

# Entwicklung und Erprobung eines Monitoringkonzeptes für die Bergbaufolgelandschaft Naturparadies Grünhaus - Vom Konzept zum Monitoring

*Ingmar Landeck*



gefördert  
von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt  
und kofinanziert  
von der Stiftung Naturschutzfonds Brandenburg und der LMBV mbH



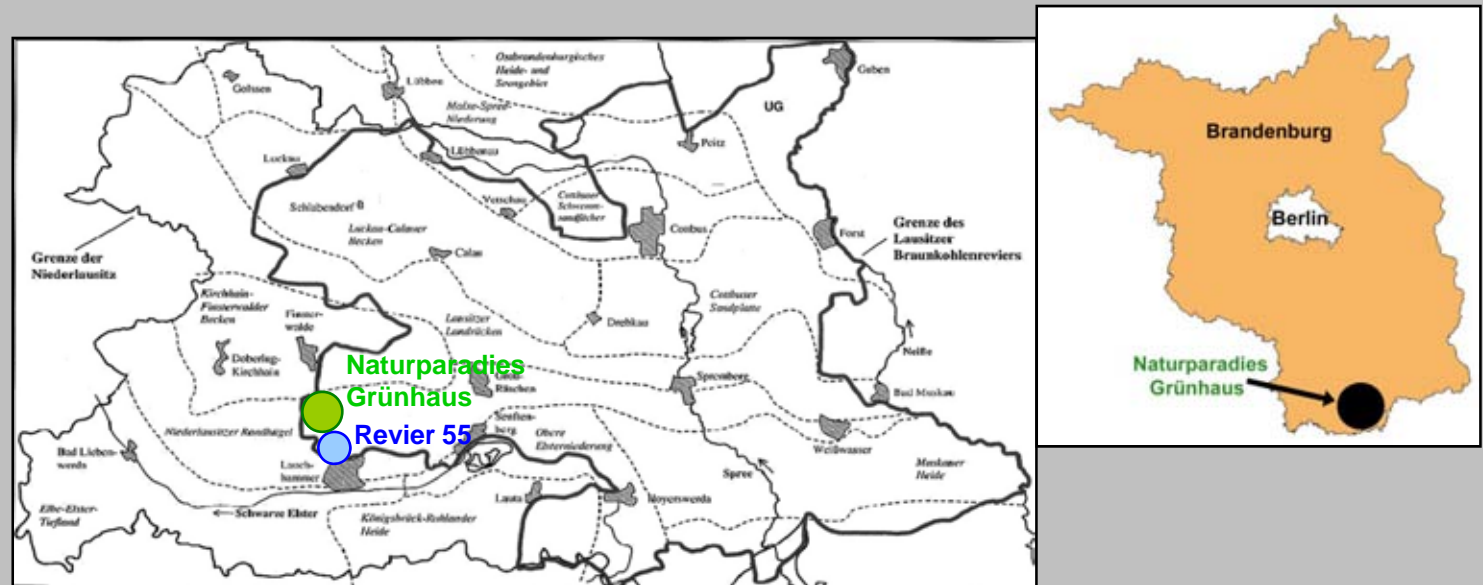
## Motivation

- Vorhandensein großer, unzerschnittener und vielfältiger Ökotoptkomplexe in der Bergbaufolgelandschaft mit hoher Wertigkeit für Naturschutz und Landschaftspflege und sehr dynamischer Entwicklung
- 15 % Flächenanteil für die naturnahe Regeneration als Ziel der Landesplanung, Festsetzung von Naturschutz-, FFH- und SPA-Gebieten
- Umweltbeobachtung im Rahmen der Forschung bisher nur zeitlich und räumlich eng begrenzt, längere Abfolgen der Wiederbesiedlung, markante Eckpunkte und Phasen des Artenwandels bisher nicht systematisch analysiert und dokumentiert
- Beispielsgebiet „Naturparadies Grünhaus“ steht am Beginn seiner Entwicklung, besitzt große Bedeutung für die Region und benötigt Kenntnisse zur Gebietsentwicklung für die Öffentlichkeitsarbeit
- Wissenschaftliche Erkenntnisse zur Wiederbesiedlung und Sukzession noch lückenhaft

## Ziele

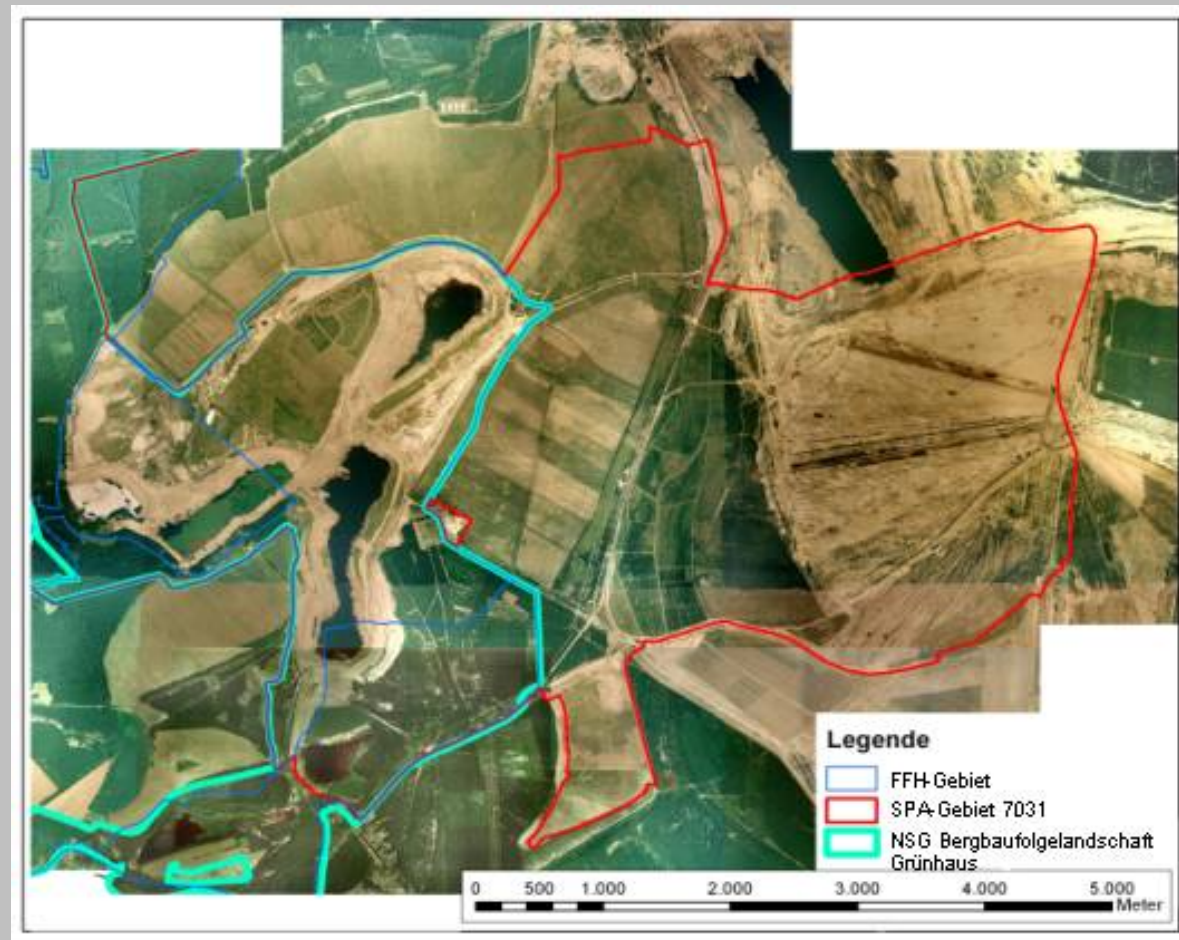
- Erarbeitung eines tragfähigen und langfristig realisierbaren Monitoring-Konzeptes mit Modellcharakter (Einbeziehung ehrenamtlicher Akteure)
- Förderung lokaler und regionaler Aktivitäten des Natur- und Artenschutzes
- Beitrag zur Akzeptanz des Natur- und Artenschutzes und der Identifikation der Bevölkerung mit den Naturschutzprojekten in der Bergbaufolgelandschaft
- Schaffung von chronologischen Datengrundlagen und Ableitung wissenschaftlicher Erkenntnisse
- Unterstützung der Flächeneigentümer bei der Aufklärung und Dokumentation der Gebietsentwicklung, dem Gebietsmanagement, der Umweltbildung und -kommunikation
- Erarbeitung von Grundlagen für die gebietsübergreifende Bewertung von Tendenzen der Arten-, Populations- und Landschaftsentwicklung

# Naturräumliche Einordnung des Projektgebietes



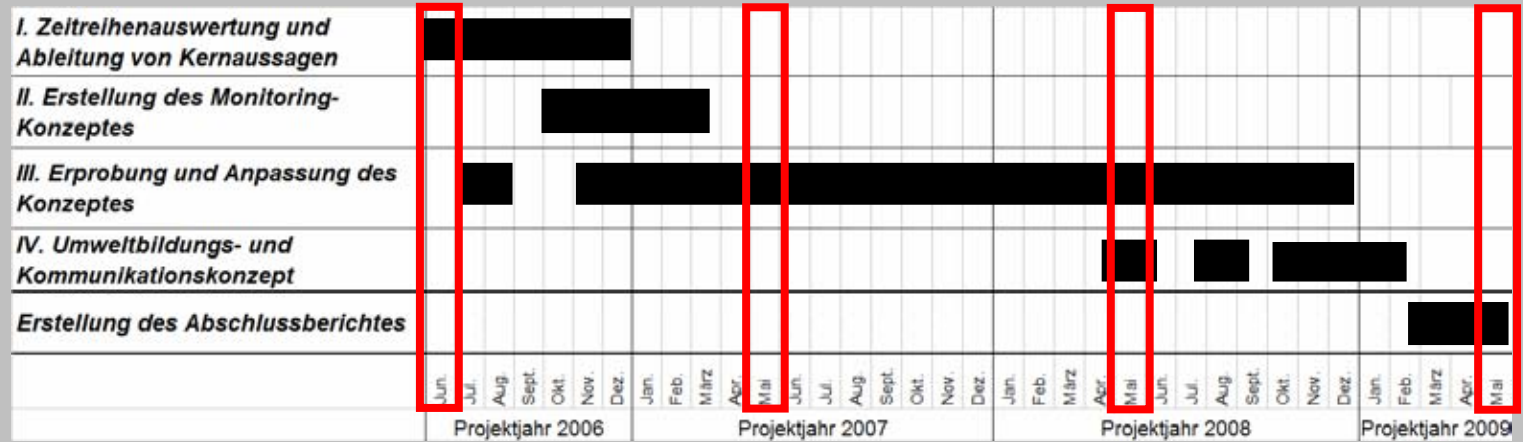
Niederlausitzer Randhügel  
 zwischen Elbe-Elster-Tiefland (S) und Kirchhain-Finsterwalder Becken (N)  
 ausschließlich Kippenstandorte, überwiegend arme Standorte mit sauren Böden  
 138 ha Wasserflächen  
 etwa 4 % der Sanierungsbergbauflächen Brandenburgs

# Schutzgebiete



# Zeitplan

## Gesamtprojekt:

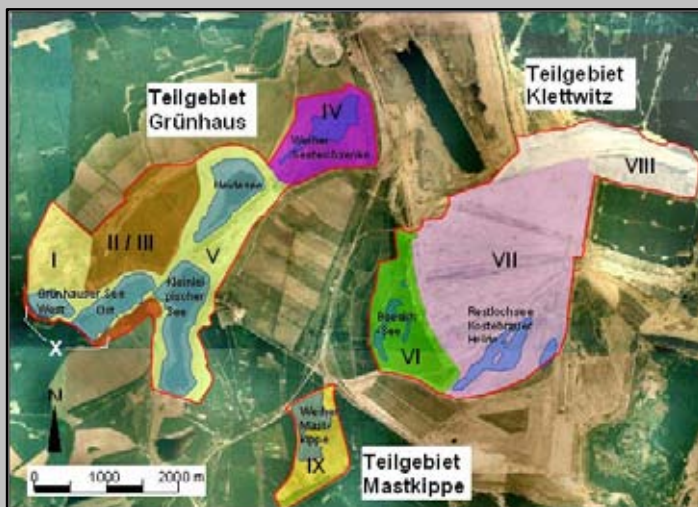


## Ehrenamtsmonitoring:



## Gebietsgliederung

### Offen- bis Halboffenlandschaftsmosaik

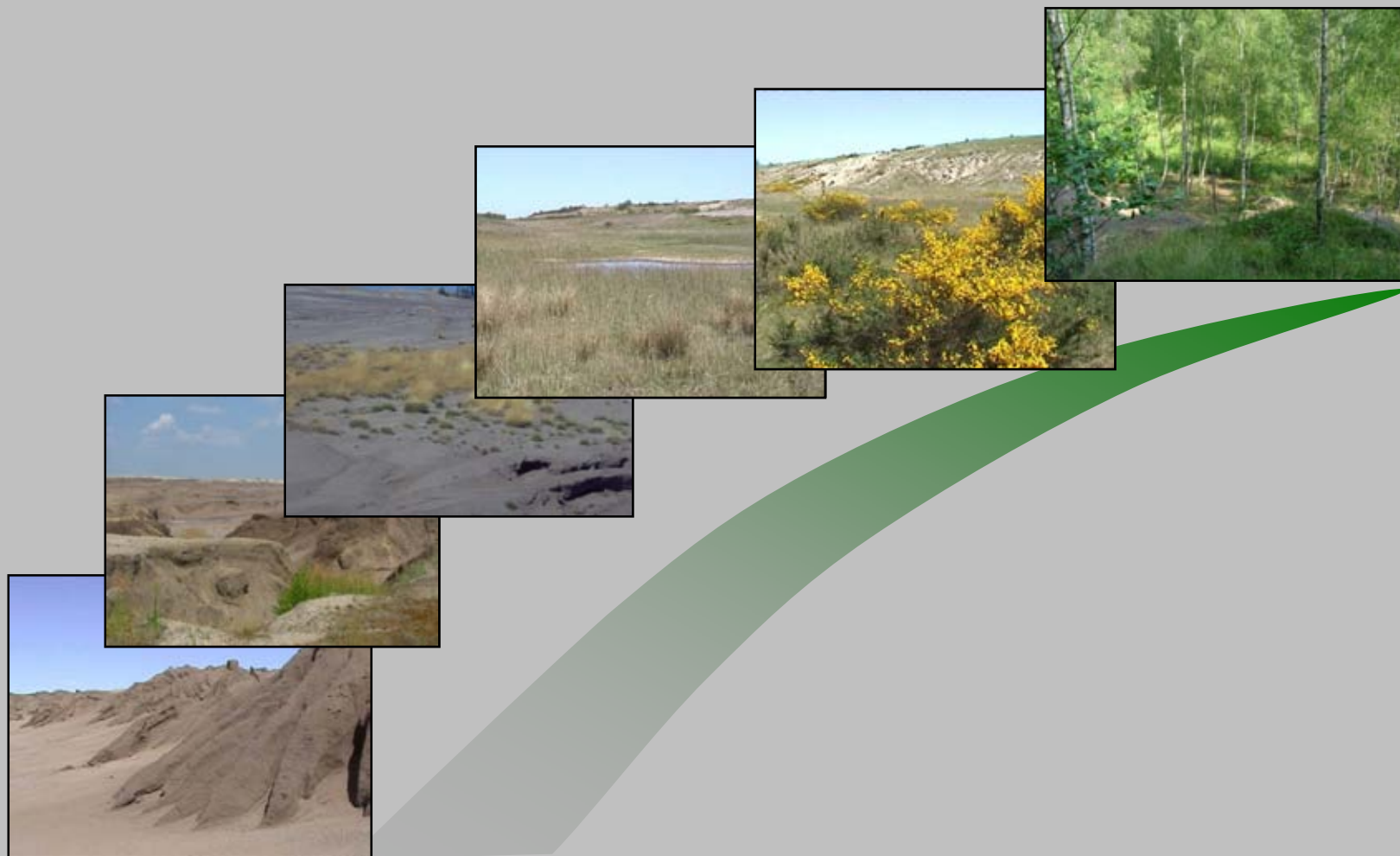


### Sukzessionswaldkomplex



- I Tieflage Grünhaus
- II/III Hochfläche Grünhaus (oberer und unterer Teil)
- IV Seeteich-Senke
- V Restlochzone
- VI Mainzer Land
- VII Innenkippe Klettwitz/Kostebrauer Heide
- VIII Nordrandschlauch
- IX Mastkippe
- X Tagebaurand-Übergangsbereich

# Standortspektrum



## Artengruppen und Standorte

### Gefäßpflanzen

Großpilze

Spinnen  
Laufkäfer

Libellen  
Amphibien

Heuschrecken  
Tagfalter  
Reptilien

Nachfalter

Brutvögel

Fledermäuse



## Artengruppen und Standorte

Gefäßpflanzen

**Großpilze**

Spinnen

Laufkäfer

Libellen

Amphibien

Heuschrecken

Tagfalter

Reptilien

Nachfalter

Brutvögel

Zugvögel

Fledermäuse



## Artengruppen und Standorte

Gefäßpflanzen

Großpilze

**Spinnen**

**Laufkäfer**

Libellen

Amphibien

Heuschrecken

Tagfalter

Reptilien

Nachfalter

Brutvögel

Zugvögel

Fledermäuse



## Artengruppen und Standorte

Gefäßpflanzen

Großpilze

Spinnen

Laufkäfer

**Libellen**

**Amphibien**

Heuschrecken

Tagfalter

Reptilien

Nachfalter

Brutvögel

Zugvögel

Fledermäuse



## Artengruppen und Standorte

Gefäßpflanzen

Großpilze

Spinnen

Laufkäfer

Libellen

Amphibien

**Heuschrecken**

**Tagfalter**

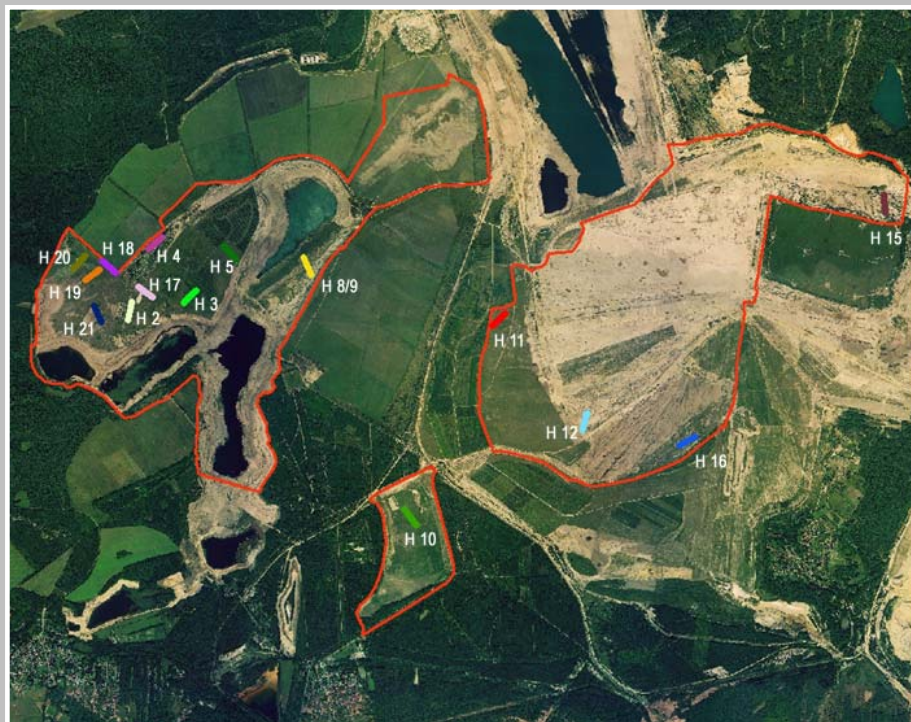
**Reptilien**

Nachtfalter

Brutvögel

Zugvögel

Fledermäuse



## Artengruppen und Standorte

Gefäßpflanzen

Großpilze

Spinnen

Laufkäfer

Libellen

Amphibien

Heuschrecken

Tagfalter

Reptilien

**Nachtfalter**

Brutvögel

Zugvögel

Fledermäuse



## Artengruppen und Standorte

Gefäßpflanzen

Großpilze

Spinnen

Laufkäfer

Libellen

Amphibien

Heuschrecken

Tagfalter

Reptilien

Nachtfalter

**Brutvögel**

Zugvögel

Fledermäuse



## Artengruppen und Standorte

Gefäßpflanzen

Großpilze

Spinnen

Laufkäfer

Libellen

Amphibien

Heuschrecken

Tagfalter

Reptilien

Nachtfalter

Brutvögel

**Zugvögel**

Fledermäuse



## Artengruppen und Standorte

Gefäßpflanzen

Großpilze

Spinnen

Laufkäfer

Libellen

Amphibien

Heuschrecken

Tagfalter

Reptilien

Nachtfalter

Brutvögel

Zugvögel

**Fledermäuse**



## Artengruppen und Standorte

Gefäßpflanzen

Großpilze

Spinnen

Laufkäfer

Libellen

Amphibien

Heuschrecken

Tagfalter

Reptilien

Nachtfalter

Brutvögel

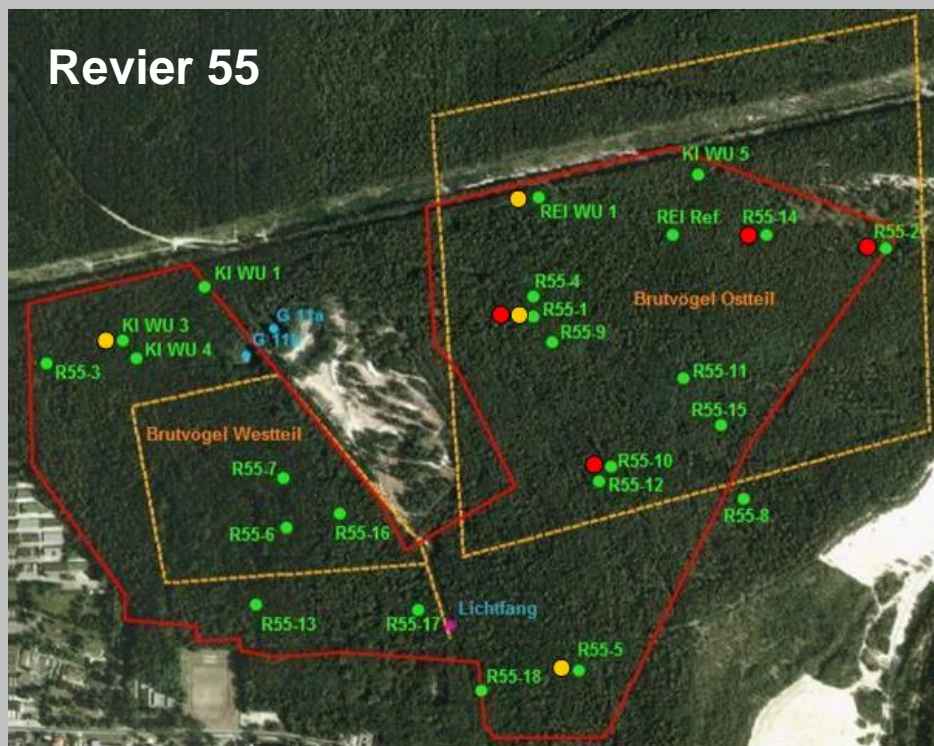
Zugvögel

Fledermäuse

### Boden



## Artengruppen und Standorte



- Vegetation
- Bodenfallen
- Bodenuntersuchungen

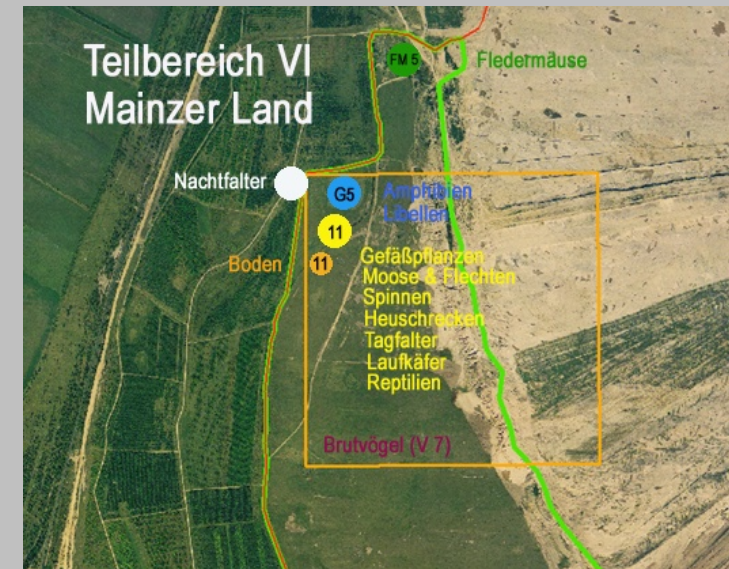
## Räumliches Konzept der Monitoringstandorte

In allen wichtigen Teilbereichen des Naturparadies Grünhaus wurden Monitoringstandorte eingerichtet.

Wenn möglich bzw. nötig, ist die Standortpalette erweiterbar.




Im Revier 55 wurde Wert auf Integration von Standorten mit vorhandenen Daten gelegt.

### Beispiel :



Räumliche Beziehung der Standorte innerhalb eines Teilraumes erlaubt das Erkennen von Wechselbeziehungen zwischen Artengruppen.

## Methoden

<p><b>Vegetation</b> - nach dem Prinzip Braun-Blanquet, vereinfachte Schätzskala;  <b>Vegetationsmuster</b> (sigmasoziologische Kartierung)          - Erstellung von Vegetationskarten  <b>Tagfalter, Heuschrecken, Reptilien</b>          - Erfassung auf Zählstrecken  <b>Libellen, Amphibien</b>          - Erfassung an Reproduktionsgewässern  <b>Brutvögel</b> - DDA-Standards, Erfassung auf Kartierungsflächen (27-100 ha)  <b>Zugvögel</b> - Zählungen an Restseen, Nutzung bereits vorhandener Zählpunkte</p>		<p>von Freizeitnaturkundlern realisierbar</p>
<p><b>Nachtfalter</b> - Lichtfallen  <b>Laufkäfer, epigäische Webspinnen</b>          - Bodenfallen  <b>Fledermäuse</b> - Stellnetze, Detektoren, Horchbox</p>		<p>nicht oder bedingt von Freizeitnaturkundlern realisierbar</p>
<p><b>Boden</b> - Bodenkundliche Standards, Aufnahmen an Profilgruben, Laboranalytik</p>		<p>nicht von Freizeitnaturkundlern realisierbar</p>

# Methoden

## Beispiel: Vegetationsaufnahmen

### Naturparadies Grünhaus:

100 m lange Transekte, ausnahmsweise  
60 bzw. 220 m

6 Aufnahmeflächen je Transekt

Vegetationsaufnahme nach Braun-Blanquet  
(gelbe Halbkreise,  $r = 2\text{ m}$ )

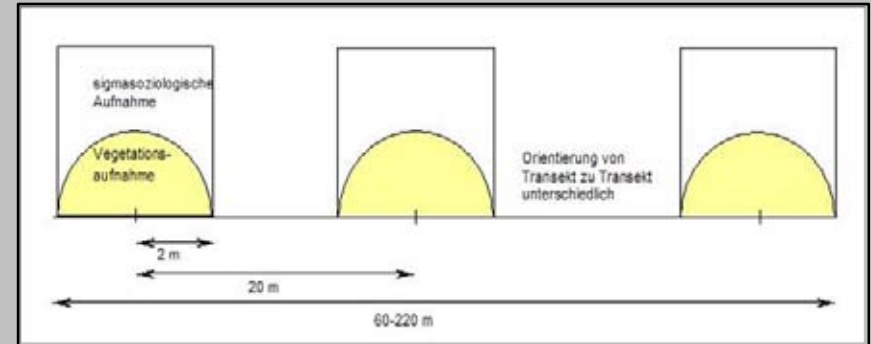
vereinfachte Abundanzskala

Sigmasoziologische Kartierung (Quadrate,  $4 \times 4\text{ m}$ )

- Ausgrenzung homogener Teilflächen
- max. 3 häufigste Pflanzenarten zur Charakterisierung der Teilflächen notwendig

### Revier 55:

Waldbestände: ausschließlich Einzelaufnahmeflächen ( $400\text{ m}^2$ )



Klasse	Abundanz
(r	Einzelpflanzen)
(+	< 1 %)
1	< 5 %
2	6-10 %
3	11-25 %
4	26-50 %
5	51-100 %

## Methoden

### Beispiel: Brutvogelkartierung



Schleicher (2008)

Verwerfen der Punkt-Stopp-Methode ,  
Überarbeitung der Kartieranleitung ,  
Einführung der Linientaxierung

Längerer Abstimmungsprozess (2007/08)  
LUA/Staatl. Vogelschutzwarte, UNB, Regional-  
bearbeiter, regionale Ornithologen

Überarbeitung und Anpassung der Lage der  
Flächen und deren Grenzen

Festlegung der Wege zum Erreichen der Flächen,  
Kartierlinien (Länge, Verlauf),  
Tabu-Zonen (Bergsicherheit)

Auswahl von drei 100 ha-Flächen und sieben  
„Kleinflächen“ ,  
Vergleichbarkeit der 100 ha-Flächen mit übrigen  
Monitoringflächen in Brandenburg/Deutschland;

Neueinweisung der Kartierer und Kartierbeginn 2008



## Genutzte, vorhandene Datenquellen

- Wiedemann et al. (1995): Schaffung ökologischer Vorrangflächen in der BFL
- Müller et al. (2001): Schutzwürdigkeitsgutachten
- Kaminski et al. (1994-2005): Brutvogelkartierung im SPA Lausitzer Bergbaufolgelandschaft
- Blaschke (1971-2004): Langzeit-Vogelmonitoring im „Revier 55“
- Blaschke (1982-1993): Vegetationsaufnahmen im „Revier 55“
- FIB e.V.: Langzeituntersuchungen in der Tieflage Grünhaus 1991 bis 2005



### Bodenfallenstandorte

(Teilräume Tieflage und Hochfläche im Teilgebiet Grünhaus)

## Ersterfassungen

Brut- und Zugvögel: Differenzierung des Datenbestandes entsprechend der festgelegten Teilräume

Tag- und Nachtfalter, Heuschrecken, Amphibien, Reptilien: FIB e.V.

Laufkäfer: Determination I. Brunk (TU Dresden)

Spinnen: Determination I. Rödel (Natur & Text)

Vegetation: Silke Haack (IfÖN), FIB e.V.

Gattung Löwenzahn: I. Uhlemann (TU Dresden)

Kryptogamen (ohne Pilze): V. Otte (Senckenberg Naturkundemuseum Görlitz)

Großpilze: L. Jankowiak (Finsterwalde), V. Kummer Univ. Potsdam)

# Ehrenamt - Wie es begann

## Vorstellung des Projektes

- bei den NABU-Regionalverbänden
- anl. des 2. Tages des Naturschutz im Landkreis Elbe-Elster

gemeinsame Informationsveranstaltung von NABU-Stiftung und FIB in Grünhaus (November 2006)

Ende 2006: Beginn der monatlichen Treffen und Schulungen

Mai 2007: Beginn der ersten Kartiersaison

Lausitzer Rundschau, 08.02.2007

# Schulungen

Artenbestand, Verbreitung und Ökologie der Arten jeder Monitoring-Artengruppe in Grünhaus und im Revier 55

Erkennen der Arten / Bestimmungshilfen

Erläuterung der Methoden zu jeder Artengruppe

Bereitstellen der Kartierungsunterlagen (Karten, Kartieranleitung, Erfassungsbögen, Bestimmungshilfen)

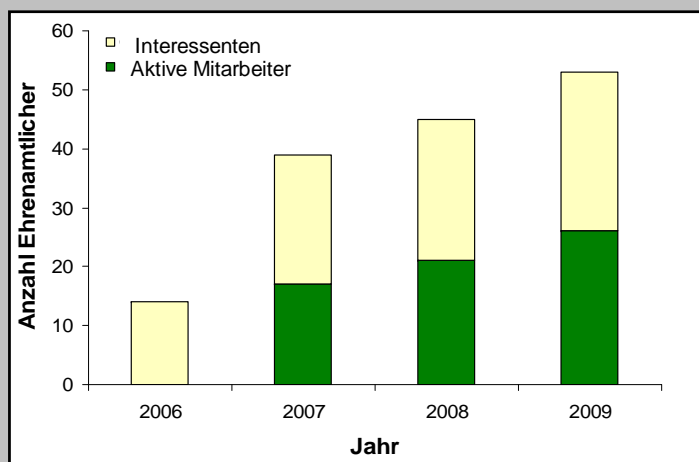


## Entwicklung der ehrenamtlichen Mitarbeit

Der Kreis am Projekt interessierter Hobby-Naturkundler nahm stetig zu.

Das Team der aktiven Mitarbeiter wuchs ebenfalls von Jahr zu Jahr.

In 2009 beschäftigen sich 26 aktive Mitarbeiter mit einer oder mehreren Artengruppen.



### Biomonitoring Grünhaus - Monatliche Treffen 2009

Tag	Uhrzeit	Ort	Thema
Fr. 17.04.	18:30-21:00	Pechhütte <sup>1</sup>	Exkursion „Amphibien“* (Leitung Herr Landeck)
Fr. 15.05.	17:00-19:00	Pechhütte <sup>1</sup>	Exkursion „Vegetation“ (Leitung Herr Landeck)
Fr. 19.06.	17:00-19:00	Pechhütte <sup>1</sup>	Exkursion „Tagfalter“ (Leitung Herr Krause)
Fr. 17.07.	17:00-19:00	Lichterfeld <sup>2</sup>	Exkursion „Geologie und Paläontologie“ (Leitung Herr Rothe)
Fr. 21.08.	17:00-19:00	Lichterfeld <sup>2</sup>	Stand der Feldarbeiten 2009 (Projektbüro)
Fr. 18.09.	17:00-19:00	Lichterfeld <sup>2</sup>	Exkursion „Hirschbrunft“* (Ltg. Hr. Dr. Röhrscheid)
Fr. 16.10.	17:00-19:00	Lichterfeld <sup>2</sup>	Exkursion zum Kranicheinfall* (Ltg. Hr. Dr. Uhl)
Fr. 20.11.	17:00-19:00	Lichterfeld <sup>2</sup>	Bilanz der Feldarbeiten 2009 (Projektbüro)
Fr. 18.12.	17:00 - offen	Pechhütte <sup>1</sup>	Jahresausklang in der Gaststätte Winzer in Pechhütte

\*Bitte Taschenlampe mitbringen

**Treffpunkt der Veranstaltungen:** <sup>1</sup>Gaststätte Winzer, Hauptstr. 41, 03238 Finsterwalde-Pechhütte; <sup>2</sup>Projektbüro Grünhaus, Forststr. 1, 03238 Lichterfeld

**Zentraler Ansprechpartner für das naturschutzfachliche Monitoring in Grünhaus:**

Dr. Stefan Röhrscheid, Tel. 03531 – 60 96 11, [Stefan.Roehrscheid@NABU.de](mailto:Stefan.Roehrscheid@NABU.de)

**Weitere Mitstreiter sind herzlich willkommen!** Informieren Sie sich auch im Internet unter [www.naturerbe.de](http://www.naturerbe.de) über Möglichkeiten, bei uns mitzumachen.

# Das ehrenamtliche Monitoring in Internet und Presse

Internetangebot seit Anfang 2008:

- Kartieranleitungen
- Tätigkeitsberichte 2007 und 2008
- Programm der monatlichen Treffen
- Informationen zu Aufgaben und Zielen des Monitorings, Möglichkeiten der Mitarbeit
- Aktuelle News aus der Kartierungstätigkeit



Presseberichte:

- Tag des Ehrenamtes 2007
- Patentreffen
- Projektseminar 2008
- Regionale und überregionale Zeitungen (z.B. FAZ)



Presseecho (LR, 09.05.2009) zum Projektseminar am 6. Mai 2008 im Projektbüro Grünhaus.

# Erprobung in zwei Erfassungsperioden





## Beispielhafte Ergebnisse - Brutvögel

### Kleinflächen V1, V2, V3



offene Landschaft  
Dominiert von  
Kurzgrasrasen mit  
Kiefern

Lebensraum-  
mosaik, hohe  
Biotopvielfalt  
halboffen

von Gehölzpflan-  
zungen dominiert

Vorkommen von 28 Arten,  
über 50% des aktuellen Brutvogel-  
artenbestandes in 3 Monitoringflächen

Art	Abk	V1	V3		V4
		26,1 ha Rp	Rp(max)	Rp(min)	36,5 ha Rp
Goldammer	G	4	11	11	2
Feldlerche	Fl	6	14	13	8
Heidelerche	Hei	3	8	1	3
Amsel	A	6	2	2	2
Singdrossel	Sd	1	1	1	1
Neuntöter	Nt	4	3	1	.
Wiedehopf	Wi	2	1	1	.
Braunkehlchen	Bk	1	5	5	.
Sperbergrasmücke	Sgm	1	1	1	.
Schwarzkehlchen	Swk	1	.	.	.
Graumammer	Ga	.	9	5	.
Fitis	F	.	9	8	.
Rohrammer	Ro	.	4	3	.
Klappergrasmücke	Kg	.	3	3	.
Domgrasmücke	Dg	.	2	2	.
Pirol	P	.	1	1	.
Kuckuck	Ku	.	1	1	.
Gartengrasmücke	Gg	.	1	1	.
Bachstelze	Ba	.	1	1	.
Schwirl-Art, unbestimmt	-	.	?	?	.
Kohlmeise	K	.	1	1	1
Baumpieper	Bp	.	2	2	1
Zilpzalp	Zi	.	.	.	3
Buchfink	B	.	.	.	3
Raubwürger	Rw	.	.	.	1
Bluthänfling	Hä	.	.	.	2
Ringeltaube	Rt	.	.	.	1
Brachpieper	Brp	.	.	.	1
Ringeltaube	Rt	.	.	.	1
Summe	Σ	29	80	64	30
Rp je 10 ha		11,1	20,6	16,5	8,2

## Beispielhafte Ergebnisse - Brutvögel

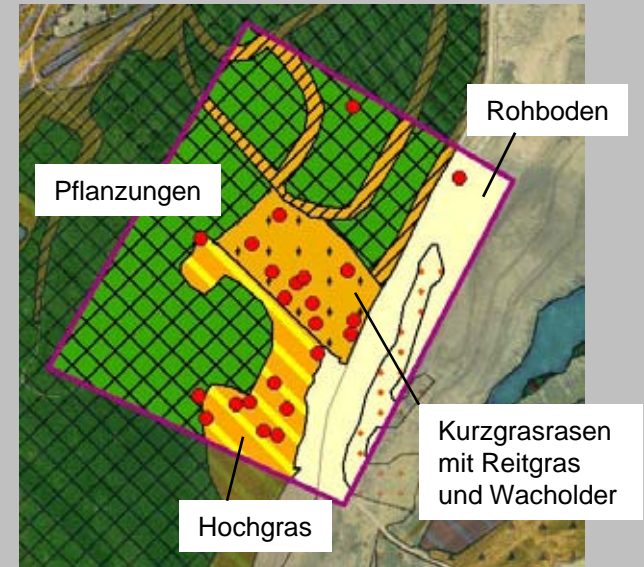
### Visualisierung in ArcGIS

#### Goldammer



Aus Einzelbeobachtungen ergeben sich Revierrmittelpunkte

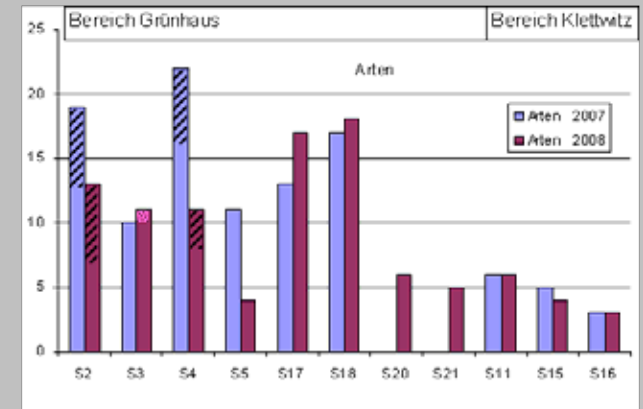
#### Feldlerche



Verknüpfung von Beobachtungsdaten mit der Biotopkartierung

## Beispielhafte Ergebnisse – Tagfalter

	Naturparadies Grünhaus					Revler 55	BArt SchV	RL D	RL BB
	VI/ VII	V	I	II/III	VIII				
Segelfalter	.	.	.	•	.	.	+	2	2
Schwabenschwanz	.	•	•	•	•	.	+	V	V
Kleiner Feuerfalter	•	•	•	•	•	.			
Brauner Feuerfalter	.	.	•	•	.	.			
Sonnenröschen-Bläuling	.	.	•	•	.	.	+	V	V
Brombeer-Zipfelfalter	.	.	•	.	•	.		V	V
Faulbaum-Bläuling	.	.	•	.	•	•			
Hauhechel-Bläuling	•	•	•	•	•	•	+		
Vogelwicken-Bläuling	.	.	.	.	.	•	+		
Rotklee-Bläuling	.	.	.	.	.	•	+	V	3
Ulmen-Zipfelfalter	.	.	.	.	.	•		3	2
Tagpfauenauge	•	•	•	•	•	•			
Wachtelweizenscheckenfalter	.	.	•	•	•	•		3	V
Großer Perlmutterfalter	.	•	•	.	•	•	+	V	2
Trauermantel	.	.	•	•	•	•	+		
Magerasen-Perlmutterfalter	.	.	•	.	.	.	+	3	2
Wegerich-Scheckenfalter	.	•	•	•	.	.		2	2
Kaisermantel	.	•	•	•	•	•	+		
Kleiner Schillerfalter	.	.	•	.	•	•	+	3	V
Großer Schillerfalter	.	.	•	.	•	•	+	V	2
Landkärtchen	.	.	•	.	•	•			
Feuriger Perlmutterfalter	.	.	•	.	•	•	+	2	1
	11	18	35	35	24	34			



## Dateneingabe und Datenpflege

Programm	Kartierung
Sort 4.0	Gefäßpflanzen Moose Flechten
InsectIS 8.9	Tagfalter Nachtfalter Libellen Heuschrecken Webspinnen Laufkäfer
Winart 4.0	Reptilien Amphibien Brutvögel (außerhalb der Monitoringflächen) Zugvögel Fledermäuse u. a. Säugetiere
ArcGIS 9	Brutvögel (innerhalb der Monitoringflächen)
Microsoft Excel	Grafische Auswertung Tabellendarstellung

## Projektergebnis und Zukunft des Monitoring

- Zum Ende des Projektes liegt ein in der Praxis erprobtes Monitoringkonzept vor, die erarbeiteten Methoden ermöglichen die Mitarbeit ehrenamtlicher Akteure
- Aus einer großen Zahl von Interessierten hat sich eine stabile Gruppe ehrenamtlicher Mitarbeiter gebildet, die auf der Grundlage der durchgeführten Schulungen weiter angeleitet werden sollten (Erfassung und Auswertung)
- Um das gesamte Biotop- und Artengruppenspektrum langfristig zu erfassen, bleibt die Werbung um ehrenamtliche Akteure eine wichtige Aufgabe
- Durch die Darstellung der Aktivitäten und Ergebnisse in der Öffentlichkeit (Presse, Internet, Führungen, Vorträge) wurde ein Beitrag zur Akzeptanz des Natur- und Artenschutzes geleistet
- Der Abschlussbericht zum Projekt wird allgemeingültige Ansätze zu einem Umweltbildungskonzept enthalten

## Projektergebnis und Zukunft des Monitoring

- Aus Altdaten und den im Projekt gewonnenen Ergebnissen konnten Schlussfolgerungen zur Wiederbesiedlung und Gebietsentwicklung abgeleitet werden, die den Flächeneigentümern u.a. für das Gebietsmanagement zur Verfügung stehen
- Die Ergebnisse des Monitorings liefern auch Bausteine für eine gebietsübergreifende Bewertung der Arten-, Populations- und Landschaftsentwicklung z.B. durch die Naturschutzbehörden bzw. die Naturparkverwaltung.
- Mit dem konzipierten und erprobten ehrenamtlichen Monitoring können kontinuierlich Daten erhoben werden, die auch für wissenschaftliche Betrachtungen nutzbar sind
- Wissenschaftliche Auswertungen sind jedoch nicht gänzlich von ehrenamtlichen Mitarbeitern leistbar, wissenschaftliche Arbeiten sollten das ehrenamtliche Monitoring deshalb inhaltlich und zeitlich begrenzt ergänzen
- Für bestimmte Artengruppen werden hochqualifizierte Spezialisten nötig sein (z.B. Spinnen, Laufkäfer); ihre Mitarbeit kann in größeren Zeitabständen erfolgen

## Die Mitwirkenden

### Ehrenamtliche:

#### Vegetation (höhere Pflanzen):

Volker Schubert (Herzberg)  
Margit Herrmann (Finsterwalde)  
Marlis Friedrich (Finsterwalde, OT Pechhütte)  
Michael Lücke (Finsterwalde)  
Günter Pissang (Grünewald)  
Volkhard Pissang (Biehlen)  
Regina Schmidt (Finsterwalde)  
Sandra Stahmann (Annahütte)  
Regina Bernascheck (Falkenberg)  
Gabriele Künkel-Hoffmann (Annahütte)

#### Großpilze:

Lothar Jankowiak (Finsterwalde)  
Michael Reichelt (Ruhland)

#### Fledermäuse:

Maik Korreng (Luckau/Doberlug-Kirchhain)

### Beauftragte

Silke Haack (IfÖN, Eberswalde) - Vegetation  
Dr. Volker Kummer (Universität Potsdam) - Pilze  
Dr. Volker Otte (Universität Potsdam) - Moose und Flechten  
Dr. Ingo Uhlemann (TU Dresden) - Gattung *Taraxacum*  
Gabriele Künkel-Hoffmann (Berlin) - Laufkäfer  
Dr. Ingo Brunk (IfÖN, Eberswalde) - Laufkäfer

#### Tagfalter und Widderchen:

Dirk Donner (Lichterfeld)  
Lutz Krause (Finsterwalde)

#### Brutvögel:

Sandra Stahmann (Annahütte)  
Harald Jurgk (Schönborn OT Gruhno)  
Kersten Machnik (Finsterwalde)  
Harald Lehmann (Finsterwalde)

#### Amphibien und Reptilien:

Klaus Uhl (Grünewalde)  
Klaus Herrmann (Finsterwalde)  
Michael Lücke (Finsterwalde)  
Dr. Michael Haubold-Rosar (Sonnewalde)  
Niklas Rosar (Sonnewalde)  
Norbert Pophal (Grünewalde)

### Mitarbeit

Ingolf Rödel (NuT, Rangsdorf) – Webspinnen  
Konrad Schleicher (Greifswald) - Brutvögel  
Frank Raden (Lauchhammer) - Brutvögel  
Timo Schneider (Lauchhammer) - Brutvögel  
Ingo Erler (Lauchhammer) - Brutvögel

Danke für Ihre  
Aufmerksamkeit

!!!

