

**Fachhochschule Mainz**

University of Applied Science

**Fachrichtung: Geoinformatik und Vermessung**



---

# Präsentation der Diplomarbeit

**Thema:**

**„Entwicklung von Vorgaben und Modulen für den Datenaustausch zwischen Naturschutzbehörde, Ländlicher Bodenordnung und externen Gutachtern sowie für die Einspeisung der Biotopkartierung in das Graphische Informations- und Bearbeitungssystem (GRIBS) der Landentwicklung Rheinland-Pfalz“**

---

<b>Name:</b>	<b>Tobias Mensinger</b>
Matrikelnummer:	506489
Standnummer:	1769
Betreuer:	Ministerialrat Prof. Axel Lorig
Bearbeitungszeitraum:	15. August 2008 bis 15. Februar 2009

# Gliederung

---

## **1 Einleitung**

Sachverhalt

Vorstellung der Geoinformationssysteme

## **2 Vorgaben für den Datenaustausch**

Format Shape

Richtlinien für die Entwicklung

Entwickeltes Kartierverfahren

Erprobung durch ein Beispielprojekt

## **3 Modulerweiterung in der Fachschale GRIBS**

Menüerweiterung

Erstellte Einleseprozedur und Steuerdatei

Erprobung anhand des Beispielprojektes

## **4 Modulübertragung in das FreeGIS: Spatial Commander**

Projektaufbau zur Darstellung der Biotope

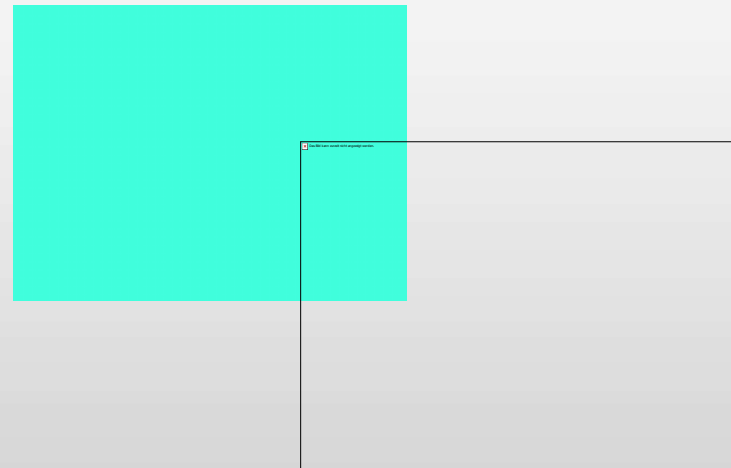
Projektbearbeitung

## 1 Einleitung - **Sachverhalt**

---

Die **landesweite Kulisse der schutzwürdigen Biotope** ist mit die wichtigste Grundlage für die Bewertung des Naturhaushaltes bzw. der Landschaftsplanung und bedarf einer Aktualisierung.

Die Länder Rheinland-Pfalz, Saarland und Nordrhein-Westfalen verwalten Geo- und Sachdaten aus dem Bereich des Naturschutzes in dem zentralen Informationssystem „**OSIRIS**“



Auf der BASIS des Geoinformationssystems DAVID wurde das an die in der Flurbereinigungsverwaltung Rheinland-Pfalz üblichen Arbeitsweisen angepasste **Graphische Informations- und Bearbeitungs-System (GRIBS)** für bedeutende Fachanwendungen wie z.B. „Alter Bestand“ und „**Landespflege**“ entwickelt.

# 1 Einleitung - Das Geo-Informationssystem DAVID

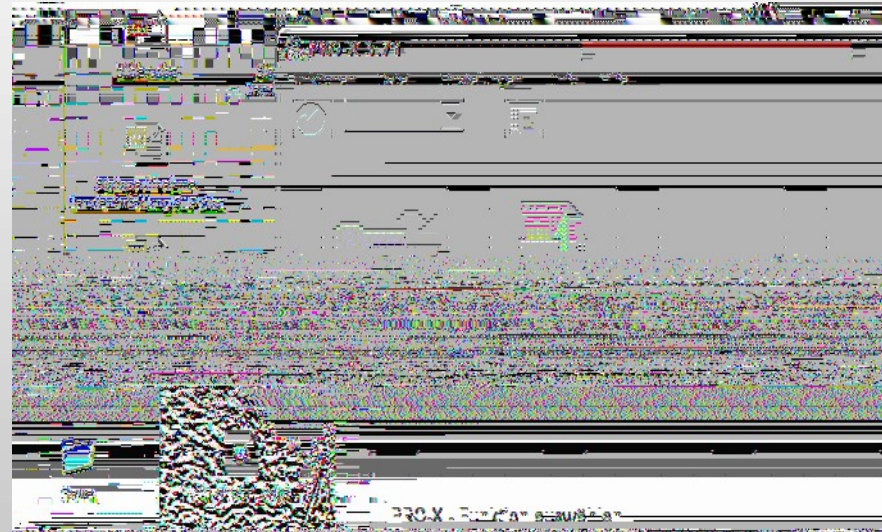
---

Eingesetzt wird DAVID in Vermessung, Kataster, Flurbereinigung, Kartographie, kommunaler Planung und Umweltdokumentation.

DAVID ist ein benutzerorientiertes Geo-Informationssystem.

- Objektorientierte Bearbeitung
- Integration von Fachdaten aus relationalen Datenbanken
- komfortable graphische Editierfunktionen
- variable Darstellungsmöglichkeiten
- vermessungstechnische Berechnungen

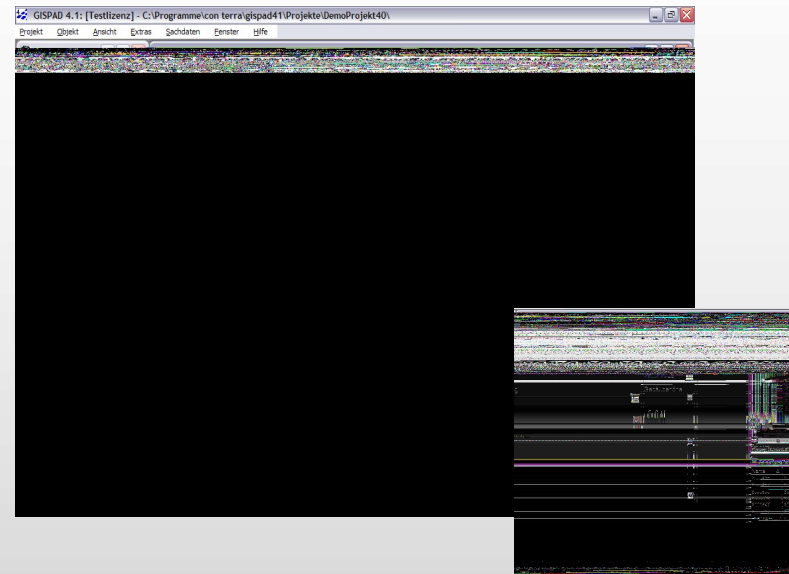
Für eine optimale Anpassung an spezifische Aufgabenstellungen weist DAVID vollständige ALK-Strukturen, einen Unabhängigen Blattschnitt, ein frei definierbaren Zeichenschlüssel und die wahlfreie Fachbedeutungsvergabe für geometrischen Elemente (z.B. Objektschlüsselkatalog) auf.



# 1 Einleitung - Das Datenerfassungsprogramm GISPAD

---

GISPAD wurde von der Firma con terra mit Sitz in Münster entwickelt. Es ist eine Objektstrukturierte Softwarelösung für komplexe und mobile Datenerfassung mit raumbezogenen Informationen. Gearbeitet wird mit Projekten und Verfahren. Mit GPS oder von Hand werden in GISPAD Punkte, Linien- oder Flächenobjekte digitalisiert.



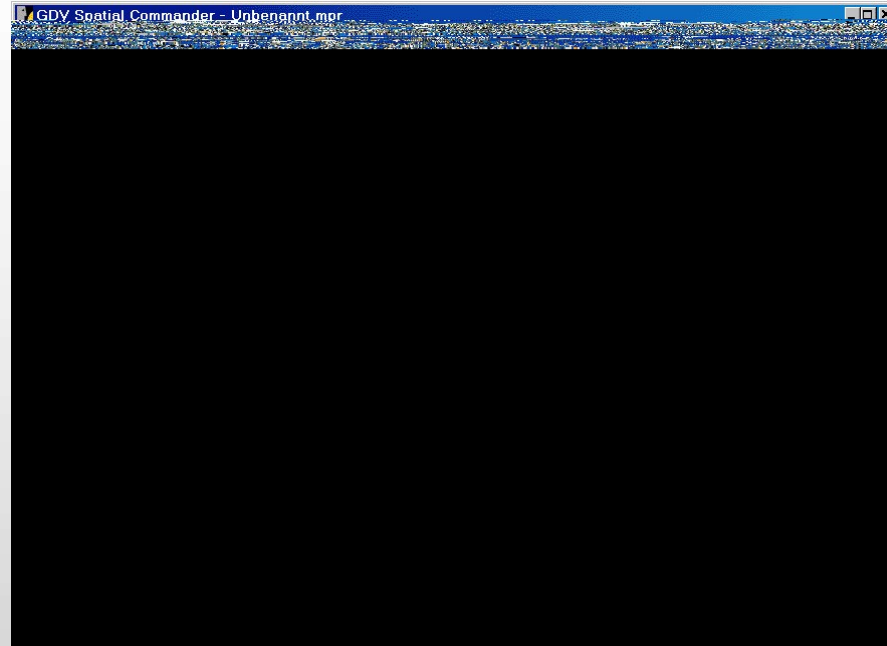
Die Grundlage bilden Raster bzw. Vektordaten, Topografische Karten, Luftbilder und Web Kartendienste. Grafik- und Sachdaten werden in der relationalen Datenbank gespeichert.

Referenzbegriffe und Synonyme können flexibel konfigurierbaren Thesaurus verwaltet werden. Durch das Werkzeug Objektklasseneditor können individuelle Kartier-Fachverfahren entwickelt werden.

## 1 Einleitung - Das Desktop-GIS-Programm Spatial Commander

---

Der Spatial Commander wurde von der Firma GDV mit Sitz in Bingen entwickelt. Es ist ein kostenfreies Desktopgis mit dem Geodaten produziert, dargestellt, klassifiziert, analysiert, verändert und geplottet werden können.



Das Gisprogramm arbeitet Projektabhängig. Die erstellten Rasterdaten, die eingelesen Themen, die Beschriftung, die Farb- und Strukturwahl wird in einem Projekt als „\*.mpr“ Datei gespeichert. Der Editiermodus sorgt dafür dass die Vektorgeometrien und Attributeigenschaften verändert werden können

## 2 Datenaustausch - **Shape-Datenformat**

---

Der Datenaustausch erfolgt im Shape-Datenformat. Es ist ein von ESRI ursprünglich für ArcView entwickeltes Format für Geodaten.

Das Shape Datenformat besteht grundsätzlich aus drei Dateien.

Diese sind eine „\*.shp“ Datei für die eigentlichen Geometriedaten, eine „\*.dbf“ Datei für die Sachdaten und eine „\*.shx“ Datei als Index der Geometrie zur Verknüpfung mit den Sachdaten.

Weiterhin gibt es einige optionale Datei Endungen wie z.B. „\*.prj“ für die Projektion der Shapes oder „\*.sbn“ als Index für Tabellenverbindungen (Joins).



test\_grünlanddf.dbf



test\_grünlanddf.prj



test\_grünlanddf.shp



test\_grünlanddf.shx

## 2 Datenaustausch – Richtlinien für die Entwicklung

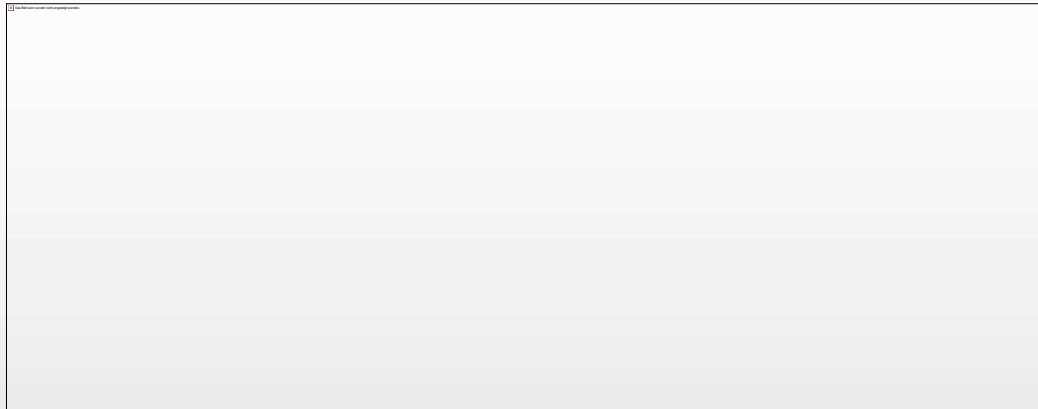
Richtlinien über die Landespflegerische Bestandsaufnahme und Bewertung in Verfahren nach dem Flurbereinigungsgesetz

Die Ergebnisse der landespflegerischen Bestandsaufnahme und -bewertung sind in Text und Karte darzustellen.

Biotyp	Zusatzmerkmale	Gesetzlich gesch	FFH-Lebensraum	Schutzgebietspraktik	Bestandsgefährdet	Biotypische Ausprägung	überörtlich	lokal	Artenvielfalt	Gefährdete Arten	Schutzverantwortung	B: Gesamturteil	Stufe/m/g
BL0	Totholz												
BL1	starkes Totholz, stehend												
BL2	starkes Totholz, liegend												
BL3	schwaches Totholz, stehend												
BL4	schwaches Totholz, liegend												
BM0	Erstaufforstung landwirt. Flächen												
BM1	Erstaufforstung landwirt. Fl. mit Nadelbäumen												
BM2	Erstaufforstung landwirt. Fl. mit Laubbäumen												
BM3	Erstaufforstung land. Fl. mit Laub- und Nadelb.												
<b>C Moore, Sümpfe</b>													
CA0	Hochmoor, Übergangsmoor												
CA1*	Hochmoor-Torfmoos bzw. Binsen aspekt												
CA2*	Hochmoor-Feuchtheide aspekt												
CA3*	Übergangs-, Zwischenmoor, Quellmoor												
CA4*	Hoch-, Zwischenmoorregenerationsstadium												
CA5*	Hoch-/Übergangsmoor-Regenerationsfläche außerhalb von Torfstichen												
DF0*	Borstgrasrasen												
<b>E Grünland</b>													
EA0	Fettwiese												
EA1*	Fettwiese, Flachlandausb. (Glatthaferwiese)												
EA2*	Fettwiese, Mittelgebirgsausb. (Goldhaferw.)												
EA3	Fettwiese, Neuweinsaat												
EB0	Fettweide												
EB1	Fettweide, Neuweinsaat												
EB2	frische bis mäßig trockene Mähweide												
EC0	Nass- und Feuchtgrünland												
EC1*	Nass- und Feuchtwiese												
EC2*	Nass- und Feuchtwiese												
EC3*	basenreiche Pfeifengraswiese												
EC4*	basenarme Pfeifengraswiese												
EC5*	Flutrasen												
EC7*	Brenndolden-Stromtalwiese												
EC8*	Pfeifengras-Stromtalwiese												

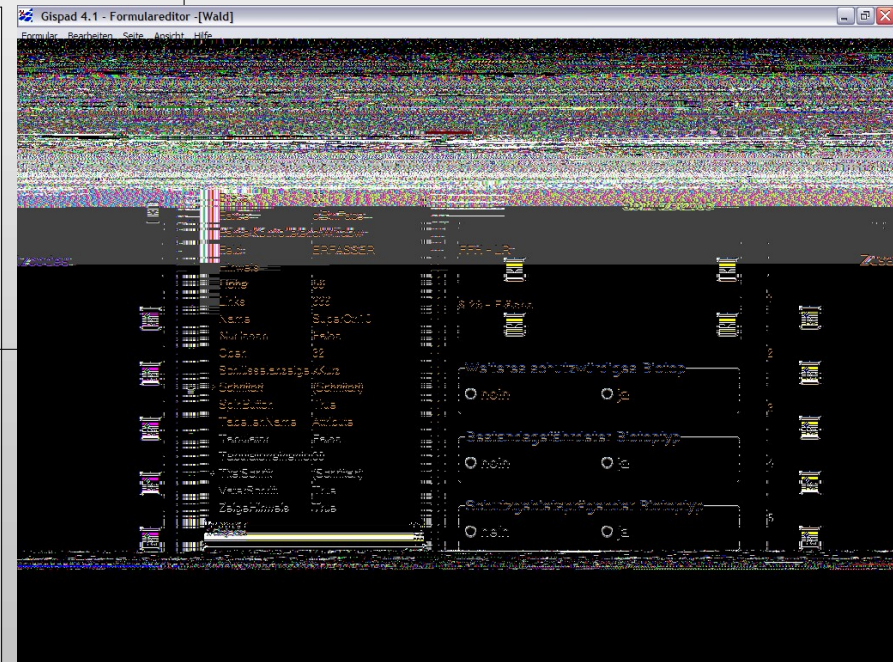
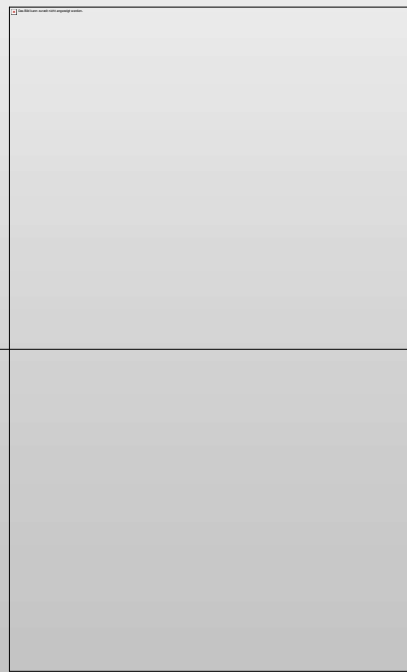
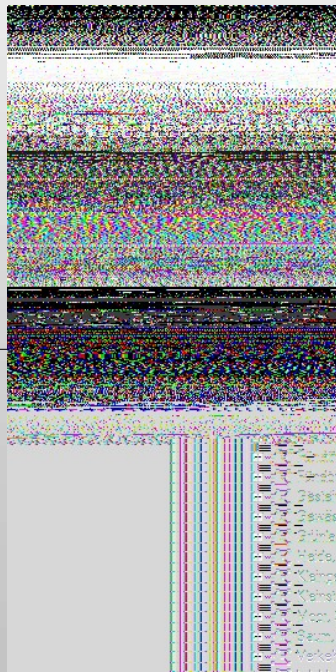


## 2 Datenaustausch - Entwickeltes Verfahren: „Biotopaufnahme Landentwicklung RLP“



### Unterteilung des Verfahrens

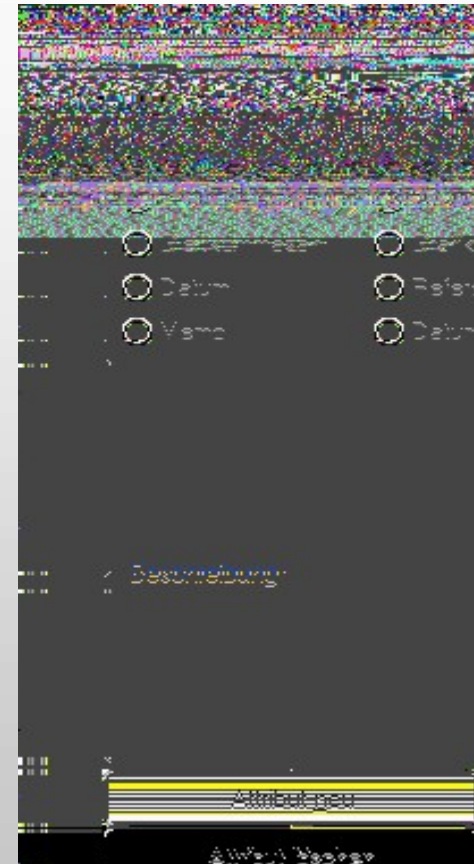
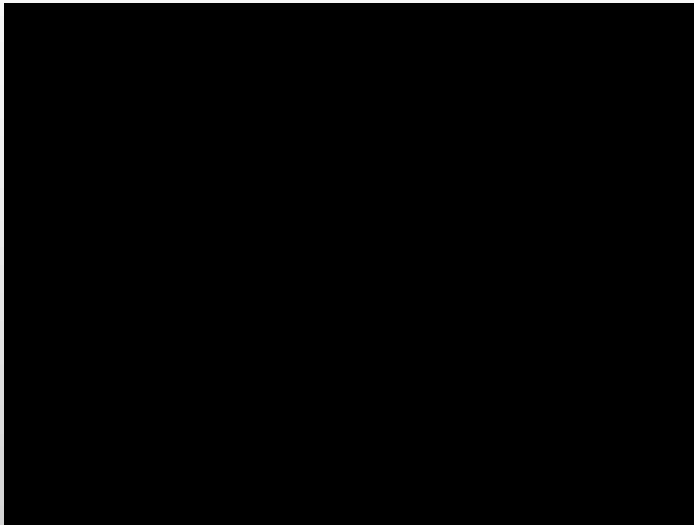
- **Objektklassen**
- **Thesaurus**
- **Sachdatenmodell**



## 2 Datenaustausch - **Entwickeltes Verfahren: „Biotopaufnahme Landentwicklung RLP“**

---

**Der Thesaurus,**  
bestehend aus Referenzlisten,  
diese wiederum aus Begriffen und Synonymen.

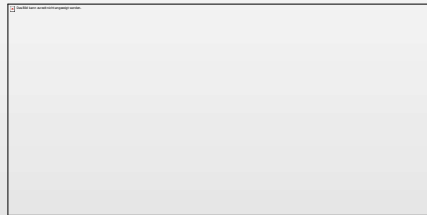


Im Verzeichnis „Biotopaufnahme Landentwicklung RLP“ wird das Verfahren benannt und ist als Verfahrensdatenbank abgelegt.

In diesem Verzeichnis befindet sich eine Anleitung zur Benutzung des Verfahrens.

## 2 Datenaustausch - Entwickeltes Verfahren: „Biotopaufnahme Landentwicklung RLP“

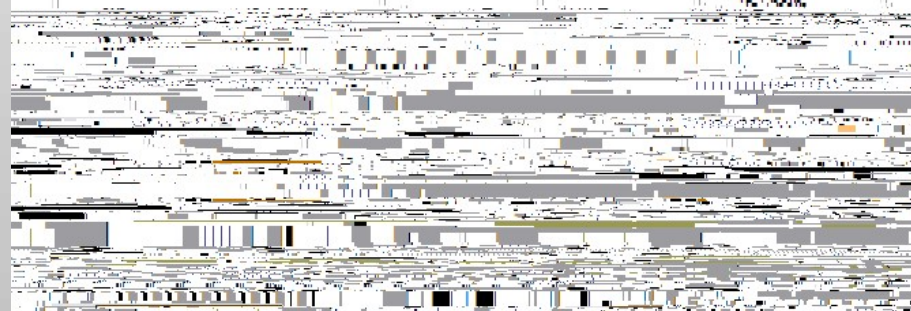
**Das Sachdatenmodell,**  
bestehend aus den Tabellen  
Attribute und Picture



Beim DLR Rheinessen-Nahe-Hunsrück soll dieses Verfahren im ZIP Format vorliegen und kann auf die Homepage hochgeladen werden.

Jeder interessierte wie auch Externe Gutachter können dieses Verfahren herunterladen und verwenden.

Name	Name für dBase Format	Dateityp	Referenzlisten bzw. Werte
Datum	E_DAT	Text	-
<u>Erfasser</u>	ERFASSER	Text	-
Fläche	FLAECHE	Gleitkommazahl	-
Länge	LAENGE	Gleitkommazahl	-
Biotoptyp	BYTP_KURZ	Schlüsselliste	s. Anhang 1
Zusatzcode 1	Z-CODE 1	Schlüsselliste	s. Anhang 2
Zusatzcode 2	Z-CODE2	Schlüsselliste	s. Anhang 2
Zusatzcode 3	Z-CODE3	Schlüsselliste	s. Anhang 2
Zusatzcode 4	Z-CODE4	Schlüsselliste	s. Anhang 2
Zusatzcode 5	Z-CODE5	Schlüsselliste	s. Anhang 2
<u>FFH-Lebensraumtyp</u>	A_FFH	Schlüsselliste	s. Anhang 2
§28-Gebiet	A_P28	Schlüsselliste	s. Anhang 2
Weiterer schutzwürdiger BT	A_SCHUTZBT	Text	ja / nein
Bestandsgefährdeter BT	A_BEST_GEF	Text	ja / nein
Schutzgebietsprägender BT	A_SCHUTZGE	Text	ja / nein
Biotoptypische Ausprägung	B_AUSPRAEG	Text	ja / nein



## 2 Datenaustausch - Erprobung durch ein Beispielprojekt

Luftbild

Objektklassen

Sachdaten

Formulare

Beispiel:  
Grünlandfläche

The screenshot shows the GISPAD 4.1 software interface. The main window is titled "GISPAD 4.1: [Testlizenz] - C:\Dokumente und Einstellungen\Tobias\Desktop\Projekt\_Meenz\". It features a menu bar with "Projekt", "Objekt", "Ansicht", "Extras", "Geodaten", "Fenster", and "Hilfe".

On the left, there is a "Objektklassenbaum" (Object Class Tree) showing a hierarchy of classes. The "Grünland [1]" class is selected. Below it is a "Selektionsliste" (Selection List) with the following table:

Name	ID	Klasse	Type
Grünland-000	2000007	Grünland	

The main "Designform" (Design Form) contains a table with two rows:

Nr	Text
1	Ente
2	Pilz

Below the table is a "Foto" (Photo) field containing the image "Stockente.JPG". The photo shows a pond with a duck and trees in the foreground.

At the bottom of the window, there is a status bar with the text "1/1 (G) Grünland-0002" and a navigation bar with "Grünland-00" and "1 : 1".

### 3 Modulerweiterung in der Fachschale GRIBS

Menüerweiterung mit der Schaltfläche:  
„Shape lesen“



Erstellung einer Einleseprozedur  
„Land Rheinland-Pfalz Osiris Shape  
lesen“

```
lrosl.pcq - Editor
Datei Bearbeiten Format Ansicht ?
! *****
! * Datei : LROSL.PCQ
! * Datum : 29.08.08
! * Name : Mensinger
! * Update:
! *
! * Zweck : Shape-Datei importieren
! *****
PROC LROSL " Shape-Dateien lesen"
DMEN " " " " "

STATUS

IERR=0

IF ($STATUS <> 0) THEN
    GOTO 900
ENDIF

CDIR=getsym("IBR6SHAPE_OSKA")

DATEI=GETFILE(1,"Auswahl","Modeldatei","C:\david\transfer\1r","*.shp")

IF (DATEI == "IBR_NO_FILE") THEN
    GOTO 900
ENDIF

! cd_tlr = $tf_az/$xslash/"1r"/$xslash/"VK2816.SHP"

err=setsym("IBR6SHAPE",DATEI)

INUM=0
CAKT=" "

CALL F_FRPBS

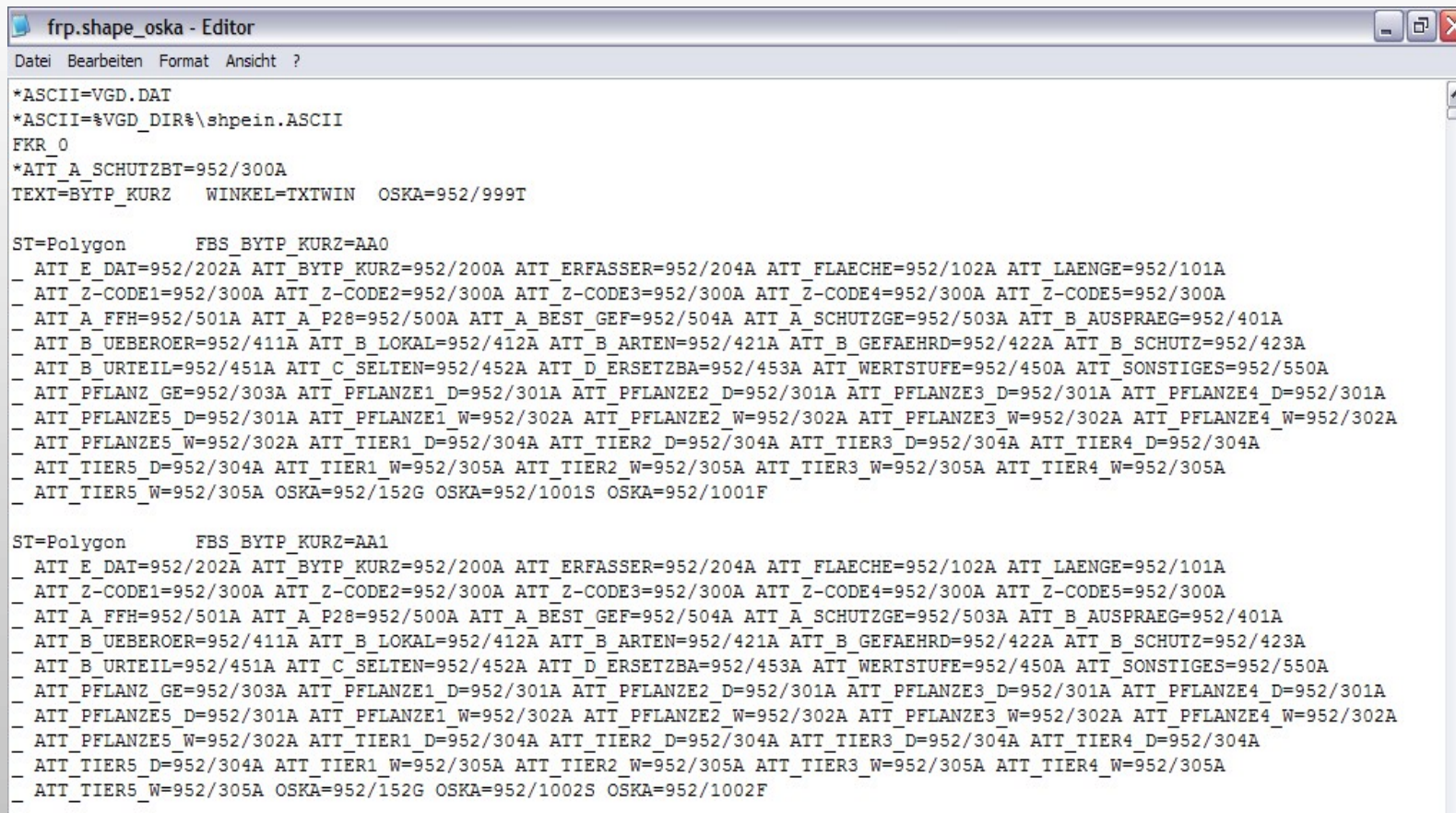
CALL S_SHL ()

! GOTO 10 ! evtl. weitere Dateien einlesen

IF ($STATUS <> 0) THEN
```

### 3 Modulerweiterung in der Fachschale GRIBS - Steuerdatei

Entwicklung einer Steuerdatei zur Umsetzung von Fachbedeutungen mit Hilfe eines Objektschlüsselkataloges (ca. 2000 verschiedene Biotoptypeneinträge).



```
frp.shape_oska - Editor
Datei Bearbeiten Format Ansicht ?

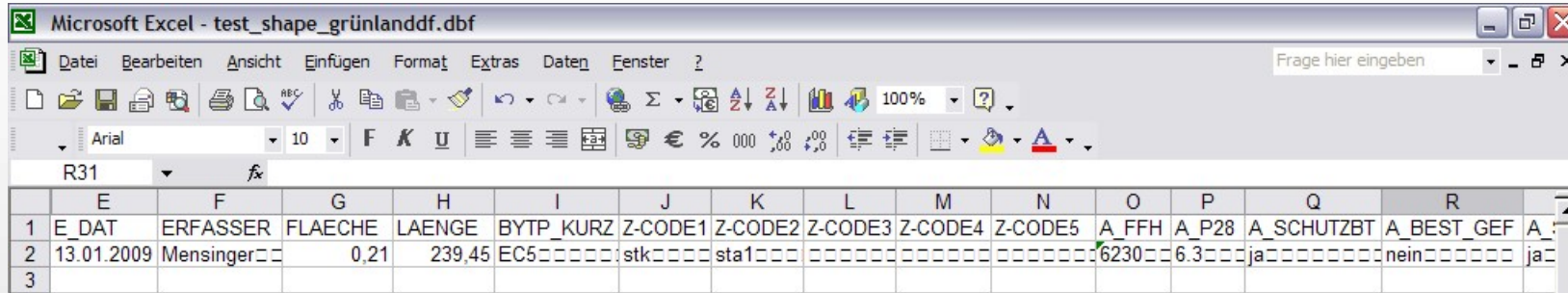
*ASCII=VGD.DAT
*ASCII=%VGD_DIR%\shpein.ASCII
FKR_0
*ATT_A_SCHUTZBT=952/300A
TEXT=BYTP_KURZ WINKEL=TXTWIN OSKA=952/999T

ST=Polygon FBS_BYTP_KURZ=AA0
ATT_E_DAT=952/202A ATT_BYTP_KURZ=952/200A ATT_ERFASSER=952/204A ATT_FLAECHE=952/102A ATT_LAENGE=952/101A
ATT_Z-CODE1=952/300A ATT_Z-CODE2=952/300A ATT_Z-CODE3=952/300A ATT_Z-CODE4=952/300A ATT_Z-CODE5=952/300A
ATT_A_FFH=952/501A ATT_A_P28=952/500A ATT_A_BEST_GEF=952/504A ATT_A_SCHUTZGE=952/503A ATT_B_AUSPRAEG=952/401A
ATT_B_UEBEROER=952/411A ATT_B_LOKAL=952/412A ATT_B_ARTEN=952/421A ATT_B_GEFAEHRD=952/422A ATT_B_SCHUTZ=952/423A
ATT_B_URTEIL=952/451A ATT_C_SELTEN=952/452A ATT_D_ERSETZBA=952/453A ATT_WERTSTUFE=952/450A ATT_SONSTIGES=952/550A
ATT_PFLANZ_GE=952/303A ATT_PFLANZE1_D=952/301A ATT_PFLANZE2_D=952/301A ATT_PFLANZE3_D=952/301A ATT_PFLANZE4_D=952/301A
ATT_PFLANZE5_D=952/301A ATT_PFLANZE1_W=952/302A ATT_PFLANZE2_W=952/302A ATT_PFLANZE3_W=952/302A ATT_PFLANZE4_W=952/302A
ATT_PFLANZE5_W=952/302A ATT_TIER1_D=952/304A ATT_TIER2_D=952/304A ATT_TIER3_D=952/304A ATT_TIER4_D=952/304A
ATT_TIER5_D=952/304A ATT_TIER1_W=952/305A ATT_TIER2_W=952/305A ATT_TIER3_W=952/305A ATT_TIER4_W=952/305A
ATT_TIER5_W=952/305A OSKA=952/152G OSKA=952/1001S OSKA=952/1001F

ST=Polygon FBS_BYTP_KURZ=AA1
ATT_E_DAT=952/202A ATT_BYTP_KURZ=952/200A ATT_ERFASSER=952/204A ATT_FLAECHE=952/102A ATT_LAENGE=952/101A
ATT_Z-CODE1=952/300A ATT_Z-CODE2=952/300A ATT_Z-CODE3=952/300A ATT_Z-CODE4=952/300A ATT_Z-CODE5=952/300A
ATT_A_FFH=952/501A ATT_A_P28=952/500A ATT_A_BEST_GEF=952/504A ATT_A_SCHUTZGE=952/503A ATT_B_AUSPRAEG=952/401A
ATT_B_UEBEROER=952/411A ATT_B_LOKAL=952/412A ATT_B_ARTEN=952/421A ATT_B_GEFAEHRD=952/422A ATT_B_SCHUTZ=952/423A
ATT_B_URTEIL=952/451A ATT_C_SELTEN=952/452A ATT_D_ERSETZBA=952/453A ATT_WERTSTUFE=952/450A ATT_SONSTIGES=952/550A
ATT_PFLANZ_GE=952/303A ATT_PFLANZE1_D=952/301A ATT_PFLANZE2_D=952/301A ATT_PFLANZE3_D=952/301A ATT_PFLANZE4_D=952/301A
ATT_PFLANZE5_D=952/301A ATT_PFLANZE1_W=952/302A ATT_PFLANZE2_W=952/302A ATT_PFLANZE3_W=952/302A ATT_PFLANZE4_W=952/302A
ATT_PFLANZE5_W=952/302A ATT_TIER1_D=952/304A ATT_TIER2_D=952/304A ATT_TIER3_D=952/304A ATT_TIER4_D=952/304A
ATT_TIER5_D=952/304A ATT_TIER1_W=952/305A ATT_TIER2_W=952/305A ATT_TIER3_W=952/305A ATT_TIER4_W=952/305A
ATT_TIER5_W=952/305A OSKA=952/152G OSKA=952/1002S OSKA=952/1002F
```

### 3 Modulerweiterung in der Fachschale GRIBS - Erprobung

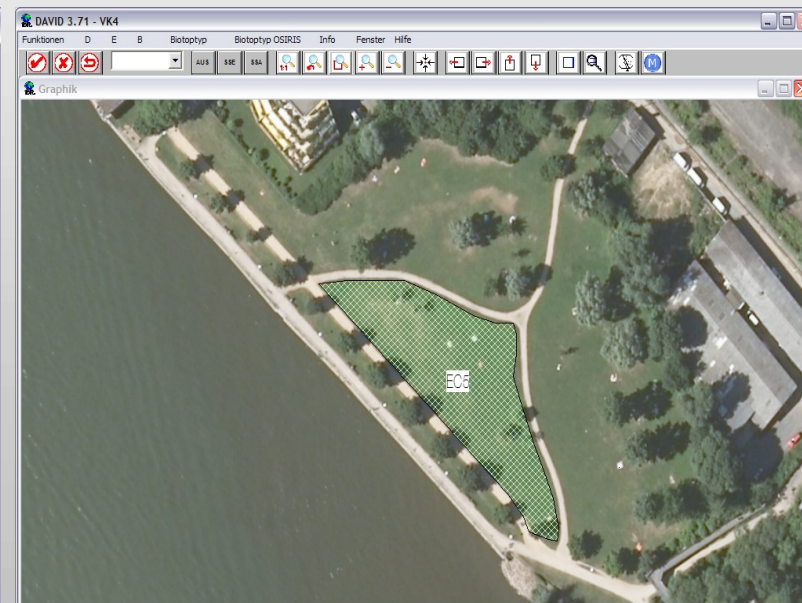
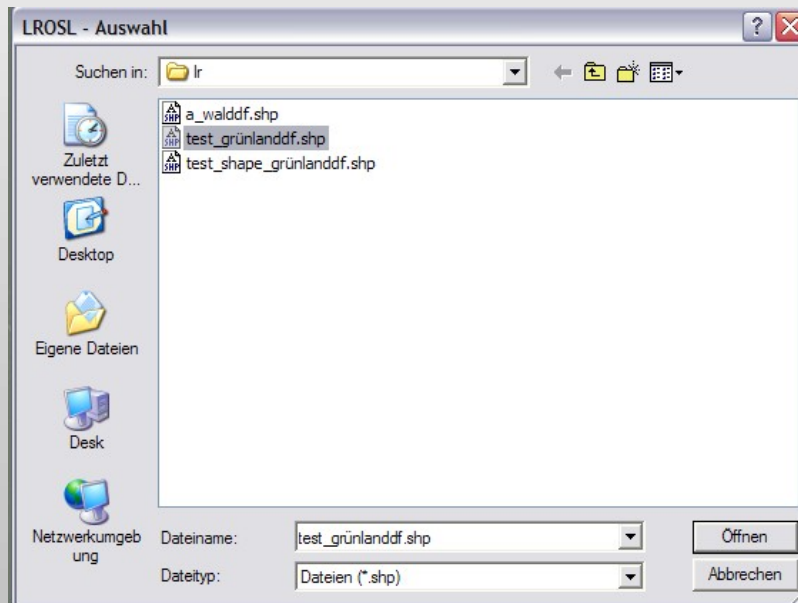
Exportierte Shapedatei bzw. dbf-Datei von dem GISPAD Verfahren



	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	
1	E_DAT	ERFASSER	FLAECHE	LAENGE	BYTP_KURZ	Z-CODE1	Z-CODE2	Z-CODE3	Z-CODE4	Z-CODE5	A_FFH	A_P28	A_SCHUTZBT	A_BEST_GEF	A...
2	13.01.2009	Mensingert	0,21	239,45	EC5	stk	sta1				6230	6.3	ja	nein	ja
3															

Erprobung anhand des Beispiels

Einlesen der Grünlandfläche



### 3 Modulerweiterung im Geoinformationssystem DAVID - Erprobung

Anzeige der Attributeigenschaften der Grünlandfläche

The screenshot shows the DAVID 3.71 - VK4 interface. The main window displays an aerial map with a green grid overlay on a specific area. Three dialog windows are open:

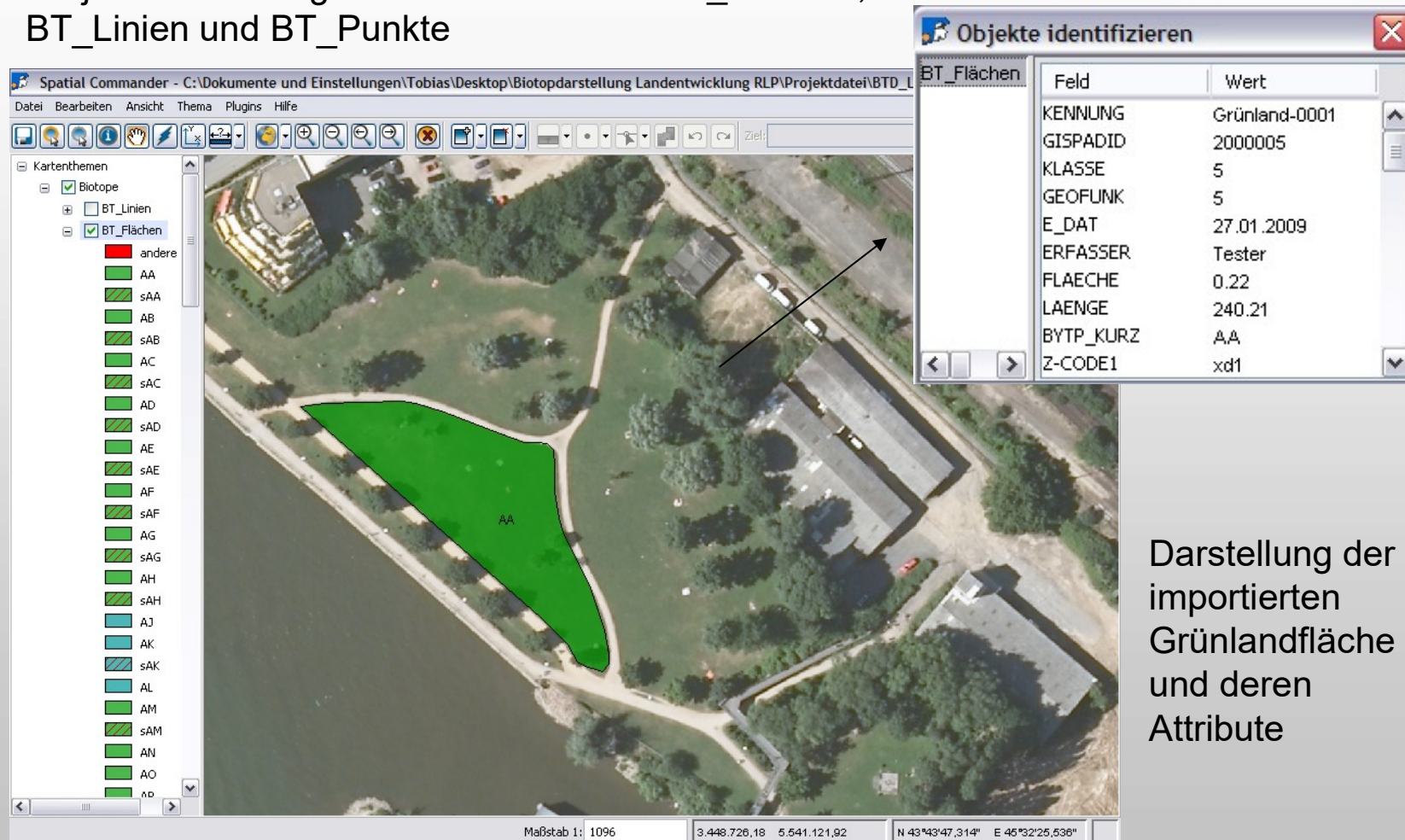
- Biotyp OSIRIS**: A menu listing various biotope types (A-W) and options for editing, deleting, and transferring data.
- AAO - Attribute für aktuelles Objekt setzen**: A table for setting attributes for the current object.
- Attribute erfassen**: A form for capturing attributes, including fields for protection status, life space, rarity, and other characteristics.

Folie	OS	Fachbedeutung	Wert
952/	102A	Fläche	0.2
952/	300A	Zusatzcode	"sta1"
952/	300A	Zusatzcode	"stk"
952/	301A	Pflanze, dt. Bez.	"Bär-Lauch"
952/	301A	Pflanze, dt. Bez.	"Pfennigkraut"
952/	301A	Pflanze, dt. Bez.	"Preiselbeere"



## 4 Modulübertragung in das FreeGIS: Spatial Commander - **Projektaufbau**

Projektunterteilung in die drei Themen: BT\_Flächen, BT\_Linien und BT\_Punkte



The screenshot shows the Spatial Commander interface. On the left, the 'Kartenthemen' panel is open, showing a tree view with 'Biotop' checked, 'BT\_Linien' unchecked, and 'BT\_Flächen' checked. Under 'BT\_Flächen', a list of codes from 'andere' to 'AP' is visible, with 'AA' highlighted in green. The main map area displays an aerial view with a large green polygon labeled 'AA' representing a meadow. An arrow points from this area to the 'Objekte identifizieren' dialog box on the right. The dialog box shows a table of attributes for the selected object.

Feld	Wert
KENNUNG	Grünland-0001
GISPADID	2000005
KLASSE	5
GEOFUNK	5
E_DAT	27.01.2009
ERFASSER	Tester
FLAECHE	0.22
LAENGE	240.21
BYTP_KURZ	AA
Z-CODE1	xd1

Darstellung der importierten Grünlandfläche und deren Attribute

# 4 Modulübertragung in das FreeGIS: Spatial Commander - **Projektbearbeitung**

Kartenthemen

- Biotope
  - BT\_Linien
  - BT\_Flächen
  - BT\_Punkte
    - andere Werte
    - BB
    - BF
    - BG
    - BL
    - FD
    - FK
    - sFK
    - FL
    - GE
    - sGE
    - GF
    - HN
    - HO
    - HZ
    - WA
    - WB
    - Standort Tiere
    - Standort Pflanzen
- Mainz\_020

Themen Eigenschaften

Symbolik

Jeder Wert wird mit einem eigenem Symbol dargestellt.

Feld für Werte: BYTP\_KURZ

Farbpalette

Benutze <Alle anderen Werte> Eintrag

Symbol	Wert	Beschriftung	Anzahl
[Green Box]	AG	AG	?
[Green Box]	sAG	sAG	?
[Green Box]	AH	AH	?
[Green Box]	sAH	sAH	?
[Green Box]	AJ	AJ	?
[Green Box]	AK	AK	?
[Green Box]	sAK	sAK	?
[Green Box]	AL	AL	?
[Green Box]	AM	AM	?
[Green Box]	sAM	sAM	?
[Green Box]	AN	AN	?
[Green Box]	AO	AO	?
[Green Box]	AP	AP	?
[Green Box]	sAP	sAP	?


Alle Werte Hinzufügen   Werte Hinzufügen...   Entfernen   Alle Entfernen

OK   Abbrechen   Übernehmen

Bearbeitung der Projektthemen-eigenschaften

← Darstellung des Themas BT\_Punkte

Vorschau



Vordergrundfarbe: [Red Box]

Hintergrundfarbe: [Green Box]

Linienbreite: 1

Randfarbe: [Black Box]

Transparenz in %

0 50 100

OK   Abbrechen

---

**Vielen Dank für  
Ihre Aufmerksamkeit**