

# Kartierung des FFH-Gebietes am Dreifaltigkeitsberg bei Spaichingen



Eine Projektarbeit für die Vertiefungsrichtung  
GIS und Landschaftsmanagement  
der Hochschule für Forstwirtschaft Rottenburg

Bearbeitet von: Dino Hiepler, Markus Pfleghardt, Stefan Schrode

Juni 2007

# INHALTSVERZEICHNIS

<b>EINFÜHRUNG.....</b>	<b>2</b>
Hintergrund.....	2
Zielsetzung.....	2
Einführung in das Kartierungsgebiet.....	2
<b>METHODIK .....</b>	<b>3</b>
Kartengrundlage.....	3
Vorerkundung .....	3
Erhebung der Daten; Felddaufnahme .....	3
Aufnahmezeitpunkt.....	4
Abgrenzung .....	4
Erfassungseinheiten .....	4
Auswertung und Visualisierung.....	5
Dokumentation Datenbank .....	5
Website .....	7
<b>AUSWERTUNG UND BESCHREIBUNG DER FLÄCHEN .....</b>	<b>8</b>
<b>PROBLEME/ERFAHRUNGEN .....</b>	<b>10</b>
<b>LITERATURVERZEICHNIS/ QUELLEN: .....</b>	<b>13</b>

ANHANG 1: Screenshot der Datenbankbeziehungen

ANHANG 2: Relationales Datenmodell der Datenbank

ANHANG 3: GIS-Analyseschritte

ANHANG 4: Bewertung der Erfassungseinheiten

ANHANG 5: Flächenbilanz der Abgrenzungsvarianten des FFH-Gebiets

ANHANG 6: Flächenbilanz der Erfassungseinheiten

ANHANG 7: Aufnahmen



Projektarbeit FFH-Kartierung am Dreifaltigkeitsberg im Rahmen der Fächer GIS und Landschaftsmanagement  
Dino Hiepler, Markus Pfleghardt, Stefan Schrode  
Rottenburg, im Juni 2007

## **Einführung**

### **Hintergrund**

Die FFH-Richtlinie hat zum Ziel, wildlebende Arten, deren Lebensräume und die europaweite Vernetzung dieser Lebensräume zu sichern und zu schützen. Die Vernetzung dient der (Wieder-) Herstellung und Entwicklung ökologischer Wechselbeziehungen sowie der Förderung natürlicher Ausbreitungs- und Wiederbesiedlungsprozesse.

Die Richtlinie soll dies durch die Schaffung eines europäischen Verbundsystems von Schutzgebieten erreichen, das unter dem Begriff Natura 2000 zusammengefasst wird und auch Schutzgebiete nach der Vogelschutzrichtlinie 79/409/EWG von 1979 einschließt.

Im Sinne dieser Richtlinie wurden auch große Teile des Großen Heuberges auf der Schwäbischen Alb, zu dem auch das Projektgebiet um den Dreifaltigkeitsberg gehört, als besonders schützenswert ausgewiesen. Die Ausweisung der Waldgebiete erfolgte anhand der Waldbiotopkartierung und der Kartierung der potentiellen Waldlebensräume der FVA Freiburg. Eine detaillierte Kartierung nach Vorgaben der FFH-Richtlinie fand bislang nicht statt.

### **Zielsetzung**

Ziel des Projektes ist eine Kartierung eines Teiles des FFH-Gebiets Südwestlicher Großer Heuberg (Gebietsnummer 7918-342) am Dreifaltigkeitsberg in den Gemeinden Spaichingen, Balgheim und Denkingen, Kreis Tuttlingen.

Im Zuge des Projektes wurden auch Flächen kartiert, welche zwar nicht innerhalb der ausgewiesenen Flächen liegen, an diese jedoch unmittelbar angrenzen und nach der Kartierung der potentiellen Waldlebensräume ebenfalls als eigentlich FFH-würdig eingestuft worden sind.

### **Einführung in das Kartierungsgebiet**

Das untersuchte Gebiet liegt rund um den Dreifaltigkeitsberg in der Nähe der Stadt Spaichingen.

Naturräumlich ist das Gebiet der Schwäbischen Alb (Traufzone) zuzuordnen.

Geologisch baut sich der Dreifaltigkeitsberg im unteren Teil aus dem Braunen Jura und im oberen Teil aus Schichtkalken des Weißjura auf. Überlagerungen des Braunen Jura durch den Weißjura kommen aufgrund von Erosion und Hangrutschungen häufig vor.

Klimatisch kann der Dreifaltigkeitsberg nicht exakt einer Klimazone zugerechnet werden. Im Jahresgang liegt das Kartierungsgebiet von der Temperatur her mehr im atlantischen Bereich, wohingegen der Jahresgang der Niederschläge mehr auf den kontinentalen Bereich hindeutet.

Die Jahresdurchschnittstemperatur liegt am Dreifaltigkeitsberg bei ca. 6°C mit steigender Tendenz. Der durchschnittliche Niederschlag liegt bei ca. 850mm im Jahr.



## **Methodik**

### **Kartengrundlage**

Als Kartengrundlage für die Kartierung dienen:

- Karten der FFH-Gebietskulisse (bereitgestellt von der Forstlichen Versuchsanstalt)
- Flächen potentieller Waldlebensräume auf der Basis der Standortkartierung (FVA)
- Daten der Waldbiotopkartierung (FVA)
- Orthofotos des Dreifaltigkeitsberges (Landratsamt Tuttlingen)
- Forstbetriebskarten (Referat 8, Forst, Regierungspräsidium)

### **Vorerkundung**

Die Vorerkundung für das zu kartierende Gebiet fand anhand der zur Verfügung gestellten Karten statt.

Hierbei wurden die Karten der Waldbiotopkartierung, die Karten der potentiellen Waldlebensräume sowie die Forsteinrichtungsdaten auf die Baumartenzusammensetzung hin überprüft. Es konnte mittels GIS-Analyse festgestellt werden, dass Flächen, bei denen der Baumartenanteil der nicht lebensraumtypischen Nadelbaumarten Fichte, Kiefer, Lärche und Douglasie geringer als 30% war, für eine Kartierung der nicht innerhalb der FFH-Kulisse liegenden Flächen in Frage kamen.

Da sich die Daten der Forsteinrichtung teilweise mit denen der Erfassung der potentiellen Waldlebensräume widersprechen war eine weitere Analyse der so ermittelten Flächen mit dem Ziel die Laubholz-Lebensraumtypen anhand des Buchenanteils zu unterscheiden und weiter zu differenzieren nicht möglich.

Die Auswertung wurde mit Hilfe des GI-Systems ArcGis erstellt.

Zur detaillierten Dokumentation siehe Anhang 3.

### **Erhebung der Daten; Feldaufnahme**

Die Kartierung erfolgt nach den Richtlinien wie sie im „Handbuch zur Erstellung von Pflege- und Entwicklungsplänen für die Natura 2000-Gebiete in Baden-Württemberg; Version 1.0“ vorgegeben sind.

Die Vegetationsaufnahme fand durch eine Linientaxation statt. Dabei wurde darauf geachtet, dass die Linien möglichst alle standörtlichen Ausprägungen und Altersphasen abdecken.

Es wurde eine Artenliste erstellt und der Deckungsgrad der vorkommenden Pflanzen mit Hilfe eines leicht nach Braun-Blanquet abgewandeltem Schätzverfahren bestimmt.



## Modifiziertes Schätzverfahren nach Braun-Blanquet:

<b>5</b>	>75% deckend, Individuenzahl beliebig
<b>4</b>	>50% deckend, Individuenzahl beliebig
<b>3</b>	>25% deckend, Individuenzahl beliebig
<b>2</b>	>15% deckend, Individuenzahl beliebig
<b>1</b>	5- 15% deckend, Individuenzahl beliebig
<b>+</b>	wenige Individuen, Deckungsgrad < 5%
<b>r</b>	ganz vereinzelt, Deckungsgrad unter 1%

Die Bewertung des lebensraumtypischen Arteninventars, der Habitatstrukturen und deren Beeinträchtigung erfolgte über die gesamte Fläche.

Die Ergebnisse der Linientaxation wurden im Feld auf Aufnahmebögen notiert. Die Aufnahmebögen wurden für jeden Lebensraumtyp gesondert angefertigt. Die typischen vorkommenden Pflanzen waren auf ihm bereits enthalten, so dass hinzukommende Arten nur noch ergänzt werden mussten. Dadurch ergab sich ein direkter Überblick auf die zu erwartenden Arten.

Die Bewertung wurde auch auf einem Bogen im Feld vorgenommen. Hierbei wurde jedoch auf eine Nennung der einzelnen Bewertungsparameter für die unterschiedlichen Lebensraumtypen auf dem Aufnahmebogen selbst aus technischen Gründen verzichtet.

### **Aufnahmezeitpunkt**

Die Aufnahmen erfolgten in zwei Schritten. Beim ersten Schritt wurde eine Vegetationsaufnahme durchgeführt. Da bei dieser noch nicht alle vorkommenden Pflanzen voll oder gar nicht entwickelt waren, war eine zweite Aufnahme zu einem späteren Zeitpunkt notwendig, bei der die Artenliste um die die später blühenden Pflanzen ergänzt wurde. Aus Gründen der Zeitersparnis wurde bei der zweiten Begehung auch die Bewertung vorgenommen.

### **Abgrenzung**

Die Abgrenzung der einzelnen Lebensraumtypen zueinander fand anhand bereits vorhandener Strukturen, wie Wegen, Gräben oder erkennbarer Bestandesgrenzen statt, unter Zuhilfenahme von Orthophotos und dem vorhandenen Kartenmaterial.

### **Erfassungseinheiten**

Insgesamt wurden aus sechs Lebensraumtypen fünfzehn Erfassungseinheiten gebildet. Die Unterteilung der Erfassungseinheiten innerhalb der Lebensraumtypen erfolgte nach der Lage der Flächen innerhalb der bisherigen FFH-Kulisse (z.B. 6210/1) oder der Lage außerhalb in überwiegend Körperschaftswald (z.B. 6210/2) bzw. Kleinprivatwald (z.B. 6210/3). Die feine Differenzierung der Erfassungseinheiten erfolgte im Hinblick auf die unterschiedlichen Vorschläge zur FFH-Gebiets-Abgrenzung.



Die Erfassungseinheiten innerhalb der bisherigen FFH-Kulisse können somit mit denen außerhalb verglichen werden.

## **Auswertung und Visualisierung**

Die gewonnenen Daten werden mittels eines geographischen Informationssystems in Karten digitalisiert und die Daten der Vegetationsaufnahme in eine Datenbank eingepflegt, um so eine spätere Auswertung zu erleichtern.

## **Dokumentation Datenbank**

Zur Eingabe und übersichtlichen Verwaltung der aufgenommenen Daten wurde eine relationale Datenbank erstellt. Grundstrukturen und sehr aufwändig einzupflegende Daten, wie die im Handbuch zur Erstellung von Pflege- und Entwicklungsplänen für Natura 2000-Gebiete in Baden-Württemberg (Version 1.0) genannten lebensraumtypischen Arten und deren Verknüpfung mit den Lebensräumen, waren schon von Stefan Schrodes Praxissemester vorhanden.

Der Zweck der Datenbank ist nur die übersichtliche Eingabe der Daten. Weitere Analysen und Abfragen hätten zu weit geführt. Berichte wurden keine gemacht, da deren Übersichtlichkeit (z.B. schlecht gesetzte Seitenumbrüche) zu wünschen übrig lassen.

Daten, die für die Öffentlichkeit gedacht sind wurden in Excel exportiert, dort übersichtlich zusammengestellt und von dort wiederum in HTML bzw. PDF (wo senkrechte Spaltenbeschriftungen vorhanden waren) exportiert.

Beim Öffnen der Datenbank erscheint ein Menü, welches verschiedene *Eingabeoptionen* bietet. Auf der linken Seite sind zunächst die Menübuttons angeordnet, mit denen vor der Eingabe der Vegetationsaufnahme die notwendigen Voreinstellungen festgelegt werden müssen:

### *Neue Artengruppe:*

Artengruppen sind beispielsweise Blütenpflanzen, Farnpflanzen, Säugetiere, usw., die eine Art analog zum Handbuch näher definieren.

### *Neuer Lebensraum:*

Hier werden in der Datenbank noch nicht eingegebene Lebensraumtypen eingegeben. Manche Lebensräume besitzen Subtypen. Der Subtyp ist der Primärschlüssel, da er nur einmal in der Tabelle vorkommen kann.

### *Neue Lebensraumart:*

Im Formular Vegetationsaufnahme können nur Arten eingegeben werden, die zuvor hier definiert wurden. Meist fällt das Fehlen einer Art in der Tabelle Lebensraumarten aber erst während der Eingabe der Vegetationsaufnahme auf.



### *Verknüpfung LR-Arten mit Lebensraum:*

Wird ein neuer Lebensraumtyp eingegeben, müssen die für diesen typischen Arten (siehe Handbuch) erst noch hier eingegeben werden.

### *Neuer Aufnahmeort:*

Hier wird der Ort einer neuen Aufnahme eingegeben und deren Nummer festgelegt. Zur Lagebeschreibung sind 255 Zeichen möglich.

### *Vegetationsaufnahme :*

Die Daten aus der Vegetationsaufnahme werden hier eingegeben. Im Hintergrund steht die Zwischentabelle, die die Tabelle Lebensraumarten mit der Tabelle Aufnahmeort verbindet. Das Ja/Nein-Feld Baum soll eine Sortierung nach Baumarten möglich machen.

Beim Aufnahmedatumfeld wurde als Eingabeformat das Jahr 2007 festgelegt, um die Eingabe zu beschleunigen. Für Bemerkungen sind 255 Zeichen möglich.

### *Eingabe Erfassungseinheiten und Bewertung:*

Die Eingabe der Erfassungseinheiten und die Bewertung dieser erfolgt hier in einem Formular. Im Rahmen der Normalisierung wurde die Tabelle „Erfassungseinheiten“ aus der Vorgänger-Datenbank entfernt, sodass die Erfassungseinheiten in der Tabelle Bewertungsbogen definiert werden.

Zur Bewertung wurden die für das Gebiet relevanten unterschiedlichen, lebensraumtypischen Bewertungsbögen in Registern einsortiert. Es gilt bei der Bewertung das Register mit dem entsprechenden Lebensraumtyp auszuwählen.

Die Bewertungskategorien wurden mittels Tabelle und Nachschlagefeld vordefiniert.

### *Eingabe Aufnahme pro Erfassungseinheit:*

Pro Erfassungseinheit kann es mehrere Aufnahmen geben. Diese werden hier miteinander verknüpft. Auch eine Verknüpfung zum entsprechenden Lebensraumtyp wird hier vorgenommen.

### *Sicherheitsaspekt*

Es wurden absichtlich keine Sicherheitskonventionen eingebaut. Die Datenbank soll für jeden zugänglich sein und jedem Raum für individuelle Analysen und neue Eingaben geben.



## Website

Zur anschaulichen Dokumentation unseres Projektes und um unsere Ergebnisse zumindest potentiell auch einer breiteren Öffentlichkeit präsentieren zu können, entschieden wir uns, eine Website zu erstellen.

Neben der schriftlichen Darstellung, sollten auch Kartenelemente, Bilder, die botanischen Aufnahmen sowie die Bewertung der Erfassungseinheiten mit eingebunden werden. Mittels ArcGis haben wir vier verschiedene thematische Karten entworfen.

Die Lebensraumkarte stellt die im Rahmen unserer Arbeit am Dreifaltigkeitsberg festgestellten Lebensraumtypen dar.

In der Karte der Erfassungseinheiten werden diese Lebensraumtypen in sinnvolle Einheiten aufgeteilt, um die momentan bestehende FFH-Flächenausweisung mit den Ergebnissen unseres Projektes vergleichbar zu machen.

Die Karte der Linientaxationen beschreibt die Lage unserer Transektaufnahmen zur Erfassung, Einteilung und Bewertung der Lebensraumtypen und des Pflanzeninventars.

Schließlich werden in der Grenzänderungskarte unsere Vorschläge zur FFH-Gebietsmeldung durch die Bildung von vier Varianten dargestellt.

Diese vier Kartenelemente sind von uns mittels der ArcGis – Extension HTML ImageMapper webfähig dargestellt worden und somit auch Usern ohne ArcGis – Programm zugänglich. In der Erfassungseinheiten – Karte wird man beim Mouse-Klick auf einzelne Einheiten zu weiteren Seiten mit den dazu von uns angefertigten Aufnahmen, Bewertungen und Bildern verlinkt.

Dadurch sollte es mittels dieser Website nun möglich sein, sich ein umfassendes Bild unserer Projektarbeit zu verschaffen.





## Auswertung und Beschreibung der Flächen

### [ 6210 ] Naturnahe Kalktrockenrasen und deren Verbuschungsstadien

Alle aufgenommenen Kalktrockenrasen befinden sich innerhalb des Waldes am Steilhang des Albraufes und haben somit eher den Charakter von montanen bis subalpinen Trockensäumen. Aufgrund der Steilheit, des Steinschlages und der nach Südwesten exponierten Lage sind diese Standorte schon als grenzwertig für eine Waldentwicklung zu betrachten.

Somit wechseln sich auf der Fläche Wald, offene Bereiche und Schutthalden mosaikartig ab. Die Abgrenzung war dementsprechend schwierig. Folglich ergaben sich auch Übergänge in den Pflanzengesellschaften.

Orchideen sind nur einzeln vorhanden (*Cephalanthera spec*, *Orchis mascula* (L.), *Gymnadenia conopsea* (L.)). Durch die fehlende Nutzung ist das lebensraumtypische Artenspektrum eingeschränkt. Das häufige Vorkommen von Erdsegge (*Carex humilis* (LEYSS)) weist auf natürlich offene Standorte hin.

Die mangelnde Pflege sowie das eingeschränkte Artenspektrum ist deshalb nicht unbedingt als negativ zu bewerten. Eine Pflege wäre in den steilen und teilweise sehr unzugänglichen Lagen nur sehr schwer durchführbar. Einzig die Entnahme von Gehölzen wäre an zugänglichen Stellen, z.B. entlang des Schrofe-Weges denkbar.

Als besonders wertgebende Art kommt in der Erfassungseinheit 6210/3 das Heideröschen (*Daphne cneorum* (L.)) vor.

Die in beeinträchtigender Menge vorkommenden Gehölze sind als den Lebensraum abbauende Arten zu betrachten.

### [\*8160] Kalkhaltige Schutthalden

Kalkhaltige Schutthalden kommen im Aufnahmegebiet kleinflächig sehr häufig vor. Eingang in die Erfassung fanden lediglich Flächen, welche noch im Kartenmaßstab von 1:10 000 darstellbar sind.

Die eher luftfeuchte Variante dieses Lebensraumtypes fehlt beinahe.

Strukturen, Standort, Relief und natürliche Dynamik (Steinschlag) sind sehr gut ausgeprägt und wurden daher mit A bewertet.

### [8210] Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation

Die Felsen im Aufnahmegebiet sind aus den Gebankten Kalken des Weißjura  $\beta$  aufgebaut. Zwischen Klippeneck und Kreuzsteige sind einzelne Massenkalkfelsen vorhanden. Wegen der Instabilität dieser geologischen Formation ist die Felsspaltenvegetation sehr spärlich ausgeprägt. Daraus folgte die Bewertung des Arteninventars mit C. Auch die lebensraumtypischen Strukturen sind deshalb nur eingeschränkt vorhanden.

### [9130] Waldmeister-Buchenwald

Innerhalb der bisherigen FFH-Kulisse ist dieser Lebensraumtyp kaum vorhanden. Allerdings befindet sich in der Abteilung Hägeles Hölzle im Stadtwald Spaichingen, in unmittelbarer Nähe ein ca. 18,5 ha großes Waldstück dieses Lebensraumtypes.



Aufgrund der Kleinflächigkeit ist die Anzahl der Altersphasen in diesen Lebensraumtyp auf zwei beschränkt.

Verjüngung ist genügend vorhanden, doch fehlt es an Totholz und Habitatbäumen. Das Schichtengefüge ist, wie für den Lebensraum typisch, eher gering ausgebildet. Der Verbiss hat zu einer Bewertung der Beeinträchtigung mit B geführt.

Für die in der Abteilung Hägeles Hölzle sich befindenden Privatwaldflächen besitzt die Stadt Spaichingen ein Vorkaufsrecht.

Die angesprochenen Flächen befinden sich geologisch bereits im besser mit Wasser versorgten Braunjura.

### **[9150] Mitteleuropäische Orchideen-Kalk-Buchenwälder**

Die steileren und trockeneren Standorte auf konsolidierten Hängen mit der vorherrschenden Baumart Buche wurden als Orchideen-Buchenwald angesprochen.

In den Unterhängen und den Bestandesteilen auf der Hochfläche bestehen Übergänge zum Waldmeister-Buchenwald.

An wertgebenden Orchideen kommen das Blasse Knabenkraut (*Orchis pallens* (L.)), das Stattliche Knabenkraut (*Orchis mascula* (L.)), die Rotbraune Stendelwurz (*Epipactis atrorubens* (Hoffm.)), die Breitblättrige Stendelwurz (*Epipactis helleborine* (L.)) und die Waldvögelein-Arten (*Cephalanthera spec.*) vor.

Der Verbiss der Naturverjüngung sorgt für eine mittlere Beeinträchtigung.

### **[\*9180] Schlucht- und Hangmischwälder**

Hierbei handelt es sich hauptsächlich um Ahorn-Linden-Blockwälder mit Übergängen am Unterhang zu Ahorn-Eschen-Schlucht- und Blockwäldern. Die Buche ist jedoch auch hier noch stark beteiligt, wodurch sich die Abgrenzung zu den Orchideen-Buchenwäldern als schwierig gestaltete. Ein wichtiges Unterscheidungsmerkmal war hierbei das Vorhandensein von Hangschutt und ein schlecht konsolidierter Hang.

Vor allem die Erfassungseinheit 9180/1 wird stark von Nadelbaumarten wie Schwarzkiefer und Fichte beeinträchtigt. Die Fichte fällt zunehmend aus und sorgt so für einen höheren Totholzanteil.

### **Nicht gemeinte Flächen**

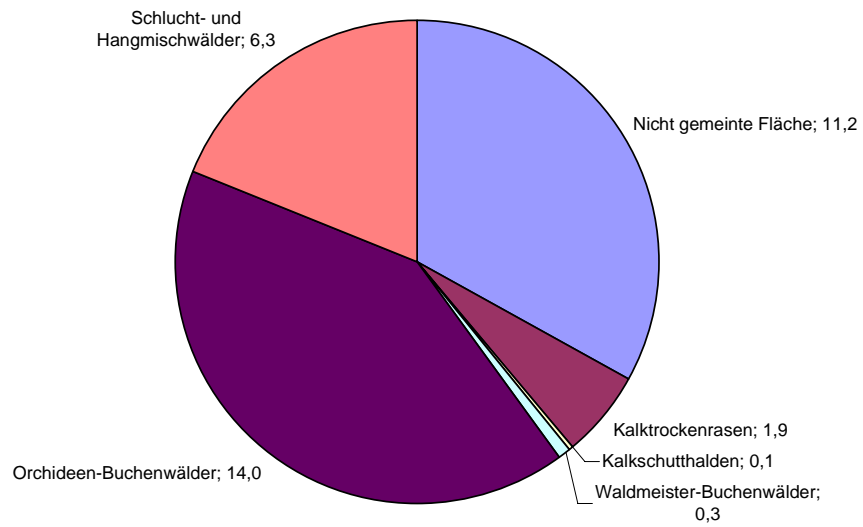
Hierbei handelt es sich um Flächen innerhalb der FFH-Kulisse die kein Lebensraumtyp nach Anhang I der FFH-Richtlinie sind.

Die nicht gemeinten Flächen sind besonders geprägt durch einen hohen Anteil von Nadelbaumarten wie Fichte und Weißtanne. Letztere ist zwar autochthon und kann in den vorhandenen Waldlebensraumtypen als Mischbaumart vorkommen, doch nimmt sie auf den vorhandenen Flächen den Charakter einer Hauptbaumart an.

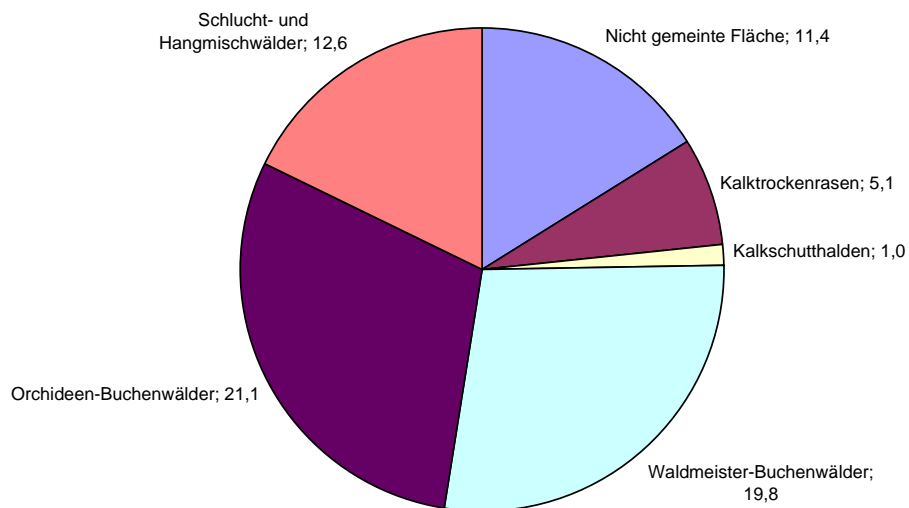
Somit dienen die so genannten nicht gemeinten Flächen weniger naturschutzfachlichen Interessen als vielmehr praktischen Gründen wie der Grenzbegradigung.



**Waldlebensraumtypen innerhalb bisheriger FFH-Gebietskulisse [ha]**



**Waldlebensraumtypen ausserhalb der bisherigen FFH-Gebietskulisse [ha]**



## Probleme/Erfahrungen

Der Lebensraumkartierung fehlt der Sommeraspekt. Doch besitzen die aufgenommenen Daten in Verbindung mit den Daten aus der Waldbiotopkartierung unserer Ansicht nach dennoch genügend Aussagekraft über die Pflanzengesellschaften.

Durch den Umstand, dass das Projekt zeitlich sehr begrenzt war, war eine detailliertere Aufnahme, welche auch die jahreszeitlichen Vegetationsaspekte des Gebietes berücksichtigt nicht möglich. Andererseits lieferte dieses wertvolle Erkenntnisse über den zeitlichen Ablauf und Bedarf einer solchen Arbeit.

Die Arbeit besitzt keinen Anspruch auf alleinige Wahrheit. Dieses Projekt diente primär als Versuch, um sich in das Thema FFH-Kartierung einzuarbeiten und Erfahrungen zu sammeln. Vor allem beim Thema Bewertung fiel uns auf, dass die nötige Eichung an wirklichen „A“-Flächen fehlte.

Dies soll aber keinesfalls heißen, dass wir nicht für uns beanspruchen, tendenziell richtig zu liegen.

Ein schwieriges Unterfangen war die Totholz- und Habitatbaufaufnahme. Wir bemerkten, dass die Linientaxation nicht unbedingt das beste Mittel der Wahl ist, um diese Parameter zu bestimmen. Man übersieht sehr viele Habitatbäume, vor allem, wenn man nach dem Blattaustrieb kartiert.

Wir denken, dass hier eine Stichprobenmethode ein sichereres Ergebnis liefern könnte.

Ein Problem bereitete uns die Frage, wann die Erfassungseinheiten abgegrenzt werden sollen. Anfangs waren wir der Meinung, es wäre vorteilhaft, zunächst die Vegetationsaufnahmen durchzuführen, um das Gebiet und deren Vegetationsausstattung kennen zu lernen. Im Nachhinein hat sich dann herausgestellt, dass manche Aufnahmen über mehrere Erfassungseinheiten laufen und nochmals aufgetrennt werden mussten und dass in anderen Erfassungseinheiten mehrere Vegetationsaufnahmen durchgeführt wurden, die zwar deren Facettenreichtum darstellen können, aber nur eingeschränkt eine einheitliche Aussage über die Anteile der unterschiedlichen Pflanzen an der Erfassungseinheit zulassen.

Doch um die Erfassungseinheiten vor der Vegetationsaufnahme festzulegen, hätte es eines vorherigen Begangs bedurft, da die uns im Voraus vorliegenden Daten und die Ortskenntnis des Teammitgliedes Stefan Schrode noch nicht ausgereicht hätten, die Erfassungseinheiten sicher abzugrenzen.

Die Zuordnung der Trockensäume, Schutthalden und Felsen im Oberhang des Albtraufs war wegen ihrer mosaikartigen Ausprägung nicht einfach. Es bestand die Überlegung, diese Lebensraumtypen in den Erfassungseinheiten des Schlucht- und Hangmischwaldes zu belassen. Die Schutthalden und Felsen sind Primäre Offenlandlebensräume. Also ist es nur konsequent, auch die Trockensäume als Offenland-Lebensraumtyp zu kartieren, vor allem, da deren Ausdehnung eine Kartierung im Maßstab 1: 10 000 zuließ.

Die meist von Kräutern und Gräsern bewachsenen Offenbereiche führten dann zur Zusammenführung der kleineren Schutthalden und Trockensäume in die Erfassungseinheiten Kalktrockenrasen [6210].



Man kann sich sicherlich darüber streiten, ob man die Schutthalden der Erfassungseinheiten 8160/1 und 8160/3 extra ausweisen muss, anstatt sie ebenfalls den Kalktrockenrasen oder den Schlucht- und Hangmischwäldern zuzuordnen. Doch haben wir angesichts der Priorität dieses Lebensraumtyps diese Darstellungsweise gewählt.

Möglicherweise kamen bei diesem Projekt die Analysefunktionen des GIS ein wenig zu kurz. Es wurde nur eine eher kleinere Analyse im Bereich Dreifaltigkeitsberg hinsichtlich nicht FFH lebensraumtypischer Baumarten gemacht. Primär diente jedoch das GIS eher als Werkzeug zur Darstellung der Kartiererergebnisse. Statt dessen wurde eine größere Gewichtung auf die Visualisierung unserer Ergebnisse gelegt.

Bei Auswahl der Projekte in der Mitte des 7. Semesters war uns leider noch nicht klar, welche Möglichkeiten der Analyse ein GIS bieten kann. Danach bestand dann das Problem, dass zwar Möglichkeiten für Analysen bestanden, jedoch dann wieder andere Daten hätten beschafft werden und das Projektziel hätte revidiert werden müssen, sodass sich das Projekt zeitlich weiter in die Länge gezogen hätte. Angesichts der schon geleisteten Vorarbeiten haben wir uns dann gegen diesen Schritt entschieden.



## Literaturverzeichnis/ Quellen:

LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2003): Handbuch zur Erstellung von Pflege- und Entwicklungsplänen für die Natura 2000-Gebiete in Baden-Württemberg – Entwurf Version 1.0, 1. Auflage. Karlsruhe

LIEBIG, W., MUMMENTHEY, R.-D. (2005): ArcGIS-ArcView9. Band 1 und 2, 1. Auflage; Halmstad: Points Verlag Norden

OBERDORFER, DR. E. (2001): Pflanzensoziologische Exkursionsflora für Deutschland und die angrenzenden Gebiete, 8. Auflage. Stuttgart: Eugen Ulmer Verlag

ROTHMALER, DR. W. (2000): Exkursionsflora von Deutschland. Band 3, 10. Auflage; Berlin: Spektrum Akademischer Verlag

SCHAUER T.; CASPARI C. (2005): "Der BLV Pflanzenführer für unterwegs"

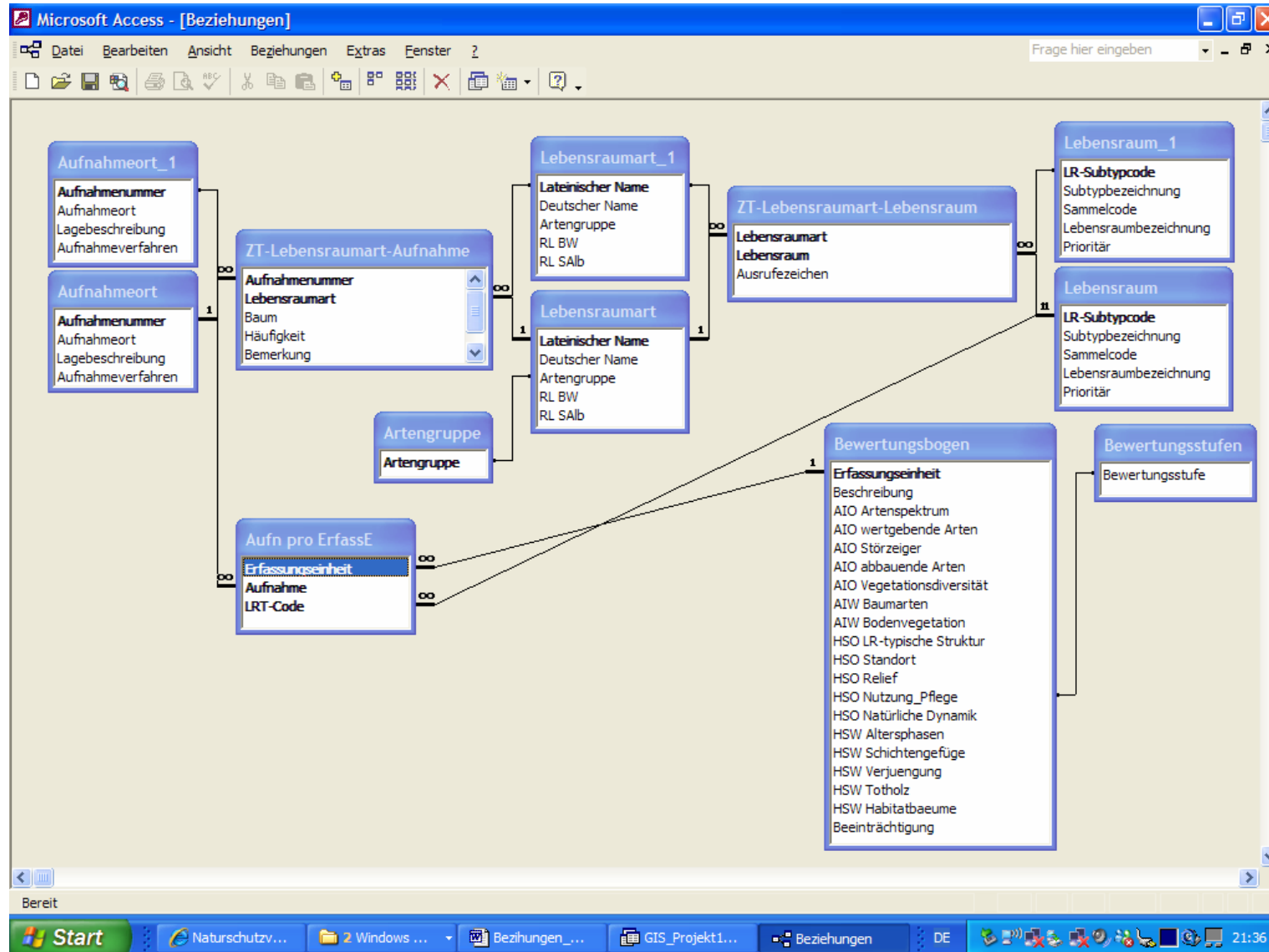
SCHMEIL, O., FITSCHEN, J. (2000): Flora von Deutschland und angrenzender Länder, 91. Auflage; Wiebelsheim: Quelle & Meyer Verlag

SCHUBERT, R., HILBIG, W., KLOTZ, S. (2001): Bestimmungsbuch der Pflanzengesellschaften Deutschlands, 1. Auflage; Berlin: Spektrum Akademischer Verlag

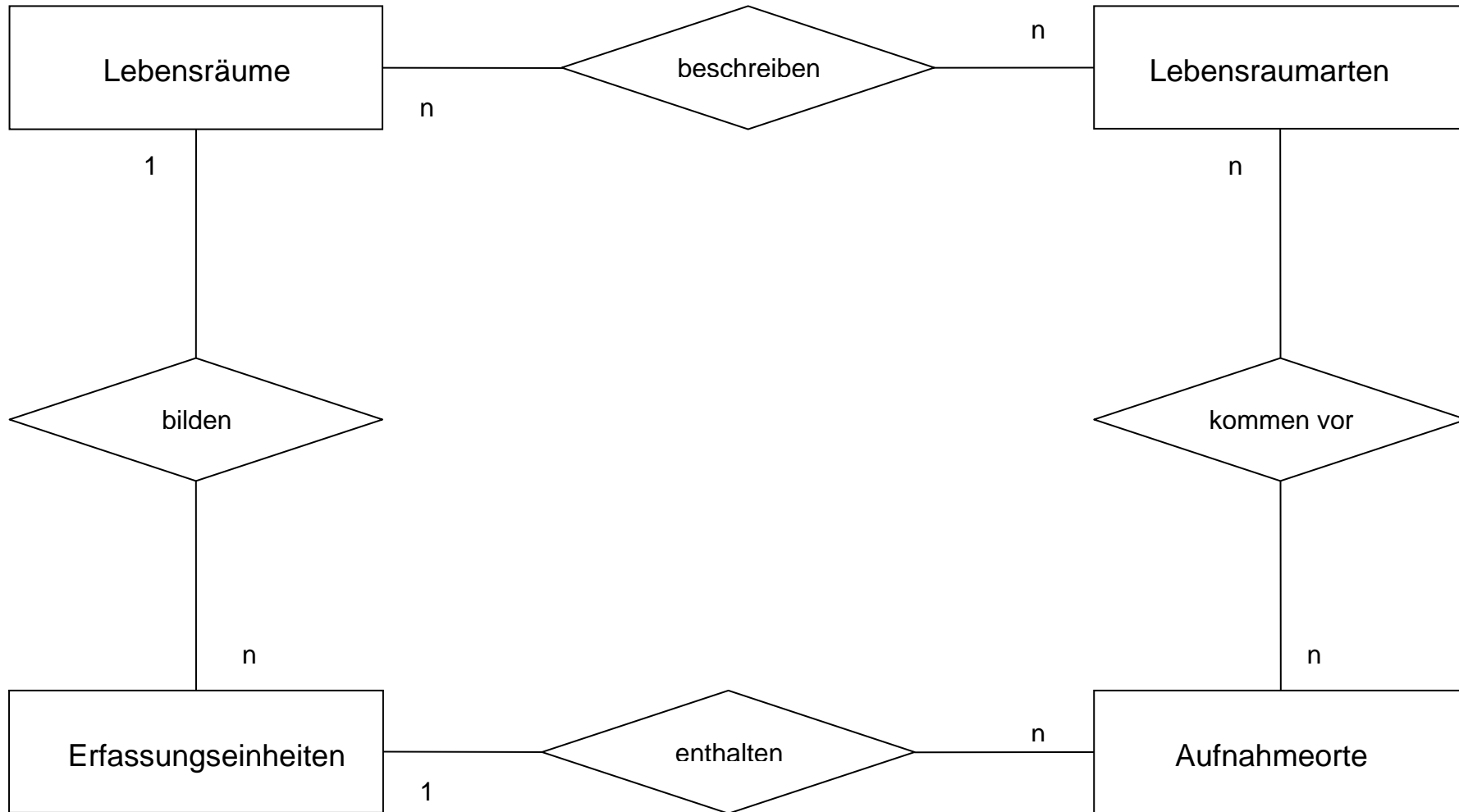
STICHMANN W.; STICHMANN-MARNY U. (1999): "Der neue Kosmos Pflanzenführer"



## ANHANG 1: Screenshot der Datenbankbeziehungen



## ANHANG 2: Relationales Datenmodell der Datenbank





### Anhang 3: Analysemodell zur Herleitung FFH-Lebensraumtypischer Bestände

Schritt	Aufgabe	Umsetzung	Grundlage	Werkzeug 1	SQL-Syntax	Werkzeug 2	Werkzeug 3	Ergebnis	Bemerkung
0	Ausselektieren von Privatwald und unbestockten Waldflächen	Selektieren nach Flächen mit Angabe einer Behandlungseinheit in der Spalte BHE	schwald.shp	Select by Attribut	B1BA1 = 0 OR "B1BA2" = 0 OR "B1BA3" = 0	Toolbox > Select		Shapefile schritt0.shp	
1	Ausselektieren von Beständen, in denen die Hauptbaumart zu über 30% eine nicht LRT-Art ist	Selektieren der Spalte B1BA1 nach Fi, Dgl, Ki, Elä, Ta	schritt0.shp	Select by Attribut	("B1BA1" = 0 OR "B1BA1" = 1 OR "B1BA1" = 2 OR "B1BA1" = 3 OR "B1BA1" = 4 OR "B1BA1" = 51) AND "B1BAA1" > 30	Switch Selection	Toolbox > Selection	Shapefile schritt1.shp	
2	Ausselektieren von Beständen, in denen die erste Nebenbaumart zu über 30% eine nicht LRT-Art ist	Selektieren der Spalte B1BA2 nach Fi, Dgl, Ki, Elä, Ta und B1BAA2 > 30%	schritt1.shp	Select by Attribut	("B1BA2" = 0 OR "B1BA2" = 1 OR "B1BA2" = 4) AND "B1BAA2" > 30	Switch Selection	Toolbox > Selection	Shapefile schritt2.shp	
3	Ausselektieren von Beständen, in denen die zweite Nebenbaumart zu über 30% eine nicht LRT-Art ist	Selektieren der Spalte B1BA3 nach Fi, Dgl, Ki, Elä, Ta und B1BAA2 > 30%	schritt2.shp	Select by Attribut	("B1BA3" = 0 OR "B1BA3" = 1 OR "B1BA3" = 2 OR "B1BA3" = 4) AND "B1BAA3" > 30	Switch Selection	Toolbox > Selection	Shapefile schritt3.shp	
4a	Selektieren von Beständen bei denen die Anteile der ersten und zweiten Nebenbaumart zusammen > 30% sind	Summieren der beiden Spalten B1BAA2 und B1BAA3 und nur die Summe > 30 anzeigen	schritt3.shp	Select by Attribut	("B1BAA2"+ "B1BAA3") > 30	Toolbox > Select		Schapefile schritt4a.shp	
4b	Selektieren nach Beständen, in denen erste und zweite Nebenbaumart nicht LRT-Art sind	nach den vorherigen Selektionen, bleiben nicht mehr viele Baumarten-Kombinationen mehr übrig, sodass der SQL-Ausdruck machbar ist	schritt4a.shp	Select by Attribut	("B1BA2" = 1 AND "B1BA3" = 2) OR ("B1BA2" = 1 AND "B1BA3" = 4)	Toolbox > Select		Schapefile schritt4b.shp	
5	Ausselektieren der Bestände von Schritt 4b aus den Beständen von Schritt 3	Selektieren mit 4b identischer Bestände aus 3	schritt3.shp und schritt 4b.shp	Select by Location		Switch Selection	Toolbox > Selection	Shapefile schritt5.shp	
6	Ausselektieren von Beständen in denen in Hauptbaumart und erste Nebenbaumart zusammen einen Anteil von über 30% besitzen	in B1BA1 und B1BA2 sind nicht-LRT-Arten vorhanden (Mindestanteil in B1BA1 ist 30%)	schritt5.shp	Select by Attribut	( "B1BA1" = 1 AND "B1BA2" = 4 ) OR( "B1BA1" = 2 AND "B1BA2" = 1 ) OR( "B1BA1" = 2 AND "B1BA2" = 4 )	Switch Selection	Toolbox > Selection	Shapefile schritt6.shp	kommt nicht am Beginn der Analyse, um möglichst wenig Kombinationen programmieren zu müssen
7	Ausselektieren von Beständen in denen in Hauptbaumart und zweite Nebenbaumart zusammen einen Anteil von über 30% besitzen	in B1BA1 und B1BA3 sind nicht-LRT-Arten vorhanden (Mindestanteil in B1BA1 ist 30%)	schritt6.shp	Select by Attribut		Switch Selection	Toolbox > Selection	Shapefile schritt7.shp	Schritt 7 entfiel hier mangels in Frage kommender Bestände

### Anhang 4: Bewertung der Erfassungseinheiten im Bereich Dreifaltigkeitsberg des FFH-Gebiets 7918-342

Erfassungseinheit	Beschreibung	Lebensraumtypisches Arteninventar						Lebensraumtypische Habitatstrukturen									Beeinträchtigung	Summe		
		Offenland					Wald		Offenland					Wald						
		Artenpektrum	wertgebende Arten	Störzeiger	abbauende Arten	Vegetationsdiversität	Baumarten	Bodenvegetation	LR-typische Struktur	Standort	Relief	Nutzung, Pflege	Natürliche Dynamik	Altersphasen	Schichtengefüge	Verjuengung			Totholz	Habitatbaeume
6210/1	Kaktrockensäume im bisheriger FFH-Kulisse	B L	B	A	B	B			A L	A L		C							A	B
6210/2	Kaktrockensäume ausserhalb bisheriger FFH-Kulisse in überwiegend Körperschaftswald	B L	B	A	B	B			A L	A L		C							A	B
6210/3	Kaktrockensäume ausserhalb bisheriger FFH-Kulisse, in überwiegend Kleinprivatwald	B L	A	A	B	B			A L	A L		C							A	B
8160/1	Kalkschutthalden innerhalb bisheriger FFH-Kulisse	B L	B	A	A	B			A L	A	A		A						A	A
8160/2	Kalkschutthalden ausserhalb bisheriger FFH-Kulisse, in überwiegend Körperschaftswald	B L	B	A	A	B			A L	A	A		A						A	A
8160/3	Kalkschutthalden ausserhalb der bisherigen FFH-Kulisse in überwiegend Kleinprivatwald	B L	B	A	A	B			A L	A	A		A						A	A
8210/1	Kalkfelsen innerhalb bisheriger FFH-Kulisse	C L	C	A		C			B L	A	A								A	B
8210/2	Kalkfelsen ausserhalb bisheriger FFH-Kulisse, in überwiegend Körperschaftswald	C L	C	A		C			B L	A	A								A	B
8210/3	Kalkfelsen ausserhalb bisheriger FFH-Kulisse, in überwiegend Kleinprivatwald	C L	C	A		C			B L	A	A								A	B
9130/1	Waldmeister-Buchenwald innerhalb bisheriger FFH-Kulisse						B	B						C	C	B	B	B	B	B
9130/2	Waldmeister-Buchenwald außerhalb bisheriger FFH-Kulisse im Körperschaftswald						A	A						C	B	A	B	C	B	B
9150/1	Orchideen-Buchenwald innerhalb bisheriger FFH-Kulisse						A	A						B	B	A	B	B	B	B
9150/2	Orchideenbuchenwald außerhalb bisheriger FFH-Kulisse im Körperschaftswald						B	B						B	B	A	B	B	B	B
9180/1	Hangmischwald innerhalb bisheriger FFH-Kulisse						C	A						B	B	B	A	A	A	B
9180/3	Hangmischwald ausserhalb FFH-Kulisse, in überwiegend Kleinprivatwald						B	A						B	B	B	B	B	A	B

L = Leitparameter des bewerteten Lebensraumtyps

## Anhang 5: Flächenbilanz der Abgrenzungsvarianten des FFH-Gebiets

Bezeichnung	Fläche [ha]	
bisherige FFH-Kulisse	34,8	100%
Variante 1: Mindestvariante	41,7	120%
Variante 2: Var.1 inkl. Waldmeister-Buchenwald Hägeles Hölzle	65,9	190%
Variante 3: Var. 2 inkl. Stiftungswald Balgheim	74,1	213%
Variante 4: Var. 3 inkl. Kleinprivatwaldflächen in Richtung Denkingen	83,7	241%

## Anhang 6: Flächenbilanz der Erfassungseinheiten

Erfassungseinheit		Fläche [m²]	Fläche [ha]	Bemerkung
<b>Nicht gemeinte Fläche</b>				
innerhalb FFH	0000/1	93165	9,32	nicht gemeinte Fläche; Rohrwald
	0000/1	2176	0,22	nicht gemeinte Fläche; Parkplatz Amerikanerkapelle
	0000/1	16458	1,65	nicht gemeinte Fläche; Weisstannenbestand Stiftungswald Balgheim
<b>Summe Erfassungseinheit</b>			<b>11,18</b>	
ausserhalb FFH, überwiegend Körperschaftswald	0000/2	41706	4,17	nicht gemeinte Fläche; Abteilung Steinbruch c7
	0000/2	7811	0,78	nicht gemeinte Fläche; Fichten-Tannen-Wald Hägeles Hölzle
	0000/2	64127	6,41	Nicht gemeinte Fläche; Stiftungswald Balgheim
<b>Summe Erfassungseinheit</b>			<b>11,36</b>	
<b>Summe Lebensraumtyp</b>			<b>22,54</b>	
<b>Kalktrockenrasen</b>				
innerhalb FFH	6210/1	5482	0,55	TF zwischen Strasse
	6210/1	8430	0,84	TF Rote Rise
	6210/1	5405	0,54	TF ob Schrofe
<b>Summe Erfassungseinheit</b>			<b>1,93</b>	
ausserhalb FFH, überwiegend Körperschaftswald	6210/2	2334	0,23	Trockenrasen im Bereich Balgheimer Steinabbruch
	6210/2	2638	0,26	Waldbiotop ehem. Kiesgrube unterhalb Schrofe
<b>Summe Erfassungseinheit</b>			<b>0,50</b>	
ausserhalb FFH, überwiegend Kleinprivatwald	6210/3	13847	1,38	Trockensäume im Privatwald nördlich Schrofe
	6210/3	4736	0,47	Trockensäume Stadtwald Sp Katzensteig
	6210/3	1388	0,14	Trockensäume Privatwald Katzensteig
	6210/3	4367	0,44	Trockenrasen Kiesgrube nördlich Katzensteig Denk
	6210/3	907	0,09	TF nördl. Kreuzsteig
	6210/3	772	0,08	Trockensaeume Kreuzsteig Gemeinde TF1
	6210/3	410	0,04	Trockensaeume Kreuzsteig Gemeinde TF2
	6210/3	663	0,07	Trockensaeume KreuzsteigPrivatwald
<b>Summe Erfassungseinheit</b>			<b>2,71</b>	
<b>Summe Lebensraumtyp</b>			<b>5,14</b>	

<b>Erfassungseinheit</b>	<b>Fläche [m²]</b>	<b>Fläche [ha]</b>	<b>Bemerkung</b>
<b>Kalkschutthalden</b>			
innerhalb FFH	8160/1	1070	0,11 Schrofe
<b>Summe Erfassungseinheit</b>			<b>0,11</b>
ausserhalb FFH, überwiegend Körperschaftswald	8160/2	2217	0,22 Schutthalde unterhalb Balgheimer Steinabbruch
<b>Summe Erfassungseinheit</b>			<b>0,22</b>
ausserhalb FFH, überwiegend Kleinprivatwald	8160/3	1108	0,11 Schutthalde nördl. Schrofe
	8160/3	1021	0,10 Schutthalde Katzensteig TF1
	8160/3	392	0,04 Schutthalde Katzensteig TF2
	8160/3	575	0,06 TF oberhalb Kreuzsteig
	8160/3	1580	0,16 TF unterhalb Kreuzsteig Privatwald
	8160/3	1689	0,17 TF unterhalb Kreuzsteig Gemeinde
<b>Summe Erfassungseinheit</b>			<b>0,64</b>
<b>Summe Lebensraumtyp</b>			<b>0,97</b>
<b>Waldmeister-Buchenwälder</b>			
innerhalb FFH	9130/1	3168	0,32 Waldmeister-Buchenwald-Ecke unterhalb Schrofe
<b>Summe Erfassungseinheit</b>			<b>0,32</b>
ausserhalb FFH, überwiegend Körperschaftswald	9130/2	142241	14,22 Stadtwald Spaichingen, zwei eingesprengte Privatwaldparzellen
	9130/2	25707	2,57 Kleinprivatwald, Arondierungsgebiet
	9130/2	18057	1,81 Stadtwald Spaichingen
	9130/2	8802	0,88 Waldmeisterbuchenwald in Kurve ob Karlsbrunnen. Hoher Nadelholzanteil
<b>Summe Erfassungseinheit</b>			<b>19,48</b>
<b>Summe Lebensraumtyp</b>			<b>19,80</b>

<b>Erfassungseinheit</b>	<b>Fläche [m²]</b>	<b>Fläche [ha]</b>	<b>Bemerkung</b>	
<b>Orchideen-Buchenwälder</b>				
innerhalb FFH	9150/1	75965	7,60	Stiftungswald Balgheim, Übergang zu 9130 im Unterhang
	9150/1	13564	1,36	TF Baldenburg
	9150/1	20232	2,02	TF oberhalb Strasse
	9150/1	444	0,04	TF-zwischen Strasse Balgheim
	9150/1	16392	1,64	TF-zwischen Strasse Spaichingen
	9150/1	908	0,09	TF südlich Drachenseglerplatz
	9150/1	873	0,09	TF nördlich Drachenfliegerplatz
	9150/1	333	0,03	TF-Hangkante ob Schrofe
9150/1	10798	1,08	geht schon Richtung 9130	
<b>Summe Erfassungseinheit</b>			<b>13,95</b>	
ausserhalb FFH, überwiegend Körperschaftswald	9150/2	45920	4,59	Orchideenbuchenwald S³dspitze Dreifaltigkeitsberg
	9150/2	3411	0,34	TF Distr. 4 Sp unterhalb Strasse
	9150/2	5053	0,51	Jungbestand Stiftungswald Balgheim TF1
	9150/2	7385	0,74	Jungbestand Stiftung Balgheim TF2
	9150/2	10168	1,02	Buchealtholz Stiftung Balgheim
<b>Summe Erfassungseinheit</b>			<b>7,19</b>	
<b>Summe Lebensraumtyp</b>			<b>21,14</b>	

<b>Schlucht- und Hangmischwälder</b>				
innerhalb FFH	9180/1	29083	2,91	TF ob Schrofe
	9180/1	34358	3,44	TF Schrofe
<b>Summe Erfassungseinheit</b>			<b>6,34</b>	
ausserhalb FFH, überwiegend Kleinprivatwald	9180/3	6909	0,69	Katzensteig Spaichingen
	9180/3	16936	1,69	Katzensteig Denkingen Privatwald
	9180/3	11738	1,17	TF Kreuzsteig
	9180/3	27068	2,71	Hangwald Wasen
<b>Summe Erfassungseinheit</b>			<b>6,27</b>	
<b>Summe Lebensraumtyp</b>			<b>12,61</b>	

**Summe aller LRT (entspricht Abgrenzungsvariante 4) 82,20**

## Anhang 7: Aufnahmen

Aufnahmenummer	Aufnahmeort	Lagebeschreibung	Aufnahmeverfahren
1	Hägeles Hölzle	Buchenwald zwischen Tanzplatz und Fi-Ta-Wald vor Blagheimer Grenze	Linientaxation auf ca. 600 m und 500 m Länge
2	unterhalb Balgheimer Steinabbruch	Bu-Fi-Wald unterhalb des Balgheimer Steinabbruchs, extra Aufnahme wegen Unklarheit 9130 oder 9150	Linientaxation auf ca. 300 m und 650 m Länge
3	Balgheimer Stiftungswald	Buchenwald am Osthang des Dreifaltigkeitsberges bis zu den Jungbeständen nördlich davon	Linientaxation auf ca. 500 m und 500 m Länge
4	Steinbruch, Spaichingen oben	Oberhang Dreifaltigkeitsberg von Kreuzweg bis Baldenburg oberhalb der obersten Strasse, aber auch unterhalb Balgheimer Kurve bis Balgheimer Wanderweg	Linientaxation auf ca. 450 m Länge
5	Weißtannenfläche Stiftungswald	Weißtannenbestand am Unterhang im Balgheimer Stiftungswald	Linientaxation auf ca. 250 m Länge
6	unterhalb Schrofe	Hangmischwald unterhalb des Schrofe-Weges	Linientaxation auf ca. 400 m und 450 m Länge
7	oberer Rohrwald	Weißtanne-Buchenwald oberhalb des Katzensteigweges innerhalb der bestehenden FFH-Kulisse	Linientaxation auf ca. 400 m und 500 m Länge
8	Hofener Halde bis Klippeneck	Waldbereiche unterhalb des Albraufes westlich der FFH-Grenze bis zur Kreuzsteige	Linientaxation auf ca. 1950 m Länge
9	Kreuzsteig Hangmischwald	Hangmischwald zwischen Katzenbrunnensteig und Steinabbruch südlich der Kreuzsteige	Linientaxation auf ca. 550 m Länge
10	Steinbruch, Spaichingen Mitte	Orchideenbuchenwald unterhalb oberer Strasse, aber oberhalb unterer Steinabbrüche bis kurz nördlich Stationenweg	Linientaxation auf ca. 450 m Länge
11	Steinbruch Trockenrasen	Alle Trockenrasenflächen am Dreifaltigkeitsberg innerhalb FFH-Kulisse	Linientaxation auf ca. 450 m Länge
12	Hangmischwald ob Schrofe	Hangmischwald von Kreuzweg oberhalb der Schrofe, bis Schrofe Richtung Hochfläche abbiegt	Linientaxation auf ca. 950 m Länge
13	Kalkschutthalde ob Schrofe	Abschnitte zwischen Hangmischwald, die als Schutthalde gelten können	Linientaxation auf ca. 950 m Länge

Aufnahmenummer	Aufnahmeort	Lagebeschreibung	Aufnahmeverfahren
14	Trockenrasenflächen ob Schrofe	Abschnitte zwischen Hangmischwald, die als Trockenrasen gelten können	Linientaxation auf ca. 950 m Länge
15	Felsen ob Schrofe		Linientaxation auf ca. 950 m Länge
16	Orchideenbuchenwald unterhalb Balgheimer Kurve		Linientaxation auf ca. 150 m und 100 m Länge
17	Trockenrasen unter Balgheimer Kurve	Trockenrasenabschnitte unterhalb der Balgheimer Kurve zwischen den Abschnitten des Orchideenbuchewaldes und im Osten begrenzt vom Balgheimer Steinabbruch	Linientaxation auf ca. 100 m Länge
18	Schutthalde Balgheimer Steinabbruch		Linientaxation auf ca. 100 m Länge
19	Bergwald	Waldmeister-Buchenwald zwischen Hangkante und Weg	Linientaxation auf ca. 300 m Länge
20	Kiesgrube Teichhalde	Trockenrasenbiotop unterhalb der Strasse kurz vor nördlich der Einmündung des Schrofe-Weges	Punktaufnahme
21	Kalkschutthalden zw. Klippeneck und Schrofe	Einzelne kleinere Kalkschutthalden im unteren Bereich des Albraufes zwischen Klippeneck und Schrofe	Auswertung WBK und Begang auf ca. 1800 m Länge
22	Trockensäume Bereich Kreuzsteig	Auf den Flächen der Waldbiotope Nr 7918 : 5048 : 94 und Nr 7918 : 5094 : 94	Auswert. WBK, sonst. Quellen, ca. 1800 m lg Begang
23	Trockensäume nördl. Katzensteig	Entspricht dem Waldbiotop Nr 7918 : 5095 : 94	Auswertung WBK und ca. 1800 m langer Begang
24	Trockensäume nördl. Schrofe	entspricht dem Waldbiotop Nr 7918 : 5099 : 94	Auswertung WBK
25	Felsen zw. Klippeneck und Schrofe		Auswertung WBK
26	Felsen unter Balgheimer Kurve	Steinabbruch am Südhang des Dreifaltigkeitsberges auf Gemarkung Balgheim (nicht aufgenommen wegen belegten Kolkrabennest)	Auswertung WBK
27	Buchenwaldecke oberhalb Schrofenkurve	0,3 ha kleiner Waldmeister-Buchenwald-Bestand innerhalb der FFH-Kulisse bei der Kurve unterhalb Schrofen.	Punktaufnahme