhang IV):



Weichtiere:



Sonstige FFH-Tierarten (Krebse):



Höhere Pflanzen und Moose:



* = Prioritäre Art (V) = Anhang V (X) = keine FFH-Art

Stand: 23. April 2012

Hinweis: Für eine allgemeine Darstellung „Fledermäuse“ ohne genaue Art-Spezifikation wird das kreisförmige Fledermaus-Symbol mit weißem Hintergrund genutzt.

Symbolpalette für die Vogelarten der Vogelschutzrichtlinie in Rheinland-Pfalz

Schwimmvögel (Enten):



Schwimmvögel (Taucher, Gänse) und Möwen:



Eulen:



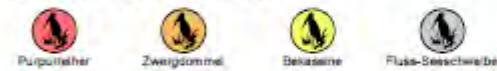
Greifvögel:



Waldarten:



Arten der Feuchtgebiete:



Schilfbewohner:



Wiesenarten:



Wärmeliebende Arten:



Sonstige Vogelarten:



Rastvögel:



Vogelgruppen:



Stand: 15.12.2012

Symbolpalette für die FFH-Lebensraumtypen (LRT) in Rheinland-Pfalz
(Umrisslinie mit Versatz)

Gewässer

Stillgewässer:



Fließgewässer:

Heidegebiete

Trockene Heiden:



Feuchte Heiden:

Grünland

Streuobst:



Trockenes Grünland (I):

Trockenes Grünland (II):

Grünland mittlerer Standorte:



Salzwiesen:

Feuchtes Grünland:

Moore

Moore (I):



Moore (II):

Felsbereiche und Höhlen

Schutthalden:

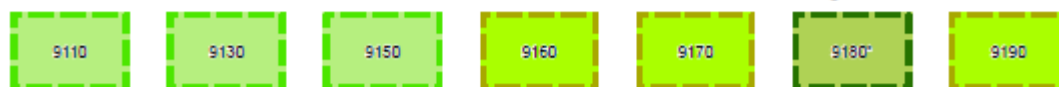


Felsbereiche:

Höhlen:

Wälder

Buchenwälder:



Eichen-Hainbuchenwälder:

Schlucht- und Hangmischw.:

Eichenwälder:

Au- und Feuchtwälder:








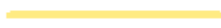

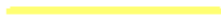



Kiefernwälder:

Hybridpappel-Auwälder

* = Prioritäre Lebensraumtypen

Stand: 15. November 2012

Symbolpalette für die FFH-Lebensraumtypen (LRT) in Rheinland-Pfalz (linienförmige Darstellung)

	3260	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation
	3270	Schlammige Flusssufer
	40A0 *	Subkontinentale peripannonische Gebüsche
	6110 *	Lückige basophile Pionierrasen
	6210 (*)	Trockenrasen (* mit Orchideenreichtum)
	6240 *	Steppen-Trockenrasen
	6430	Feuchte Hochstaudenfluren
	6510	Flachland-Mähwiesen
	8210	Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation
	8220	Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation
	8230	Silikatfelskuppen mit Pioniervegetation

* = prioritärer Lebensraumtyp

Stand: 12.07.2012

**Symbolpalette für die FFH-Lebensraumtypen (LRT) in Rheinland-Pfalz
(punktförmige Darstellung)**

	40A0 *	Subkontinentale peripannonische Gebüsche
	5130	Wacholderheiden
	6110 *	Lückige basophile Pionierrasen
	6210 (*)	Trockenrasen (* mit Orchideenreichtum)
	6230 *	Borstgrasrasen
	7220 *	Kalktuffquellen
	8150	Silikatschutthalden
	8210	Kalkfelsen mit Felspaltenvegetation
	8220	Silikatfelsen mit Felspaltenvegetation
	8230	Silikatfelskuppen mit Pioniervegetation
	8310	Höhlen

* = prioritärer Lebensraumtyp

Stand: 12.07.2012

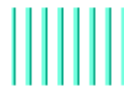
Symbolpalette für die Darstellung der Funktionsräume für Vögel (Rast-, Nahrungs- und Überwinterungsgebiete), der Lebensräume der Arten (Vorkommensbereiche und geeignete Habitate), der Ziel- und Maßnahmenräume sowie der Natura 2000-Gebiete (FFH- und Vogelschutzgebiete) in Rheinland-Pfalz

Funktionsräume für Vögel

Rastgebiete



Nahrungsgebiete



Überwinterungsgebiete



Lebensräume der Arten:

Vorkommensbereiche



Geeignete Habitate ohne
aktuelle Anwesenheit der Art:



Ziel- und Maßnahmenräume:

Umringlinie



Schraffur



Umringlinie mit Schraffur



Typ 1 (Orange)



Typ 2 (Rot)



Typ 3 (Grün)

Natura 2000-Gebiete:

FFH-Gebiete



Vogelschutzgebiete



FFH- und Vogelschutzgebiete



Stand: 15.11.2012

Symbolpalette für Tier- und Pflanzenarten sowie Biotope, die nicht einer FFH- oder der Vogelschutzrichtlinie entsprechen (Joker-Symbole)

Joker-Symbole für Hot-Spot-Arten und andere bzw. sonstige wertgebende Arten, für die es bisher keine Art-Symbole gibt (Punkt-Symbole):



Joker-Symbol für Vogelarten



Joker-Symbol für Tierarten (ohne Vögel)



Joker-Symbol für Pflanzenarten

Joker-Symbol für Biotoptypen, für die es in der Symbolpalette der FFH-Lebensraumtypen (LRT) bisher keine Symbole gibt:



Joker-Symbol für Biotoptypen (Flächen)



Joker-Symbol für Biotoptypen (Linien)



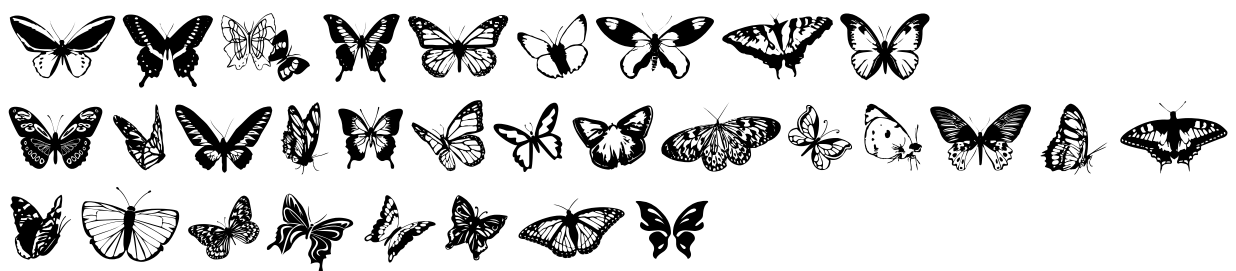
Joker-Symbol für Biotoptypen (Punkte)

Stand: 15.12.2012

Birds of Feather:



Butterflies:



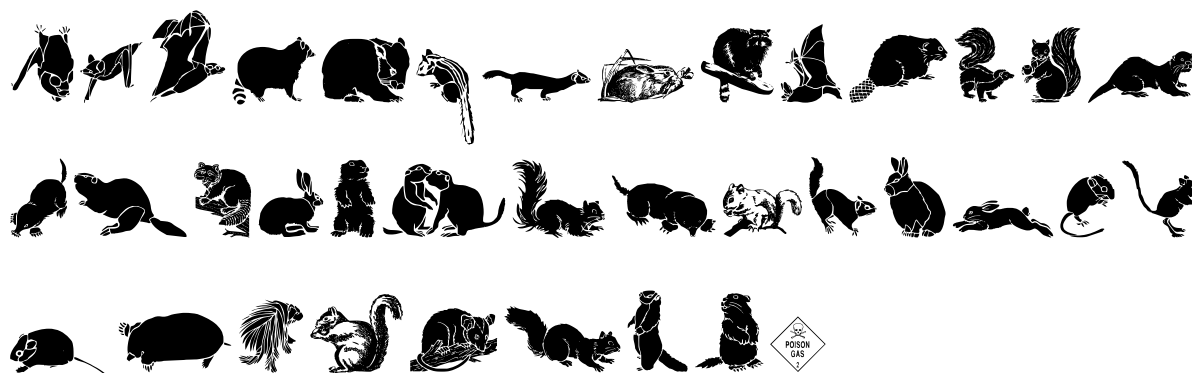
Cat Silhouettes:

q w e r t z u i o
 p a s d f g h j k l y x c v b n
 m  Q W E R T Z U I O P A S D F G H
 J K L Y X C V B N M


Fleurish Circle:

q e r t u i o
p a s d f g h j k l c b n m  Q E
R T U I O
P A S D F G H J K L C B N M

Furry Friends:



Garden:

4 q w e r t z u i o p a s d f g h j k l y x c v
b n m  Q W E R T Z U I O P A S D F G H J K L Y X C
V B N M