



Anleitung „QGIS-Plugin zur Erfassung von Daten zur Hessischen Lebensraum- und Biotopkartierung (HLBK)“

für das Hessische Landesamt für Naturschutz,
Umwelt und Geologie



Für eine lebenswerte Zukunft












Erstellt am: 03.04.2023

Version: 2.1.0







Hessisches Landesamt für
Naturschutz, Umwelt und Geologie
Abteilung Naturschutz
Europastraße 10
35394 Gießen
<https://www.hlnug.de>
naturschutz@hlnug.hessen.de
Tel.: +49 641 200095-58

geoSYS - Dresen und Bonte GbR
Nansenstr. 17
12047 Berlin
<http://www.geosysnet.de>
info@geosysnet.de
Tel. +49 30 820 70 657

Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung	8
2.	Installationen	8
2.1.	QGIS	8
2.2.	HLBK-Erweiterung.....	9
3.	Aufbau und Funktionen der HLBK-Erfassung	10
4.	Auftragsverwaltung	11
4.1.	Auftrag initialisieren	11
4.2.	Auftrag mit freier Festlegung des Untersuchungsgebiets initialisieren	13
4.3.	Auftrag laden	15
4.4.	Auftrag aktualisieren	16
5.	Auftrag bearbeiten	17
5.1.	Aufbau des Projektes & Kartiergrundlagen	17
5.2.	Erfassung	18
5.2.1.	Werkzeuge	18
5.2.2.	 Skizzen.....	19
5.2.3.	 Standarderfassung.....	20
5.2.4.	 Vollflächige Erfassung.....	23
5.2.5.	 Artnachweis	24
5.2.6.	 Objekt bearbeiten.....	25
5.2.7.	 Suchraum erfassen	25
5.2.8.	 Verlustfläche erfassen	26
5.2.9.	 Daueruntersuchungsfläche erfassen	27
5.2.10.	 Biotop-Hinweis erfassen.....	28
5.2.11.	Vermerke	29
5.2.12.	Dokumente hinzufügen	31
5.3.	Darstellungsoptionen	32
5.3.1.	Default	32
5.3.2.	Erfassung	32
5.3.3.	Begangskarte	32

5.3.4.	Auswertung GDE.....	32
5.3.5.	Auswertung HB.....	32
5.3.6.	Auswertung HLBK.....	33
5.3.7.	Auswertung HLBK-Fundpunkte.....	33
5.3.8.	Auswertung Vollflächige Kartierung.....	33
5.3.9.	Präsentationskarte.....	33
5.4.	Multi-User Bearbeitung.....	33
6.	XML-Datenaustausch.....	34
6.1.	Vermerke.....	34
7.	Berichte.....	35
7.1.	Eingabeüberprüfung Kartiereinheiten (Übersicht).....	35
7.2.	Eingabeüberprüfung Kartiereinheiten (Detail).....	35
7.3.	Eingabeüberprüfung Artnachweise außerhalb KE-Objekte.....	35
7.4.	Eingabeüberprüfung Daueruntersuchungsflächen.....	35
7.5.	Eingabeüberprüfung Verlustflächen.....	36
7.6.	Bilanzierung KE gesamt.....	36
7.7.	Bilanzierung KE nach Wertstufe.....	36
7.8.	Bilanzierung Schutzgebiete nach KE.....	36
7.9.	Bilanzierung Schutzgebiete nach KE und Wertstufe.....	37
7.10.	LRT-Bilanz je FFH-Gebiet.....	37
7.11.	Objektrechner.....	37
7.12.	Vermerke.....	37
8.	Karten.....	38
8.1.	Dialog Karte exportieren.....	39
8.2.	Kartenthemen.....	41
8.2.1.	Begangskarte.....	42
8.2.2.	Auswertung GDE.....	42
8.2.3.	Auswertung HLBK.....	43
8.2.4.	Auswertung HB.....	43
8.2.5.	Auswertung HLBK-Fundpunkte.....	43
8.2.6.	Auswertung Vollflächige Kartierung.....	44
8.2.7.	Präsentationskarte.....	44
8.2.8.	Blattschnittübersichten.....	45
8.3.	Individuelle Zusammensetzung des Karteninhaltes unter Verwendung des HLBK Layouts.....	45
8.4.	Begangskarte georeferenzieren.....	56

9.	Auftrag abschließen und Daten übermitteln.....	60
9.1.	Abschlussprüfung	60
9.2.	Export	61
10.	Shape-Export	63
10.1.	Themen-Layer.....	63
10.1.1.	FFH-Lebensraumtypen mit Erhaltungsgrad.....	63
10.1.2.	Verlustflächen von FFH-Lebensraumtypen	64
10.1.3.	Gesetzlich geschützte Biotope.....	64
10.1.4.	Beeinträchtigungen	64
10.1.5.	Vollflächige Biotopkartierung.....	64
10.1.6.	Sonstige Biotope.....	65
10.1.7.	Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen.....	65
10.1.8.	Punkthaft erfasste Arten der HLBK.....	65
11.	Export von Vegetationsaufnahmen (.csv)	66
12.	Unterstützung.....	67
12.1.	 Kartiergrundlagen	68
12.2.	 QGIS Projekt (Layer) zurücksetzen	69
12.3.	 Referenzen aktualisieren	69
12.4.	 Individuelle Referenzliste laden	69
12.5.	 Nutzeranleitung aufrufen	70
12.6.	 Aktuelle Informationen.....	70
13.	Allgemeine Hinweise zur Benutzung.....	71
13.1.	Der aktive Layer	71
13.2.	Laden eines Kartiergebiets	71
13.3.	Artangabe aus Auswahlliste	72
13.4.	Anführungszeichen in Textfeldern	72
13.5.	Nachbearbeitung von Geometrien.....	73
13.5.1.	Polygone zeichnen, bearbeiten oder löschen	73
13.5.2.	Objektfang	74
13.5.3.	Donut Polygone erstellen	75
13.6.	Arbeiten mit Hilfs Layern.....	75
13.6.1.	Hilfslayer erzeugen	76
13.6.2.	Spurverfolgung	77

13.6.3.	Nutzung von Geoverarbeitungswerkzeugen	78
13.7.	Weiterführendes Material.....	80
13.8.	Häufig gestellte Fragen (FAQ).....	81
13.8.1.	Trennen und Snappen von Objekten.....	81
13.8.2.	Kartieren an Gebietsgrenzen.....	82
13.8.3.	Bilanzierung für Schutzgebiete über mehrere KG zusammenfassen	91
13.8.4.	An- und Abführungszeichen in Textfeldern.....	96
13.8.5.	Flurstücke als Kartiergrundlage hinzufügen	96

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Erweiterungen installieren.....	9
Abb. 2:	Installation aus ZIP-Datei	9
Abb. 3:	Installierte Erweiterung – HLBK-Erfassung	9
Abb. 4:	Neuer Reiter „HLBK-Erfassung“ und Werkzeugkasten in QGIS.....	10
Abb. 5:	Auftragsverwaltung im Menü „HLBK-Erfassung“	11
Abb. 6:	Auftrag initialisieren.....	11
Abb. 7:	Bestätigung der Nutzungsbedingungen der Geobasis- und Fachdaten.....	12
Abb. 8:	Projekt erfolgreich angelegt!	12
Abb. 9:	Aktueller Auftrag.....	12
Abb. 10:	Initialisierung eines freien Untersuchungsgebiets.....	13
Abb. 11:	Dialog zur Selektion eines Objekts als freies Untersuchungsgebiets (gelb dargestellt ist das selektierte Objekt).....	14
Abb. 12:	Auswahl der zu bearbeitenden Module im Untersuchungsgebiet	15
Abb. 13:	QGIS – Projekt-Vorschlagsliste	16
Abb. 14:	Aktualisierung einer bereits initialisierten Auftragsdatei	16
Abb. 15:	Gegenüberstellung der Aktualisierungen	17
Abb. 16:	Layer hinzufügen	18
Abb. 17:	Kartiergrundlagen	18
Abb. 18:	Werkzeuge: 1-Skizzen; 2-Standarderfassung; 3-Vollflächige Erfassung; 4-Artnachweis; 5-Objekt bearbeiten; 6-Suchraum erfassen; 7-Verlustfläche erfassen; 8-Daueruntersuchungsfläche erfassen; 9-Biotop-Hinweis	18
Abb. 19:	HLBK-Flächenskizzen	19
Abb. 20:	Angabe einer freien Kennung für HLBK-Flächenskizzen	19
Abb. 21:	Neue Skizze digitalisieren.....	19
Abb. 22:	Standarderfassung	20
Abb. 23:	Sachdaten – Basiserfassung.....	21
Abb. 24:	Sachdaten – Kopfdaten	21
Abb. 25:	Schaltfläche zur Kennzeichnung einer HLBK-Fläche	22
Abb. 26:	Sachdaten – Vegetation und Habitate	22

Abb. 27: Beispiel Verlustfläche (A) Eine kartierte Fläche (blau), die ein Objekt des Layers Lebensraumtyp (schwarz) überlagert. (B) Automatische Restflächen-Ermittlung für die entsprechende Verlustfläche (rot).	26
Abb. 28: Erfassung einer Daueruntersuchungsfläche und Anlegen, Bearbeiten und Verwalten von Vegetationsaufnahmen	27
Abb. 29: Erstellen, Bearbeiten und Verwalten von Vegetationsaufnahmen einer Dauerbeobachtungsfläche	27
Abb. 30: Erfassung einer Vegetationsaufnahme	28
Abb. 31: Erstellen von Vermerken.....	29
Abb. 32: Pythonfehler bei der Verwendung von An- und Abführungszeichen im Vermerktext.....	30
Abb. 33: Hinzufügen von Dokumenten	31
Abb. 34: Anzeige der verknüpften Dokumenten.....	31
Abb. 35: Projektverzeichnis des Auftragsloses und die Unterverzeichnisse der Kartiergebiete	34
Abb. 36: Import von Vermerken in eine aktuell bearbeitete Datenbank (Projekt)	34
Abb. 37: Dialog zur Erstellung und zum Export von Standardkarten	38
Abb. 38: Standardlayout der Karten.....	38
Abb. 39: Auswahl des Kartenthemas und des Ausgabeformates	39
Abb. 40: Auswahl der Kartenausgabe auf einer Seite oder als Kartenserie (Atlas) bei vorgegebenem Maßstab (rechts).....	39
Abb. 41: Freien Text und eigenes Logo der Karte hinzufügen	40
Abb. 42: Auswahl des Speicherortes und Export der Karte im PDF-Format	40
Abb. 43: Meldung, wenn zu exportierende Karten bereits vorhanden (oben) und beim Überschreiben geöffnet sind (unten)	41
Abb. 44: Begangskarte mit Referenzpunkten (Angabe des Rechts- und Hochwertes).....	42
Abb. 45: Legende der Präsentationskarte	44
Abb. 46: Beispiel für eine Blattschnittübersicht für das Format DIN A1 für den Maßstab 1 : 5.000	45
Abb. 47: Auswahl einer Layout-Vorlage	46
Abb. 48: Layout der Begangskarte mit dynamischer Legende	46
Abb. 49: Layout der Präsentationskarte mit fest definierter Legende.....	47
Abb. 50: Layout duplizieren.....	47
Abb. 51: Benennung des eigenen Layouts	48
Abb. 52: Eigenes Layout unter Layoutvorlagen.....	48
Abb. 53: Neuen Kartenrahmen erstellen	48
Abb. 54: Benennung des Kartenfensters.....	48
Abb. 55: Bestimmung des Maßstabs.....	49
Abb. 56: Eigene Karte als Referenzkarte auswählen.....	49
Abb. 57: Legende bearbeitbar schalten	49
Abb. 58: Element „Karte“ löschen.....	50
Abb. 59: Elementinhalt verschieben	50
Abb. 60: Kartenvorschau aktualisieren	50
Abb. 61: Stempelfeld bearbeiten	51
Abb. 62: Maßstabsbalken mit eigener Karte verbinden.....	51
Abb. 63: Text des Maßstabsbalkens automatisch an eigene Karte anpassen.....	52
Abb. 64: Individuelle Karte speichern.....	52
Abb. 65: Individuelle Karte als PDF oder Bild exportieren oder zum Drucken freigeben	53
Abb. 66: Atlas erzeugen.....	53
Abb. 67: Steuerung durch Atlas und festen Maßstab aktivieren	54
Abb. 68: Atlas Vorschau.....	54

Abb. 69: Möglichkeit durch den Atlas zu blättern.....	55
Abb. 70: Atlas exportieren oder Drucken.....	55
Abb. 71: Öffnen des Georeferenzierung-Tools.....	56
Abb. 72: Öffnen des zu georeferenzierenden Rasters	56
Abb. 73: Auswahl der Datei der Begangskarte	56
Abb. 74: Fenster mit Ansicht der zu georeferenzierenden Begangskarte	57
Abb. 75: Transformationseinstellungen öffnen	57
Abb. 76: Ansicht Transformationseinstellungen	58
Abb. 77: Werkzeug "Punkt hinzufügen" auswählen.....	59
Abb. 78: Referenzpunkte auf der Begangskarte georeferenzieren.....	59
Abb. 79: Koordinaten der Referenzpunkte angeben.....	59
Abb. 80: Starten der Georeferenzierung.....	60
Abb. 81: Ergebnisanzeige der Abschlussprüfung	60
Abb. 82: Hinzufügen von Dateien im Zuge des Exports	61
Abb. 83: Ergebnisanzeige des Exports.....	61
Abb. 84: Meldung zu nicht geladenen Layern	62
Abb. 85: Menü Shape-Export	63
Abb. 86: Auswahl der zu exportierenden Themen-Layer.....	63
Abb. 87: CSV Export von Vegetationsaufnahmen	66
Abb. 88: Rubrik Unterstützung des Menüs HLBK-Erfassung	67
Abb. 89: Layer hinzufügen oder lokal gespeicherte Dateien aktualisieren.....	68
Abb. 90: Eingabefeld des variablen Parameters in der Erfassungsmaske.....	69
Abb. 91: Warnmeldung erscheint wenn ein Projekt nicht über Auftragsverwaltung geladen wurde.....	71
Abb. 92: Artauswahl durch Scrollen und Bestätigung aus Drop-Down Liste.	72
Abb. 93: Artauswahl durch Texteingabe mit Autovervollständigung	72
Abb. 94: In den Projektfangeinstellungen können bei „Erweiterter Konfiguration“ Layer selektiert werden an die gefangen werden soll.	74
Abb. 95: Hinzufügen von Objekten zu HLBK-Layern ist über QGIS Editierfunktionen nicht möglich da die Attributeingabe im üblichen Fenster fehlschlägt.	75
Abb. 96: Einstellungen zum Anlegen eines neuen Polygon-Temporärlayers.....	76
Abb. 97: Bei aktivierter Spurverfolgung wurde zum Erzeugen dieser Skizze ein Stützpunkt unten links im Bild an das Objekt gefangen und dann die Maus an die gezeigte Position oben rechts bewegt.	77
Abb. 98: Selektierte Flurstücke als Vorbereitung für die Geoverarbeitung	78
Abb. 99: Geoverarbeitungswerkzeuge für Vektorlayer in QGIS.....	78
Abb. 100: Dialogfenster des Geoverarbeitungswerkzeugs „Auflösen“	79
Abb. 101: Ergebnis des „Auflösen“ Werkzeugs kann in einen HLBK-Layer kopiert werden	79
Abb. 102: Darstellungsoption „Erfassung“ auswählen.....	82
Abb. 103: Projekteinrasteinstellungen	82
Abb. 104: „Überlappung vermeiden“ aktivieren.....	83
Abb. 105: Aktivierung „Erweiterter Konfiguration folgen“	83
Abb. 106: Digitalisieren des Objekts über die NSG-Grenze hinweg.....	84
Abb. 107: Fertig digitalisiertes Objekt außerhalb des NSG-Gebiets.....	84
Abb. 108: „Überlappung vermeiden“ deaktivieren.....	84
Abb. 109: Korrekt: großzügig über bereits digitalisiertes Objekt hinweg gehen, aber nicht darüber hinaus..	85
Abb. 110: Unzulässig: hier entsteht eine Multipolygon	85
Abb. 111: Fertig digitalisierte Objekte mit perfekter Trennung entlang der NSG-Grenze.....	85

Abb. 112: Neue Shapedatei-Layer erstellen und eindeutig benennen	86
Abb. 113: „Erweiterter Konfiguration folgen“ sowie „Überlappung vermeiden“ für Schutzgebiet aktivieren	86
Abb. 114: Polygon um Schutzgebiet digitalisieren	87
Abb. 115: Negativ-Polygon	87
Abb. 116: „Überlappung vermeiden“ für Schutzgebiet deaktivieren und für „Schutzgebiet-Negativ“ aktivieren	87
Abb. 117: Objekt großzügig über Schutzgebietsgrenze hinweg digitalisieren – alles außerhalb des Schutzgebietes wird sauber abgeschnitten.....	88
Abb. 118: Aktivierter Bearbeitungsmodus bei den Layern Untersuchungsgebiet und dem Hilfslayer Schutzgebiet-Negativ.....	88
Abb. 119: Selektion des Untersuchungsgebiets	89
Abb. 120: Werkzeug "Objekte kopieren"	89
Abb. 121: Werkzeug "Objekte einfügen"	89
Abb. 122: Fertiges Negativ-Shape des gesamten Untersuchungsgebiets.....	90
Abb. 123: Pythonfehler bei der Verwendung von An- und Abführungszeichen in Textfeldern	96

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Layer-Gruppen.....	17
Tab. 2: Erläuterungen der Auswahlmöglichkeiten im Feld Anzahl.....	24
Tab. 3: Erläuterungen der Auswahlmöglichkeiten im Feld Verhalten.....	24
Tab. 4: Erläuterungen der Auswahlmöglichkeiten im Feld Reproduktion	24
Tab. 5: Layout-Vorlage und passende Abdeckungslayer für einen Atlas über das gesamte Kartiergebiet	54
Tab. 6: Tabellenaufbau der Kopfdaten der Vegetationsaufnahmen.....	66
Tab. 7: Tabellenaufbau der Sachdaten der Vegetationsaufnahmen.....	67
Tab. 8: Tabellenstruktur / Spaltenbenennung der CSV-Datei als Grundlage für einen variablen Parameter..	70
Tab. 9: Empfehlungen und Hinweise für das Trennen und Snappen von Objekten	81

1. Einleitung

Diese Anleitung dient der Eingabe von Kartiererergebnissen der Hessischen Lebensraum- und Biotopkartierung (HLBK) in die OpenSource-Software QGIS mittels eines sogenannten Plugins (Software-Erweiterung).

Die methodischen Grundlagen der HLBK werden an dieser Stelle nicht dargelegt, sondern können in der HLBK-Kartieranleitung (Teil I Kartiermethodik und Teil II Kartiereinheitenbeschreibungen) unter dem Materialienbereich (<http://hebid.hessen.de/bdd/hlbk/Dokumente/>) oder auf der Homepage des HLNUG (<https://www.hlnug.de/themen/naturschutz/lebensraeume.html>) nachgelesen werden.

Prinzipiell ermöglicht das Plugin **naturschutzrelevante Vorinformationen** zu beziehen (Materialien, Shapefiles, Daten), **Arbeitskarten** für die Geländearbeit mit vorgefertigtem Layout (Styles) zu drucken und die **Ergebnisse** der Kartierung (Abgrenzungen der Biotope / Lebensräume und Fachdaten zu diesen Objekten wie Wertstufen oder Rote Liste-Arten) einzugeben. Außerdem können auch diese Ergebnisse mittels des Plugins versandfertig zusammengestellt werden.

Daneben ist eine Qualitätsprüfung der Kartiererergebnisse implementiert. So werden zum Beispiel die Objekte auf topologische Konsistenzen, auf das Erreichen der Mindestgröße oder die Vollständigkeit der erwarteten Parameterangaben geprüft.

Unabhängig davon wird um sorgfältiges Arbeiten gebeten.

2. Installationen

2.1. QGIS

Falls noch nicht geschehen, installieren Sie bitte zunächst QGIS auf Ihrem Computer. Der Download sollte von dieser Seite erfolgen: <https://www.qgis.org/de/site/forusers/download.html>. Um die HLBK-Erweiterung nutzen zu können, ist mindestens die Version 3.0.0 notwendig. Empfohlen wird der Einsatz der Version ab 3.4 (LTR).

Hilfe zur Installation können Sie u.a. hier finden:

<https://www.qgis.org/de/site/forusers/alldownloads.html>.

Einige wichtige QGIS Funktionen werden in diesem Handbuch erläutert. Weitere Informationen zur Funktionsweise von QGIS finden Sie in der QGIS Dokumentation unter

https://docs.qgis.org/2.18/de/docs/user_manual/.

Eine Dokumentation für QGIS 3.4 ist bislang nur in englischer Sprache unter <https://docs.qgis.org/3.4/en/docs/> verfügbar. Eine deutsche Übersetzung liegt noch nicht vor.

2.2. HLBK-Erweiterung

Nachdem Sie QGIS geöffnet haben, klicken Sie bitte im Reiter „Erweiterungen“ auf „Erweiterungen verwalten und installieren“ (S. 17).

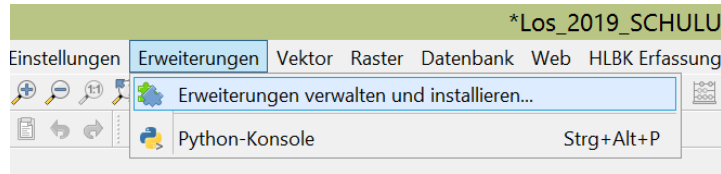


Abb. 1: Erweiterungen installieren

Im sich öffnenden Fenster wählen Sie dann auf der linken Seite „Aus ZIP installieren“, suchen und wählen hlbk.zip (vom HLNUG bereitgestellt) aus und klicken dann auf „Erweiterung installieren“ (Abb. 2).



Abb. 2: Installation aus ZIP-Datei

Nach erfolgreicher Installation wird Ihnen die HLBK-Erfassung unter den installierten Erweiterungen angezeigt und Sie können Sie nun in QGIS nutzen (Abb. 3).



Abb. 3: Installierte Erweiterung – HLBK-Erfassung

3. Aufbau und Funktionen der HLBK-Erfassung

Mit der HLBK-Erweiterung wird QGIS um einen neuen Reiter in der Hauptmenüleiste sowie einem neuen Werkzeugkasten erweitert (Abb. 4).

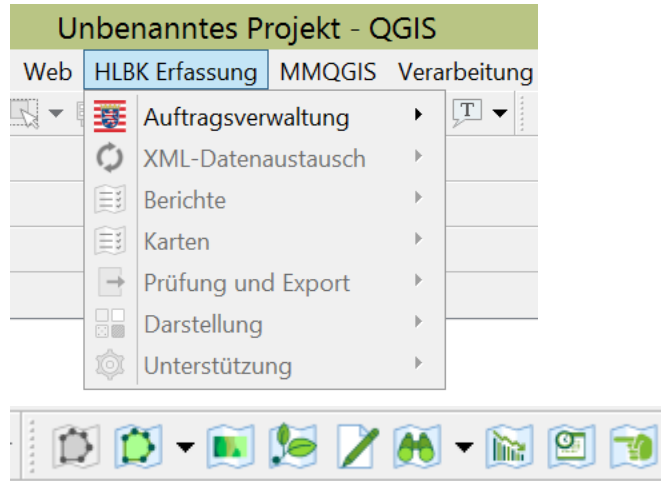


Abb. 4: Neuer Reiter „HLBK-Erfassung“ und Werkzeugkasten in QGIS

In der Hauptmenüleiste finden Sie Rubriken zur:

- a) Verwaltung Ihres Auftrages
- b) Ausgabe und Prüfung Ihrer Kartierungsergebnisse
- c) Weitergabe der Ergebnisse
- d) Kartendarstellung und
- e) Unterstützung der Erfassung

Die Eingabe der Kartierungsergebnisse selbst erfolgt über den Werkzeugkasten.

Die Rubriken des Menüs HLBK-Erfassung sowie die Funktionen des Werkzeugkastens werden im weiteren Verlauf dieser Anleitung näher erläutert.

4. Auftragsverwaltung

4.1. Auftrag initialisieren

Um einen Auftrag bearbeiten zu können, müssen Sie diesen zunächst initialisieren. Dies erfolgt über den Menüpunkt HLBK Erfassung über „Auftragsverwaltung“. In der Auftragsverwaltung wird zwischen zwei Auftragsstypen, HLBK Auftrag und Nationalpark Auftrag, unterschieden. Wählen Sie hier den HLBK Auftrag und tippen anschließend auf „Auftrag initialisieren“ (Abb. 5). Der Reiter Nationalpark Auftrag betrifft nur Aufträge des Nationalpark Kellerwald-Edersee. Da sich die Funktionalitäten der unterschiedlichen Auftragsstypen stark voneinander unterscheiden, ist die Initialisierung einer Auftragsdatei auch nur mit dem für sie vorgegebenen Auftragsstyp möglich.

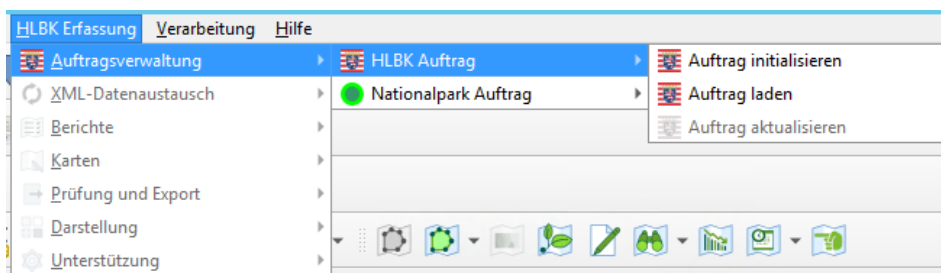


Abb. 5: Auftragsverwaltung im Menü „HLBK-Erfassung“

Im sich öffnenden Fenster wählen Sie die Auftragsdatei (.xml) aus, die Ihnen vom HLNUG zur Verfügung gestellt wurde. Es erscheint wieder ein neues Fenster (Abb. 6) mit Informationen zu dem entsprechenden Auftrag, dem Auftragnehmer, den Kartiergebieten, den darin zu bearbeitenden Modulen und vollflächig zu kartierenden Schutzgebieten sowie zu allen registrierten Kartierer/innen. Prüfen Sie die Angaben. Sollte zum Beispiel ein/e Kartierer/in fehlen können Sie die Person bei der Erfassung nicht angeben. Weiter unten werden Sie aufgefordert einen Projektordner auszuwählen. In diesem wird von der Software ein Unterordner für den Auftrag angelegt. Für jedes dem Projekt zugehörige Kartiergebiet wird ein weiterer Unterordner angelegt in dem die jeweilige SQLite-Datenbank und das QGIS Projekt erzeugt werden. Des Weiteren werden hier Ausschnitte der benötigten Geo-Dienste lokal gespeichert. Nachdem Sie einen Ordner ausgewählt haben, klicken Sie bitte auf „Bestätigen“.

Untersuchungsgebiet	Module	Schutzgebiete
1 167	1, 2, 3A, 3B, 3C, 5B, 7, 8	
2 289	1, 2, 3A, 3B, 3C, 5B, 7, 8	
3 1865	1, 2, 3A, 3B, 3C, 5B, 7, 8	

Abb. 6: Auftrag initialisieren

Zur Erfassung werden Geobasis- und Fachdaten zu Verfügung gestellt, welche Nutzungsbedingungen unterliegen die beachtet und eingehalten werden müssen. Um die Auftragsdatei erfolgreich zu initialisieren, müssen Sie bestätigen, dass Sie diese Nutzungsbedingungen gelesen haben und anerkennen (Abb. 7). Die Nutzungsbedingungen der einzelnen Dienste können per Klick auf den jeweiligen Link vorher eingesehen werden.

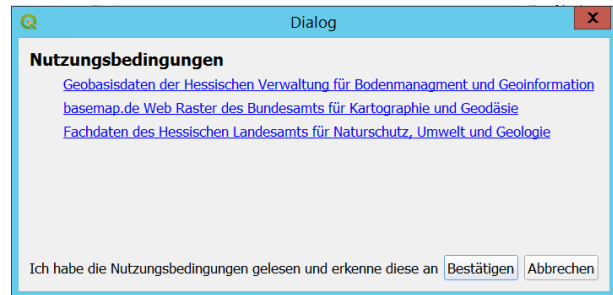


Abb. 7: Bestätigung der Nutzungsbedingungen der Geobasis- und Fachdaten

Im Folgenden werden Sie gefragt, ob die Auftragsinitialisierung wirklich gestartet werden soll (**bitte beachten:** Hier ist eine Internetverbindung notwendig und je nach Verbindung kann der Prozess einige Minuten in Anspruch nehmen). Nach der Bestätigung werden Sie nach den Zugangsdaten zu den geschützten Diensten (z.B. Artfundpunkte) gefragt. Benutzername und Passwort wurden Ihnen vom HLNUG bereitgestellt. Sollten Sie diese gerade nicht zur Hand haben, so können Sie die Eingabe auch überspringen (Button „in dieser Sitzung ignorieren“). Die Daten aus den geschützten Geodiensten stehen dann zunächst nicht zu Verfügung, können aber nach der Initialisierung noch hinzugeladen werden (siehe Kap. 5.1 S. 8). Wenn Sie sich einmal dafür entschieden haben ein Passwort einzugeben, kann die Eingabe nicht mehr übersprungen werden. Es muss dann korrekt eingegeben werden (max. 2 Versuche), ansonsten bricht die Initialisierung ab. Wenn das Projekt erfolgreich angelegt wurde, erhalten Sie folgende Meldung, die ggf. auch weitere Informationen über nicht abrufbare Geo-Dienste enthalten kann (Abb. 8).

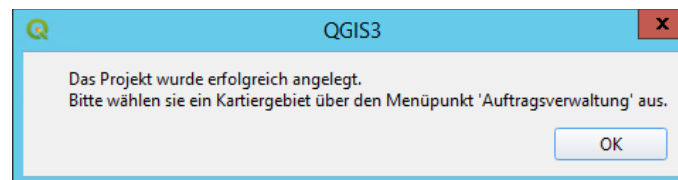


Abb. 8: Projekt erfolgreich angelegt!

Nachdem Ihr Auftrag erfolgreich initialisiert wurde, werden die zugehörigen Kartiergebiete im Menü Auftragsverwaltung angezeigt (Abb. 9). Hier ist immer nur der zuletzt geladene Auftrag sichtbar. Sollten sie mehrere initialisierte Aufträge haben und auf einen anderen als den aktuell angezeigten zugreifen wollen, können Sie diesen über „Auftrag laden“ öffnen.

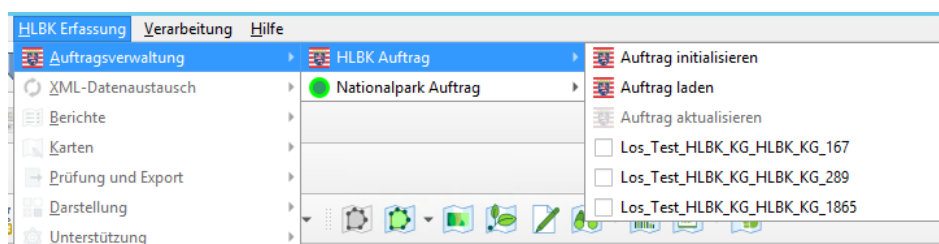


Abb. 9: Aktueller Auftrag

4.2. Auftrag mit freier Festlegung des Untersuchungsgebiets initialisieren

Ist in der Auftragsdatei der Untersuchungsgebiet-Typ als „FREI“ definiert, muss im Rahmen des Initialisierungsprozesses eine frei wählbare Geometrie aus einem Layer (shp-Datei) geladen werden. Das Laden des Untersuchungsgebiets und die Zuordnung der zu bearbeitenden Module kann erst nach erfolgreichem Erstellen der SQLite-Datenbank und der Implementierung der Referenztabellen aus dem Online-Repository erfolgen. Aus diesem Grund starten Sie zunächst die Initialisierung über „Bestätigen“. Lesen und bestätigen Sie die Nutzungsbedingungen der Geobasis- und Fachdaten, starten Sie die Initialisierung und geben ihre Zugangsdaten ein.

Wurde die Datenbank erstellt erscheint die Info, dass das Untersuchungsgebiet als „FREI“ gekennzeichnet ist und das im nächsten Schritt ein Objekt als Kartiergebiet aus einer shp-Datei selektiert werden muss (Abb. 10).

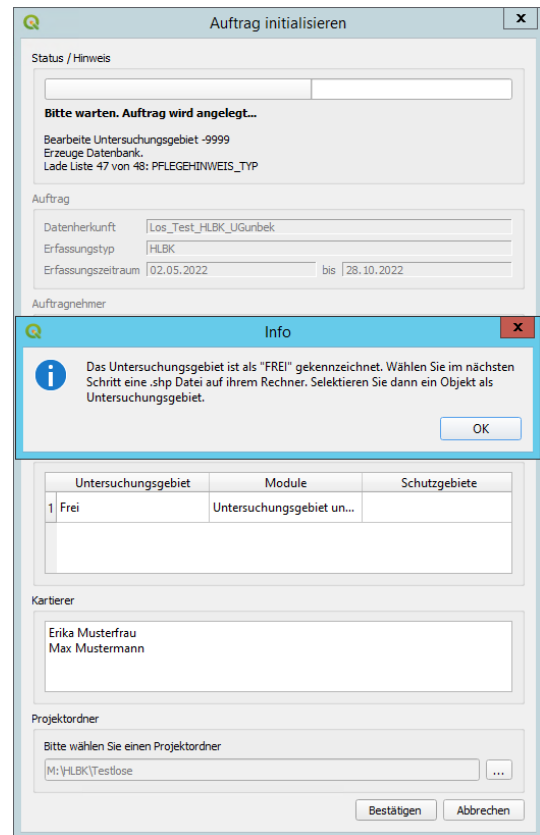


Abb. 10: Initialisierung eines freien Untersuchungsgebiets

Klicken Sie auf „OK“ und wählen im sich öffnenden Fenster die gewünschte shp-Datei auf Ihrem Rechner aus. Daraufhin öffnet sich eine Vorschau der shp-Datei, in welcher Sie eine Geometrie selektieren können (Abb. 11). Dies ist entweder als einfaches Anklicken des Objekts in der Vorschaukarte möglich oder aber auch über die Attributauswahl. Wählen Sie dazu das gewünschte Attribut und anschließend den gewünschten Wert aus. Auch kann im Feld „Wert-Suche“ direkt nach einem Attributwert gesucht werden. Dazu wählen Sie vorher im Drop-Down das Attribut aus, in welchem Sie nach einem Wert suchen möchten. Per Klick auf „auf Objekt zoomen“ wird die Karte auf einem selektierten Objekt zentriert. Die „Wert-Suche“ zoomt automatisch auf das gesuchte Objekt. Bestätigen Sie ihre Auswahl mit „Übernehmen“. Falls Sie doch eine andere shp-Datei nutzen möchten, kommen Sie über den Button „andere shp Datei wählen“ zurück zur Pfadauswahl.

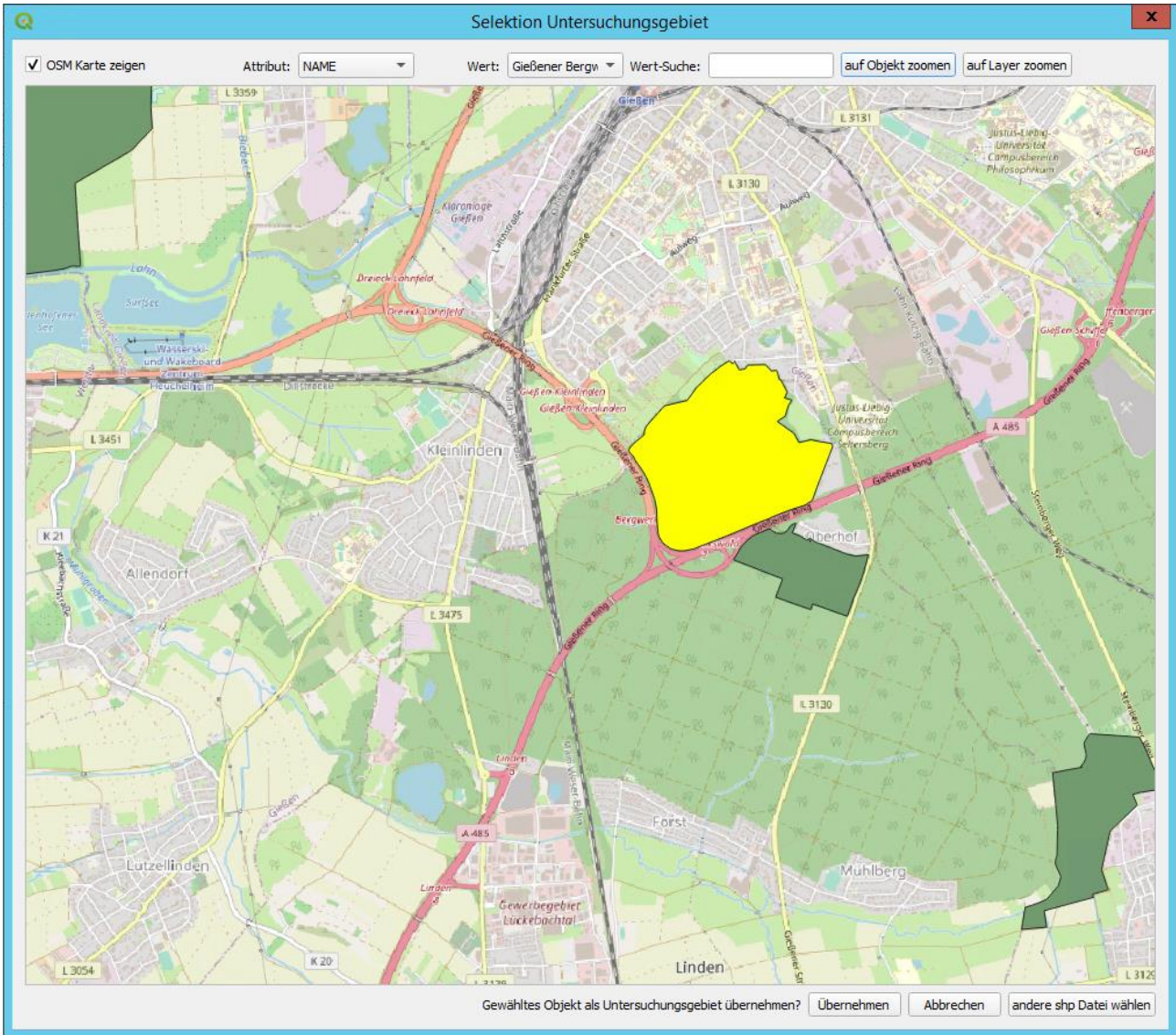


Abb. 11: Dialog zur Selektion eines Objekts als freies Untersuchungsgebiets (gelb dargestellt ist das selektierte Objekt)

⚠ Enthält die shp-Datei mehrteilige Objektgeometrien (Multipolygone), so werden diese in der Objektauswahl nicht angezeigt und können auch nicht als Untersuchungsgebiet übernommen werden!

⚠ **Bitte beachten!** Das gewählte Objekt darf 10.000 ha nicht überschreiten, da ansonsten die aus den Web-Geodiensten zu ladende Datenmenge zu groß wäre. Objekte die 10.000 ha können nicht als Untersuchungsgebiet übernommen werden.

Anschließend müssen die im gewählten Untersuchungsgebiet zu bearbeitenden Module oder aber eine vollflächige Kartierung ausgewählt werden (Abb. 12). Bei der „vollflächigen Kartierung ohne vertiefte Sachdatenerfassung“ steht ihnen nur das Werkzeug „Vollflächige Erfassung“ zu Verfügung, nicht aber die „Standarterfassung“ (für nähere Infos zu den Werkzeugen siehe Kap. 5.2.3 S.20 und Kap. 5.2.4 S.23). Übernehmen Sie die Auswahl mit „Bestätigen“.

Das Untersuchungsgebiet wird nun initialisiert und kann anschließend über die Auftragsverwaltung geladen werden.

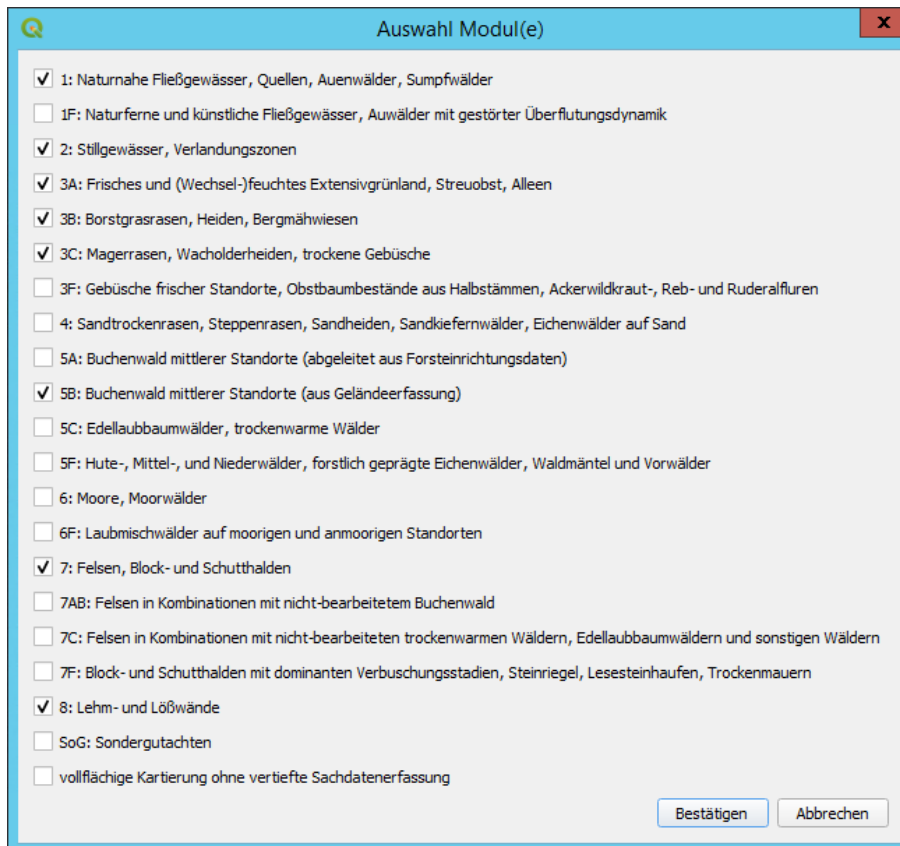


Abb. 12: Auswahl der zu bearbeitenden Module im Untersuchungsgebiet

4.3. Auftrag laden

Über den Menüpunkt „Auftrag laden“ kann ein bereits initialisierter Auftrag geladen werden, wenn z.B. mehrere Aufträge bearbeitet oder Auftragsordner verschoben bzw. weitergegeben werden. Hierzu wählt man im sich öffnenden Dialog den entsprechenden Auftragsordner aus. Dies ist der Ordner der beim Initialisieren automatisch erstellt wurde (z.B. „Los_2019_SCHULUNG“).

Die zugehörigen QGIS-Projekte der Kartiergebiete des Auftrags werden daraufhin unter Auftragsverwaltung zur Auswahl angeboten.



Beachten Sie bitte! QGIS ermöglicht, je nach persönlichen Einstellungen, auch das Öffnen gespeicherter Projekte aus einer Vorschlagsliste (Kürzliche Projekte, Abb. 13) oder über Datei → Öffnen und der Auswahl der Projektdatei.

Dies führt jedoch zu keinem ordnungsgemäßen Laden der Projektdaten!

Öffnen / Laden Sie einen Auftrag daher immer nur über die Auftragsverwaltung des Plugin!

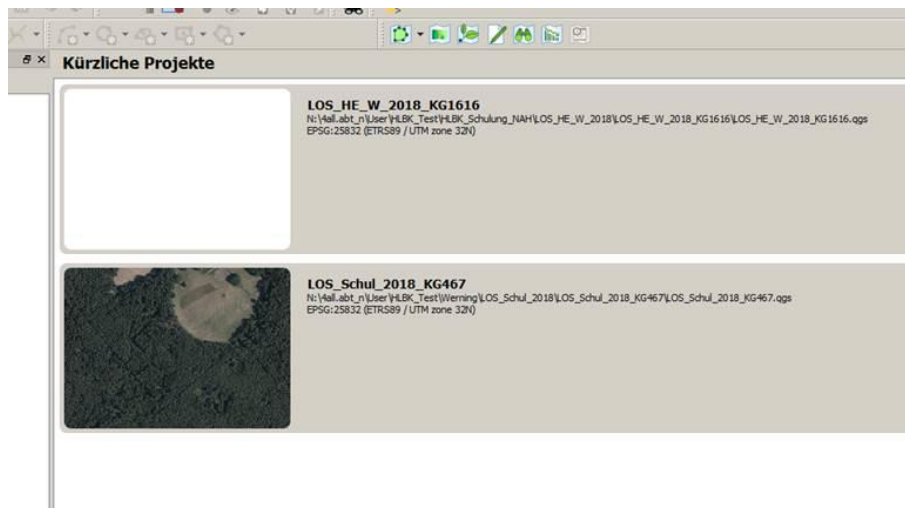


Abb. 13: QGIS – Projekt-Vorschlagsliste

4.4. Auftrag aktualisieren

Über „Auftrag aktualisieren“ (Abb. 14) kann ein bereits initialisierter Auftrag aktualisiert werden.

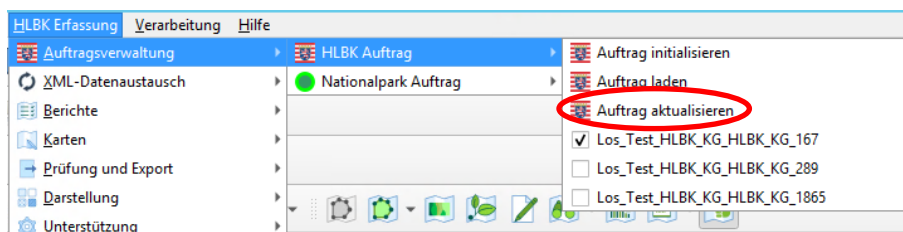


Abb. 14: Aktualisierung einer bereits initialisierten Auftragsdatei

So ermöglicht es die Funktion beispielsweise neue Kartierer zur Auftragsdatei hinzuzufügen oder Fehler in den Angaben zu den Kartierenden zu korrigieren. Wählen Sie dazu die Ihnen zur Aktualisierung vom HLNUG bereitgestellte xml-Datei aus. Das Plugin führt automatisch einen Abgleich der Auftragsdatei mit der Update-Datei durch und stellt in einem Dialogfenster die Neuerungen und bisherigen Angaben zu den Kartier/innen grafisch gegenüber (Abb. 15). Zur Übernahme der Änderungen klicken Sie auf „Bestätigen“.

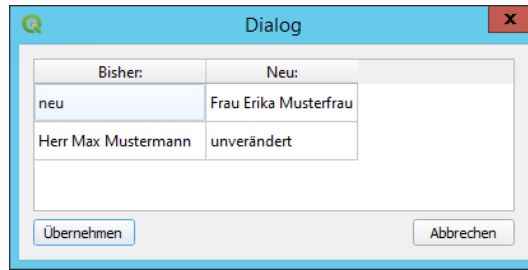


Abb. 15: Gegenüberstellung der Aktualisierungen



Es können nur neue Kartierer hinzugefügt oder Verbesserungen am Namen vorhandener Kartierer gemacht werden, jedoch keine bereits in der Datenbank angelegten Kartierer gelöscht werden!

5. Auftrag bearbeiten

5.1. Aufbau des Projektes & Kartiergrundlagen

Nun sehen Sie im Hauptfenster die soeben geladenen Geo-Daten und im Layer-Fenster (Inhaltsverzeichnis des Projekts) zwei Layer-Gruppen. Diese enthalten unterschiedliche Informationen, die Ihnen bei der Bearbeitung des Auftrages helfen werden (Tab. 1).

Tab. 1: Layer-Gruppen

Layer	Beschreibung
1. Zusatzinformationen	Layer mit Informationen zu dem entsprechenden Untersuchungsgebiet: <ul style="list-style-type: none"> • Biotope, Komplexe, Nutzungen und Beeinträchtigungen (aus HB, GDE sowie Luftbildinterpretation) • Gewässer (inkl. Strukturgüte, Biologische Gewässergüte, Fließgewässertypen) • Informationen zum Naturschutz-Flächenpool (Ökokonto, Kompensationsflächen) • Informationen zu Boden und Standort • Art-Informationen
2. Erfassung	Kartenmaterial, das bei der Erfassung / Digitalisierung hilfreich ist: <ul style="list-style-type: none"> • Untersuchungsgebiet • HLBK-Kartiergebiete • Umriss der NSG und FFH-Gebiete • Lebensraumtypen der GDE und HLBK-Pilotphase • Flurstücke • Ihre Erfassung: HLBK-Suchraum, -Fundpunkte, -Flächen und -Verlustflächen, sowie Dauerbeobachtungsflächen und Biotop-Hinweise

Über die Rubrik „Unterstützung“ → „Kartiergrundlagen“ (Abb. 17) können Sie Ihrem Projekt weitere Layer hinzufügen oder versuchen, Layer, die bei der Initialisierung nicht geladen werden konnten, einzubinden. Weiterhin können Sie hier festlegen, ob die Layer lokal gespeichert oder online bezogen werden sollen (Abb. 16). Lokal gespeicherte Daten decken immer nur das Kartiergebiet ab und bieten meist eine bessere

Performance. Insbesondere Dienste in der Gruppe „Erfassung“ sollten lokal genutzt werden um Wartezeiten zu vermeiden.

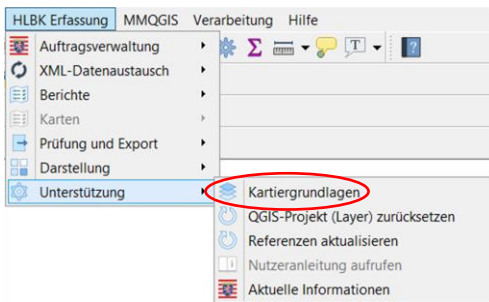


Abb. 17: Kartiergrundlagen

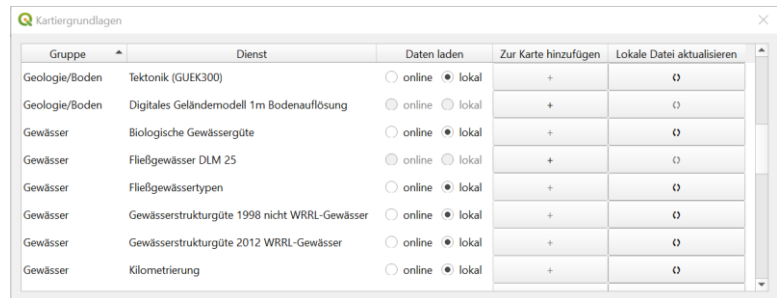


Abb. 16: Layer hinzufügen

5.2. Erfassung

Nun können Sie mit der Dateneingabe Ihrer Kartierergergebnisse beginnen. Grundsätzlich werden über die QGIS Erweiterung Geometrie- und Sachdaten gemeinsam erfasst. Dazu wird mittels eines Werkzeugs aus dem Werkzeugkasten der HLBK-Erfassung eine Geometrie digitalisiert und im Anschluss werden über entsprechende Eingabemasken die Sachdaten dazu aufgenommen. Speichern Sie Ihre Arbeit in regelmäßigen Abständen ab, um sicherzustellen, dass es bei eventuell auftretenden technischen Störungen zu keinem / nur geringem Datenverlust kommt.



Alle Eingabemasken zeigen im oberen Bereich die Identifikationsnummer für das jeweilige Objekt und ggf. weitere Informationen wie z.B. die Gesamtfläche eines kartierten Polygons.



Pflichtfelder sind blau hinterlegt und müssen angegeben werden um ein Objekt zu speichern, nicht gekennzeichnete Felder (grau hinterlegt) sind fakultativ.

5.2.1. Werkzeuge

Über den HLBK-Werkzeugkasten stehen die Funktionalitäten zur Eingabe der Kartierungsergebnisse zur Verfügung, die im Folgenden beschrieben werden (Abb. 18).

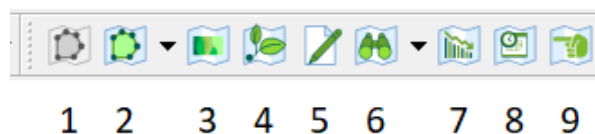


Abb. 18: Werkzeuge:

- 1-Skizzen; 2-Standarderfassung; 3-Vollflächige Erfassung;
- 4-Artnachweis; 5-Objekt bearbeiten; 6-Suchraum erfassen;
- 7-Verlustfläche erfassen; 8-Daueruntersuchungsfläche erfassen;
- 9-Biotop-Hinweis

5.2.2. Skizzen

Mit dem Werkzeug „Skizzen“ steht die Möglichkeit zur Verfügung, Lebensraum- und Biotopflächen zunächst ohne weitergehende Eingabe von Sachdaten (Parametern) zu digitalisieren.



Es wird lediglich die Angabe einer frei zu wählenden Kennung der Fläche empfohlen (Abb. 20).

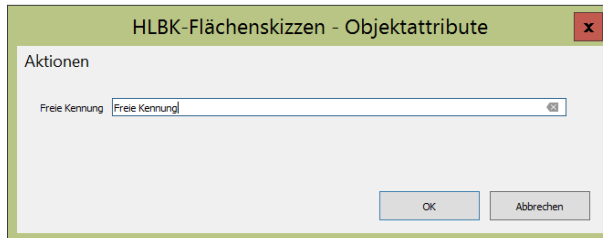


Abb. 20: Angabe einer freien Kennung für HLBK-Flächenskizzen

Mit der Betätigung der Schaltfläche „Skizzen“ wird in QGIS unterhalb des Layer-Inhaltsverzeichnisses das Menü „HLBK-Flächenskizzen“ eingefügt (Abb. 19).

Die HLBK-Flächenskizzen können zu einem späteren Zeitpunkt in die „Standarderfassung“ oder „vollflächige Erfassung“ unter Eingabe der charakterisierenden Parameter übernommen werden.

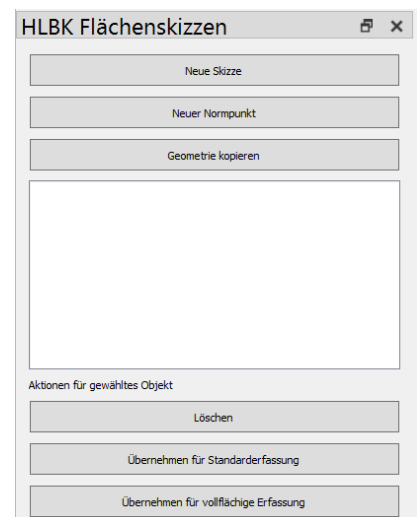


Abb. 19: HLBK-Flächenskizzen

1. Neue Skizze:

Mit dieser Funktion digitalisieren Sie freie Polygon-Skizzen. Da hierbei der Editiermodus von QGIS verwendet wird, werden die erfassten Polygone erst nach Beenden des Editiermodus gespeichert und in die Skizzen-Liste übernommen oder verworfen (Abb. 21).

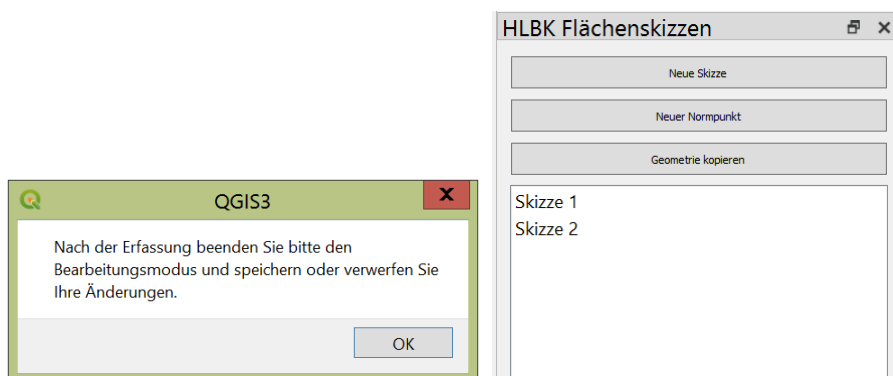



Abb. 21: Neue Skizze digitalisieren

2. Neuer Normpunkt:

Die Erfassung eines Normpunktes als Skizze erfolgt analog einer „Neuen Skizze“ mittels Polygon – es wird allerdings ein Punkt gesetzt (für Objekte unter 10 m²). Dies dient z.B. der Erfassung von punktuellen Quellen oder Felsen.

3. Geometrie kopieren:

Mit diesem Werkzeug können Sie ein bereits bestehendes Feature für Ihre Skizzen nutzen. Dafür müssen Sie ein Polygon eines beliebigen Layers, z.B. aus den bereitgestellten Karten der Grunddatenerhebungen selektieren. Hierfür können Sie entweder das Werkzeug  nutzen, oder Sie öffnen die Attributtabelle eines Layers (Rechtsklick → Attributtabelle öffnen) und wählen das entsprechende Feature dort aus. Anschließend benutzen Sie das Werkzeug „Geometrie kopieren“.



Der Layer aus dem kopiert werden soll muss im Koordinatensystem des Projekts vorliegen (ETRS 89 UTM Zone 32N, EPSG 25832).

Mit Anklicken eines der in der Skizzen-Liste aufgelisteten Objekte wird der Kartenausschnitt zu dem gewählten Objekt hin verschoben und die unter „Aktionen für gewähltes Objekt“ zur Verfügung stehenden Funktionen können dafür ausgeführt werden (*Standarderfassung* vgl. 5.2.3, *Vollflächige Erfassung* vgl. 5.2.4.).

5.2.3. Standarderfassung

Bei dem Werkzeug „Standarderfassung“ wird eine Polygondigitalisierung direkt mit der Eingabe der erforderlichen Sachdatenparameter verknüpft.

Dabei stehen Ihnen in diesem Menü vier Möglichkeiten zur Erfassung zur Verfügung (Abb. 22):

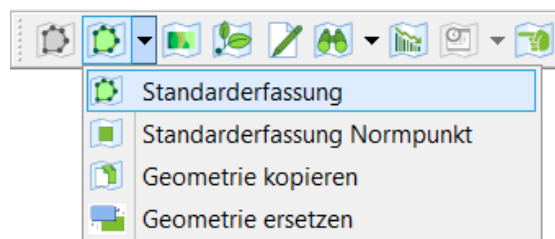


Abb. 22: Standarderfassung

1. Standarderfassung:

Nach der Auswahl im Menü können Sie in der Karte ein Polygon zeichnen und in dem sich öffnenden Fenster die Daten zu diesem Objekt unter Kopfdaten (Abb. 24) und Standarderfassung (Abb. 23) ergänzen. Wenn Sie beide Bereiche ausgefüllt haben, können Sie Ihre Eingaben speichern.

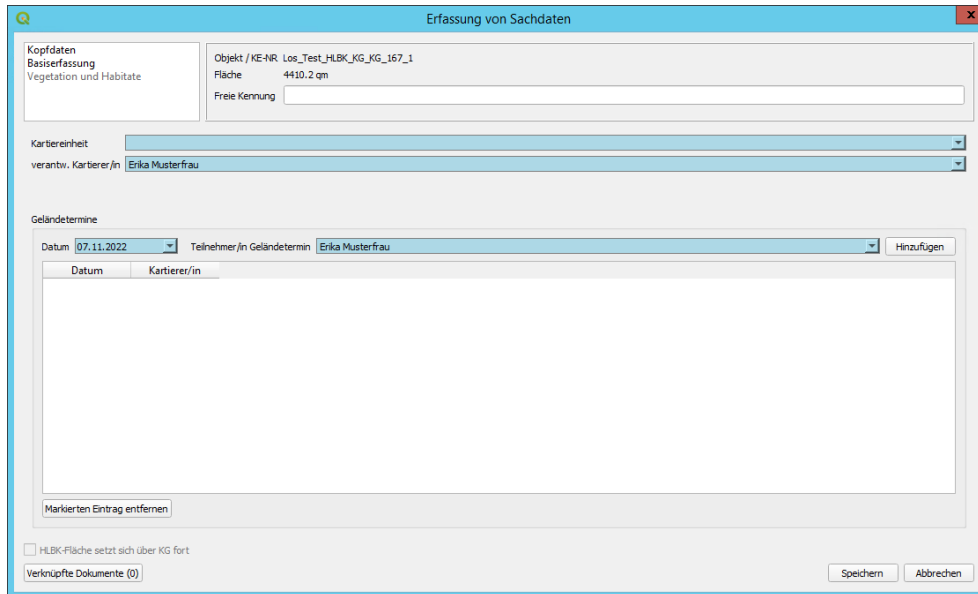


Abb. 24: Sachdaten – Kopfdaten

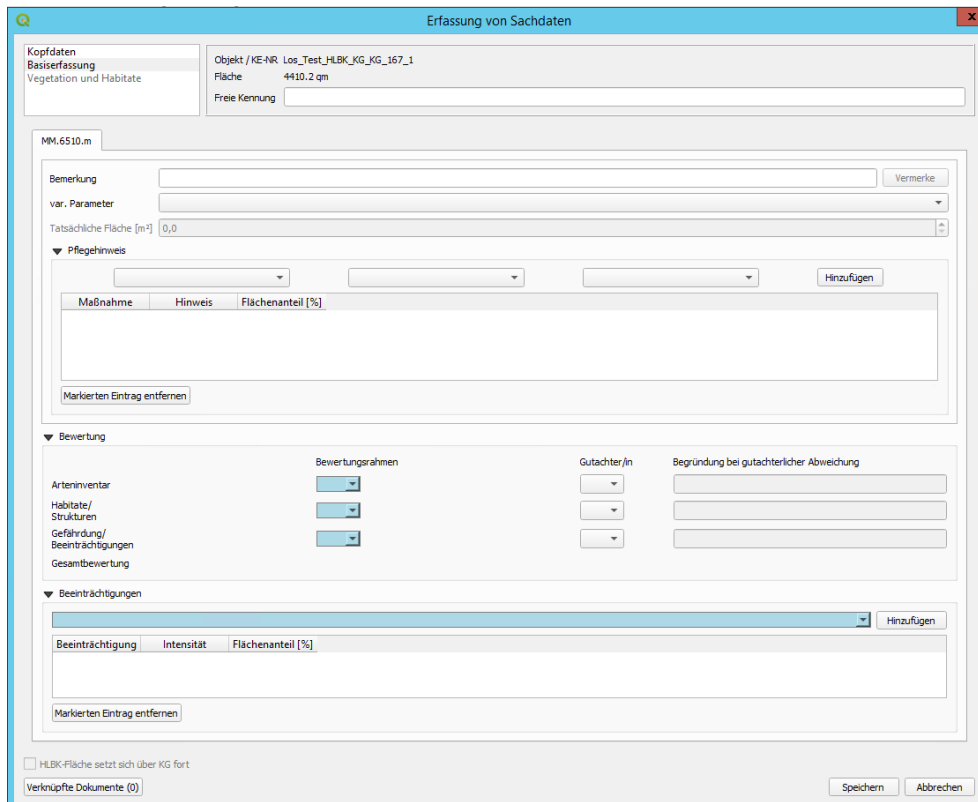


Abb. 23: Sachdaten – Basiserfassung

Setzt sich eine HLBK-Fläche über die Kartiergebietsgrenze hinweg fort, kann dies über eine Schaltfläche im linken unteren Bereich des Sachdaten-Dialoges angehakt werden (Abb. 25). Die Schaltfläche ist allerdings nur aktiv, wenn die Fläche direkt an die Kartiergebietsgrenze stößt.

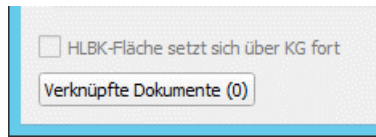


Abb. 25: Schaltfläche zur Kennzeichnung einer HLBK-Fläche

Je nachdem welche Kartiereinheit unter Kopfdaten gewählt wird, werden die gemachten Angaben verschiedenen Prüfungen unterzogen, wie etwa auf Mindestgröße der Fläche, Flächensummen bei Kombinations- und Überlagerungsobjekten usw. Auch die Pflichtangaben variieren je nach Kartiereinheit entsprechend der HLBK-Methodik.

Für einen vorgegebenen Anteil der Kartierobjekte (Anteile kartiereinheitenabhängige Stichprobe) sind zudem weitere Parameter unter „Vegetation und Habitate“ vorzunehmen. Diese umfassen Angaben zu Habitate und Strukturen, Arteninventar und Vegetationseinheiten (Abb. 26). Angaben zu Nutzungen sind fakultativ.

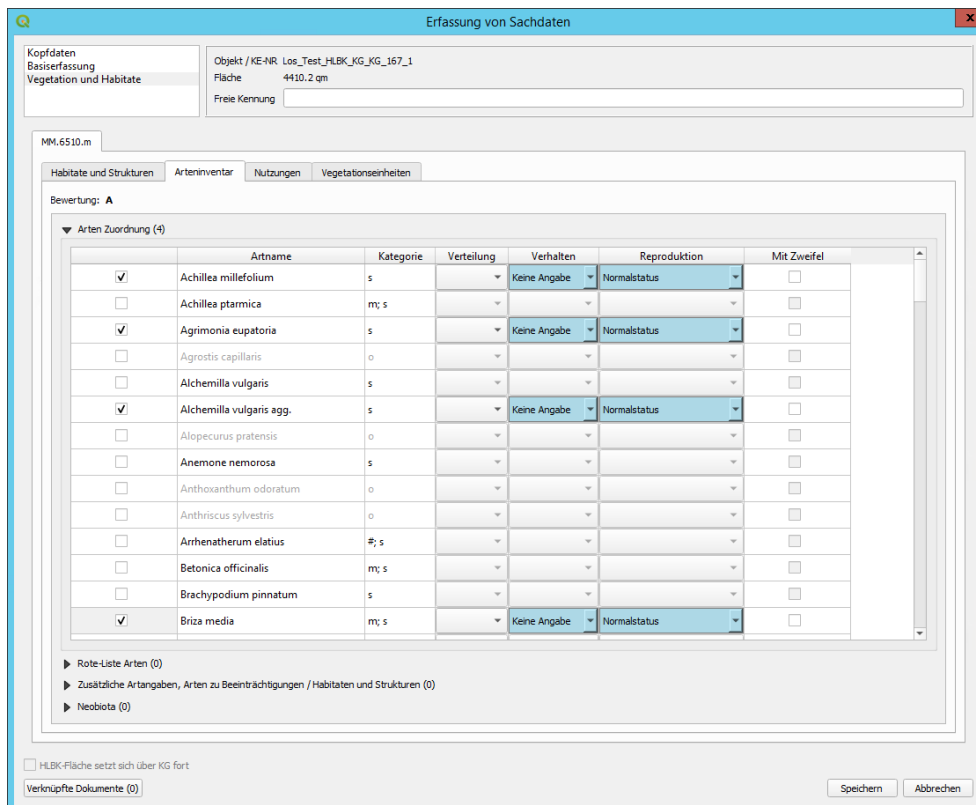



Abb. 26: Sachdaten – Vegetation und Habitate

2. Standarderfassung Normpunkt:

Die Erfassung eines Normpunktes erfolgt analog der Standarderfassung mittels Polygon – es wird allerdings ein Punkt gesetzt (für Objekte unter 10 m²). Dies dient z.B. der Erfassung von punktuellen Quellen oder Felsen und ist daher nicht in allen Aufträgen bzw. Modulen möglich. Weiterhin müssen Sie im Fenster „Standarderfassung – Sachdaten“ noch die tatsächliche Fläche des Punktes / kleinen Areals angeben.

3. Geometrie kopieren:

Mit diesem Werkzeug können Sie ein bereits bestehendes Feature als Areal für Ihre Erfassungsdaten nutzen. Dafür müssen Sie ein Polygon eines beliebigen Layers, z.B. aus den bereitgestellten Karten der Grunddatenerhebungen selektieren. Hierfür können Sie entweder das Werkzeug  nutzen, oder Sie öffnen die Attributtabelle eines Layers (Rechtsklick → Attributtabelle öffnen) und wählen das entsprechende Feature dort aus. Anschließend benutzen Sie das Werkzeug „Geometrie kopieren“ und können dann – wie auch bei der Standarderfassung - Ihre Daten für dieses Gebiet eintragen.



Der Layer aus dem kopiert werden soll muss im Koordinatensystem des Projekts vorliegen (ETRS 89 UTM Zone 32N, EPSG 25832). Multipolygone (z.B. in ArcGIS erstellt) können nicht kopiert werden.

4. Geometrie ersetzen:

Mit diesem Werkzeug können Sie eine HLBK-Fläche (Kartiereinheit) durch ein Polygon-Feature aus einem anderen Layer (z.B. Temporärlayer) ersetzen, dem dabei alle Sachdaten-Parameter der ersetzten HLBK-Fläche automatisch übertragen werden.

Selektieren Sie dafür (1.) die zu ersetzende HLBK-Fläche und (2.) das zu übernehmende Polygon-Feature aus dem entsprechenden Layer. (3.) Durch Betätigung des Werkzeuges „Geometrie ersetzen“ wird die selektierte HLBK-Fläche ersetzt und der Vorgang mit einer Erfolgsmeldung bestätigt.



Diese Funktion ist v.a. in den Fällen hilfreich, wo bereits mit Sachdaten versehene HLBK-Flächen mit QGIS-Geometriewerkzeugen nachträglich bearbeitet werden müssen (z.B. Objekt vereinfachen, zerteilen, puffern, zuschneiden etc.), wodurch neue Geometrien (i.d.R. Temporärlayer) erzeugt werden. Über den weiter oben beschriebenen Kopiervorgang würden die Sachdaten der ursprünglichen HLBK-Fläche verloren gehen.

5.2.4. **Vollflächige Erfassung**

Die vollflächige Erfassung dient der vollflächigen Biototypenkartierung eines Bereiches wie eines Naturschutzgebietes (NSG). Neben den obligatorischen Kartiereinheiten stehen weitere Codes für fakultative Biotop, Restflächen, Flächen ohne besonderen Naturschutzwert wie Wege etc. sowie Einheiten aus nicht beauftragten Modulen zur Verfügung. Die Bedienung entspricht der Standarderfassung. Allerdings müssen keine Parameter (Wertstufen, Arten etc.) erhoben werden.

5.2.5. Artnachweis

Wenn Sie einen Invasiven Neophyten der EU-Liste oder eine Rote-Liste-Pflanzenart kartiert haben, nutzen Sie bitte das Werkzeug „Artnachweis“. Klicken Sie in der Karte auf die Sichtungsstelle (Mitte des Bestandes). In der Erfassungsmaske können Sie auswählen, ob es sich um eine Rote-Liste-Art oder einen Neophyten handelt und zu den üblichen Angaben wie Artname, Kartierer und Datum müssen auch Angaben zu Anzahl / Menge, Verhalten und Reproduktion gemacht werden. Erläuterungen siehe Tab. 2 - Tab. 4.

Tab. 2: Erläuterungen der Auswahlmöglichkeiten im Feld Anzahl

Anzahl	
Auswahlliste	Erläuterung
Bereich	Anzahl nicht genau bekannt, z.B. 20 - 30 Individuen
Genauer Wert	Anzahl ist genau bekannt, z.B. 25 Individuen
Maximum	Anzahl nicht genau bekannt, z.B. maximal 20 Individuen
Minimum	Anzahl nicht genau bekannt, z.B. mindestens 30 Individuen
Schätzung	Anzahl nicht genau bekannt, z.B. ca. 100 Individuen

Tab. 3: Erläuterungen der Auswahlmöglichkeiten im Feld Verhalten

Verhalten	
Auswahlliste	Erläuterung
Keine Angabe	
blühend	Bezieht sich auf das Vorkommen; Anzahl nicht blühender Pflanzen kann im Pflichtfeld „Anzahl“ eingegeben werden
fruchtend	Bezieht sich auf das Vorkommen; Anzahl fruchtender Pflanzen kann im Feld „Anzahl“ eingegeben werden
steril	Bezieht sich auf das Vorkommen; Anzahl steriler Pflanzen ohne Produktion von Samenanlagen nach einer Blüte kann im Pflichtfeld „Anzahl“ eingegeben werden

Tab. 4: Erläuterungen der Auswahlmöglichkeiten im Feld Reproduktion

Reproduktion	
Auswahlliste	Erläuterung
Normalstatus	Bezieht sich auf ein natürliches Vorkommen einer Art
Vorkommen unbeständig	Bei unbeständigen, gelegentlichen Artvorkommen
eingebürgert	Bei etablierten Artvorkommen
kultiviert	Wenn Kenntnisse bzw. Indizien vorhanden sind, die zeigen, dass es sich um ein kultiviertes Artvorkommen handelt

5.2.6. **Objekt bearbeiten**

Hier können Sie Ihre Angaben zu einem Objekt einsehen und ggf. Änderungen vornehmen. Selektieren Sie dazu die entsprechende Geometrie aus den Layern HLBK-Suchraum, -Fundpunkte, -Flächen oder -Verlustflächen und klicken dann auf „Objekt bearbeiten“. Alternativ wählen Sie ohne vorherige Selektion den entsprechenden Layer im Inhaltsverzeichnis aus (aktiver Layer) und nutzen Sie dann das Werkzeug um ein Objekt des aktivierten Layers durch Klick in der Karte auszuwählen. Sollten Sie Angaben ändern, bestätigen Sie dies bitte durch „Speichern“.

5.2.7. **Suchraum erfassen**

Um einen Suchraum zu erfassen, wählen Sie die entsprechende Option aus dem Werkzeugkasten aus, erstellen für das entsprechende Kartiergebiet ein oder in der Regel mehrere Polygone und machen in dem sich öffnenden Fenster die erforderlichen Angaben zu Kartierer/in und Modul.



Hierbei dürfen sich Suchräume aus dem gleichen Modul nicht überschneiden! Suchräume verschiedener Module dürfen sich aber überschneiden!

Analog zur Standarderfassung bietet die Funktion „Suchraum kopieren“ die Möglichkeit bereits bestehende Features zur Übernahme in einen Suchraum zu nutzen. Multipolygone (z.B. in ArcGIS erstellt) können nicht kopiert werden.



Der Layer aus dem kopiert werden soll muss im Koordinatensystem des Projekts vorliegen (ETRS 89 UTM Zone 32N, EPSG 25832).

5.2.8. **Verlustfläche erfassen**

Um eine Verlustfläche zu erfassen, wählen Sie ein Polygon aus dem Layer „Lebensraumtypen(GDE)[Kartier- und Kopiervorlage]“ (Layer-Gruppe 2. Erfassung) aus. Anschließend wählen Sie in dem HLBK-Werkzeugkasten „Verlustfläche erfassen“ und ergänzen in dem sich öffnenden Fenster die erforderlichen Angaben.

Schneidet ein bereits erfasstes (digitalisiertes) Kartierobjekt (HLBK-Fläche) das aus „Lebensraumtypen(GDE)[Kartier- und Kopiervorlage]“ selektierte Objekt, wird für die Verlustfläche automatisch die Restfläche dargestellt (Abb. 27).



Um eine Verlustfläche korrekt zu erfassen, darf die Eingabe von Verlustflächen daher erst nach Abschluss der Erfassung der HLBK-Flächen erfolgen.

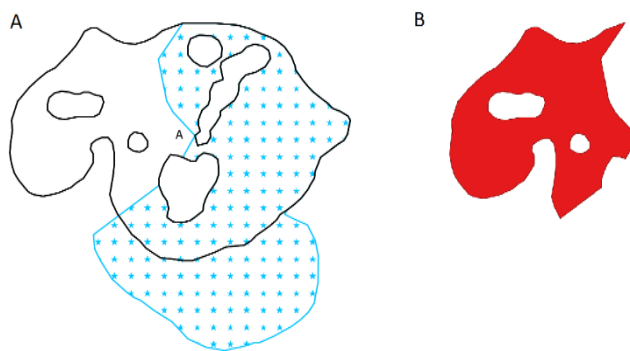


Abb. 27: Beispiel Verlustfläche (A) Eine kartierte Fläche (blau), die ein Objekt des Layers Lebensraumtyp (schwarz) überlagert. (B) Automatische Restflächen-Ermittlung für die entsprechende Verlustfläche (rot).



Fakultativ zu erhebende (f.-Code) bzw. nur für vollflächige Kartierungen notwendige Typen (v.-Code) der Kartiereinheiten sowie Flächen, die zu klein für die Mindestgröße einer Kartiereinheit sind (.R-Code), werden bei der Verlustflächenerzeugung nicht berücksichtigt.

5.2.9. **Daueruntersuchungsfläche erfassen**

Um eine Daueruntersuchungsfläche zu erfassen wählen Sie die entsprechende Option aus dem Werkzeugkasten aus und erstellen ein Polygon. Ergänzen Sie anschließend im sich öffnenden Fenster die Daten zur Daueruntersuchungsfläche (Abb. 28).

Abb. 28: Erfassung einer Daueruntersuchungsfläche und Anlegen, Bearbeiten und Verwalten von Vegetationsaufnahmen



Die Höhe ist standardmäßig zunächst auf den niedrigsten möglichen Wert (72 m) voreingestellt. Bitte denken Sie daran die Höhe anzupassen!

Vegetationsaufnahmen:

Im Erfassungsdialog einer Daueruntersuchungsfläche können auch Vegetationsaufnahmen erstellt, vorhandene Vegetationsaufnahmen bearbeitet und verwaltet werden, sowie verknüpfte Dokumente hinzugefügt werden (Abb. 29).

Abb. 29: Erstellen, Bearbeiten und Verwalten von Vegetationsaufnahmen einer Dauerbeobachtungsfläche

Durch Klick auf „Neu“ öffnet sich die Erfassungsmaske zu Erstellung einer neuen Vegetationsaufnahme (Abb. 30). Die Angabe der Deckungswerte ist möglich in der Braun-Blanquet Skala klassisch, Braun-Blanquet Skala erweitert oder in der Londo-Skala. Wählen Sie dazu unter „Aufnahmemethodik“ die gewünschte Skala aus. Unter „Artaufnahme“ → „Deckungswerte“ stehen Ihnen nun die passenden Schätzwerte als Drop-Down zur Verfügung. Bei Arten mit einer Bestimmungsunsicherheit kann „Mit Zweifel“ angehakt werden. Diesen Arten wird im csv-Export der Daten ein (cf) angehängt (weitere Infos zum csv-Export von Vegetationsaufnahmen siehe Kap. 11, S. 66). Wenn Sie alle Pflichtangaben gefüllt haben kann die Vegetationsaufnahme gespeichert werden.

Möchten Sie eine vorhandene Vegetationsaufnahme bearbeiten, so wählen Sie im Menü der Daueruntersuchungsmasken die gewünschte Vegetationsaufnahme aus und klicken auf „Bearbeiten“.

Abb. 30: Erfassung einer Vegetationsaufnahme

5.2.10. Biotop-Hinweis erfassen

Über die Option „Biotop-Hinweis“ im HLBK-Werkzeugkasten können Punktdaten aufgenommen und als Hinweis auf ein Biotop gespeichert werden. Nach Auswahl des Werkzeugs kann ein Punkt innerhalb des Kartiergebiets gesetzt werden und die erforderlichen Angaben zu vermuteter Kartiereinheit, Kartierer und Aufnahmedatum werden abgefragt. Optional kann ein Kommentar dazu eingegeben werden.




Biotophinweise dürfen nicht in bereits kartierten Flächen liegen!

5.2.11. Vermerke

Über die „Standarderfassung“ oder „Vollflächige Kartierung“ erfasste HLBK-Flächen können mit Vermerken versehen werden. Dazu muss das Objekt erstmalig gespeichert werden.

Vermerke dienen zur **Klärung fachlicher Sachverhalte** zu HLBK-Flächen, entweder innerhalb der Kartierorganisation oder mit dem Auftraggeber.

Öffnet man mit der Funktion  „Objekt bearbeiten“ erneut den Sachdaten-Dialog, steht unter der Basiserfassung die Schaltfläche „Vermerke“ zur Verfügung. Darüber gelangen Sie in den Dialog der „Vermerke“ (Abb. 31).

Ihnen stehen zwei Möglichkeiten zur Eingabe eines Vermerkes zur Verfügung.

a) Erstellen eines neuen Themas:

Dabei wählen Sie nach Eingabe Ihres Vermerkes in das Feld „Vermerk“ und Angabe des Autors und eines Themas unter „Thema Nr“ den Eintrag „Neues Thema“ aus. Mit Bestätigung der Eingabe wird Ihr Vermerk in die Liste übernommen

b) Reaktion auf ein bereits eröffnetes Thema:

In diesem Fall wählen Sie unter nach „Thema Nr“ das bereits vorhandene Thema aus und schreiben dazu Ihren Vermerk-Text unter Angabe des Autors. Nach Bestätigung der Eingabe wird Ihr Vermerk unter dem bereits vorhandenen Thema in der Liste ergänzt.

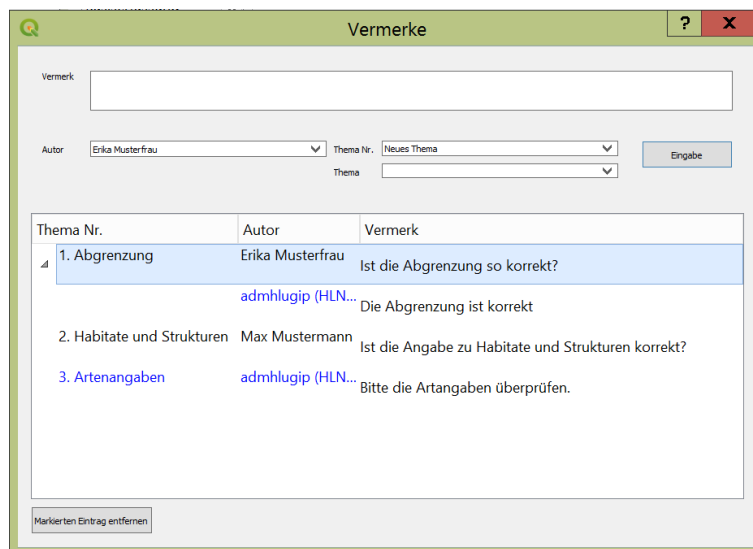


Abb. 31: Erstellen von Vermerken



Bitte beachten Sie, dass Sie bei der Formulierung von Vermerken keine An- und Abführungszeichen („ “) verwenden können. Sollte es dennoch einmal passieren erhalten Sie einen Python-Fehler (Abb. 32). Der Vermerk kann dann nicht gespeichert werden. Schließen Sie das Meldungsfenster und entfernen Sie Anführungszeichen im Vermerk. Dann kann gespeichert werden.

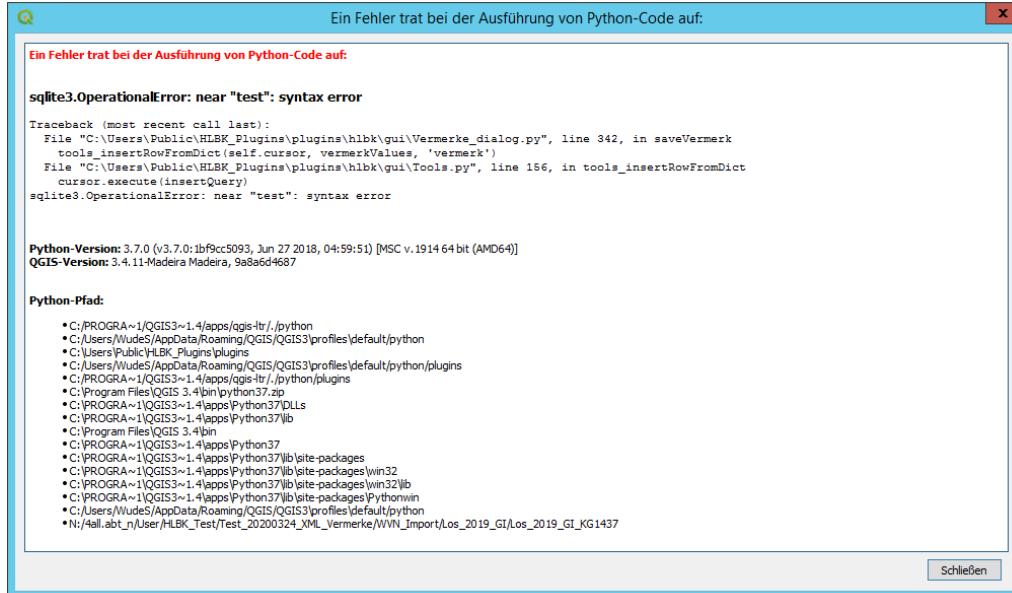


Abb. 32: Pythonfehler bei der Verwendung von An- und Abführungszeichen im Vermerktext



Hinweise oder Anmerkungen zu einem Objekt sind dagegen unter Bemerkungen oder dem Pflegehinweis zu dokumentieren.

5.2.12. Dokumente hinzufügen

Mit den HLBK- Objekten HLBK-Flächen, -Verlustflächen, -DUF sowie Art-Fundpunkten und Biotop-Hinweisen können Dokumente (z.B. Fotos, historische Belege) direkt verknüpft werden.

Dafür finden Sie im jeweiligen Sachdaten-Dialog im linken unteren Bereich die Schaltfläche „Verknüpfte Dokumente“. Darüber öffnet sich der Dialog zum Hinzufügen von Dokumenten (Abb. 33).

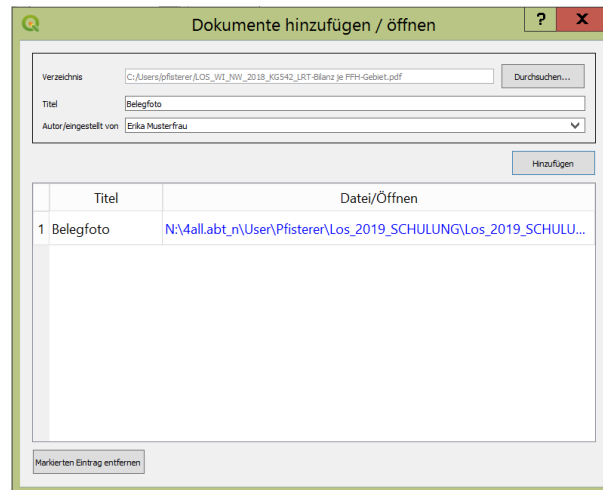


Abb. 33: Hinzufügen von Dokumenten

Über die Schaltfläche „Durchsuchen“ öffnet sich der Dialog zum Auswählen der Datei, die Sie mit „Öffnen“ bestätigen. Im Anschluss geben Sie dem ausgewählten Dokument einen aussagekräftigen Titel und wählen den Autor oder die einstellende Person aus der Auswahlliste. Mit „Hinzufügen“ wird die Datei in die Liste der verknüpften Dokumente übernommen und gleichzeitig vom Quellverzeichnis in das Dokumentenverzeichnis des Projektordners auf Ebene des Kartiergebiets kopiert.

Durch Doppelklick auf den blau beschrifteten Ablagepfad können Sie das verknüpfte Dokument aus dem Dialog heraus öffnen. Nach Schließen des Dialoges wird die Anzahl der mit dem HLBK-Objekt verknüpften Dokumente neben der Schaltfläche „Verknüpfte Dokumente“ angezeigt (Abb. 34).

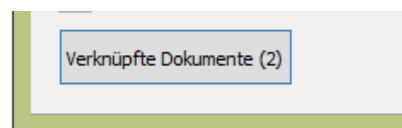


Abb. 34: Anzeige der verknüpften Dokumenten

5.3. Darstellungsoptionen

Unter der Rubrik „Darstellung“ des Menüs HLBK-Erfassung können Sie zwischen verschiedenen Anzeigen und Symbolisierungen von aktiven Layern wählen. Damit können Sie schnell zwischen verschiedenen Kartenansichten wechseln.

5.3.1. Default

Wiederherstellung der Ausgangsanzeige nach Initialisieren eines Auftrages, eigene eingebundene Layer werden nur ausgeschaltet, aber nicht entfernt.

5.3.2. Erfassung

Diese Darstellungsoption stellt die mit der Standarderfassung aktivierten Layer mit Stützpunkten dar und soll das Snappen erleichtern.

5.3.3. Begangskarte

In dieser Ansicht werden die für die Geländekartierung wesentlichen Informationen aus bisherigen Kartierungen und zu Schutzgebieten auf dem Orthophoto mit Flurstücken angezeigt.

5.3.4. Auswertung GDE

Diese Darstellungsoption stellt die aktuellen Ergebnisse obligatorisch zu erfassender Kartierheiten (HLBK-Flächen) im Kontext zu den Ergebnissen der Grunddatenerhebung in FFH-Gebieten (GDE) dar. Zudem werden die Verlustflächen (rot schraffierte Flächen) angezeigt. Die Objekte der GDE werden mit orangefarbener Umrandung dargestellt.

5.3.5. Auswertung HB

Diese Darstellungsoption stellt die aktuellen Ergebnisse (HLBK-Flächen) im Kontext zu den Ergebnissen der Hessischen Biotopkartierung (HB) dar. Die Objekte der HB werden mit orangefarbener Umrandung dargestellt.

5.3.6. Auswertung HLBK

In dieser Ansicht werden die aktuellen Ergebnisse der HLBK-Flächen- und –Artfundpunkten sowie Verlustflächen (rot schraffierte Flächen) zusammen mit den im Kartiergebiet liegenden Schutzgebieten angezeigt. Beschriftet sind nur obligatorisch zu erfassende Kartiereinheiten (HLBK-Flächen).

5.3.7. Auswertung HLBK-Fundpunkte

Diese Darstellungsoption zeigt die erfassten Artnachweise (Rote Liste Arten, bzw. Neophyten).

5.3.8. Auswertung Vollflächige Kartierung

Diese Darstellungsoption stellt die aktuellen Ergebnisse obligatorisch und fakultativ zu erfassender Kartiereinheiten (HLBK-Flächen) dar. Zudem werden die Verlustflächen (rot schraffierte Flächen) angezeigt.

5.3.9. Präsentationskarte

Diese Ansicht stellt die Layer und Signaturen zur Ausgabe einer Präsentationskarte bereit.

5.4. Multi-User Bearbeitung

Bei der Multi-User Bearbeitung ist generell zwischen der

- gleichzeitigen Bearbeitung eines Projekts z.B. über ein Netzwerklaufwerk, und
- der Bearbeitung von Projekt-Kopien bzw. Mehrfach-Initialisierungen zu unterscheiden.

Die gleichzeitige Bearbeitung desselben Projektordners ist uneingeschränkt möglich. Bei der Bearbeitung des gleichen Kartiergebiets ist zu beachten, dass die Projektdatei immer auf die Einstellungen des Nutzers gesetzt wird, der zuletzt abspeichert.



Eine gleichzeitige Bearbeitung desselben Projektordners an verschiedenen Standorten ist dagegen eingeschränkt möglich. Für das gleiche Kartiergebiet in einem Projekt ist eine parallele Bearbeitung prinzipiell **nicht möglich**, da über das Plugin keine Möglichkeit gegeben ist, Duplikate zusammenzuführen.

Verschiedene Gebiete des gleichen Projekts können an verschiedenen Standorten bearbeitet werden. Die fehlerfreie Bearbeitung von Projekt-Kopien an verschiedenen Standorten und spätere Zusammenführung des Projekts wird bisher nicht garantiert und ist nicht abschließend getestet.

Zur finalen Zusammenführung müssen dann allerdings die kartiergebietsweisen **Unterverzeichnisse** in den Projektordnern ausgetauscht werden (Abb. 35).

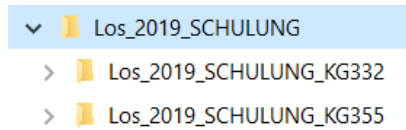


Abb. 35: Projektverzeichnis des Auftragsloses und die Unterverzeichnisse der Kartiergebiete

6.XML-Datenaustausch

6.1. Vermerke

Um fachliche Sachverhalte zu erfassten HLBK-Objekten zwischen Auftragnehmer und Auftraggeber austauschen zu können (Vermerke), ist es notwendig, dass dem Auftraggeber über die Exportfunktion der „HLBK-Erfassung“ eine Kopie des Projektverzeichnisses übermittelt wird (vgl. Kap. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**, S. **Fehler! Textmarke nicht definiert.**).

Damit der Auftragnehmer in der Zwischenzeit weiterarbeiten kann, werden die durch den Auftraggeber kommentierten oder neu erstellten Vermerke nicht in Form des kompletten Projektverzeichnisses an den Auftragnehmer zurückgegeben, sondern lediglich ein Export der Vermerke in Form einer XML-Datei.

Diese kann der Auftragnehmer dann über die Funktion „Vermerke importieren“ in die aktuell von ihm bearbeitete Datenbank übernehmen (Abb. 36).

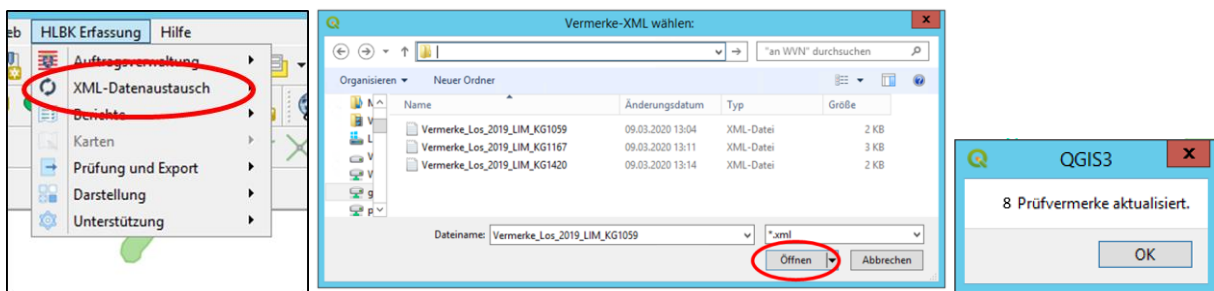


Abb. 36: Import von Vermerken in eine aktuell bearbeitete Datenbank (Projekt)

Beim Import werden die Vermerke aus der XML-Datei mit bereits vorhandenen Vermerken in der Datenbank des Bearbeiters abgeglichen.

Auf Vermerke nicht (mehr) vorhandener HLBK-Objekte wird beim Import ggf. hingewiesen.

7. Berichte

Über die Rubrik „Berichte“ stehen dem Anwender verschiedene Zusammenfassungen der eingegebenen Kartierungsergebnisse je Kartiergebiet des Auftragsloses zur Verfügung.

Die Berichte werden zunächst in einer Vorschau angezeigt und können sowohl als PDF-Dokument oder als CSV-Datei zur Weiterverwendung z.B. in EXCEL exportiert werden.

7.1. Eingabeüberprüfung Kartiereinheiten (Übersicht)

Schnellübersicht der erfassten HLBK-Flächen (Kartiereinheiten) unter Angabe der Kartierer/innen und Geländetermine.

7.2. Eingabeüberprüfung Kartiereinheiten (Detail)

Auflistung aller erfassten HLBK-Flächen (Kartiereinheiten) und den dazugehörigen Details:

- der Bewertung
- zu Artnachweisen/-beobachtungen
- zu Habitaten und Strukturen
- zu Beeinträchtigungen
- zu Bemerkungen und Pflegehinweisen



Der Bericht Eingabeüberprüfung Kartiereinheiten (Detail) ist nur als PDF-Export möglich.

7.3. Eingabeüberprüfung Artnachweise außerhalb KE-Objekte

Auflistung aller Artnachweise außerhalb von HLBK-Flächen (Kartiereinheiten) mit Angabe von Kartierer/in, Genauigkeit und Anzahl.

7.4. Eingabeüberprüfung Daueruntersuchungsflächen

Auflistung aller Daueruntersuchungsflächen und den dazugehörigen Details:

- Lage, Höhe, Exposition
- Aufnahmedatum der Daueruntersuchungsfläche
- Vegetationsaufnahmen



Der Bericht Eingabeüberprüfung Daueruntersuchungsflächen ist nur als PDF-Export verfügbar. Ein CSV-Export ist über den Export von Vegetationsaufnahmen realisiert („Prüfung und Export“ → „CSV-Export Veg. Aufnahmen“ siehe Kap. 11, S. 66)

7.5. Eingabeüberprüfung Verlustflächen

Auflistung aller erfassten Verlustflächen und den dazugehörigen Details:

- des bisherigen LRT (inkl. Bewertung und Aufnahmejahr)
- Verlustfläche (m²)
- der Wiederherstellbarkeit
- zur Beobachtung
- der möglichen Verlustursachen
- zu Bemerkungen

7.6. Bilanzierung KE gesamt

Zusammenfassende Angaben je Kartiereinheit zu:

- Anzahl der Objekte
- Anzahl der Objekte mit vollständiger Erfassung
- Prozentualer Anteil der vollständigen Erfassung
- Gesamtfläche der erfassten Objekte

7.7. Bilanzierung KE nach Wertstufe

Vgl. Bilanzierung KE gesamt, hier jedoch getrennt nach Wertstufen.

7.8. Bilanzierung Schutzgebiete nach KE

Je Schutzgebiet (FFH- bzw. Naturschutzgebiet) wird der Flächenanteilanteil des Schutzgebietes im Kartiergebiet, sowie die in den Schutzgebieten erfassten HLBK-Flächen (Kartiereinheiten) mit ihrer Anzahl und Flächensumme bilanziert.

7.9. Bilanzierung Schutzgebiete nach KE und Wertstufe

Vgl. Bilanzierung Schutzgebiete nach KE, hier jedoch für die HLBK-Flächen (Kartiereinheiten) getrennt nach Wertstufen

7.10. LRT-Bilanz je FFH-Gebiet

Bilanzierung der als Lebensraumtypen erfassten HLBK-Flächen (Kartiereinheiten) gegenüber den Ergebnissen der Grunddatenerhebung (GDE) getrennt nach Wertstufe sowie Gesamt-Bilanz. In die Bilanz fließen nur Lebensraumtypen der mit der HLBK beauftragten Module ein. Lebensraumtypen nicht beauftragter Module werden nicht berücksichtigt, da aktuell nicht kartiert.

- LRT
- Wertstufe
- Anzahl Objekte, Objektbilanz (zu GDE)
- Flächensumme (m²), Flächen-Bilanz (zu GDE; m²)

7.11. Objektrechner

Der Objektrechner bietet eine Übersicht über alle erfassten Objekte:

- Beauftragte Module
- Anzahl der obligatorischen Objekte
- Anzahl der Verlustflächen
- Summe aus obligatorischen Objekten und Verlustflächen

7.12. Vermerke

Auflistung der Vermerke zu HLBK-Flächen mit Angabe des Bearbeitungsstatus.

8. Karten

Unter der Rubrik „Karten“ steht dem Anwender der Dialog „Karte exportieren“ (Abb. 37) zur Verfügung. Darüber können verschiedene standardisierte thematische Karten in unterschiedlichen DIN-Formaten erstellt und in ein PDF-Dokument exportiert werden. Für definierte Maßstäbe wird eine Kartenserie erzeugt, die das Kartiergebiet optimal abdeckt.

Die Ausgabe der Karten erfolgt in ein einheitliches Layout (Abb. 38).

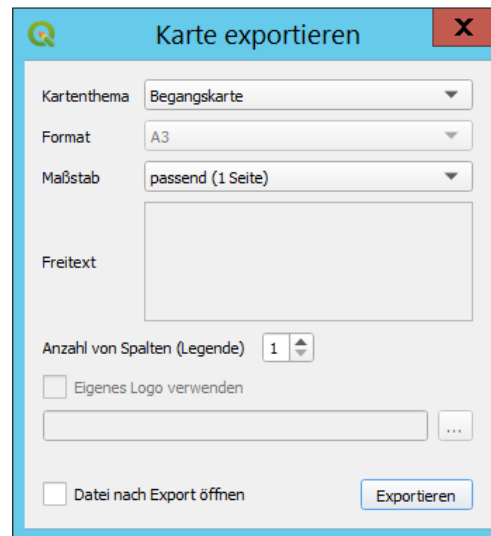


Abb. 37: Dialog zur Erstellung und zum Export von Standardkarten

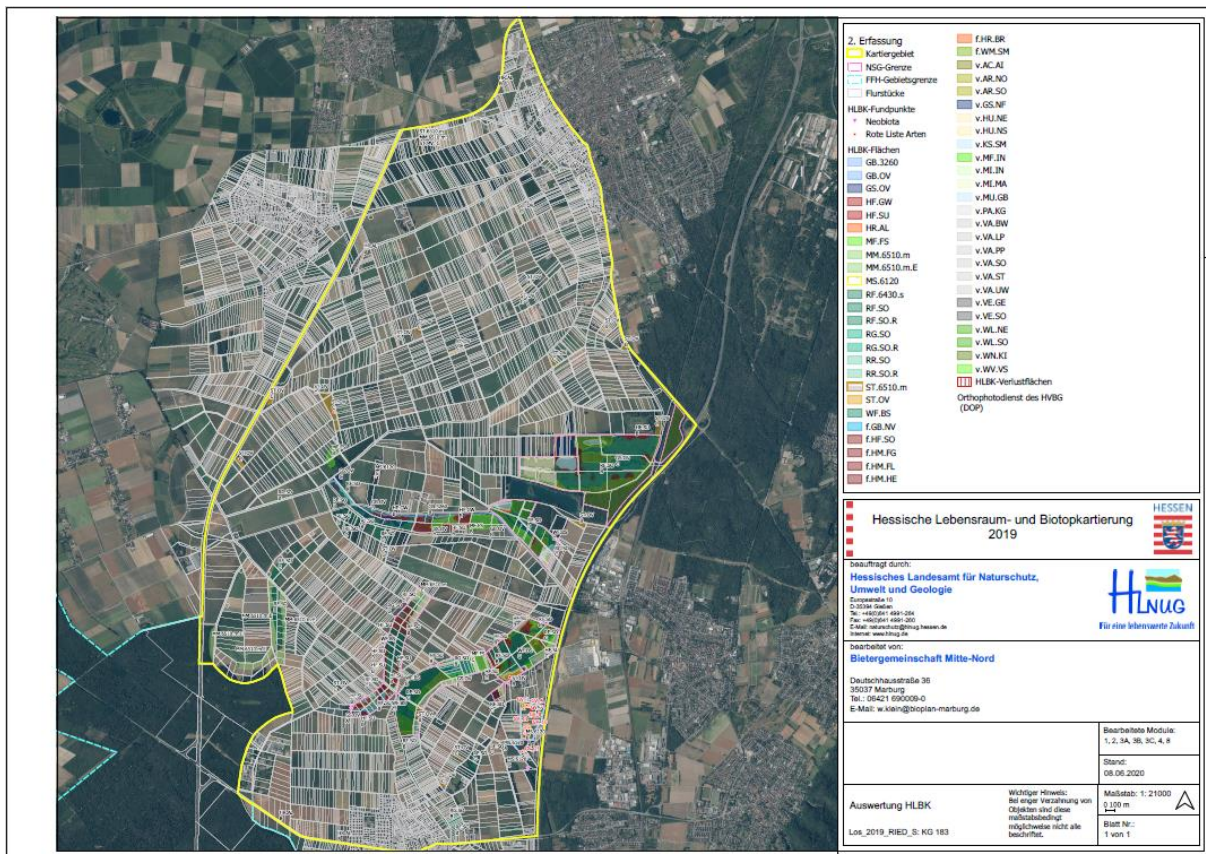


Abb. 38: Standardlayout der Karten



Damit der Kartenausschnitt vollflächig mit der Hintergrundkarte, auch über das Kartiergebiet hinaus, dargestellt wird, werden die entsprechenden Rasterdaten online eingebunden (vgl. Kap. 5.1, S. 8). Für die Erzeugung der Standardkarten ist daher eine bestehende Internetverbindung erforderlich.

8.1. Dialog Karte exportieren

Über die Auswahl „Kartenthema“ kann die gewünschte Kartenvorlage gewählt werden. Mit Ausnahme der Begangskarte sowie der Blattschnittübersichten, welche in DIN A3 exportiert werden können, stehen die Ausgabeformate DIN A0, A1 oder A2 zur Auswahl (Abb. 39).

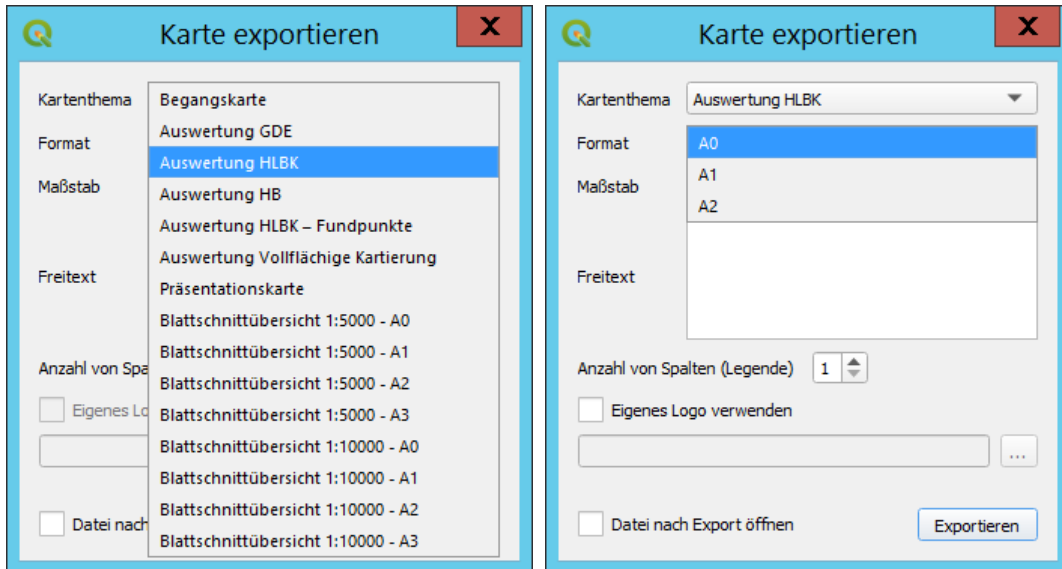


Abb. 39: Auswahl des Kartenthemas und des Ausgabeformates

Ergänzend kann eingestellt werden, ob der Karteninhalt passend auf eine Seite mit angepassten Maßstab, oder als Kartenserie (Atlas) in vorgegebenem Maßstab ausgegeben werden soll (Abb. 40).

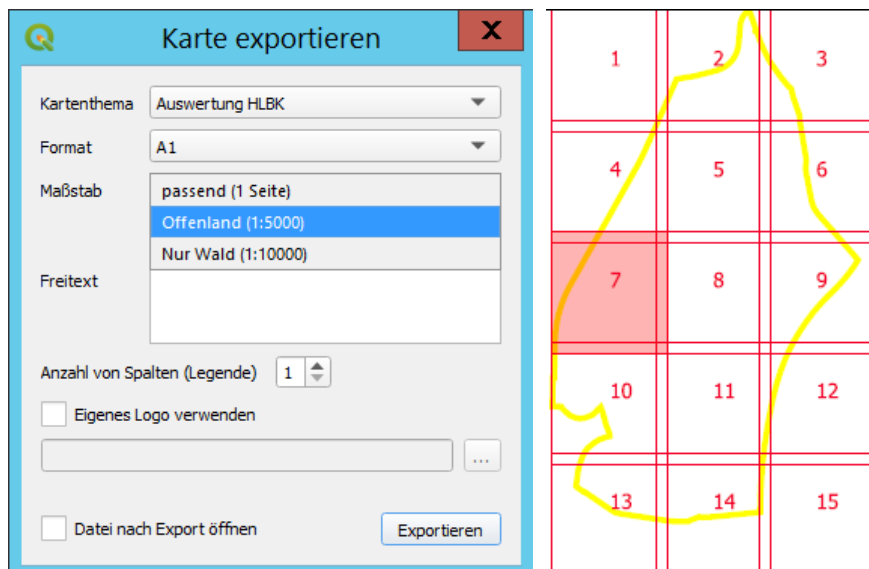


Abb. 40: Auswahl der Kartenausgabe auf einer Seite oder als Kartenserie (Atlas) bei vorgegebenem Maßstab (rechts)

Mit Ausnahme der Begangskarte sowie der Blattschnittübersichten können im Feld Freitext noch eigene Angaben oder Beschreibungen gemacht werden. Durch Aktivieren der Checkbox „Eigenes Logo verwenden“ kann der Karte zudem ein eigenes Logo (JPEG / PNG) hinzugefügt werden (Abb. 41).

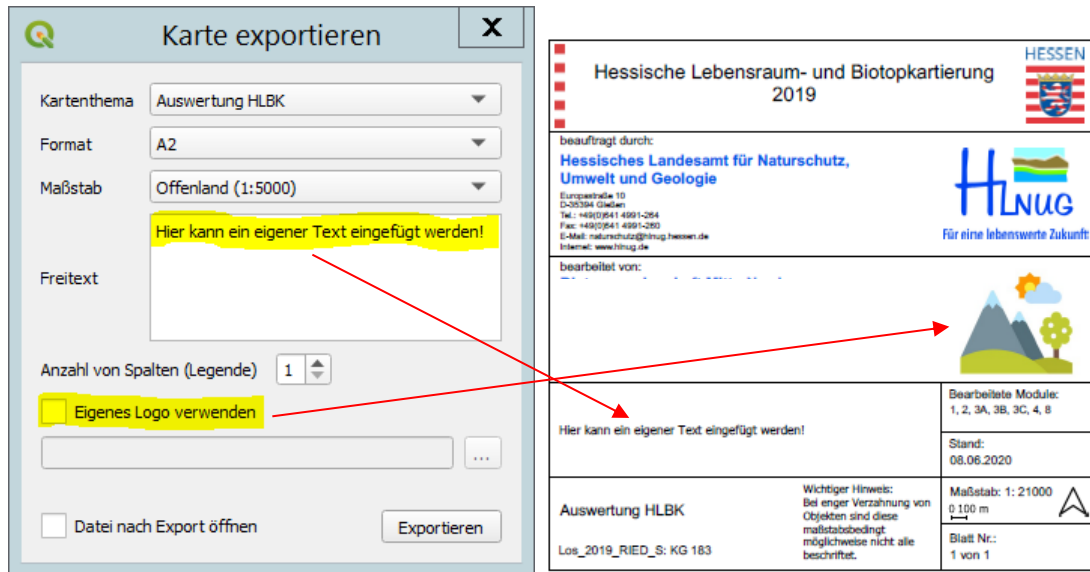


Abb. 41: Freien Text und eigenes Logo der Karte hinzufügen

i Die Legende der Karten wird, mit Ausnahme der Präsentationskarte, dynamisch erzeugt und präsentiert die im Kartenausschnitt dargestellten Inhalte. Dadurch bedingt kann diese gegebenenfalls lang werden. Bei einzelnen Kartenthemen wird deshalb empfohlen, die Legende über mehrere Spalten auszugeben (vgl. Kap. 8.2.2, 8.2.3, 8.2.4, 8.2.6). Die Einstellung kann über die Schaltfläche „Anzahl von Spalten (Legende)“ vorgenommen werden.

Der Export der Karte(-serie) wird abschließend mit der Schaltfläche „Exportieren“ bestätigt. Es startet der Exportvorgang, bei dem man zunächst zur Angabe des Speicherortes aufgefordert wird. Anschließend wird die Karte in dem gewählten Speicherort abgespeichert. Der Exportvorgang kann je nach Karte mehrere Minuten umfassen; der erfolgreiche Export wird bestätigt (Abb. 42).



Abb. 42: Auswahl des Speicherortes und Export der Karte im PDF-Format

Vorhandene Karten mit identischem Dateinamen können ersetzt werden. Ist die Karte aktuell in einem PDF-Anzeigeprogramm geöffnet, erscheint eine Meldung (Abb. 43).

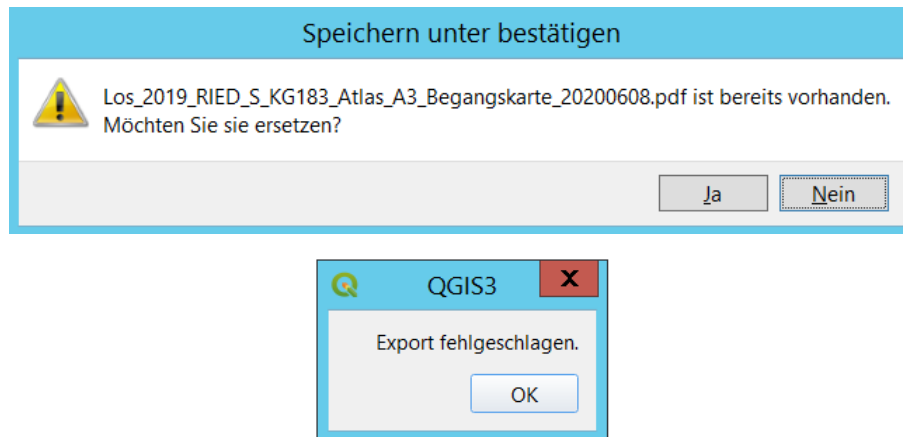


Abb. 43: Meldung, wenn zu exportierende Karten bereits vorhanden (oben) und beim Überschreiben geöffnet sind (unten)

8.2. Kartenthemen

Im Folgenden werden die Inhalte und Besonderheiten der verschiedenen Kartenthemen vorgestellt.

Auf allen Karten werden folgende Hintergrundinformationen dargestellt:

- Kartiergebiet
- NSG-Grenzen
- FFH-Gebietsgrenzen
- Flurstücke (ALK)
- Kartenhintergrund: Orthophoto der Hessischen Verwaltung für Bodenmanagement und Geoinformation (HVBG) in 40 cm Auflösung

8.2.1. *Begangskarte*

Die Karte enthält die Grundlagen zur Erfassung und Dokumentation der Geländekartierung.

- Biotope (HB)
- Lebensraumtypen (GDE)
- Dauerbeobachtungsflächen (GDE)

Sie ist für die Mitführung im Gelände gedacht und deshalb im Format DIN A3 konzipiert.

In der Ausgabe der definierten Kartierungsmaßstäbe (Offenland: 1 : 5.000, Wald: 1 : 10.000) enthalten die Begangskarten in den Kartenecken Referenzpunkte, anhand derer die Karte nach der Kartierung eingescannt und georeferenziert werden und als Digitalisierungsvorlage in QGIS verwendet werden kann (Abb. 44).



Abb. 44: Begangskarte mit Referenzpunkten (Angabe des Rechts- und Hochwertes)



Inhalte werden teilweise auch außerhalb des Kartiergebiets dargestellt. Eine Orientierung bietet hier die Blattschnittübersicht im Übersichtsfenster der Karte.

8.2.2. *Auswertung GDE*

In der Karte werden die Ergebnisse der HLBK-Kartierung gegenüber der LRT-Kartierung der Hessischen Grunddatenerhebung in FFH-Gebieten dargestellt:

- Lebensraumtypen (GDE)
- HLBK-Flächen (hier nur obligatorisch zu erfassende HLBK-Kartiereinheiten)
- HLBK-Verlustflächen

Bei der Ausgabe als Kartenserie (Atlas, mit definierten Maßstäben für Offenland oder Wald) wird der Blattschnitt auf Basis der im Kartiergebiet liegenden FFH-Gebiete erzeugt.



Bei enger Verzahnung von Objekten sind diese maßstabsbedingt möglicherweise nicht alle beschriftet. Eine umfassende Identifizierung von Objekten sollte über das Kartenfenster im GIS erfolgen.



Es wird empfohlen, die Legende über mehrere Spalten auszugeben.

8.2.3. Auswertung HLBK

Die Karte präsentiert die Ergebnisse der aktuellen HLBK-Kartierung und enthält:

- HLBK-Flächen (fakultativ oder vollflächig zu erfassende HLBK-Flächen sowie Restflächen werden nicht beschriftet)
- HLBK-Verlustflächen
- HLBK-Fundpunkte



Bei enger Verzahnung von Objekten sind diese maßstabsbedingt möglicherweise nicht alle beschriftet. Eine umfassende Identifizierung von Objekten sollte über das Kartenfenster im GIS erfolgen.



Es wird empfohlen, die Legende über mehrere Spalten auszugeben.

8.2.4. Auswertung HB

In der Karte werden die Ergebnisse der HLBK-Kartierung gegenüber der Kartierung der Hessischen Biotopkartierung (1992-2006) dargestellt:

- Biotope (HB)
- Komplexe (HB)
- HLBK-Flächen



Inhalte, die nicht der aktuellen HLBK-Kartierung entstammen, werden teilweise auch außerhalb des Kartiergebiets dargestellt. Eine Orientierung bietet hier die Blattschnittübersicht im Übersichtsfenster der Karte. Bei enger Verzahnung von Objekten sind diese maßstabsbedingt möglicherweise nicht alle beschriftet. Eine umfassende Identifizierung von Objekten sollte über das Kartenfenster im GIS erfolgen.



Es wird empfohlen, die Legende über mehrere Spalten auszugeben.

8.2.5. Auswertung HLBK–Fundpunkte

Die Karte präsentiert die Fundorte von Rote Liste-Arten und Neophyten.



Aufgrund des teilweise hohen Schutzbedarfs von Rote Liste-Arten sollte von einer generellen Weitergabe oder Veröffentlichung dieser Karte abgesehen werden.

8.2.6. Auswertung Vollflächige Kartierung

In der Karte werden die Ergebnisse der HLBK-Kartierung in vollflächig kartierten Schutzgebieten (FFH- oder Naturschutzgebiete) dargestellt.

- HLBK-Flächen
- HLBK-Verlustflächen



Es wird empfohlen, die Legende über mehrere Spalten auszugeben.

8.2.7. Präsentationskarte

Die Karte präsentiert die Biotop- und Lebensraumtypenflächen der HLBK-Kartierung. Der Karteninhalt wird anhand einer Legende beschrieben, die auch Typen beinhaltet, welche nicht im jeweiligen Kartenausschnitt enthalten sein müssen (Abb. 45).

BIOTOPTYPEN (GRUPPE)	
	Laubwälder frischer bis trockener Standorte (WL.)
	Laubwälder feuchter bis nasser Standorte (WF.)
	Nadelwälder (WN.)
	Gebüsche trockenwarmer Standorte (HT.)
	Gehölze feuchter und nasser Standorte (HF.)
	Alleen (HR.AL)
	Streuobst (ST/SF.)
	Quellen (GQ.)
	Quellgerinne und Bäche (GB.)
	Flüsse (GF.)
	Altarme (GA.)
	Altwasser (GW.)
	Stillgewässer (GS.)
	Primärröhrichte (RR.)
	Feuchtbrachen, Hochstaudenfluren und Sekundärröhrichte (RF.)
	Großseggenrieder (RG.)
	Kleinseggen Sümpfe (RK.)
	Extensiv-Grünland frischer - wechselfeuchter Standorte (MM.)
	Grünland (wechsel-)feuchter - nasser Standorte (MF.)
	Salzwiesen (MZ.)
	Sandheiden und Sandtrockenrasen auf Binnendünen (MS.)
	(Halb-)Trockenrasen (MT.)
	Borstgrasrasen (MB.)
	Trockene Heiden (MH.4030)
	(Torf-)Moore (TO.)
	Felsen (FF.)
	Block-/ Schutthalden (FB.)
	Lehm- und Lößwände (FA.LL)

Beschriftungserläuterung



Für weitere Informationen siehe HLBK-Kartieranleitung

SCHUTZGEBIETE

	Naturschutzgebiet
	FFH-Gebiet

SONSTIGES

	Kartiergebietsgrenze
	Flurstücksgrenze

Abb. 45: Legende der Präsentationskarte

8.2.8. Blattschnittübersichten

Die Blattschnittübersichten dienen der Orientierung, wie die Aufteilung des Kartiergebiets in Blattschnitte (mit Überlappungsbereichen) bei gewähltem DIN-Format und definiertem Maßstab erfolgt (Abb. 46).

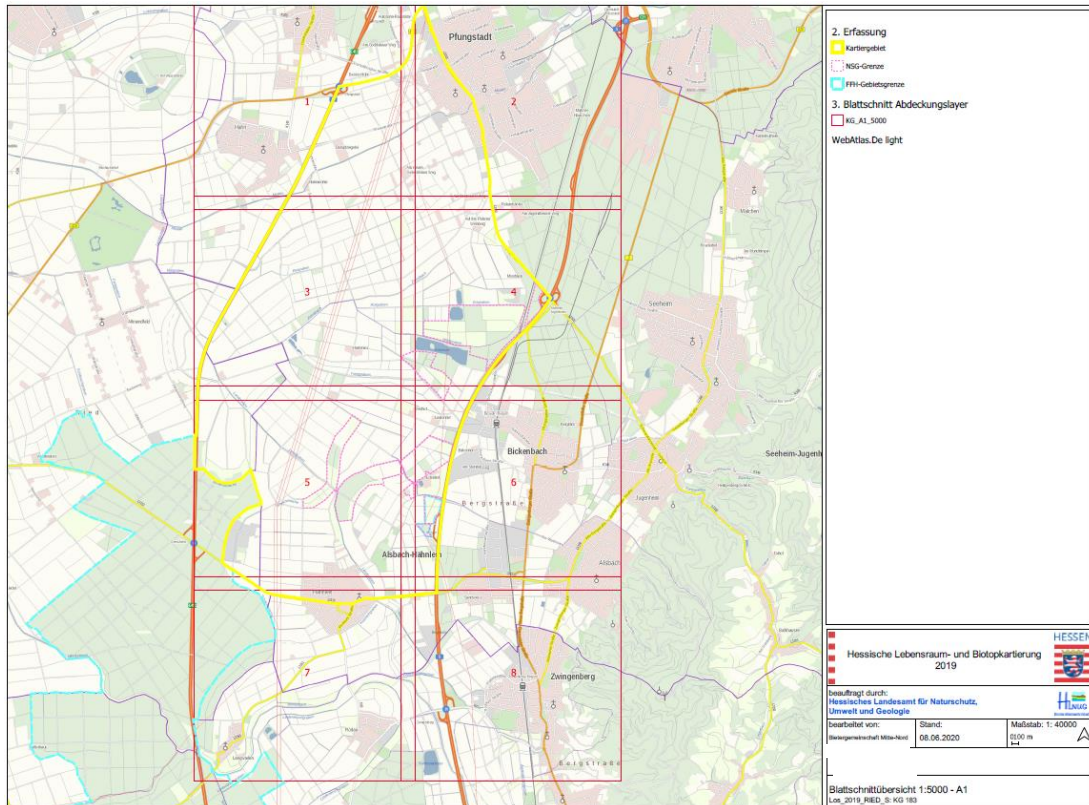


Abb. 46: Beispiel für eine Blattschnittübersicht für das Format DIN A1 für den Maßstab 1 : 5.000

8.3. Individuelle Zusammensetzung des Karteninhaltes unter Verwendung des HLBK Layouts

Ist die Erstellung eines von den Standardexportvorlagen abweichenden Karteninhaltes gewünscht, kann dies über folgende Anleitung erreicht werden.

Mithilfe der Blattschnitt-Abdeckungs-layer kann die benötigte Blattgröße, die für die Darstellung des gewünschten Bereiches benötigt wird, schnell ermittelt werden, vorausgesetzt Sie möchten Ihre Karte im Maßstab 1 : 5.000 oder 1 : 10.000 betrachten. Auch andere Maßstäbe können verwendet werden, aber dann kann kein Atlas erstellt werden.

Mit dem HLBK-Plugin werden Layouts im Format DIN A0_quer, DIN A1_quer, DIN A2_quer und DIN A3_quer mit integriertem Stempelfeld und Kartenlegende zu Verfügung gestellt. Die Nachfolgenden Bilder beruhen auf dem Layout „HLBK_Layout_DINA0_quer“. Bei einer anderen Vorlage weichen die voreingestellten Elemente (z. B. Linien) davon ab.

Aus dem Menü „Projekt“, Unterpunkt „Layouts“ kann eine entsprechende Layout-Vorlage ausgewählt werden (Abb. 47).

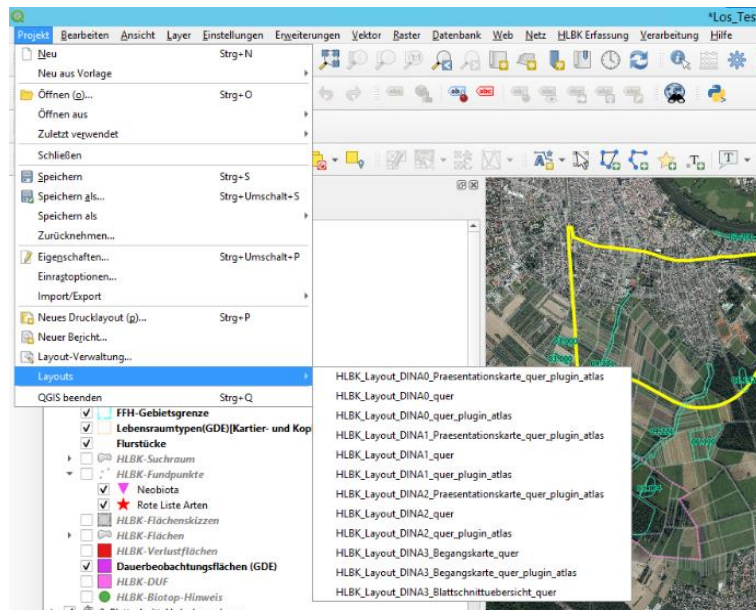


Abb. 47: Auswahl einer Layout-Vorlage

Das gewählte Kartenlayout öffnet sich in einem eigenen Fenster (Abb. 48).

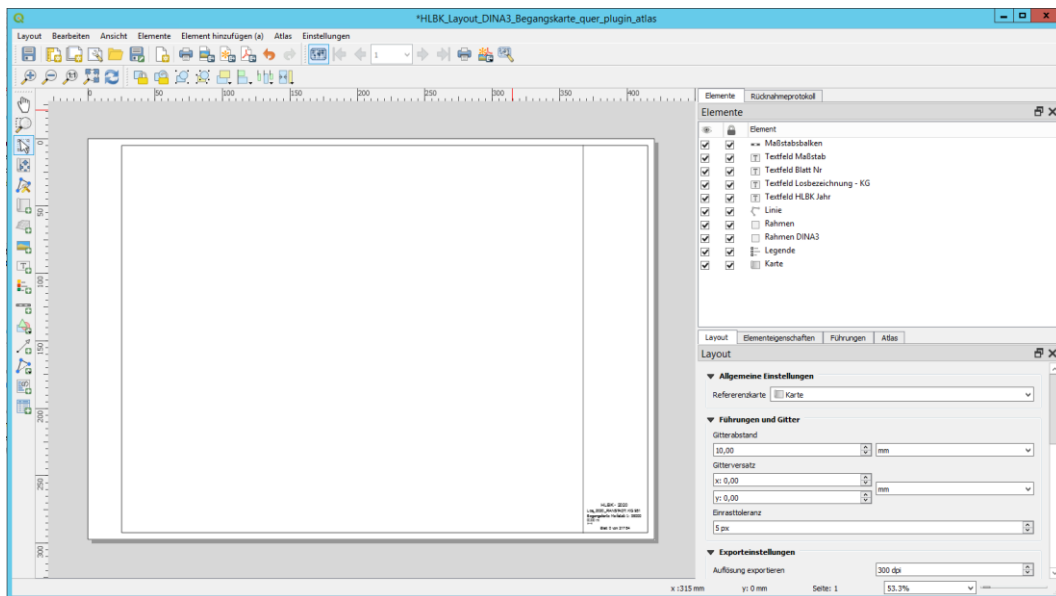


Abb. 48: Layout der Begangskarte mit dynamischer Legende

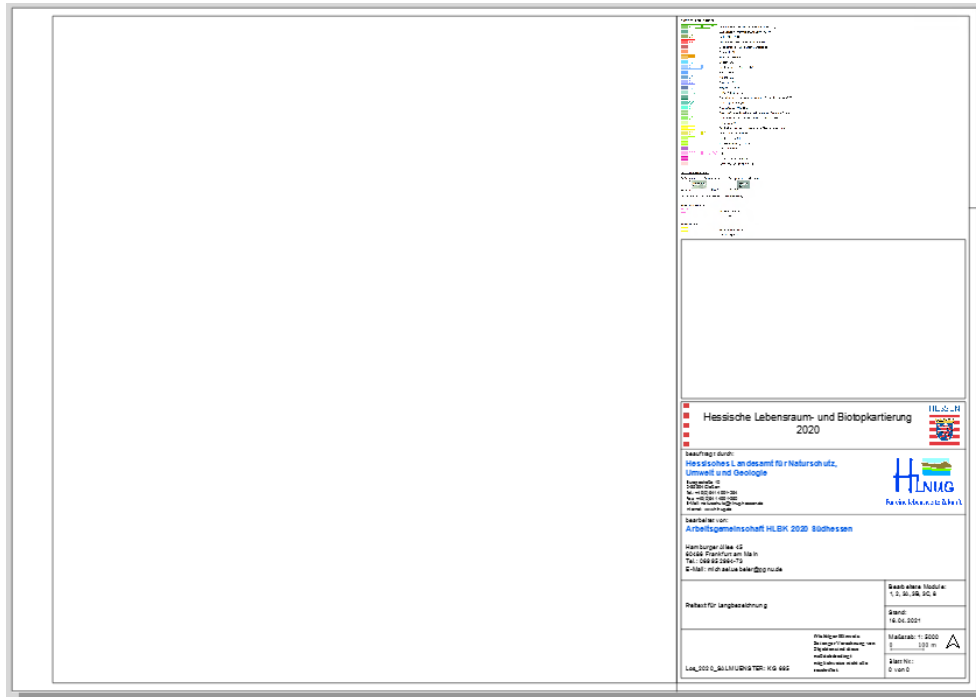


Abb. 49: Layout der Präsentationskarte mit fest definierter Legende

Beispiele für weitere Layouts sind hier nicht dargestellt. Für die Inhalte und Elemente weiterer Vorlagen s. a. Kap. 8.2, S.41.

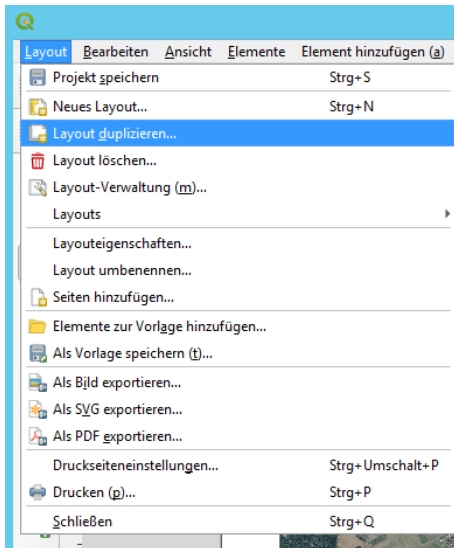


Abb. 50: Layout duplizieren

Wählen Sie im nächsten Schritt unter dem Menüpunkt „Layout“ den Unterpunkt „Layout duplizieren“ (Abb. 50).

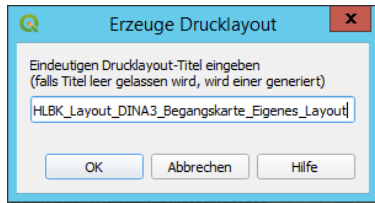


Abb. 51: Benennung des eigenen Layouts

Vergeben Sie einen eindeutigen Namen für ihr eigenes Layout, z. B. durch anhängen des Suffix „Eigenes_Layout“ (Abb. 51).

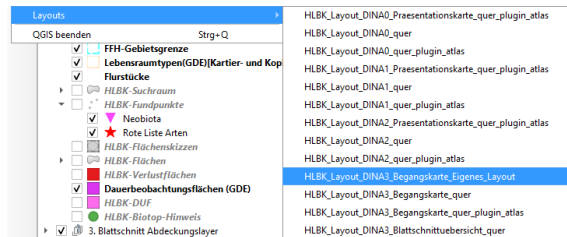


Abb. 52: Eigenes Layout unter Layoutvorlagen

Ihr eigenes Layout erscheint nun auch unter den Layout Vorlagen (Abb. 52). Arbeiten Sie darin weiter.

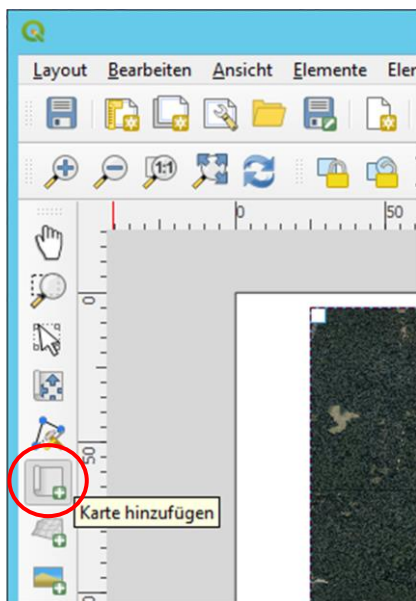


Abb. 53: Neuen Kartenrahmen erstellen

In Ihrem eigenen Layout ziehen Sie mit dem Tool „Karte hinzufügen“ einen neuen Kartenrahmen unter Zuhilfenahme der Eckstützpunkte in dem dafür vorgesehenen Kartenbereich auf (Abb. 53).

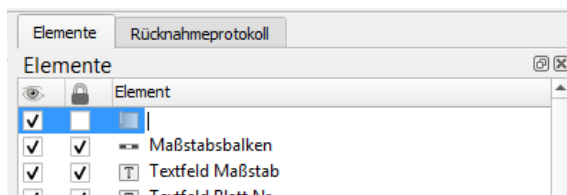


Abb. 54: Benennung des Kartenfensters

Vergeben Sie im Fenster Elemente einen eindeutigen Namen für das neue Kartenfenster, z. B. „Eigene_Karte“, indem Sie auf „Karte2“ bzw. „Karte3“ doppelklicken.

Lassen Sie das Element „Eigene_Karte“ bearbeitbar, d. h. setzen Sie **kein Häkchen** unter das Schloss-Symbol (Abb. 54).

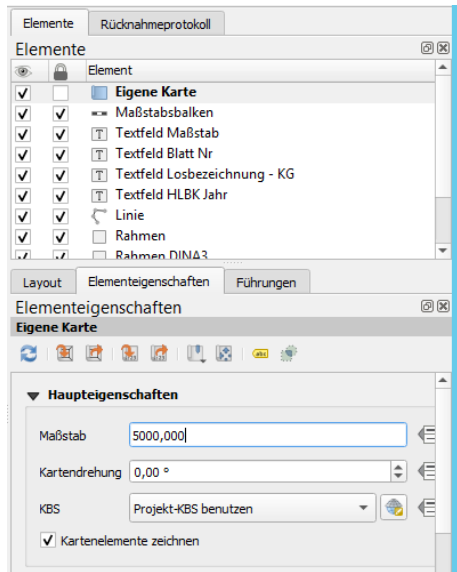


Abb. 55: Bestimmung des Maßstabs

Bestimmen Sie im Reiter „Elementeigenschaften“ unter den Haupteigenschaften einen Maßstab (z.B. 5000) und klicken Sie auf „Vorschau aktualisieren“ (Abb. 55). Der Maßstab wird nun angepasst.



Die vorgegebenen Maßstäbe bei der HLBK ist 1 : 5.000 im Offenland bzw. 1 : 10.000 im Wald. Diese Maßstäbe werden grundsätzlich empfohlen. Falls dennoch ein davon abweichender Maßstab für Begangns- oder Ergebniskarten erforderlich ist, kann dies hier eingestellt werden.



Für die Erstellung eines Atlas über das gesamte Kartiergebiet muss entweder 1 : 10.000 oder 1 : 5.000 gewählt werden.

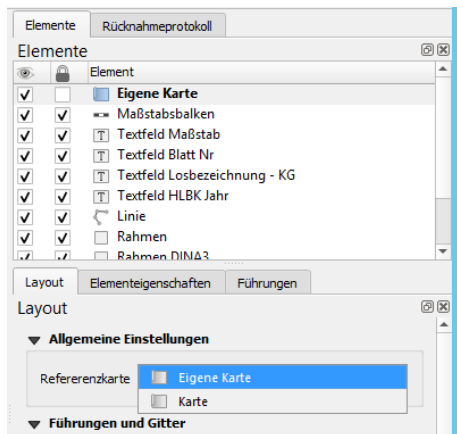


Abb. 56: Eigene Karte als Referenzkarte auswählen

Wechseln Sie vom Reiter „Elementeigenschaften“ zum Reiter „Layout“. Unter den Allgemeinen Einstellungen wählen Sie die Referenzkarte aus dem Dropdown-Menü z. B. „Eigene Karte“ (Abb. 56).

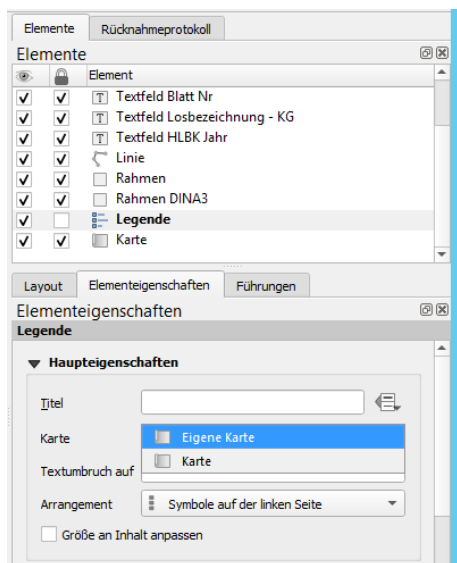


Abb. 57: Legende bearbeitbar schalten

Suchen Sie im Elemente-Fenster das Element „Legende“ und schalten es bearbeitbar, indem Sie das Häkchen unter dem Schloss herausnehmen (Abb. 57).



Bei der Vorlage „Präsentationskarte“ gibt es statt einer dynamischen Legende das „Bild Legende“ der fest definierten Legende. I. d. R. ist es nicht sinnvoll dieses zu bearbeiten.

Wählen Sie unter den Haupteigenschaften des Elements „Legende“ im Reiter „Elementeigenschaften“ beim Punkt Karte die „Eigene Karte“.

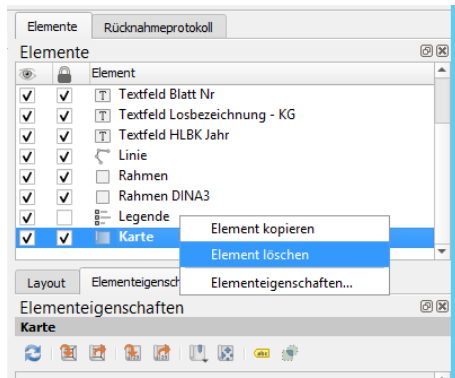


Abb. 58: Element „Karte“ löschen

Scrollen Sie nun im Elemente-Fenster zu dem Element „Karte“, welches noch aus der Vorlage des HLNUG stammt. Rechtsklicken Sie auf das Element „Karte“ und bestätigen im Kontextmenü „Element löschen“ (Abb. 58). Nun ist der Kartenbereich nur noch durch das neu angelegte Kartenfenster belegt.

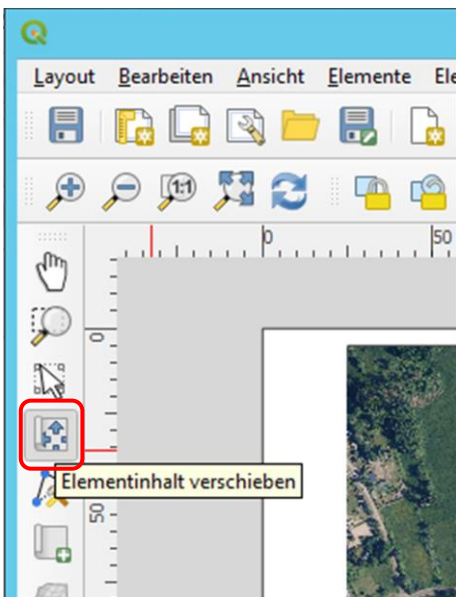


Abb. 59: Elementinhalt verschieben

Mithilfe des Tools „Elementinhalt verschieben“ können Sie den gewünschten Bereich ins Zentrum des Kartenfensters verschieben (Abb. 59).

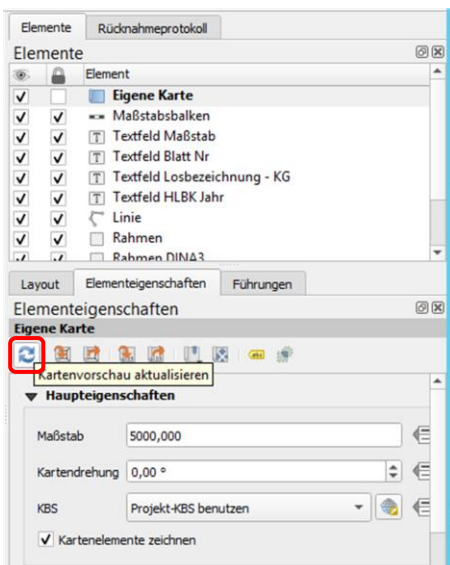


Abb. 60: Kartenvorschau aktualisieren

Sie können nun in das QGIS Fenster wechseln und Layer oder Dienste, die Sie darstellen möchten (z.B. das DGM), sichtbar schalten, Darstellungsoptionen und Transparenzen anpassen, etc. Im Layout-Fenster wählen Sie anschließend wieder das Element „Eigene Karte“ und klicken über den Haupteigenschaften auf den Button „Kartenvorschau aktualisieren“. Karteninhalt und Legende werden entsprechend angepasst (Abb. 60). So sind Sie in der Lage, eigene Karten mit individuellen Inhalten auf Basis des HLBK-Layouts zu gestalten.

Die Elemente des Stempelfeldes lassen sich bearbeitbar schalten, indem Sie den Haken unter dem Schloss-Symbol durch Klicken entfernen (Abb. 61). So können Sie Freitext im Inhalt vergeben oder das Datum ändern. Außerdem müssen Maßstab und Maßstabsbalken i. d. R. angepasst werden.

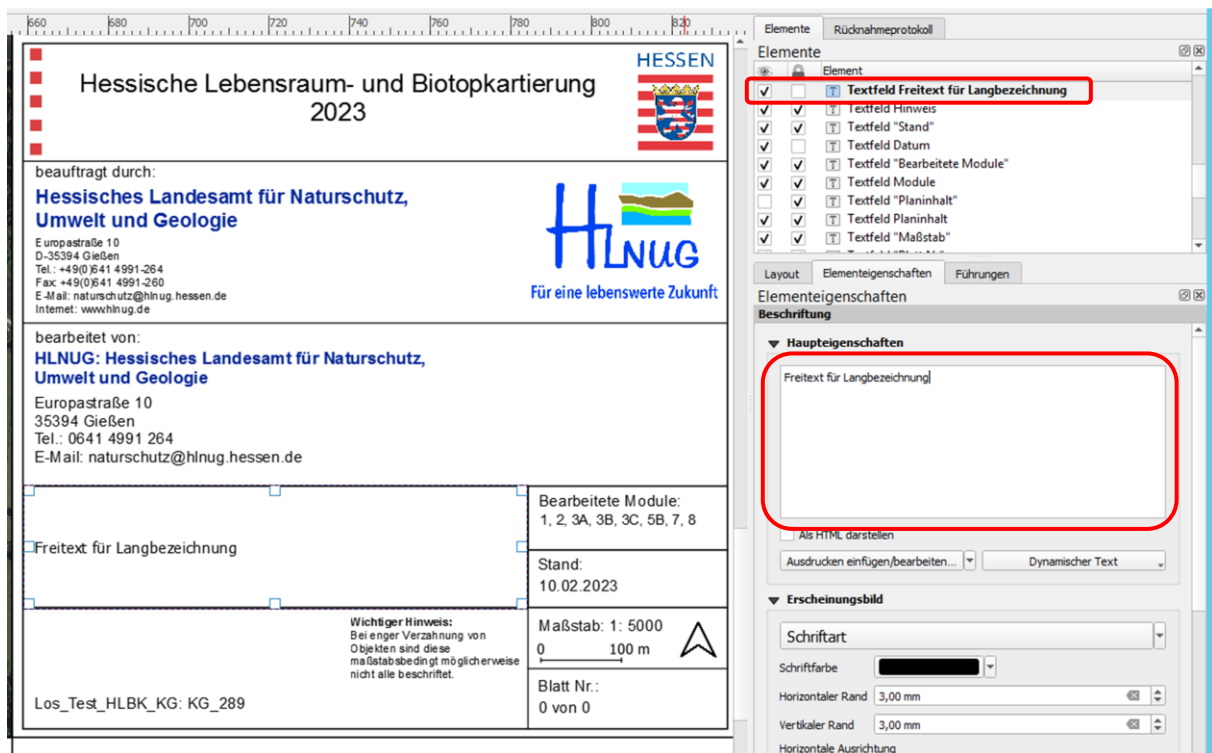


Abb. 61: Stempelfeld bearbeiten

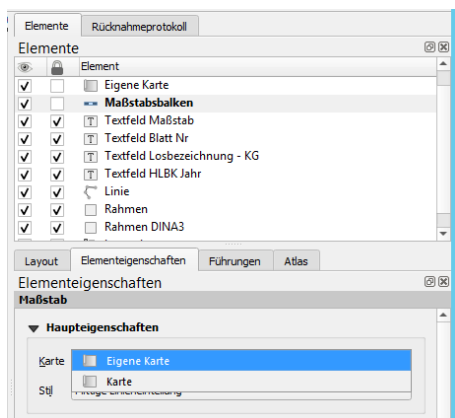
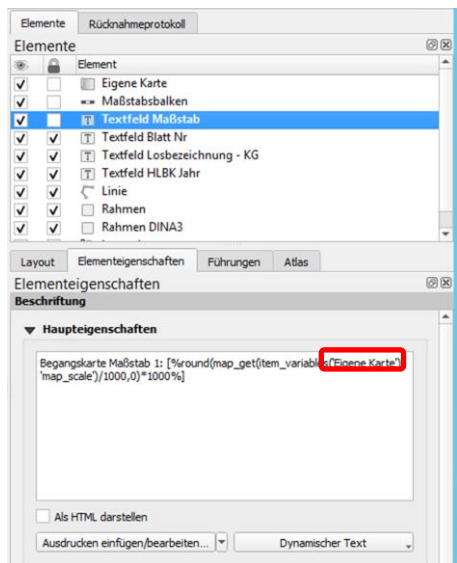


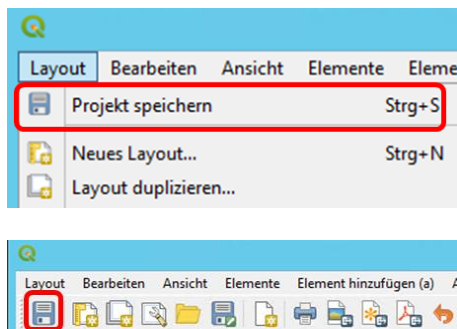
Abb. 62: Maßstabsbalken mit eigener Karte verbinden

Um den Maßstab zu bearbeiten Suchen Sie das Element „Maßstabsbalken“, schalten es bearbeitbar und wählen auch hier unter dem Punkt Karte die eigene Karte (Abb. 62).



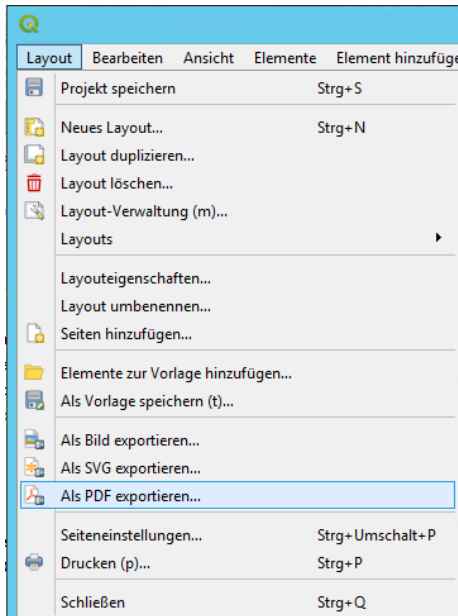
Damit auch der richtige Text zum Maßstab angezeigt wird, können Sie anschließend noch das „Textfeld Maßstab“ bearbeiten. Dort muss der Befehl zum automatischen ermitteln des Maßstabs angepasst werden. Passen Sie die rot eingekreiste Stelle ein (Abb. 63). Hier muss der Titel ihrer eigenen Karte stehen.

Abb. 63: Text des Maßstabsbalkens automatisch an eigene Karte anpassen



Unter „Projekt speichern“ unter dem Menüpunkt Layout, oder alternativ mit den Speichersymbol, kann die individuelle Karte jederzeit gespeichert werden (Abb. 64).

Abb. 64: Individuelle Karte speichern



Unter dem Menüpunkt „Layout“ können Sie ihre Karte als Bild- oder PDF-Datei exportieren oder zum Drucken freigeben (Abb. 65).

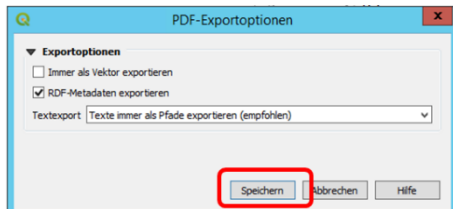


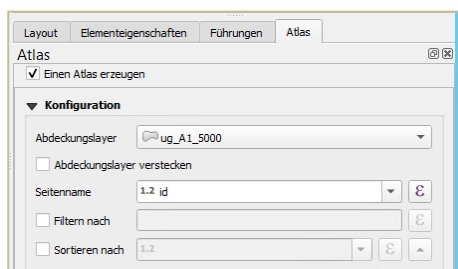
Abb. 65: Individuelle Karte als PDF oder Bild exportieren oder zum Drucken freigeben

Atlas exportieren

Zum Export eines Atlas sind weitere Schritte nötig. Erstellen Sie zunächst ein eigenes Layout wie oben beschrieben.



Zur Erstellung eines Atlas auf Grundlage der HLBK-Kartenvorlagen stehen nur die Maßstäbe 1 : 5.000 und 1 : 10.000 zur Verfügung.



Unter dem Reiter Atlas „Einen Atlas erzeugen“ anhängen und den zur Vorlage passenden Abdeckungslayer wählen (Abb. 66). Falls der Reiter Atlas nicht sichtbar sein sollte, können Sie ihn über „Ansicht“ → „Bedienfelder“ aktivieren.

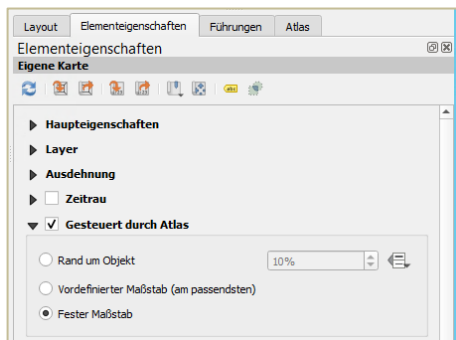
Abb. 66: Atlas erzeugen

Tab. 5: Layout-Vorlage und passende Abdeckungslayer für einen Atlas über das gesamte Kartiergebiet

Layout Vorlage	Abdeckungslayer
HLBK_Layout_DINA0_Präsentationskarte_quer_plugin_atlas	ug_A0_5000, ug_A0_10000
HLBK_Layout_DINA0_quer	ug_A0_5000, ug_A0_10000
HLBK_Layout_DINA0_quer_plugin_atlas	ug_A0_5000, ug_A0_10000
HLBK_Layout_DINA1_Präsentationskarte_quer_plugin_atlas	ug_A1_5000, ug_A1_10000
HLBK_Layout_DINA1_quer	ug_A1_5000, ug_A1_10000
HLBK_Layout_DINA1_quer_plugin_atlas	ug_A1_5000, ug_A1_10000
HLBK_Layout_DINA2_Präsentationskarte_quer_plugin_atlas	ug_A2_5000, ug_A2_10000
HLBK_Layout_DINA2_quer	ug_A2_5000, ug_A2_10000
HLBK_Layout_DINA2_quer_plugin_atlas	ug_A2_5000, ug_A2_10000
HLBK_Layout_DINA3_Begangskarte_quer	ug_A3_5000, ug_A3_10000
HLBK_Layout_DINA3_Begangskarte_quer_plugin_atlas	ug_A3_5000, ug_A3_10000
HLBK_Layout_DINA3_Blattschnittsübersicht_quer	Kartiergebiet



Die Abdeckungslayer mit 5000 im Namen werden bei dem Maßstabe 1 : 5.000 gewählt, die Abdeckungslayer mit 10000 im Namen werden bei dem Maßstab 1 : 10.000 gewählt.



Unter Elemente wieder die „Eigene Karte“ markieren. Unter Elementeigenschaften „Gesteuert durch Atlas“ anhaken und „Fester Maßstab“ auswählen (Abb. 67).

Abb. 67: Steuerung durch Atlas und festen Maßstab aktivieren

Klicken Sie auf die Schaltfläche „Atlas Vorschau anzeigen“, um sich die einzelnen Blätter anzeigen zu lassen (Abb. 68).

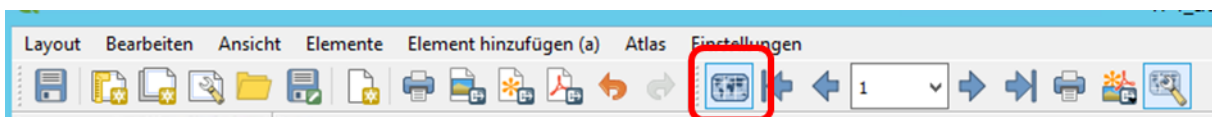


Abb. 68: Atlas Vorschau



Falls die Optionen „Atlas Vorschau anzeigen“ und „Atlas exportieren“ ausgegraut sind, den Haken bei Atlas erzeugen wegnehmen und wieder neu setzen. ACHTUNG, danach muss der Haken unter „Elementeigenschaften“ bei „Gesteuert durch Atlas“ neu gesetzt werden

Mit den Pfeilen können Sie durch den Atlas blättern und prüfen, ob die Karteninhalte wie gewünscht dargestellt werden (Abb. 69).

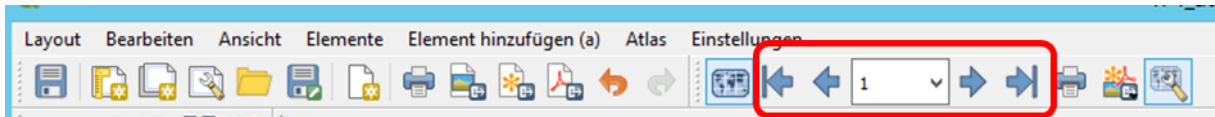


Abb. 69: Möglichkeit durch den Atlas zu blättern

Danach kann der Atlas als PDF oder als Bilder exportiert werden, oder direkt an einen Drucker gesendet werden (Abb. 70).

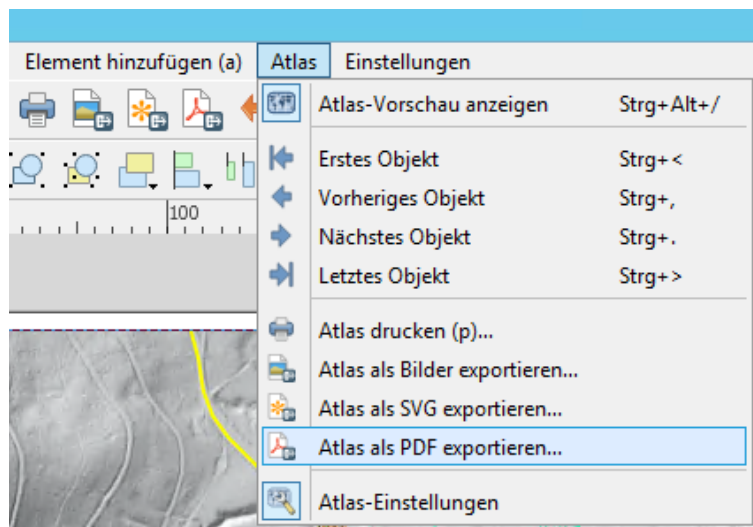


Abb. 70: Atlas exportieren oder Drucken

8.4. Begangskarte georeferenzieren

Möchten Sie ihre Begangskarte als Digitalisierungsgrundlage verwenden, so kann diese georeferenziert und als Layer in QGIS geladen werden.

Öffnen Sie im QGIS-Menü unter Raster die Georeferenzierung (Abb. 71)

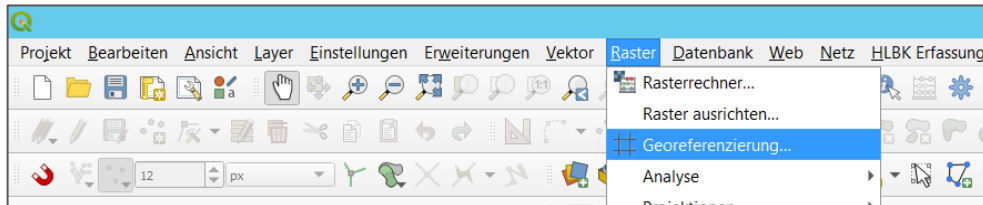


Abb. 71: Öffnen des Georeferenzierung-Tools

Für die Georeferenzierung öffnet sich ein eigenes Fenster, das in zwei Hälften geteilt ist. Gehen Sie nun dort im Menü auf „Datei“ → „Raster öffnen“ (Abb. 72).

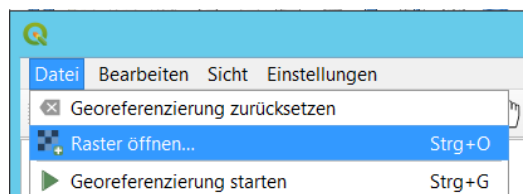


Abb. 72: Öffnen des zu georeferenzierenden Rasters

Es öffnet sich ein Dateibrowserfenster. Navigieren Sie dort zu der Datei ihrer Begangskarte (hier die PDF-Datei *HLBK_Schulung_Gelaendekarte_2023_03_08.pdf*), wählen Sie diese aus und klicken Sie auf „Öffnen“ (Abb. 73).

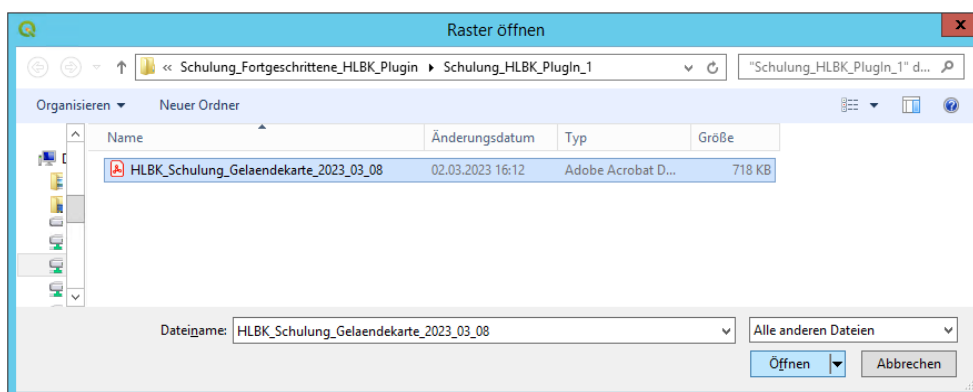


Abb. 73: Auswahl der Datei der Begangskarte

Die Geländekarte sollte nun im oberen Teil des Fensters erscheinen. In dieser Karte sind bereits Referenzpunkte abgedruckt (Abb. 74).

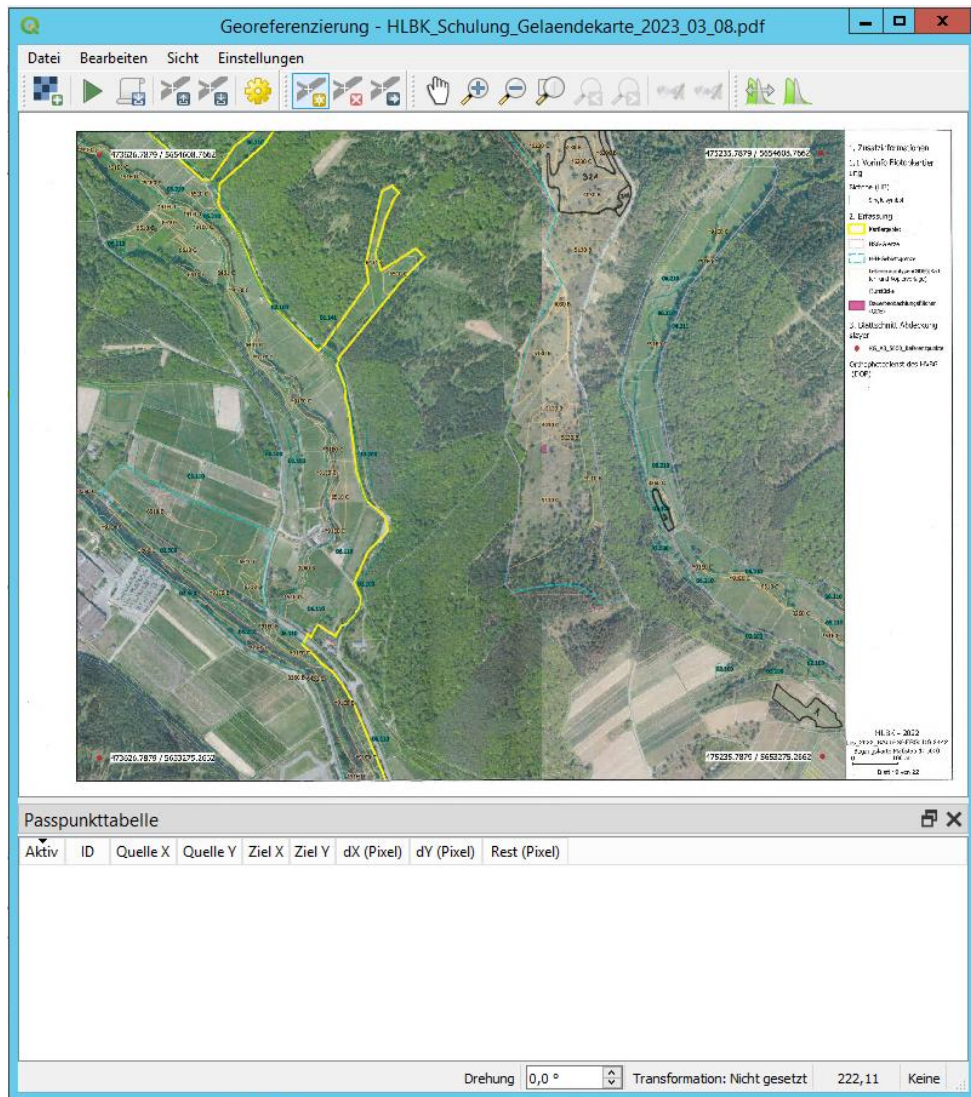


Abb. 74: Fenster mit Ansicht der zu georeferenzierenden Begangskarte

Als nächstes muss der Karte ein Koordinatensystem zugewiesen werden. Klicken Sie dazu in der Werkzeugleiste auf „Transformationseinstellungen“ (Abb. 75).

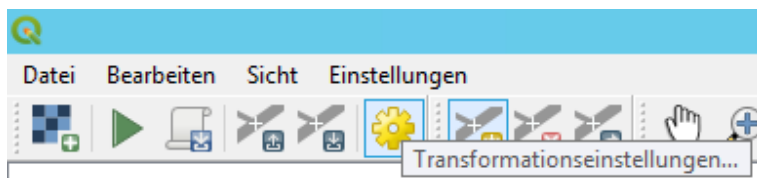


Abb. 75: Transformationseinstellungen öffnen

Es öffnet sich ein Fenster (Abb. 76).

- Wählen Sie als Transformationstyp **Linear**.
- Wählen Sie als Ziel-KBS das gleiche Koordinatensystem wie das HLBK-Projekt: **Projekt-KBS** etc.
- Entfernen Sie den Haken bei „Zielauflösung setzen“.

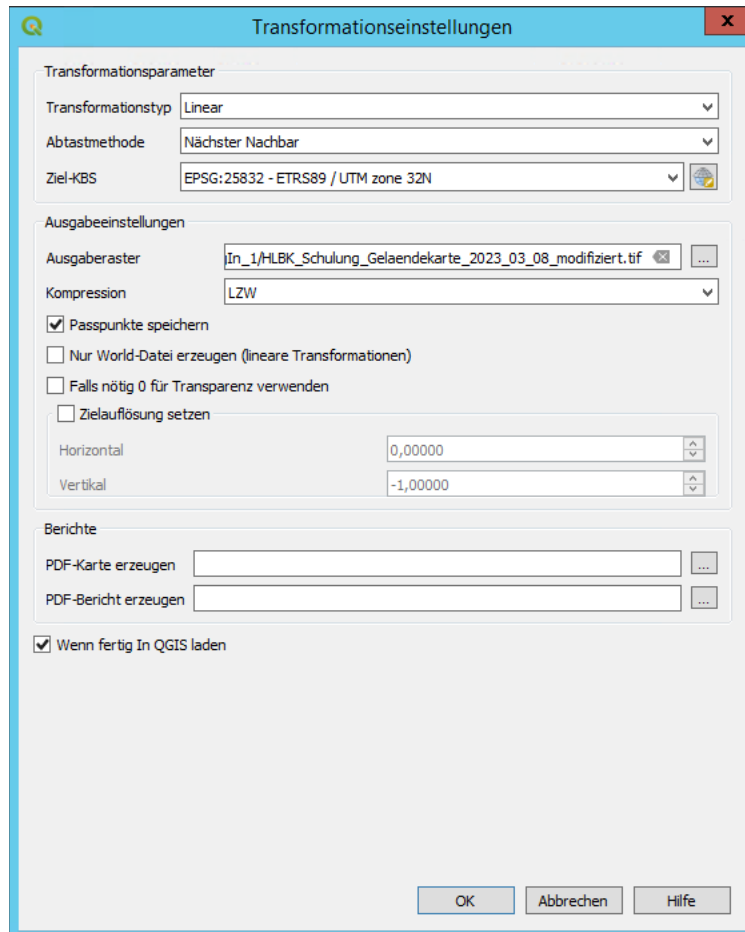


Abb. 76: Ansicht Transformationseinstellungen

Die anderen Einstellungen können wahrscheinlich übernommen werden. Prüfen Sie sie trotzdem einmal.

- Abtastmethode: Nächster Nachbar
- Kompression: LZW
- Passpunkte speichern: Angehakt.
- Wenn fertig in QGIS laden: Angehakt

Klicken Sie nun in der Werkzeugleiste auf „Punkt hinzufügen“ (Abb. 77).

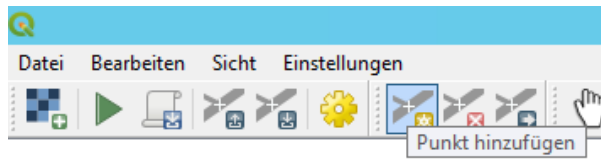


Abb. 77: Werkzeug "Punkt hinzufügen" auswählen

Der Cursor wird als Kreuz angezeigt. Klicken Sie auf den ersten Referenzpunkt. Wenn nötig, können Sie mit dem Mausrad weiter hineinzoomen (Abb. 78).



Abb. 78: Referenzpunkte auf der Begangskarte georeferenzieren

Es öffnet sich ein Fenster (Abb. 79). Tippen Sie die Koordinaten des Punktes in die entsprechenden Felder ein. Falls das Fenster die Koordinaten verdeckt, können Sie das Fenster auch verschieben. Achten Sie darauf, dass das richtige Koordinatensystem gewählt ist. Klicken Sie auf „OK“.

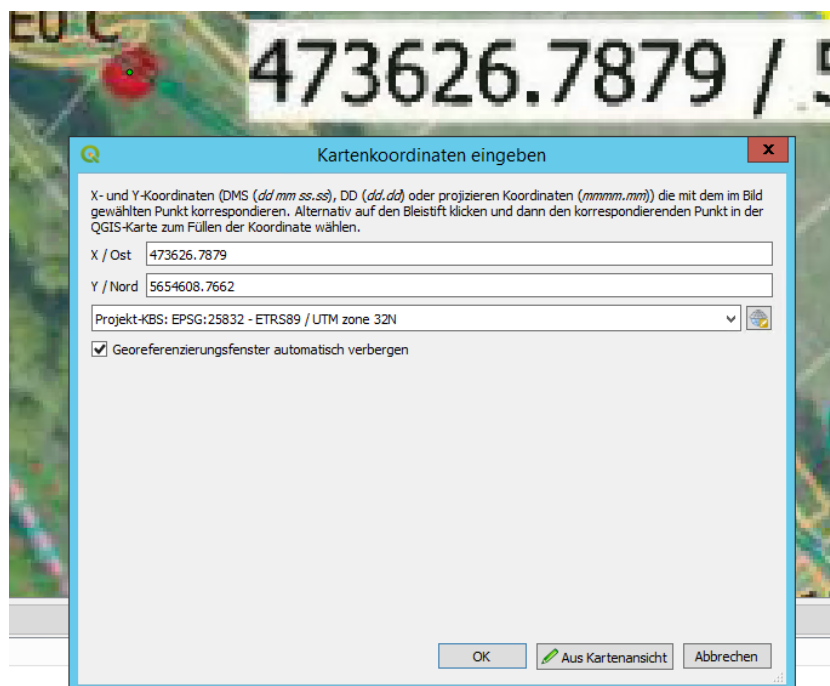


Abb. 79: Koordinaten der Referenzpunkte angeben

Der Punkt erscheint nun in der Passpunkttabelle in der unteren Hälfte des Fensters. Geben Sie die übrigen drei Punkte auf die gleiche Weise ein.

Wenn alle vier Punkte eingegeben sind und in der Passpunkttabelle angezeigt werden, klicken Sie in der Werkzeugleiste auf „Georeferenzierung starten“ (Abb. 80).



Abb. 80: Starten der Georeferenzierung

Es erscheint eine Meldung, wenn die Georeferenzierung erfolgreich durchgeführt wurde. Gehen Sie zurück in das Hauptfenster.

Prüfen Sie, ob die georeferenzierte Geländekarte mit den Geometrien im Objekt übereinstimmt.

9. Auftrag abschließen und Daten übermitteln

9.1. Abschlussprüfung

Über die Rubrik „Prüfung und Export“ müssen die Eingabeergebnisse einer abschließenden Prüfung unterzogen werden. Die Prüfung umfasst dabei sowohl topologische Prüfungen der digitalisierten Geodaten, als auch Plausibilitäts- und Vollständigkeitsprüfungen der dazu erfassten Sachdaten.

Nach Durchlaufen der Prüfungsroutinen wird dem Anwender eine Übersicht der festgestellten Mängel angezeigt (Abb. 81).

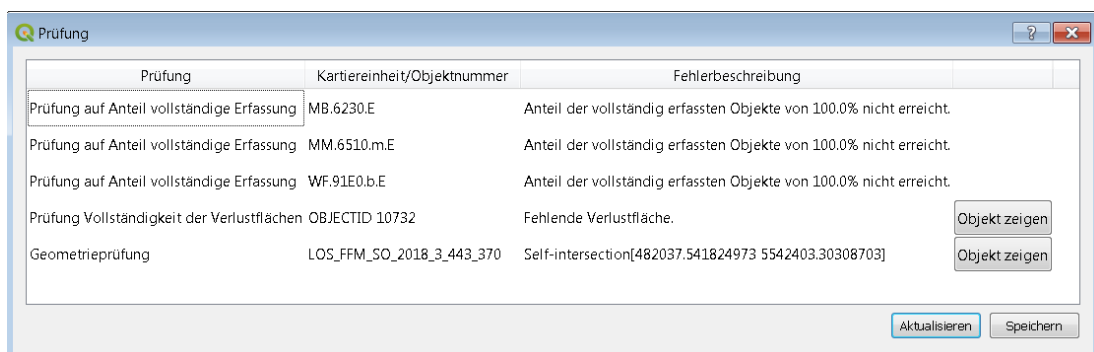


Abb. 81: Ergebnisanzeige der Abschlussprüfung

Soweit ein Fehler ein konkretes HLBK-Objekt betrifft, kann aus der Übersicht heraus über die Schaltfläche „Objekt zeigen“ zu dem Objekt in der Kartenansicht navigiert werden. Die Prüfungsergebnisse können als PDF-Datei gespeichert werden.

9.2. Export

Nach erfolgreicher Abschlussprüfung können den Kartierungsergebnissen über einen Dialog noch Dokumente (wie der Ergebnisbericht, Bilanzen und Karten) für den Export hinzugefügt werden (Abb. 82).



Abb. 82: Hinzufügen von Dateien im Zuge des Exports



Der Export erfolgt aus einem der Kartiergebiete je Los und berücksichtigt dabei automatisch die Daten der übrigen Kartiergebiete (KG). Die entsprechenden Anhänge aller weiteren KG dieses Loses (z.B. Bilanzen aller KG, ggf. weitere Fotos und Karten) sind ebenfalls über diesen Dialog hinzuzufügen.

Direkt mit HLBK-Objekten verknüpfte Dokumente werden dem Exportverzeichnis automatisch hinzugefügt. Als Ergebnis des Exports wird eine ZIP-Datei des Projektordners am gleichen Ablageort abgespeichert (Abb. 83).

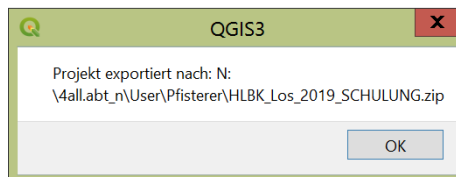


Abb. 83: Ergebnisanzeige des Exports



Dokumente, die manuell in die kartiergebietsweisen Dokumente-Ordner abgespeichert wurden, werden ebenfalls beim Export berücksichtigt. Dies kann zu Dopplungen führen, wenn die Dokumente über den Export-Dialog noch einmal hinzugefügt werden.



Keinen Bestandteil des Exports stellen die lokal gespeicherten Kartengrundlagen (große Datenmenge) dar. Beim Laden des Auftrages werden Sie daher zunächst auf die fehlenden Layer hingewiesen (Abb. 84). Die Meldung bestätigen Sie mit „Abbrechen“

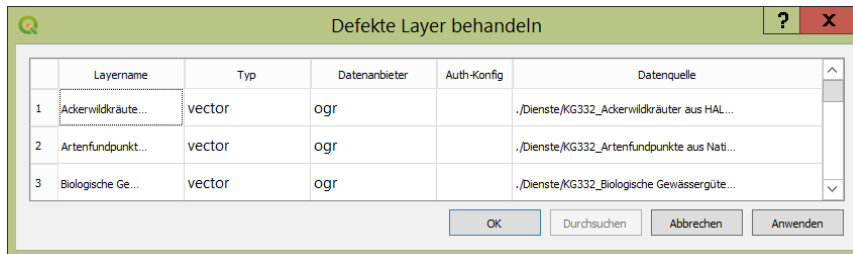


Abb. 84: Meldung zu nicht geladenen Layern

Die Kartengrundlagen müssen nach dem Laden des Auftrages nachgeladen werden. Dabei gehen Sie wie folgt vor:

1. „QGIS-Projekt (Layer) zurücksetzen“, unter der Rubrik „Unterstützung“ ausführen. Die obligatorisch benötigten Kartengrundlagen werden online eingebunden.
2. Über die Rubrik „Unterstützung“ → „Kartengrundlagen“ können diese Kartengrundlagen (wie grundsätzlich weitere) dann lokal abgespeichert werden (vgl. Kap. 5.1).

10. Shape-Export

Über den Reiter „Prüfung und Export“ → „Shape-Export“ (Abb. 85) ist es möglich, die erfassten Daten als thematische Layer im ESRI Shape-Format zu exportieren. Über den Dialog können sowohl einzelne Themen-Layer, als auch alle Themen-Layer gleichzeitig, für den Export ausgewählt werden (Abb. 86).

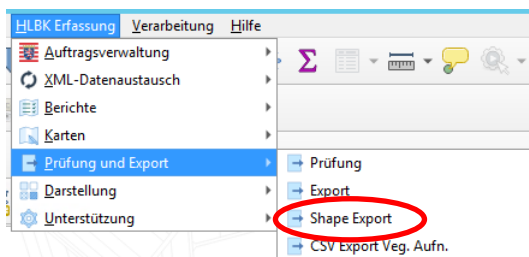


Abb. 85: Menü Shape-Export

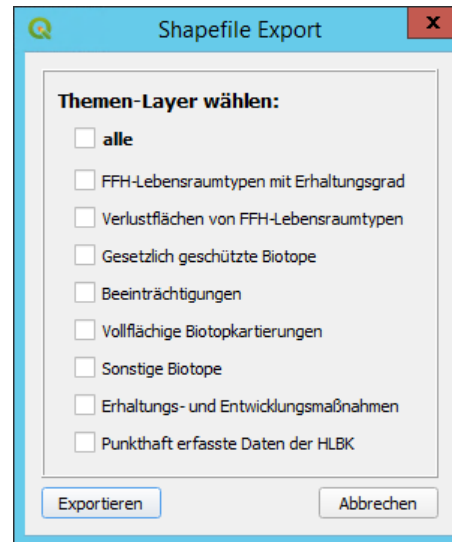


Abb. 86: Auswahl der zu exportierenden Themen-Layer

10.1. Themen-Layer

Die Themen-Layer enthalten zusätzlich zu den Standardangaben, wie Datum der letzten Geländeerfassung, Erfassungsjahr, Flächengröße, Erfassungssystem (Plugin Version) und einem Datenbankschlüssel, spezifische Informationen zu unterschiedlichen Themen. Im Folgenden werden die Inhalte und Besonderheiten der verschiedenen Themen-Layer vorgestellt.

10.1.1. *FFH-Lebensraumtypen mit Erhaltungsgrad*

Der Themen-Layer „FFH-Lebensraumtypen mit Erhaltungsgrad“ (HLBK_LRT.shp) enthält alle erfassten Objekte eines Kartiergebiets, die einem FFH-Lebensraumtyp zuzuordnen sind mit Angaben zu FFH-Code, Priorität, Erhaltungsgraden (Gesamt, Arten, Habitate, Gefährdungen), Angaben zur Erfassung, ggf. der Lage in einem FFH-Gebiet, Pflegehinweisen (als Maßnahmcodes der BfN-Liste) und HLBK-Code.



Sind zwei oder drei Lebensraumtypen so stark miteinander verzahnt, dass sie im Rahmen des Maßstabes kartographisch nicht getrennt darstellbar sind, entstehen durch den Export zwei oder drei übereinanderliegende Flächen.

10.1.2. Verlustflächen von FFH-Lebensraumtypen

Der Layer „Verlustflächen von FFH-Lebensraumtypen“ (HLBK_GV.shp) erfasst alle LRT-Verlustflächen mit Angaben zum bisherigen LRT, zur Wiederherstellbarkeit, zu Beobachtungen und vermuteten Ursachen des LRT-Verlusts.

10.1.3. Gesetzlich geschützte Biotope

Der Layer „Gesetzlich geschützte Biotope“ (HLBK_GGBT.shp) umfasst alle Objekte mit Schutzstatus nach § 30 BNatSchG. Die Attributtabelle enthält Angaben zu Erhaltungsgraden (Gesamt, Arten, Habitate, Gefährdungen), ggf. die Nummer des FFH-Gebiets in dem das Objekt liegt und zu Pflegehinweisen (als Maßnahmencodes der BfN-Liste) sowie dem HLBK-Code.



Sind zwei oder drei Lebensraumtypen so stark miteinander verzahnt, dass sie im Rahmen des Maßstabes kartographisch nicht getrennt darstellbar sind, entstehen durch den Export zwei oder drei übereinanderliegende Flächen.

10.1.4. Beeinträchtigungen

Im Layer „Beeinträchtigungen“ (HLBK_BEEIN.shp) finden sich alle Objekte zu denen Beeinträchtigungen erfasst wurden (inkl. Negativnachweisen). Der Layer gibt Auskunft über Code, Bezeichnung, Intensität, und Flächenanteil der Beeinträchtigung sowie den HLBK-Code des Objekts.



Da zu einer HLBK-Fläche mehrere Beeinträchtigungen erfasst werden können, kommt es durch den Export zu sich überlagernden Flächen.

10.1.5. Vollflächige Biotopkartierung

Der Layer „Vollflächige Biotopkartierung“ (HLBK_Vollfl_BTK.shp) beinhaltet alle Objekte, welche im Zuge einer vollflächigen Kartierung innerhalb eines Schutzgebiets (muss als Schutzgebiet in der Auftragsdatei definiert sein) erfasst wurden. Somit beinhaltet er neben den obligatorischen auch fakultative Kartiereinheiten. Er umfasst Inhalte zum HLBK-Code eines Objekts, ob es sich um ein LRT oder GGBT handelt, Nummer und Name des Schutzgebietes in dem das Objekt liegt und Pflegehinweise (als Maßnahmencodes der BfN-Liste).



Sind zwei oder drei Lebensraumtypen so stark miteinander verzahnt, dass sie im Rahmen des Maßstabes kartographisch nicht getrennt darstellbar sind, entstehen durch den Export zwei oder drei übereinanderliegende Flächen.

10.1.6. Sonstige Biotope

Der Layer „Sonstige Biotope“ (HLBK_Sonst_Biotope.shp) beinhaltet alle Objekte, die sich weder einem LRT noch GGBT zuordnen lassen, wie fakultative Biotope, LRT-Entwicklungsflächen, LRT-Verdachtsflächen und Flächen die im Rahmen einer vollflächigen Biotopkartierung erfasst wurden. Er erfasst Angaben zum HLBK-Code und Pflegehinweisen (als Maßnahmcodes der BfN-Liste)

10.1.7. Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen

Der Layer „Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen“ (HLBK_Pflegehinweis.shp) beinhaltet alle Kartiereinheiten, zu denen Pflegehinweise erfasst wurden mit Angaben zu BfN-Code und Bezeichnung des Pflegehinweises, ggf. textlichen Ergänzungen, Flächenanteil des Pflegehinweises und HLBK-Code.



Da zu einer HLBK-Fläche mehrere Pflegehinweise erfasst werden können, kommt es durch den Export zu sich überlagernden Flächen.

10.1.8. Punkthaft erfasste Arten der HLBK

Der Layer „punkthaft erfasste Arten der HLBK“ (HLBK_Artfund.shp) beinhaltet alle punkthaft erfassten Artnachweise mit Angaben zum Typ der Art (Rote Liste Art / Neophyt), Artnamen, Art der Mengenangabe (Bereich / genauer Wert / Minimum / Maximum / Schätzung), Mengenangabe oder -bereich, Einheit der Mengenangabe, der Verhalten, der Reproduktion, Markierung der Bestimmung mit Zweifel und ggf. Verweis zur HLBK-Fläche auf der der Fundpunkt liegt.

11. Export von Vegetationsaufnahmen (.csv)

Über den Reiter „Prüfung und Export“ → „CSV-Export Veg. Aufnahmen“ (Abb. 87) ist es möglich, die in einer Daueruntersuchungsfläche erfassten Vegetationsaufnahmen, als CSV-Dateien zu exportieren.

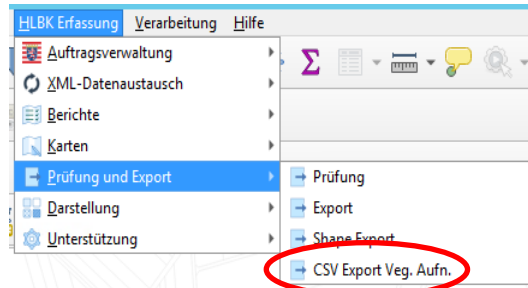


Abb. 87: CSV Export von Vegetationsaufnahmen

Wählen Sie den Ordner aus, in welchem die CSV-Dateien exportiert werden sollen. Der Export findet in zwei getrennten CSV-Dateien statt. Eine Datei enthält die Kopfdaten der Vegetationsaufnahmen (siehe Tab. 6), die andere die Sachdaten (siehe Tab. 7).

Tab. 6: Tabellenaufbau der Kopfdaten der Vegetationsaufnahmen

Feldname	Attributinhalt
Vauf_Nr	Objektnummer
Vauf_Nr_v	Vollständige Objektbezeichnung
Duf_Nr	Nummer der untersuchten Daueruntersuchungsfläche (DUF)
Lage	Lagebeschreibung der Daueruntersuchungsfläche
Hoehe	Höhenangabe in Meter ü. NN.
Exposition	Angabe der Exposition
Hangneigung	Angabe der Hangneigung in Prozent
Anlage_Dat	Datum der Anlage der Daueruntersuchungsfläche
Urspr_Duf_Nr	Nummer der übernommenen Daueruntersuchungsfläche (DUF)
Urspr_Duf_Herk	Herkunft der übernommenen Daueruntersuchungsfläche (DUF)
Vauf_Meth	Aufnahmemethodik der Vegetationsaufnahme
Aufn_Dat	Aufnahmedatum
Jahr	Erfassungsjahr
Nutzung	Nutzung der zugrundeliegenden Fläche
HLBK_Einheit	Kartiereinheit Code und Langname der Einheit
Veg.-Einheit	Vegetationseinheit
Deckung gesamt	Gesamtdeckung in Prozent
O_Baumsch_Hoehe	Höhe der Oberen Baumschicht in Meter
O_Baumsch_Deck	Deckung der Oberen Baumschicht in Prozent
M_Baumsch_Hoehe	Höhe der Mittleren Baumschicht in Meter
M_Baumsch_Deck	Deckung der Mittleren Baumschicht in Prozent
U_Baumsch_Hoehe	Höhe der Unteren Baumschicht in Meter
U_Baumsch_Deck	Deckung der Unteren Baumschicht in Prozent
Strauchsch_Hoehe	Höhe der Strauchschicht in Meter

Strauchsch_Deck	Deckung der Strauchschicht in Prozent
Krautsch_Hoehe	Höhe der Krautschicht in Meter
Krautsch_Deck	Deckung der Krautschicht in Prozent
Moosch_Deck	Deckung der Mooschicht in Prozent
Erf_Sys	Name des Erfassungssystems mit Versionsnummer
vauf_aufnahme_guid	Eindeutiger Datenbank-Schlüssel des Objektes

Tab. 7: Tabellenaufbau der Sachdaten der Vegetationsaufnahmen

Feldname	Attributinhalt
Artname	Wissenschaftlicher Artname
Schicht	Angabe der betrachteten Schicht
Vauf_Nr_x¹	Deckungswert der Art für Vauf_Nr_x ²

¹ Die Vegetationsaufnahmen werden nach Nummer sortiert in Spalten direkt nebeneinander dargestellt

² Arten die in der Erfassung als „mit Zweifel“ markiert wurden erhalten hinter der Deckungswertangabe den Anhang (cf)

12. Unterstützung

Unter der Rubrik „Unterstützung“ des Menüs „HLBK-Erfassung“ finden Sie Werkzeuge und Hilfen zur Organisation und Bearbeitung Ihres Projektes (Abb. 88).

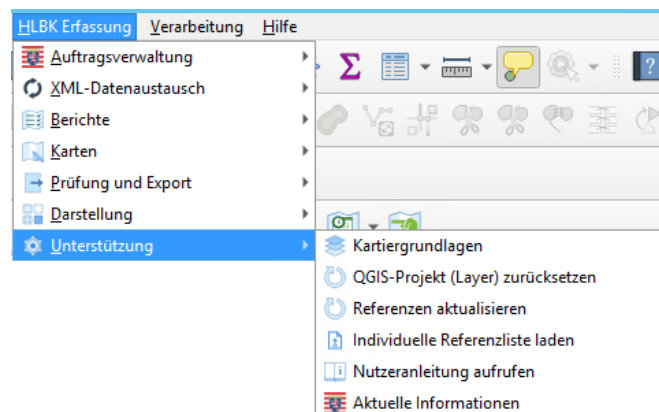


Abb. 88: Rubrik Unterstützung des Menüs HLBK-Erfassung

12.1. Kartiergrundlagen

Über „Kartiergrundlagen“ können Sie Ihrem Projekt weitere Layer hinzufügen oder versuchen, Layer, die bei der Initialisierung nicht geladen werden konnten, einzubinden. Weiterhin können Sie hier festlegen, ob die Layer lokal gespeichert oder online bezogen werden sollen (Abb. 89). Lokal gespeicherte Daten decken immer nur das Kartiergebiet ab und bieten meist eine bessere Performance. Insbesondere Dienste in der Gruppe „Erfassung“ sollten lokal genutzt werden um Wartezeiten zu vermeiden.



Für den Fall, dass Geodienste aktualisiert werden mussten, können Sie über das Menü „Kartiergrundlagen“ dahingehend auch die lokal abgespeicherten Dateien aktualisieren. Klicken Sie dafür bei der zu aktualisierenden Kartiergrundlage die Schaltfläche „Lokale Datei aktualisieren“ und folgen Sie den weiteren Schritten (Abb. 89).

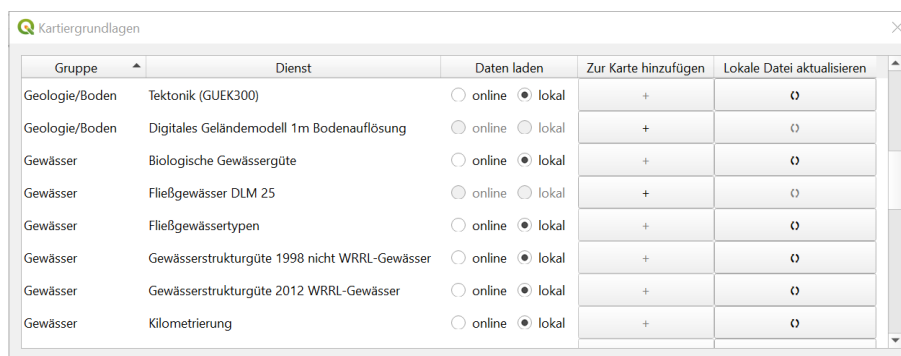


Abb. 89: Layer hinzufügen oder lokal gespeicherte Dateien aktualisieren

Damit die Aktualisierung im Layer-Inhaltsverzeichnis wirksam wird, ist noch ein letzter Schritt notwendig, der durch zwei Alternativen erfolgen kann:

- a) „QGIS-Projekt (Layer) zurücksetzen“, unter der Rubrik „Unterstützung“ ausführen. Beachten Sie bitte, dass dabei Temporärlayer verloren gehen, bzw. eigene geladene Shapes wieder hinzugefügt werden müssen.
- b) Im Dialog „Kartiergrundlagen“ für das entsprechende Thema den Button einmal auf online stellen und dann wieder auf lokal zurückstellen. Temporärlayer bzw. eigene geladene Shapes bleiben erhalten.

12.2. QGIS Projekt (Layer) zurücksetzen

Das Layer-Inhaltsverzeichnis kann prinzipiell bearbeitet werden. Layer können entfernt und eigene Layer (externe Shapes oder Temporärlayer) dem Inhaltsverzeichnis hinzugefügt werden.

Zur fehlerfreien Ausführung des Plugin müssen bestimmte Layer allerdings in den vorgegebenen Layergruppen vorhanden sein. Für den Fall, dass Sie einmal einen dieser Layer versehentlich verschoben oder gelöscht haben, können Sie das QGIS-Projekt über diese Funktion wieder in den korrekten Ausgangszustand zurücksetzen.



Zusätzlich erstellte (Hilfs-)Layer und Temporärlayer gehen dabei verloren. Es empfiehlt sich weiterhin benötigte Layer vorher zu speichern.

12.3. Referenzen aktualisieren

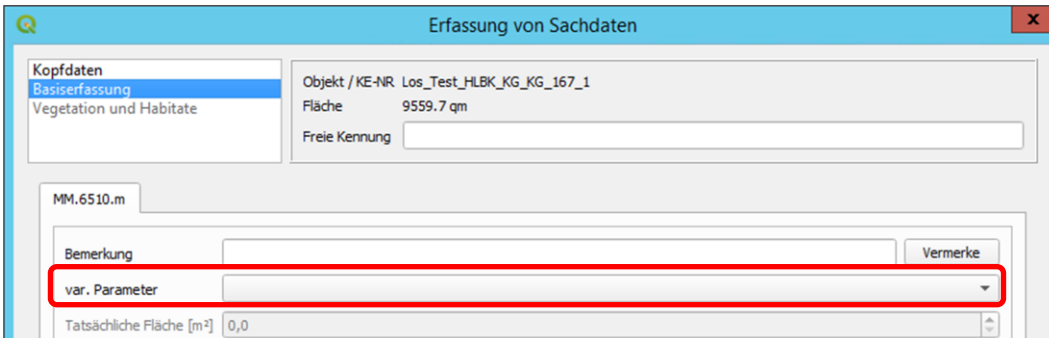
In Ausnahmefällen kann es notwendig sein, die zentral im HLNUG verwalteten Stammdaten (Referenzen) der HLBK-Erfassung auch während einer Kartierperiode zu aktualisieren. Die im Online-Repository aktualisierten Referenzen müssen dann über diese Funktion in die HLBK-Erfassung übernommen werden.



Es wird generell empfohlen, die Online-Referenzen der HLBK-Erfassung in regelmäßigen Abständen zu aktualisieren. In konkreten Fällen werden Sie zudem über „aktuelle Informationen“ (vgl. Kap. 0) darauf hingewiesen.

12.4. Individuelle Referenzliste laden

Über den Reiter ist es möglich, dem Projekt eine individuelle Referenzliste hinzuzufügen, welche dann in der Erfassung der Sachdaten eines Objekts als individueller Parameter zur Verfügung steht (Abb. 90).



The screenshot shows a window titled "Erfassung von Sachdaten". On the left, there is a tree view with "Kopfdaten" expanded, showing "Basiserfassung" and "Vegetation und Habitate". On the right, there are input fields for "Objekt / KE-NR" (Los_Test_HLBK_KG_KG_167_1), "Fläche" (9559.7 qm), and "Freie Kennung". Below this, there is a section for "MM.6510.m" with a "Bemerkung" field containing "var. Parameter" (highlighted with a red rectangle), a "Vermerke" button, and a "Tatsächliche Fläche [m²]" field with the value "0,0".

Abb. 90: Eingabefeld des variablen Parameters in der Erfassungsmaske

Die Referenzliste muss in Form einer CSV-Datei mit nachfolgender Tabellenstruktur bzw. Spaltennamen (Tab. 8) hinterlegt werden. Die Spaltenbenennung und Reihenfolge muss in dieser Form eingehalten werden.

Tab. 8: Tabellenstruktur / Spaltenbenennung der CSV-Datei als Grundlage für einen variablen Parameter

TABELLE	ID	CODE	NAME
Name der Tabelle	Eindeutige ID	Code der Ausprägung des Parameters	Name der Ausprägung des Parameters

12.5. Nutzeranleitung aufrufen

An dieser Stelle können Sie diese Anleitung direkt aus der HLBK-Erfassung aufrufen. Dazu muss eine Internetverbindung bestehen.

12.6. Aktuelle Informationen

Hier können Sie jederzeit die beim Laden des Auftrages ggf. angezeigten Informationen und Hinweise nochmals aufrufen.


13. Allgemeine Hinweise zur Benutzung

13.1. Der aktive Layer

Zum Bearbeiten von Layern wird in QGIS immer zunächst der betreffende Layer im Inhaltsverzeichnis ausgewählt. Der aktuell markierte Layer wird damit zum sogenannten „aktiven Layer“. Dies ist notwendig, damit die folgenden Arbeitsschritte wie Digitalisierung, Selektion usw. sich auf den richtigen Layer beziehen.

Nutzt man Digitalisierungsfunktionen der Erweiterung HLBK-Erfassung, ist es nicht nötig vorher einen aktiven Layer zu bestimmen. Diese Zuordnung ist vorher schon definiert: ein Artnachweis-Punkt wird immer im Layer „HLBK-Fundpunkte“ gespeichert, ein Polygon der Standarderfassung immer in „HLBK-Flächen“ usw.

Die einzige Funktion die einen aktiven Layer nutzt ist die Funktion „Objekt bearbeiten“. Klickt man auf den entsprechenden Button wird zunächst geprüft ob bereits ein einzelnes Objekt selektiert ist, das dann zur Bearbeitung geöffnet wird. Ist keine Selektion vorhanden wird ein Werkzeug aktiviert mit dem man durch

Klick auf ein Objekt des aktiven Layers zur Bearbeitung kommt (siehe Kapitel 5.2.6  Objekt bearbeiten, S 25).

13.2. Laden eines Kartiergebiets

Kartiergebiete bzw. QGIS Projekte sind immer über das Menu Auftragsverwaltung zu laden. Zwar ist es möglich ein Projekt direkt zu laden, zum Beispiel über den QGIS Start Bildschirm „kürzliche Projekte“ oder über das Menu „Projekt“ und „öffnen“, allerdings wird dabei im Hintergrund nicht die aktuell zu bearbeitende, dem Kartiergebiet zugehörige Datenbank eingestellt und es erscheint möglicherweise eine Warnung (Abb. 91).

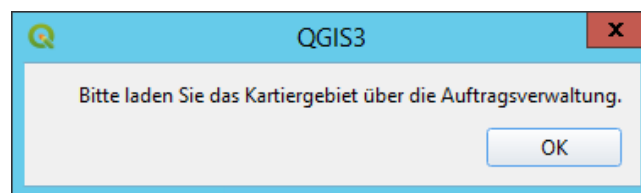


Abb. 91: Warnmeldung erscheint wenn ein Projekt nicht über Auftragsverwaltung geladen wurde.

13.3. Artangabe aus Auswahlliste

Zusätzliche Artangaben zu HLBK-Flächen (Kartiereinheiten) oder zu Artnachweisen können aus den Drop-Down-Listen auf zwei verschiedene Weisen vorgenommen werden.

1. Öffnen der Drop-Down Liste und Auswahl der Art durch Scrollen zu dem gesuchten Artnamen. Übernahme durch Anklicken des Artnamens (Abb. 92).

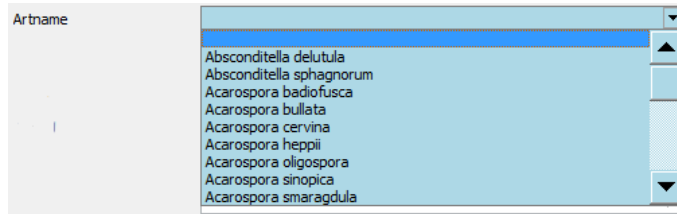


Abb. 92: Artauswahl durch Scrollen und Bestätigung aus Drop-Down Liste.

2. Artauswahl durch Texteingabe mit Autovervollständigung des Artnamens:
Geben Sie hierzu die ersten Buchstaben des wissenschaftlichen Artnamens (getrennt nach Gattung und Art) an. Nach Übereinstimmung wird die Auswahlliste eingeschränkt. Die Auswahl wird durch die Taste Pfeil ↓ und ENTER übernommen (Abb. 93).

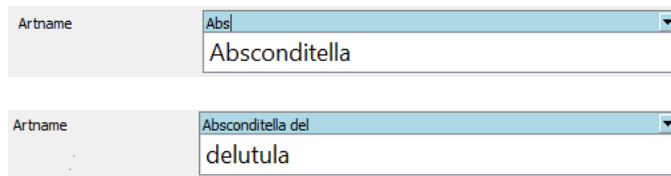


Abb. 93: Artauswahl durch Texteingabe mit Autovervollständigung

13.4. Anführungszeichen in Textfeldern




Bitte verwenden Sie keine Anführungszeichen in Feldern mit Freitexteingabe, z.B. Bemerkungsfeldern. Die Programmiersprache Python, mit der das HLBK-Plugin programmiert ist, interpretiert dieses Anführungszeichen als Anweisung zur Ausführung einer Operation und meldet in der Folge einen Programmfehler.


13.5. Nachbearbeitung von Geometrien

13.5.1. Polygone zeichnen, bearbeiten oder löschen

Ein Polygon besteht aus unterschiedlich vielen Stützpunkten, die dessen Form bestimmen. Wenn Sie ein **Polygon zeichnen** möchten, setzen Sie durch Klicken der linken Maustaste die gewünschten Stützpunkte. Durch Klicken der rechten Maustaste wird das Zeichnen des Polygons abgeschlossen. Um Überschneidungen oder unerwünschte Lücken zwischen Ihren digitalisierten Polygonen zu vermeiden, gibt es den „**Objektfang**“. Wenn die Fang-Option aktiviert ist, wird innerhalb eines Toleranzbereichs die nächstgelegene Kante oder der nächstgelegene Stützpunkt als Position für den nächsten Stützpunkt Ihres Polygons herangezogen (Kapitel 13.5.2 Objektfang). Dadurch ist es möglich, dass Ihre Polygone mühelos in Bezug zur Position anderer Polygone positioniert werden können.

Wenn Sie mit der Form oder Position eines Ihrer Polygone nicht zufrieden sind und es ändern oder sogar löschen möchten, müssen Sie als erstes den **Editiermodus** des „HLBK-Flächen“-Layers aktivieren (Rechtsklick auf den Layer → „Bearbeitungsstatus umschalten“). Wenn Sie neben dem Layer einen Bleistift  sehen, sind Sie im Editiermodus und können mit der Bearbeitung beginnen. Wählen Sie als erstes das zu

bearbeitende Polygon aus . Über die Werkzeuge „Objekt verschieben“, „Knotenwerkzeug“ und

„Ausgewähltes löschen“ (von links nach rechts ) können Sie nun die gewollten Änderungen vornehmen. Mit dem Knotenwerkzeug ist es Ihnen möglich neue bzw. zusätzliche Stützpunkte für das Polygon zu setzen oder bereits bestehende Stützpunkte oder Kanten zu verschieben. Sollte dieser **Werkzeugkasten** bei Ihnen nicht angezeigt werden, nutzen Sie bitte eine der beiden folgenden Möglichkeiten, um ihn QGIS hinzuzufügen: (1) Im oberen (grauen) Bereich auf einen freien Bereich Rechtsklick → im sich öffnenden Fenster unter „Werkzeugkästen“ die „Digitalisierungswerkzeugeleiste“ aktivieren (2) Im Reiter „Ansicht“ über „Werkzeugkästen“ die „Digitalisierungswerkzeugeleiste“ aktivieren.

Wenn Sie alle Änderungen vorgenommen haben, schalten Sie den Bearbeitungsstatus wieder um und **speichern** ihre Änderungen ab.



Bitte achten Sie immer darauf den Editiermodus nach der Bearbeitung wieder zu verlassen!

13.5.2. Objektfang

Zum genauen Digitalisieren von Vektorgeometrien bietet QGIS die Möglichkeit den Cursor an bestehende Objekte zu fangen. Die Einstellungen zum Objektfang findet man in der Hauptmenüleiste unter „Projekt“ und „Einrastoptionen“.

Über das Hufeisenmagnet-Symbol wird das Einrasten des Cursors an- und ausgeschaltet (

Abb. 94). Neben den Möglichkeiten an den aktiven Layer oder an alle Layer zu fangen kann man mit der Option „Erweiterte Konfiguration“ die Layer auswählen, für die der Objektfang aktiviert werden soll. In der Spalte „Typ“ kann man wählen ob nur an Stützpunkte oder auch an Liniensegmente gefangen werden soll. Die „Toleranz“ ist der Abstand in dem der nächstgelegene Stützpunkt bzw. das nächstgelegene Liniensegment gesucht wird wobei als „Einheiten“ Meter oder Pixel gewählt werden können.

Aktiviert man Option „Schnittpunkte vermeiden“, so werden jegliche Überlappungen mit dem entsprechenden Layer aus der resultierenden Geometrie gelöscht. Dies ist besonders hilfreich beim lückenlosen Erstellen von benachbarten Polygonen.

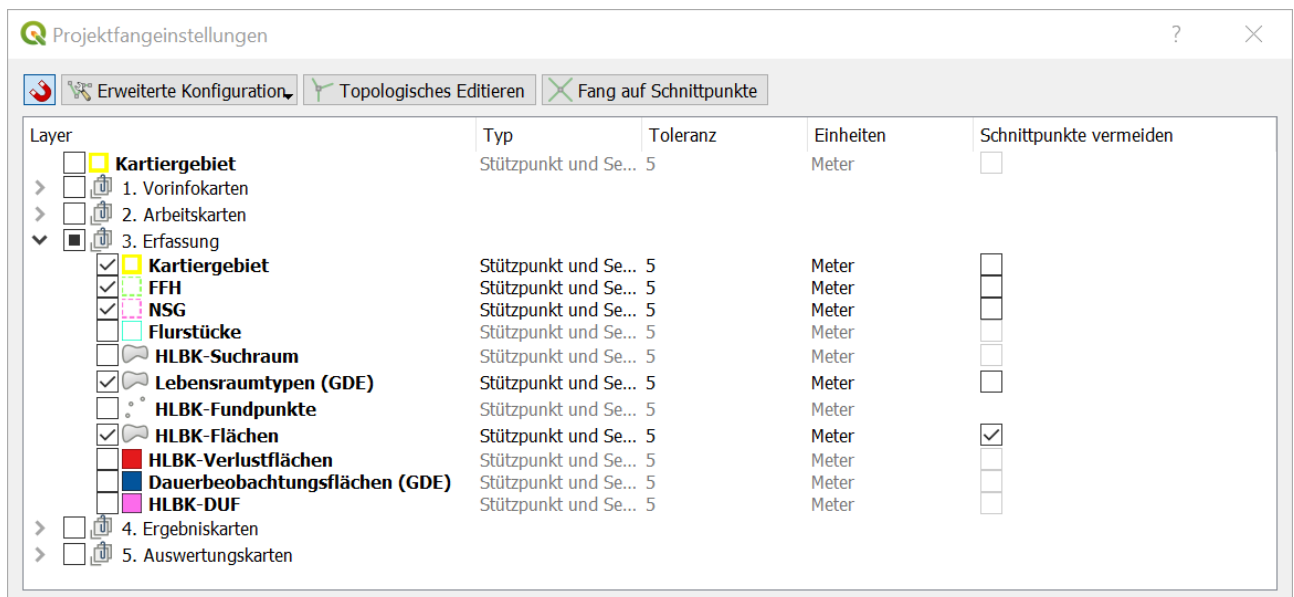



Abb. 94: In den Projektfangeinstellungen können bei „Erweiterter Konfiguration“ Layer selektiert werden an die gefangen werden soll.

Für einen schnelleren Zugriff auf die Fangoptionen fügt man die „Einrastwerkzeugleiste“ der QGIS Oberfläche hinzu (Hinzufügen von Werkzeugkästen wie in Kapitel 13.5.1 Polygone zeichnen, bearbeiten oder löschen).

13.5.3. Donut Polygone erstellen

Möchten Sie ein Polygon mit einem Loch erstellen, können Sie das Werkzeug „Ring hinzufügen“  aus der erweiterten Digitalisierungswerkzeugleiste verwenden. Innerhalb eines existierenden Polygons können Sie damit ein weiteres Polygon zeichnen, das als Loch erscheinen wird, sodass nur das Gebiet zwischen äußerem und innerem Polygon als Ring bzw. Donut Polygon erhalten bleibt.

13.6. Arbeiten mit Hilfs Layern

QGIS stellt umfangreiche Funktionen zur erweiterten Digitalisierung bereit, die nicht in der HLBK-Erfassung reproduziert wurden. Bei dem Versuch einem „HLBK-Layer“ direkt über QGIS-Werkzeuge Objekte hinzuzufügen scheitert man spätestens bei der Eingabe bzw. beim Speichern der Attributwerte (Abb. 95).

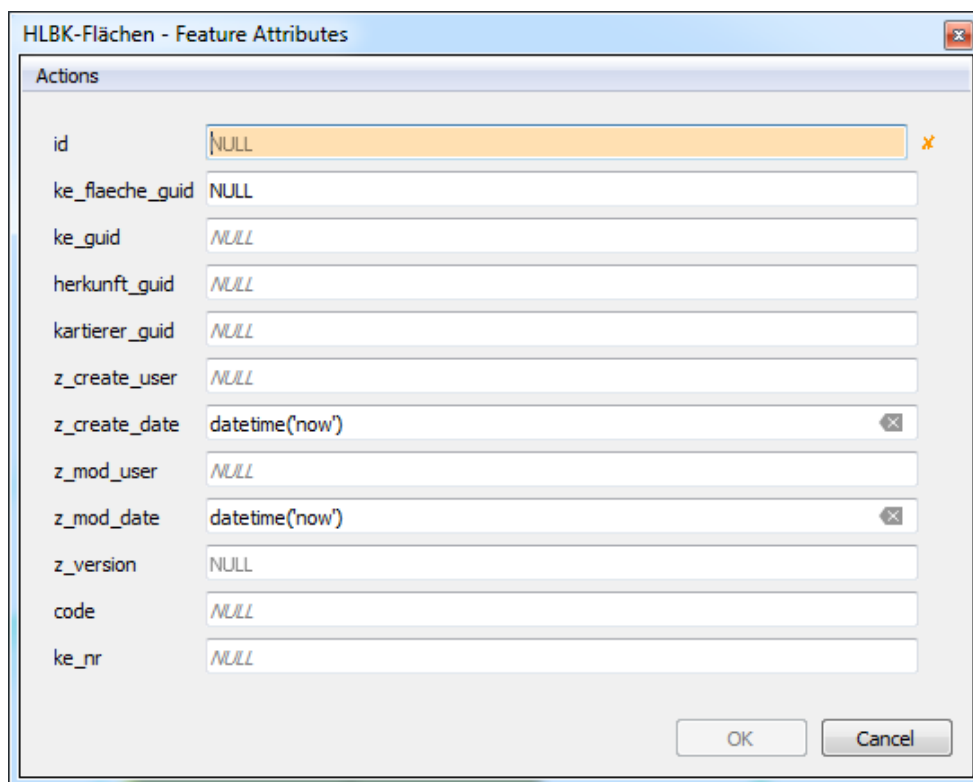



Abb. 95: Hinzufügen von Objekten zu HLBK-Layern ist über QGIS Editierfunktionen nicht möglich da die Attributeingabe im üblichen Fenster fehlschlägt.

Möchten Sie QGIS-Funktionen zum Erzeugen von Polygonen verwenden so können Sie dies zunächst in einem Hilfslayer tun und dann über die HLBK-Werkzeugleiste die Geometrie kopieren.

13.6.1. *Hilfslayer erzeugen*

Prinzipiell kann jeder Polygon-Layer, der das richtige Koordinatensystem hat (ETRS89 / UTM Zone 32N, EPSG 25832) als Hilfslayer verwendet werden. Nichts Anderes tut man z.B. auch wenn man ein Flurstück-Polygon selektiert und die Geometrie kopiert. Ein einfacher Weg um einen neuen Hilfslayer zu erzeugen ist die Option

„Neuen Temporärlayer anlegen“  in der „Layerverwaltungswerkzeugleiste“, oder über die Hauptmenüleiste „Layer“, „Layer erstellen“ und „Neuer Temporärlayer...“. Daraufhin werden Sie aufgefordert Name, Geometrietyp und Koordinatensystem des Layers festzulegen. Bei Geometrietyp wählen Sie Polygon und bei Koordinatensystem EPSG: 25832 (Abb. 96). Im Layer-Fenster erscheint der neue Layer, der sich dann bereits im Editiermodus befindet.

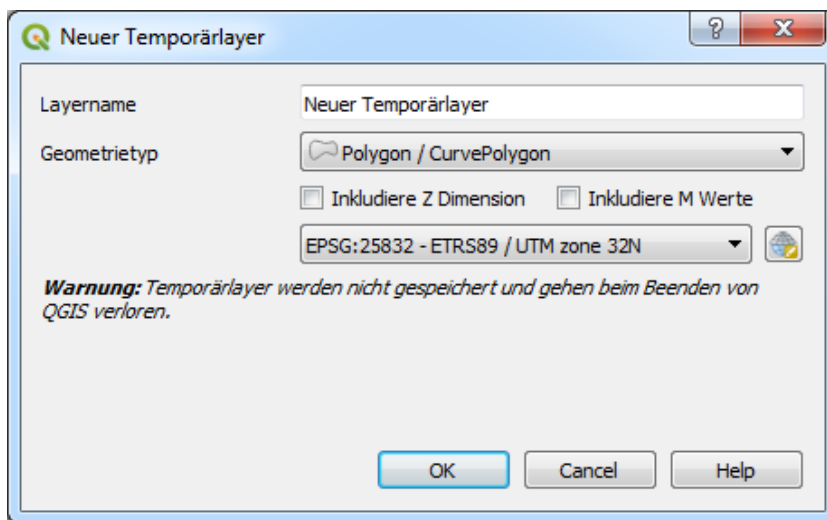



Abb. 96: Einstellungen zum Anlegen eines neuen Polygon-Temporärlayers

Temporärlayer gehen beim Schließen von QGIS verloren. Mit Rechtsklick auf den Layer und „Speichern unter...“ kann der Layer permanent gespeichert werden.

Das Digitalisieren von neuen Polygonen in einem Hilfslayer erfolgt mit dem Werkzeug Polygonobjekt hinzufügen . Mit der linken Maustaste werden Stützpunkte gesetzt, mit der rechten Maustaste wird die Skizze fertiggestellt (siehe Kapitel 13.5.1 Polygone zeichnen, bearbeiten oder löschen). Mit der Entfernen- oder Backspace-Taste wird der zuletzt gesetzte Stützpunkt aus der aktuellen Skizze entfernt.

13.6.2. Spurverfolgung

Ein beliebtes Digitalisierungswerkzeug ist die Spurverfolgung. Es ermöglicht das Nachverfolgen von existierenden Objekten ohne dass jeder Stützpunkt nachgeklickt werden muss. Um die Funktion zu nutzen muss zunächst der Objektfang für den Layer des nachzuverfolgenden Objekts eingeschaltet sein. In der Fangwerkzengleiste aktiviert man dann zusätzlich die Spurverfolgung über die entsprechende Schaltfläche



oder durch Drücken der Schnelltaste ‚T‘.

Sobald man einen Stützpunkt an ein existierendes Objekt fängt wird beim Bewegen der Maus zu einem weiteren Stützpunkt des Objekts die Vorschau nicht die übliche gerade Linie zeigen sondern einen Pfad vom letzten gefangenen Punkt zur aktuellen Position entlang des Objekts (Abb. 97). Durch setzen des nächsten Stützpunktes wird der angezeigte Pfad in die aktuelle Skizze übernommen.

Der Layer an den gefangen wird muss dazu sichtbar sein. Der Layer „Kartiergebiet“ beispielsweise kommt im Inhaltsverzeichnis des Projekts mehrfach vor. Hier muss der Layer an den gefangen wird, d.h. bei Voreinstellung aus der Gruppe Erfassung, sichtbar sein.

Das fertige Polygon kann dann in HLBK-Layer übernommen werden.

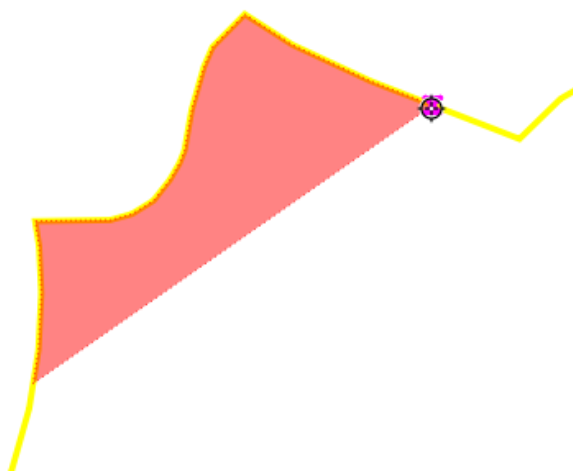


Abb. 97: Bei aktivierter Spurverfolgung wurde zum Erzeugen dieser Skizze ein Stützpunkt unten links im Bild an das Objekt gefangen und dann die Maus an die gezeigte Position oben rechts bewegt.

13.6.3. Nutzung von Geoverarbeitungswerkzeugen

Die Geoverarbeitungswerkzeuge von QGIS eröffnen dem fortgeschrittenen Nutzer viele Möglichkeiten neue Geometrien aus vorhandenen abzuleiten. Etwa über Pufferung, Verschneidung oder Zusammenführung von Polygonen. Es kann hier nicht jedes Werkzeug erläutert werden, stattdessen sei der Nutzer auf die eingangs erwähnten Quellen verwiesen. Die generelle Vorgehensweise in einem HLBK Projekt wird im Folgenden anhand des Auflösen-Werkzeugs gezeigt.

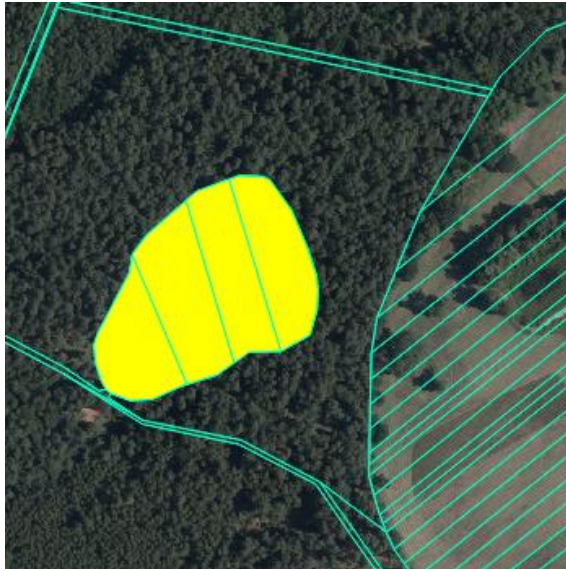


Abb. 98: Selektierte Flurstücke als Vorbereitung für die Geoverarbeitung

Angenommen man möchte mehrere aneinandergrenzende Flurstücke vereinigen und als HLBK-Fläche aufnehmen, so selektiert man zunächst die betreffenden Polygone (Abb. 98).

Im nächsten Schritt wählt man das Geoverarbeitungswerkzeug „Auflösen“ über das Menu „Vektor“ → „Geoverarbeitungswerkzeuge“ (Abb. 99).

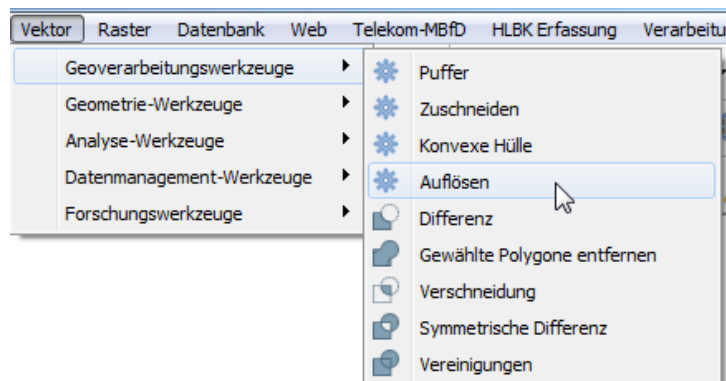


Abb. 99: Geoverarbeitungswerkzeuge für Vektorlayer in QGIS

Im Dialogfenster des Werkzeugs wählt man den Eingabelayer und setzt den Haken bei „Nur gewählte Objekte“ (Abb. 100).

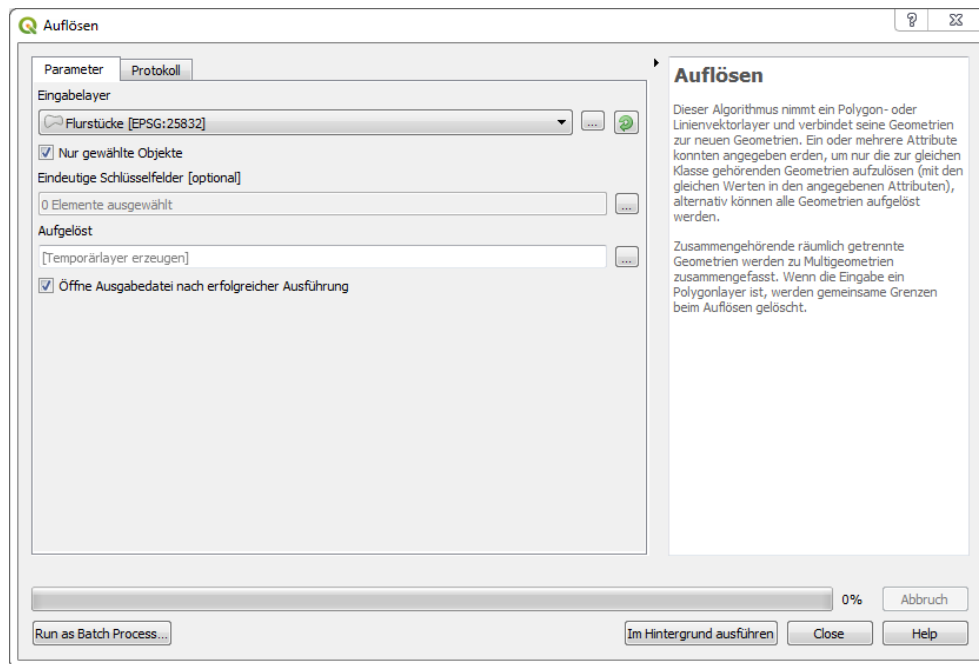


Abb. 100: Dialogfenster des Geoverarbeitungswerkzeugs „Auflösen“

Ist der Haken bei „Öffne Ausgabedatei nach erfolgreicher Ausführung“ gesetzt, so wird das Ergebnis nach der Ausführung dem Projekt hinzugefügt (Abb. 101). Standardmäßig in einem neuen Temporärlayer. Wahlweise kann das Ergebnis auch permanent in eine Datei geschrieben werden. Die erzeugte Geometrie kann dann in den HLBK-Layer kopiert werden.

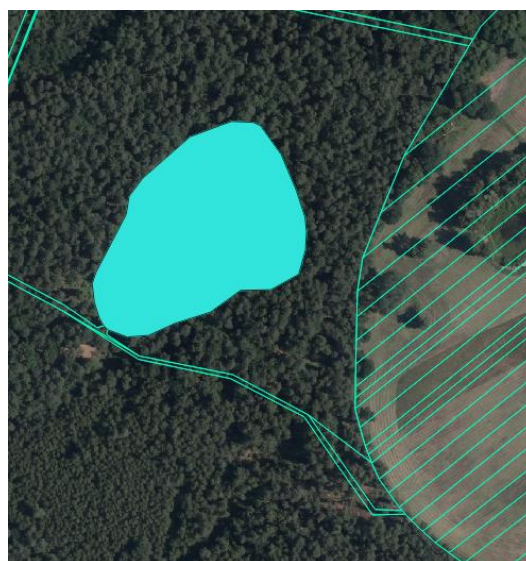


Abb. 101: Ergebnis des „Auflösen“ Werkzeugs kann in einen HLBK-Layer kopiert werden

13.7. Weiterführendes Material

Da der sichere Umgang mit QGIS und die grundlegenden Konzepte eines GIS Voraussetzung für die Nutzung der HLBK-Erfassung sind, wird empfohlen sich mit Hilfe der folgenden Links zu den entsprechenden Themen zu informieren.

Da die Version 3 von QGIS noch relativ neu ist und es sich um ein Open-Source Projekt handelt das vom Engagement der Nutzergemeinschaft lebt, gibt es leider noch keine fertige Dokumentation für die aktuelle Version. Die Änderungen der Benutzeroberfläche und der generellen Handhabung sind aber geringfügig, sodass man die Dokumentation der letzten Version (2.18) nutzen kann.

Handbuch: [QGIS-Benutzerhandbuch](#) (oder als PDF)

Tutorien: [QGIS-Trainingshandbuch](#) (oder als PDF)

GIS-Grundlagen: [„Eine sanfte Einführung in GIS“](#)

13.8. Häufig gestellte Fragen (FAQ)

13.8.1. Trennen und Snappen von Objekten

Folgende Tabelle (Tab. 9) enthält Empfehlungen und Hinweise für das Trennen und Snappen von Objekten auf Kartierungsgrundlagen:

Tab. 9: Empfehlungen und Hinweise für das Trennen und Snappen von Objekten

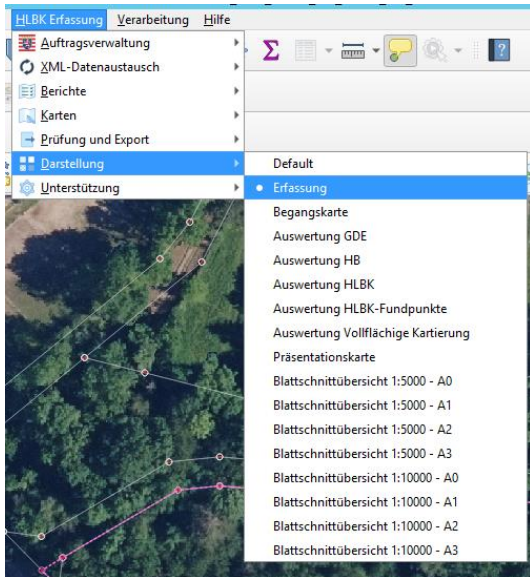
Vorgegebene Geometrien / Kartiergrundlagen	KE	Objekt trennen wenn:	Bei Digitalisierung des Objektes auf Layer snappen wenn:	EDV-technische Umsetzung
HLBK-Kartiergebiete	alle	Immer	Biotop (auch Allee) sich über KG-Grenzen fortsetzt.	Festgelegte Grenze + 10 px
FFH-Gebietsgrenze	alle	Immer	Biotop (auch Allee) sich über FFH-Grenze fortsetzt.	Harte Prüfung + 10 px
NSG-Grenze	alle	Immer. Ausnahme: <u>nicht</u> , wenn nur minimaler Versatz (< 5 m) zu FFH-Grenze	Biotop (auch Allee) sich über NSG-Grenze fortsetzt.	Weiche Prüfung + 10 px
DGM 1 m ¹	Gewässer, Felsen	-	Insbesondere, wenn in Luftbild schlecht zu erkennen; bei schmalen Bächen und Ähnlichem	-
Flurstücksgeometrien (ALK)	alle außer bei Felsen und Gewässern	-	Insbesondere bei von Nutzung abhängigen Biotopen, wie Grünland oder Streuobst	Fangfunktion/ Geometrie übernehmen (vom Bearbeiter selbst einzustellen)
LRT-Geometrien aus GDE	alle	-	nur wenn mehr als Kartiergenauigkeit (2 m / 5 m / 10 m) von passender Flurstücksgrenze entfernt; nur sofern noch zutreffend (keine signifikante Veränderung)	Fangfunktion/ Geometrie übernehmen (vom Bearbeiter selbst einzustellen)
Luftbild ² (Orthophotodienst des HVBG) ¹	alle	-	Immer wenn zutreffend	-
Objektgrenzen aus Luftbildinterpretation	Streuobst, Alleen, Gehölze	-	Nur, wenn aktuellen Kartiervorgaben entsprechend	Fangfunktion / Geometrie übernehmen (vom Bearbeiter selbst einzustellen)
Naturschutz-Flächen-Pool, Ökokonto, Kompensation u.Ä.		-		Fangfunktion / Geometrie übernehmen (vom Bearbeiter selbst einzustellen)

¹ **Snappen:** Bei Orthophotos / DGM1 ist snappen nicht möglich. In dem Fall Freihand nach Bild

² **Orthophoto:** Kann in Ausnahmefällen statt ALK / DGM 1 m genommen werden, z.B. Dokumentation von Fließgewässerdynamik/ Renaturierung von Fließgewässern (wenn Luftbild aktueller als DGM 1 m), Geschotterter/ Asphaltierter Weg liegt nicht in Wegeparzelle, sondern signifikant (ab 5 m) im Grünland

13.8.2. Kartieren an Gebietsgrenzen

Möglichkeit 1: Kartieren entlang einer Gebietsgrenze (FFH- /NSG- / KG-Grenze) durch Fangen aller Stützpunkte



⚠ Bitte benutzen Sie, insbesondere beim Digitalisieren an FFH-Gebietsgrenzen, NSG-Grenzen und KG-Grenzen die Darstellung „Erfassung“, bei der die Stützpunkte angezeigt werden (Abb. 102).

⚠ Überprüfen Sie in den Einrasteeinstellungen, ob wirklich auf die relevante Geometrie gefangen wird. Beispielhaft soll hier auf die NSG-Grenze gefangen werden. Es empfiehlt sich hier weder auf Flurstücke noch auf LRT aus GDE zu fangen (Abb. 103).

Abb. 102: Darstellungsoption „Erfassung“ auswählen

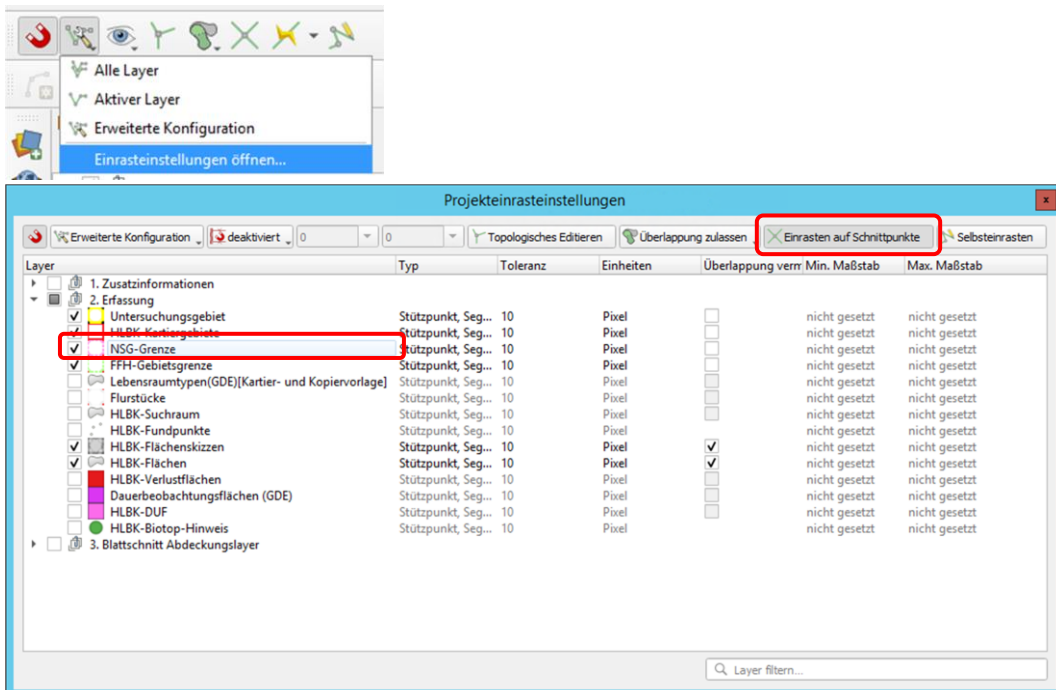


Abb. 103: Projekteinrasteeinstellungen

Möglichkeit 2: Sauberes Trennen eines Objekts an einer Schutzgebietsgrenze durch „Überlappung vermeiden“

Stellen Sie sicher, dass bei den Projekteintrasteinstellungen „Erweiterter Konfiguration folgen“ eingestellt ist (Abb. 105).

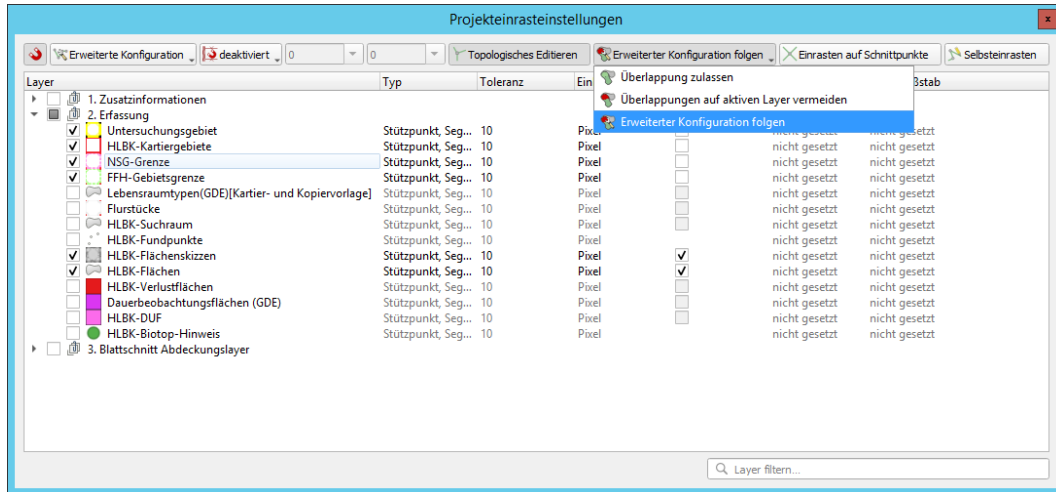


Abb. 105: Aktivierung „Erweiterter Konfiguration folgen“

Setzen Sie den Haken „Überlappung vermeiden“ bei der Geometrie entlang derer digitalisiert werden soll (hier im Beispiel bei NSG-Grenze) (Abb. 104).

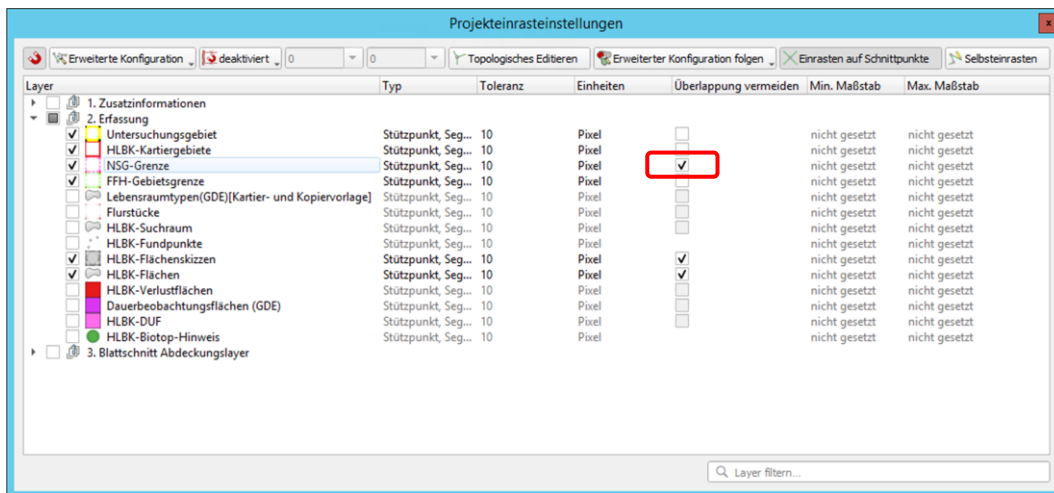


Abb. 104: „Überlappung vermeiden“ aktivieren

Digitalisieren Sie zuerst das Objekt, das von außen an die NSG-Grenze stößt. Fangen Sie dabei nicht die Stützpunkte, sondern gehen Sie großzügig über die NSG-Grenze hinweg (Abb. 106).



Abb. 106: Digitalisieren des Objekts über die NSG-Grenze hinweg

Der innerhalb des NSG-liegende Teil wird automatisch abgeschnitten (Abb. 107).



Abb. 107: Fertig digitalisiertes Objekt außerhalb des NSG-Gebiets

Bevor Sie nun das Objekt innerhalb des NSG-Gebiets digitalisieren müssen die Einrasteeinstellungen wieder angepasst werden. Deaktivieren Sie Überlappung mit NSG-Grenze vermeiden (Abb. 108).

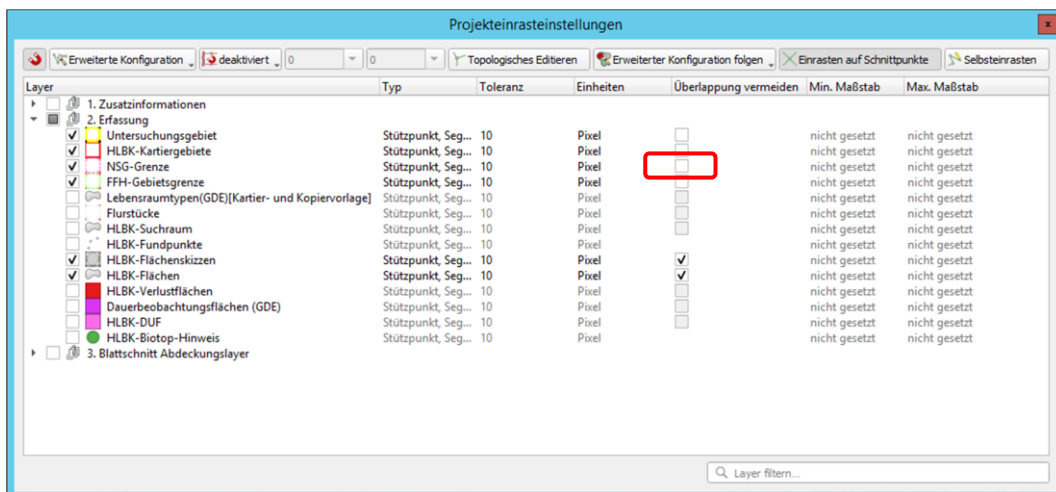


Abb. 108: „Überlappung vermeiden“ deaktivieren

Digitalisieren Sie nun das Objekt innerhalb der NSG-Grenze. Gehen Sie dabei großzügig über das bereits digitalisierte Objekt hinweg, so dass keine ungewollten Lücken bleiben (Abb. 109).

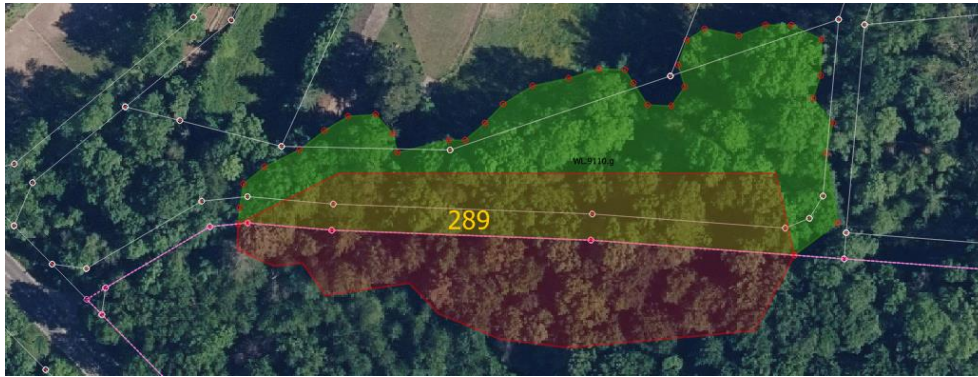


Abb. 109: Korrekt: großzügig über bereits digitalisiertes Objekt hinweg gehen, aber nicht darüber hinaus



Digitalisieren Sie aber nicht über das Objekt hinaus, weil sonst ein Multipolygon entstehen würde und dies nicht zulässig ist (Abb. 110).

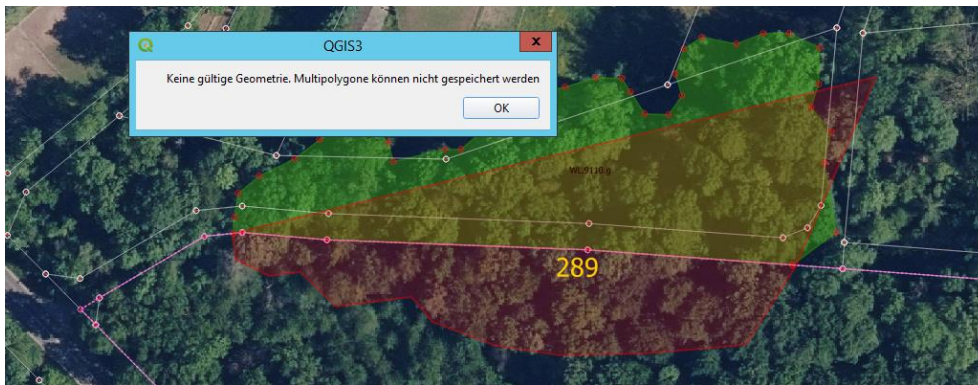


Abb. 110: Unzulässig: hier entsteht eine Multipolygon

Der im bereits digitalisierten Objekt liegende Teil wird automatisch abgeschnitten. So entstehen zwei sauber an der Gebietsgrenze getrennte Objekte, ohne dass Stützpunkte einzeln gefangen werden mussten (Abb. 111).



Abb. 111: Fertig digitalisierte Objekte mit perfekter Trennung entlang der NSG-Grenze

Möglichkeit 3: Kartieren eines Objekts innerhalb eines Schutzgebiets über ein Negativ-Shape des Schutzgebiets:

Erstellen Sie einen neuen Polygon-Layer als Hilfslayer und benennen ihn eindeutig (z.B. „Schutzgebiet-Negativ“) (Abb. 112).

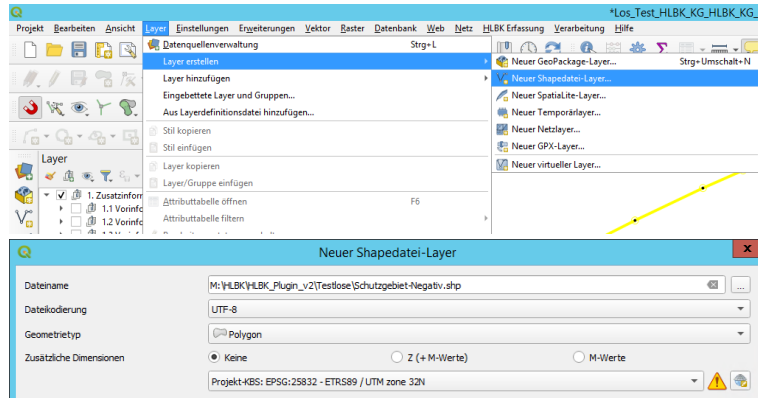


Abb. 112: Neue Shapedatei-Layer erstellen und eindeutig benennen

Öffnen Sie die Projekteinstellungen und aktivieren dort „Überlappung vermeiden“ beim Schutzgebietstyp, für welchen Sie ein Negativ erstellen wollen (hier im Beispiel NSG). Denken Sie daran ebenfalls „Erweiterter Konfiguration folgen“ zu aktivieren (Abb. 113).

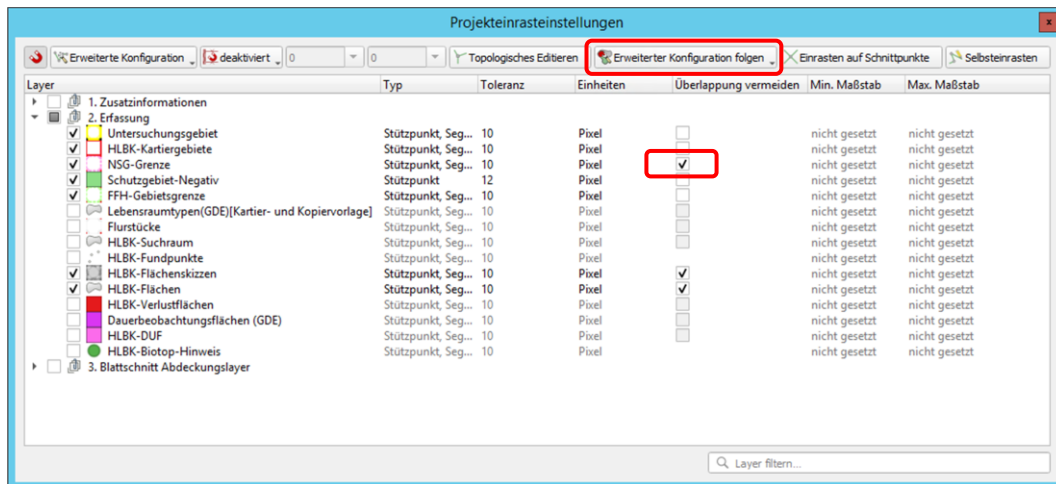


Abb. 113: „Erweiterter Konfiguration folgen“ sowie „Überlappung vermeiden“ für Schutzgebiet aktivieren

Erstellen Sie im „Schutzgebiet-Negativ“-Layer ein Polygon, welches das gesamte Schutzgebiet umschließt (Abb. 114). Da es sich dabei um einen Hilfslayer handelt, kann die KG-Grenze dabei ruhig geschnitten werden. Das Schutzgebiet wird aus dem so entstehenden Polygon automatisch ausgeschnitten (weil „Überlappung vermeiden“ aktiviert ist).

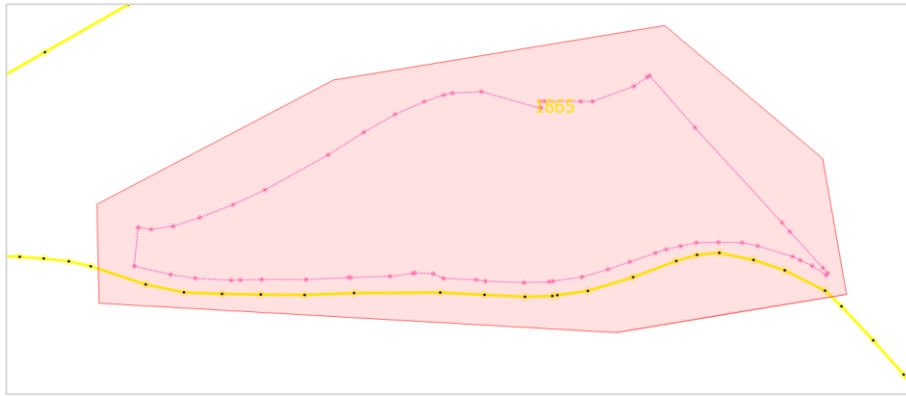


Abb. 114: Polygon um Schutzgebiet digitalisieren

Das Ergebnis ist ein Polygon (in Abb. 115 grün dargestellt), aus welchem das NSG-Gebiet ausgeschnitten ist.

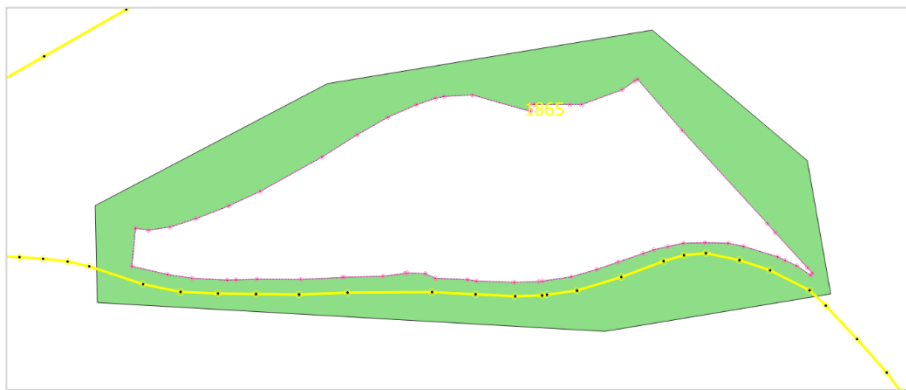


Abb. 115: Negativ-Polygon

Deaktivieren Sie „Überlappung vermeiden“ beim Schutzgebiet wieder und aktivieren Sie stattdessen „Überlappung vermeiden“ beim „Schutzgebiet-Negativ“ (Abb. 116).

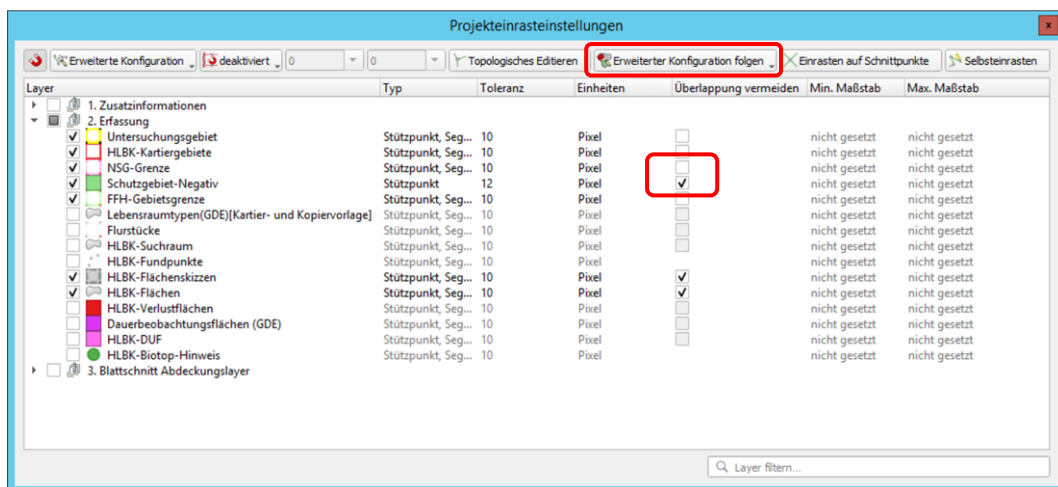


Abb. 116: „Überlappung vermeiden“ für Schutzgebiet deaktivieren und für „Schutzgebiet-Negativ“ aktivieren

Jetzt können Sie innerhalb des Schutzgebiets Objekte digitalisieren und dabei großzügig über die Gebietsgrenze hinweg digitalisieren. Alles außerhalb des Schutzgebietes wird dadurch sauber abgeschnitten und Sie müssen keine einzelnen Stützpunkte fangen (Abb. 117).

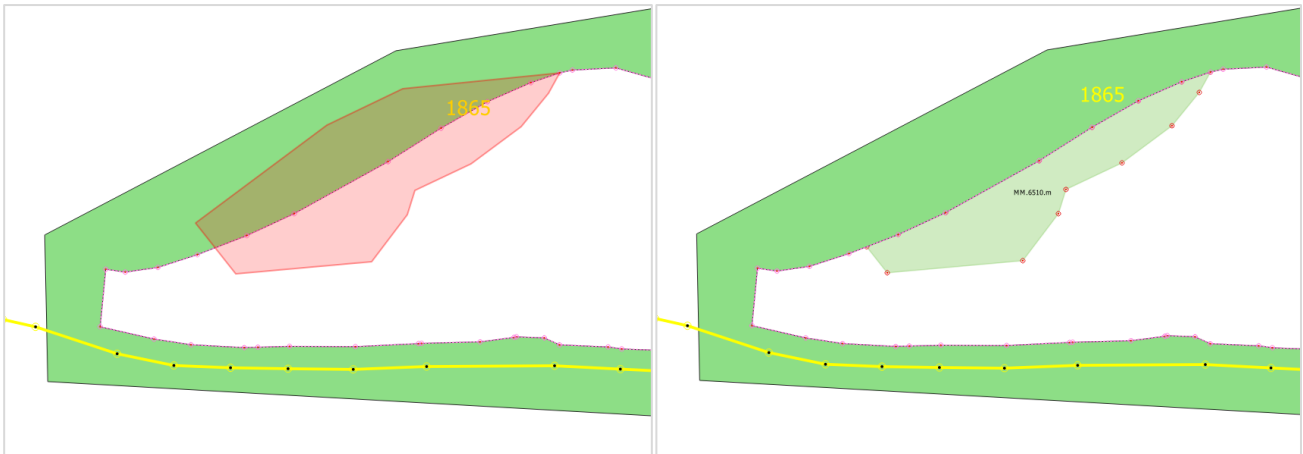


Abb. 117: Objekt großzügig über Schutzgebietsgrenze hinweg digitalisieren – alles außerhalb des Schutzgebietes wird sauber abgeschnitten

Alternativ zum händischen Erstellen des Negativs können Sie aber auch das gesamte Polygon des Untersuchungsgebietes in den Hilflayer kopieren (während „Überlappung vermeiden“ für den Schutzgebietstyp an ist). Dazu schalten Sie sowohl für den Layer „Untersuchungsgebiet“, als auch ihren Hilflayer den Bearbeitungsmodus an.

Für welche Layer der Bearbeitungsmodus aktiviert ist erkennen Sie an dem Stiftsymbol im TOC (Abb. 118)

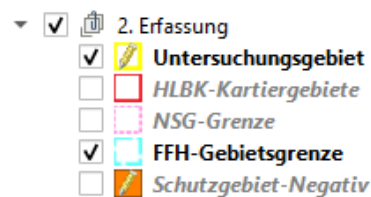


Abb. 118: Aktivierter Bearbeitungsmodus bei den Layern Untersuchungsgebiet und dem Hilflayer Schutzgebiet-Negativ

Wählen Sie den Layer „Untersuchungsgebiet“ als aktiven Layer aus und selektieren das Polygon Untersuchungsgebiet (Abb. 119).

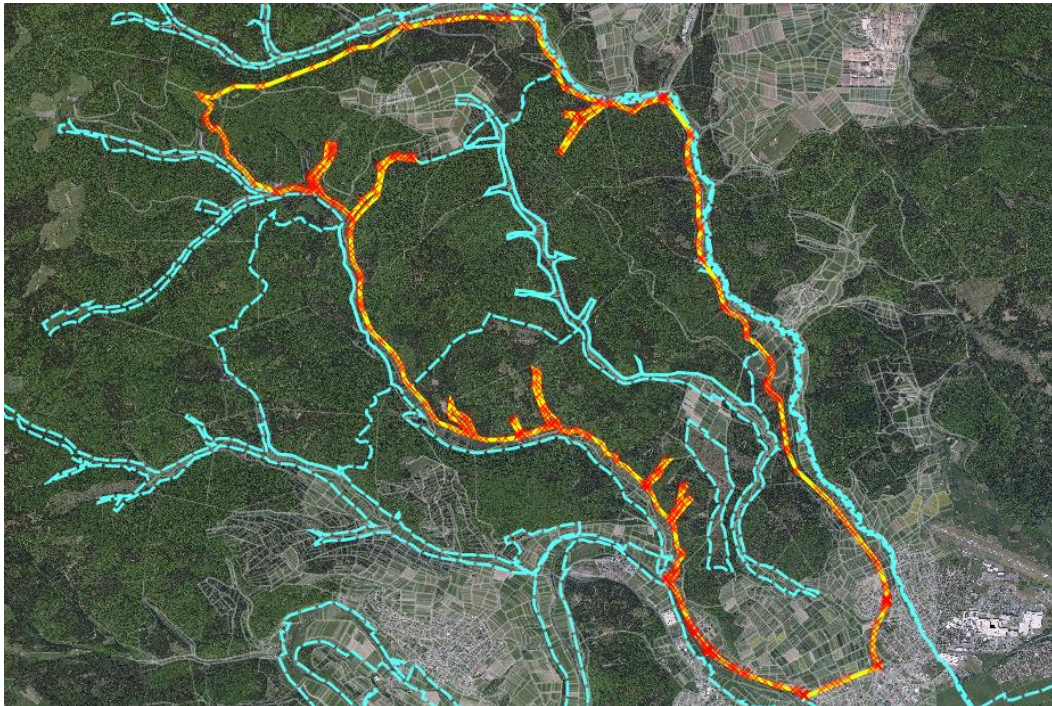


Abb. 119: Selektion des Untersuchungsgebiets

Klicken Sie auf „Objekte kopieren“ in der Digitalisierungswerkzeugleiste (Abb. 120).



Abb. 120: Werkzeug "Objekte kopieren"

Wählen Sie anschließend ihren Hilfslayer als aktiven Layer aus und klicken dann auf „Objekte einfügen“ (Abb. 121).





Abb. 121: Werkzeug "Objekte einfügen"

Das Ergebnis ist ein Polygon des Untersuchungsgebiets, aus welchem alle Schutzgebiete des Typs für welchen „Überlappung vermeiden“ ausgewählt wurde ausgeschnitten sind (Abb. 122). Wenn keine Schutzgebiete desgleichen Typs direkt aneinandergrenzen sind alle jetzt schon optimal vom Negativ-Shape eingebettet. Ist dies nicht der Fall, so müssten Sie ggf. weitere Hilfslayer je nach Schutzgebiet in dem Sie digitalisieren wollen erstellen und in diesen angrenzende Schutzgebiete über die Kopieren-Funktion in den Hilfslayer einfügen (an sinnvolle Einstellung von „Überlappung vermeiden“ denken!). Deaktivieren Sie zum Schluss den Bearbeitungsmodus für beide Layer wieder.



Abb. 122: Fertiges Negativ-Shape des gesamten Untersuchungsgebiets

 Insbesondere bei Fließgewässer FFH-Gebieten kann das Erstellen eines Negativ-Shapes des Schutzgebiets als Hilflayer eine nützliche Hilfestellung beim Digitalisieren darstellen.

 Überprüfen Sie immer wieder sorgfältig die Einrasteeinstellungen. Wenn „Überlappung vermeiden“ für ein Schutzgebiet noch aktiv ist können dort natürlich keine gültigen Geometrien erzeugt werden.

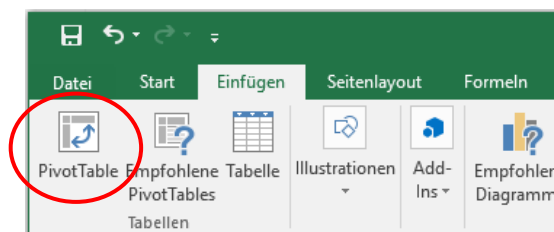
13.8.3. Bilanzierung für Schutzgebiete über mehrere KG zusammenfassen

Vorbereitung:

- Im Plugin unter HLBK-Erfassung → Berichte → „LRT-Bilanz je FFH-Gebiet“ pro KG eine CSV-Datei erstellen
- CSV-Tabellen in Excel-Datei (.XLSX) untereinander kopieren, dabei die Überschrift nur einmal
- LRT 91E0: Suchen und ersetzen: Suchen nach **9,10E+01** und ersetzen durch 91E0

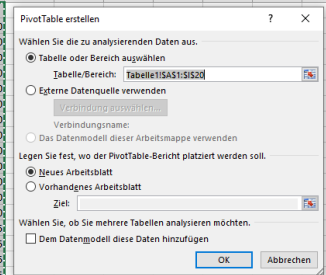
Pivot Tabelle erstellen:

- Daten aller KG markieren und unter „Einfügen“ → „Pivot Table“ auswählen

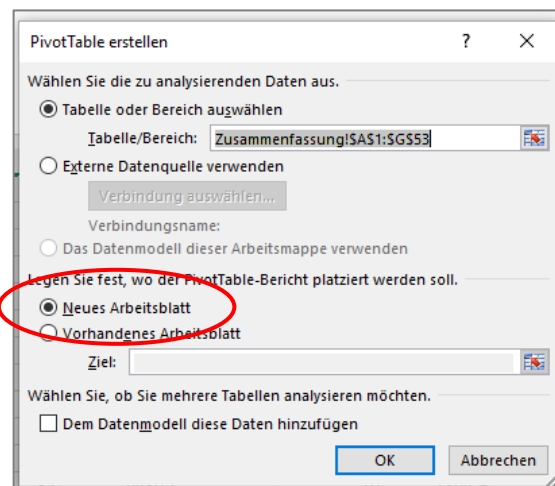


- Tabelle / Bereich: Tabelle auswählen, in der die Tabellen zusammen kopiert wurden

FFH-Gebiet	Anteil am KG	LRT	Wertstufe	Anzahl Objekte	Objekt-Bilanz (zu GDE)	Flächensumme (m²)	Flächen-Bilanz (zu GDE; m²)	KG
Extensivgrünland bei Ober- und NiederhÄrtlen	35	6510 A		0	-14	-14	-41281,7	2150
Extensivgrünland bei Ober- und NiederhÄrtlen	35	6510 B		0	-28	0	-135667,2	2150
Extensivgrünland bei Ober- und NiederhÄrtlen	35	6510 C		0	-23	0	-151561,1	2150
Extensivgrünland bei Ober- und NiederhÄrtlen	35	6510 gesamt		0	-65	0	-328510	2150
Extensivgrünland bei Ober- und NiederhÄrtlen	53	6230 C		0	-1	0	-443	2180
Extensivgrünland bei Ober- und NiederhÄrtlen	53	6230 gesamt		0	-1	0	-443	2180
Extensivgrünland bei Ober- und NiederhÄrtlen	53	6410 A		0	-5	0	-24967,7	2180
Extensivgrünland bei Ober- und NiederhÄrtlen	53	6410 B		1	-6	3964	-5250,1	2180
Extensivgrünland bei Ober- und NiederhÄrtlen	53	6410 gesamt		1	-11	3964	-30217,8	2180
Extensivgrünland bei Ober- und NiederhÄrtlen	53	6510 A		2	-23	12659,8	-93117,6	2180
Extensivgrünland bei Ober- und NiederhÄrtlen	53	6510 B		3	-32	17264,2	-107712,9	2180
Extensivgrünland bei Ober- und NiederhÄrtlen	53	6510 C		0	-32	0	-159261,3	2180
Extensivgrünland bei Ober- und NiederhÄrtlen	53	6510 gesamt		5	-87	29924	-360091,7	2180
Extensivgrünland bei Ober- und NiederhÄrtlen	11	6410 A		0	-1	0	-957,1	2815
Extensivgrünland bei Ober- und NiederhÄrtlen	11	6410 gesamt		0	-1	0	-957,1	2815
Extensivgrünland bei Ober- und NiederhÄrtlen	11	6510 A		0	-16	0	-31110,1	2815
Extensivgrünland bei Ober- und NiederhÄrtlen	11	6510 B		0	-14	0	-62246,8	2815
Extensivgrünland bei Ober- und NiederhÄrtlen	11	6510 C		0	-8	0	-24146,4	2815
Extensivgrünland bei Ober- und NiederhÄrtlen	11	6510 gesamt		0	-38	0	-117503,2	2815



- Legen Sie fest, wo der PivotTable Bericht platziert werden soll: → „Neues Arbeitsblatt“



PivotTable-Felder

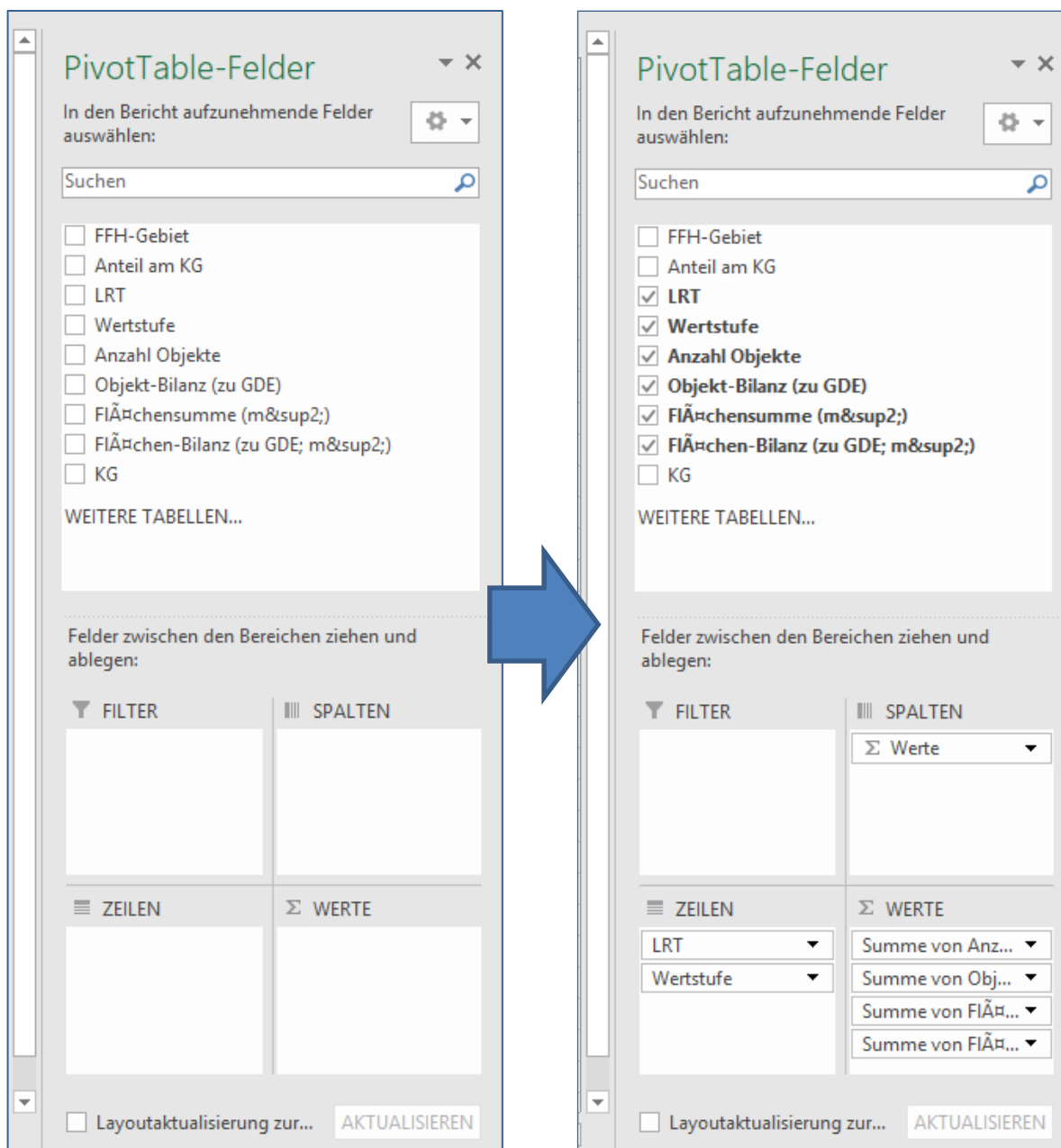
Kann per „Drag-and-Drop“ (Per Maus ziehen und ablegen) eingestellt werden:

In Zeilen:

- LRT
- Wertstufen

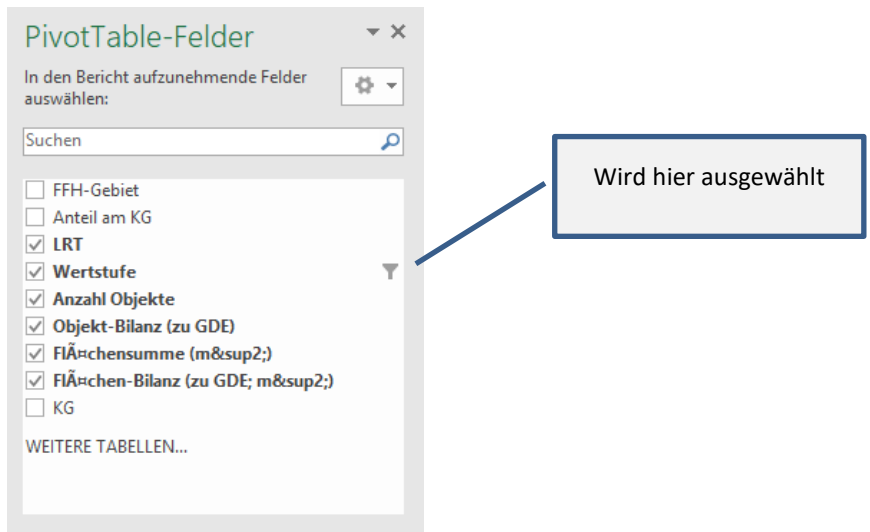
In Spalten:

- Summe von Anzahl Objekte
- Summe von Objekt-Bilanz
- Summe von Flächensumme
- Summe von Flächen-Bilanz



Wichtig:

Bei Wertstufe „gesamt“ **nicht** anhaken, sonst wird alles doppelt gezählt. „A“, „B“ und „C“ angehakt lassen.



In der Form ist die Tabelle bereits als Grundlage für den Fließtext des Ergebnisberichts nutzbar.

Zeilenbeschriftungen	Summe von Anzahl Objekte	Summe von Objekt-Bilanz (zu GDE)	Summe von Flächensumme (m ² ;	Summe von Flächen-Bilanz (zu GDE; m ² ;
6230	0	-1	0	-443
C	0	-1	0	-443
6410	1	-12	3964	-31174,9
A	0	-6	0	-25924,8
B	1	-6	3964	-5250,1
6510	5	-190	29924	-806105,1
A	2	-53	12659,8	-165509,4
B	3	-74	17264,2	-305626,9
C	0	-63	0	-334968,8
Gesamtergebnis	6	-203	33888	-837723

Anpassungen und Formatierung.

Für die endgültige Tabelle, die in den Anhang kommt, sollte ergänzt werden, wieviel Prozent des Schutzgebietes im beauftragten Los liegt, und ein Überblick wie viel Prozent in welchem KG.

FFH-Gebiet: Extensivgrünland bei Ober- und Niederhörden				
Wieviel Prozent des Schutzgebietes liegt im Los				100
KG				2150 2180 2815
Wieviel Prozent des Schutzgebietes liegt im KG				35 53 11
	Anzahl Objekte	Objektbilanz (zu GDE)	Flächensumme (m ²)	Flächen-Bilanz (zu GDE; m ²)
Zeilenbeschriftungen	Summe von Anzahl Objekte	Summe von Objekt-Bilanz (zu GDE)	Summe von Flächensumme (m ² ;	Summe von Flächen-Bilanz (zu GDE; m ² ;
6230	0	-1	0	-443
C	0	-1	0	-443
6410	1	-12	3964	-31174,9
A	0	-6	0	-25924,8
B	1	-6	3964	-5250,1
6510	5	-190	29924	-806105,1
A	2	-53	12659,8	-165509,4
B	3	-74	17264,2	-305626,9
C	0	-63	0	-334968,8
Gesamtergebnis	6	-203	33888	-837723

Die Pivot-Tabelle kann auch formatiert werden (z.B. Rahmenlinien) und mit aussagekräftigeren Überschriften versehen werden. Die Automatisch erstellten Zeilenbeschriftungen können ausgeblendet werden.

Kopfzeile hinzufügen

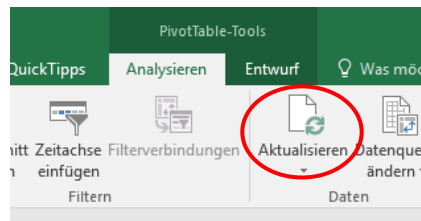
FFH-Gebiet: Extensivgrünland bei Ober- und Niederhörden				
Wieviel Prozent des Schutzgebiets liegt im Los				100
KG				2150 2180 2815
Wieviel Prozent des Schutzgebiets liegt im KG				35 53 11
	Anzahl Objekte	Objektbilanz (zu GDE)	Flächensumme (m ²)	Flächen-Bilanz (zu GDE; m ²)
Zeilenbeschriftung	Summe von Anzahl	Summe von Objekt	Summe von Fläche	Summe von Fläche
6230	0	-1	0	-443
C	0	-1	0	-443
6410	1	-12	3964	-31174,9
A	0	-6	0	-25924,8
B	1	-6	3964	-5250,1
6510	5	-190	29924	-806105,1
A	2	-53	12659,8	-165509,4
B	3	-74	17264,2	-305626,9
C	0	-63	0	-334968,8
Gesamtergebnis	6	-203	33888	-837723

Kopfzeile hinzufügen

FFH-Gebiet: Extensivgrünland bei Ober- und Niederhörden				
Wieviel Prozent des Schutzgebiets liegt im Los				100
KG				2150 2180 2815
Wieviel Prozent des Schutzgebiets liegt im KG				35 53 11
	Anzahl Objekte	Objektbilanz (zu GDE)	Flächensumme (m ²)	Flächen-Bilanz (zu GDE; m ²)
6230	0	-1	0	-443
C	0	-1	0	-443
6410	1	-12	3964	-31174,9
A	0	-6	0	-25924,8
B	1	-6	3964	-5250,1
6510	5	-190	29924	-806105,1
A	2	-53	12659,8	-165509,4
B	3	-74	17264,2	-305626,9
C	0	-63	0	-334968,8

Aktualisieren.

Tip: Wenn sich Daten in einem Kartiergebiet ändern, können die alten Werte in der Gesamttabelle durch die neuen Werte ersetzt werden. Im Tabellenblatt mit der Pivot-Tabelle kann unter dem Reiter PivotTable-Tools der „Aktualisieren“ Button betätigt werden. Die Werte werden nun neu berechnet, ohne dass die Formatierung sich ändert.



Export als PDF für den Anhang.

Zum Schluss kann das Tabellenblatt als PDF exportiert werden.

Dies geht unter „Datei“ → „Exportieren“ → PDF / XPS-Dokument erstellen

Die Tabelle sollte **inhaltlich** ungefähr folgendermaßen aussehen:

FFH-Gebiet: Extensivgrünland bei Ober- und Niederhörten				
Wieviel Prozent des Schutzgebiets liegt im Los				100
	KG	2150	2180	2815
Wieviel Prozent des Schutzgebiets liegt im KG		35	53	11
	Anzahl Objekte	Objektbilanz (zu GDE)	Flächensumme (m ²)	Flächen-Bilanz (zu GDE; m ²)
6230	0	-1	0	-443
C	0	-1	0	-443
6410	1	-12	3964	-31174,9
A	0	-6	0	-25924,8
B	1	-6	3964	-5250,1
6510	5	-190	29924	-806105,1
A	2	-53	12659,8	-165509,4
B	3	-74	17264,2	-305626,9
C	0	-63	0	-334968,8

Die Formatierung muss nicht exakt aus Kartieranleitung, Automatischen PlugIn Export, oder dieser Vorlage übernommen werden. Die entsprechenden Inhalte müssen in der Tabelle wiedergegeben werden und gut lesbar sein.

13.8.4. An- und Abführungszeichen in Textfeldern

Eine Ursache für einen Python-Fehler kann die Verwendung von An- und Abführungszeichen („ “) in Texteingabefeldern sein (Abb. 123).

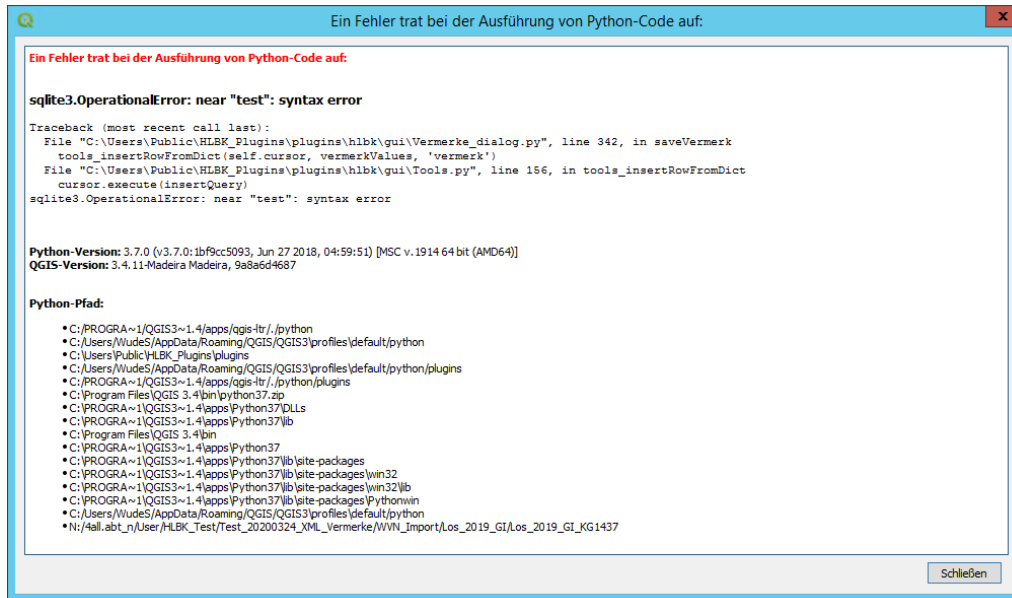


Abb. 123: Pythonfehler bei der Verwendung von An- und Abführungszeichen in Textfeldern

Schließen Sie in diesem Fall die Fehlermeldung und entfernen Sie die Anführungszeichen im Textfeld. Dann kann gespeichert werden.

13.8.5. Flurstücke als Kartiergrundlage hinzufügen

Die Flurstücke sind eine essentielle Kartiergrundlage für die Erfassung von HLBK-Flächen. Liegen sie als Grundlage nicht vor, sei es durch einen Fehler bei der Initialisierung (z.B. Dienst war offline) oder durch versehentliches Löschen, können keine HLBK-Flächen über die Standard- oder die Vollflächige Erfassung digitalisiert werden. Die Flurstücke können, wie alle Kartiergrundlagen, über „HLBK-Erfassung“ → „Unterstützung“ → „Kartiergrundlagen“ neu in das Projekt eingebunden werden (siehe auch Kap. 5.1 S. 17).



Kartiergrundlagen, welche über die Unterstützung neu in das Projekt eingebunden werden erscheinen im Table of Content (TOC) immer oberhalb des aktiven Layers. **Der Flurstücke-Layer muss sich, damit die Digitalisierung funktioniert jedoch im Gruppenlayer „Erfassung“ befinden. Verschieben Sie ihn gegebenenfalls dorthin.**