

# BEST-PRACTICE-HANDLUNGSLEITFADEN

## BIODIVERSITÄT AN FORSTSTRABEN

11. NRM-EXPERTINNENFORUM | PURKERSDORF | 21.11.2019

THOMAS STEINMÜLLER



Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union

 Bundesministerium  
Nachhaltigkeit und  
Tourismus

  
**LE 14-20**  
Entwicklung für den Ländlichen Raum

Europäischer  
Landwirtschaftsfonds für  
die Entwicklung des  
ländlichen Raums:  
Hier investiert Europa in  
die ländlichen Gebiete.



 **ÖSTERREICHISCHE  
BUNDESFORSTE**

# INHALT

- > AutorInnen und Mitwirkende
- > Naturschutzfachliches Leitbild
- > Ausgewählte Handlungsempfehlungen und Maßnahmenvorschläge:
  - > Planung
  - > Bau
  - > Pflege
- > Biodiversitätsmonitoring ÖKL
- > Diskussion

# AUTORINNEN UND MITWIRKENDE

## **ÖKOTEAM | Institut für Tierökologie und Naturraumplanung OG**

Dr. Helwig Brunner, Dr. Thomas Frieß

## **Naturraummanagement | Österreichische Bundesforste AG**

Dipl.-Ing. Martina Schwantzer, Dipl.-Ing. Gerald Plattner

## **grünes handwerk | büro für angewandte ökologie, Kammerer & Ressel OG**

Mag. Mark Ressel, Dr.<sup>in</sup> Judith Drapela-Dhiflaoui

unter Mitwirkung des **BearbeiterInnenteams** und der

## **Steuerungsgruppe des Projektes „Forststraßen als Lebensraum“** zusammengesetzt aus

BFW | Institut für Waldwachstum und Waldbau

DI Dr. Katharina Lapin

BFW | Forstliche Ausbildungsstätte Ort

DI Nikolaus Nemestothy

Dienstleistungen Inland | Österreichische Bundesforste AG

Dipl.-Ing. Thomas Steinmüller

waldplan.at | Ingenieurbüro für Forstwirtschaft

DI Dr. Eckart Senitza

Ziviltechniker Clemens Neuber | Zivilingenieur für Forst- und Holzwirtschaft

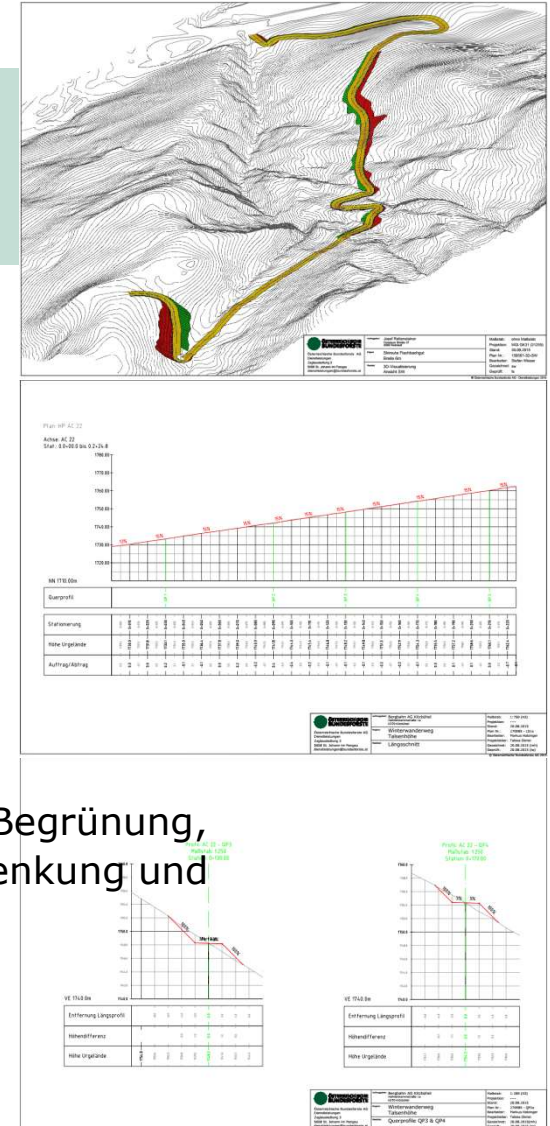
Dipl.-Ing. Clemens Neuber

# NATURSCHUTZFACHLICHES LEITBILD

1. Schutz anspruchsvoller und gefährdeter Tier- und Pflanzenarten des Waldes
2. Entwicklung von Sonderstandorten für gefährdete Arten
3. Wahrung der Ausgewogenheit der beiden ersten Ziele
4. Geringhaltung des Anteils gebietsfremder Arten (Neophyten und Neozoen)

# PLANUNGSPHASE

1. Bedarfs- und Alternativenprüfung
2. Ökologische Machbarkeitsprüfung
3. Definition örtlicher Biodiversitätsziele
  - > Strecken mit naturschutzfachlicher Erhaltungspriorität
  - > Strecken mit naturschutzfachlicher Entwicklungspriorität
4. Biodiversitätsrelevante Planungselemente
  - > Regelprofile, Kronenschluss, Kehren, Böschungsgestaltung, Begrünung, Wasserableitung, Lagerplätze, Materialentnahme, Besucherlenkung und Nutzungseinschränkungen
5. Kostenrelevanz
6. Maßnahmen im Verfahren



# PLANUNGSPHASE

## ÖKOLOGISCHE MACHBARKEITSPRÜFUNG

- > Kleinräumig auftretende, seltene Waldbiotoptypen, Relikte und bekannte Biodiversitäts-Hotspots:
  - > Naturnahe, totholzreiche Waldbestände
  - > Seltene Waldgesellschaften trocken-warmer Standorte
  - > Feuchtwälder (Au-, Schlucht- und Moorrandwälder)
  - > Blockwälder, Wälder auf Bergsturzstandorten ...
  
- > Wertvolle Strukturelemente und Kleinstandorte:
  - > Strukturreiche Waldränder, Waldrandbuchten und Lichtungen
  - > Horstbäume und Biotopbäume (solange keine Gefahr von diesen ausgeht)
  - > Habitate seltener Tier- und Pflanzenarten
  - > Felsformationen, Schutt- und Blocksteinhalden
  - > Feuchtbiotope, Quellen und Bäche
  - > Trockenbiotope und Pioniervegetation
  - > besondere Kamm- oder Grabenlagen
  - > Nester hügelbauender Waldameisen ...

# PLANUNGSPHASE

## ÖKOLOGISCHE MACHBARKEITSPRÜFUNG

### > Maßnahmenvorschläge

- *„Duale Planung“: Forststraßen als technisches & ökologisches Projekt betrachten.*
- *Vorhandene ökologische Kardinalpunkte (Biodiversitätshotspots, wertvolle Strukturen und Standorte) kennen und bei der Planung bestmöglich meiden.*
- *Bereits in der Planungsphase verfügbare Datenquellen zur Biodiversität kennen und nutzen (z. B. Biotopkartierungen der Länder, lokale ExpertInnen).*
- *Ein Variantenstudium durchführen, um naturschutzfachliche Zielkonflikte in Art und Ausmaß zu vergleichen. Auch die Nullvariante prüfen.*
- *Markante totholz- und höhlenreiche Biotopbäume erhalten, solange sie kein Sicherheitsrisiko darstellen.*

# PLANUNGSPHASE

## DEFINITION ÖRTLICHER BIODIVERSITÄTSZIELE

> Erhaltungspriorität



> Entwicklungspriorität



> Maßnahmenvorschläge

- Forststraßenabschnitte mit naturschutzfachlicher **Erhaltungspriorität** oder **Entwicklungspriorität** ausweisen und planlich darstellen.
  - Erhaltung: Vorrangig in naturschutzfachlich hochwertigen, struktur- und artenreichen, mikroklimatisch sensiblen Waldbeständen.
  - Entwicklung: Vorrangig in wenig naturnahen, einförmigen, artenarmen Beständen an Straßenabschnitten mit Entwicklungspotenzial für Sonderstandorte.



# PLANUNGSPHASE

## BIODIVERSITÄTSRELEVANTE PLANUNGSELEMENTE

- › Regelprofile
- › Kronenschluss



- *Den Kronenschlussgrad bewusst als Lebensraumvariable einsetzen:*
  - *Maximaler Kronenschluss (= gegenüber dem angrenzenden Wald möglichst wenig herabgesetzter Kronenschluss) dort, wo die geringstmögliche Zerschneidung naturnaher Waldbestände mit hohem Kronenschlussgrad das Ziel ist („Brückenfunktion“),*
  - *geringer Kronenschluss dort, wo trocken-warm-helle Sonderstandorte entwickelt werden sollen, insbesondere in den Expositionen Südost bis Südwest,*
  - *wechselnder Kronenschluss zur Erhöhung der Habitatvielfalt an Forststraßen.*

# PLANUNGSPHASE

## BIODIVERSITÄTSRELEVANTE PLANUNGSELEMENTE

- > Kehren
- > Böschungsgestaltung und Begrünung



- *Strukturreiche Gestaltung von Forststraßenböschungen: Abweichungen vom Regelprofil zulassen, solange diese standsicher sind.*
- *Die Ausbildung gestufter und buchtiger Waldrandsituationen mit strukturiertem Strauchmantel durch natürlichen Anflug ermöglichen und vorgelagerten Waldsaum einplanen.*
- *An geeigneten Standorten die Entstehung von Fels- und Pioniertrockenrasen fördern (Spontansukzession zulassen).*
- *Bei Begrünungen autochthone (regionale) und standortgerechte, an die Höhenstufen angepasste Samenmischungen einsetzen.*

# PLANUNGSPHASE

## BIODIVERSITÄTSRELEVANTE PLANUNGSELEMENTE

### > Wasserableitungsmanagement



- *Kleingewässer (Tümpel) auf Straßenebenenflächen einplanen, jedoch nicht an häufig befahrenen Forststraßen (Überfahrungsrisiko).*
- *Für Gewässerquerungen nach Möglichkeit Spezialrohre mit eingeschweißten Querbalken oder Wellblechprofile verwenden, die zur Anreicherung von Kleinsubstrat führen und damit für Tiere (Amphibien, Krebse etc.) leichter passierbar sind.*
- *Bei allen Maßnahmen die erforderliche Funktionalität der Wasserableitung mitdenken!*



# PLANUNGSPHASE

## BIODIVERSITÄTSRELEVANTE PLANUNGSELEMENTE

- > Lagerplätze
- > Materialentnahmestellen
  - *Materialentnahmestellen möglichst so situieren und gestalten, dass durch Sonneneinfall wärmebegünstigte Sonderstandorte entstehen können (bevorzugt Expositionen Südwest bis Südost).*
  - *Die Abbaustelle durch das Liegenlassen von Steinhäufen, Wurzelstöcken und besonntem Starktotholz strukturreich gestalten.*
  - *Wenn möglich, die Anlage von Tümpeln und Vernässungen einplanen und deren spontane Bildung durch Mulden und Senken begünstigen. Austretende Sickerwässer dafür nützen.*
- > Besucherlenkung und Nutzungseinschränkungen
- > Kostenrelevanz
- > Geltendmachung von Maßnahmen im Verfahren



# BAUPHASE

1. Bauausführende Firma
2. Bauaufsicht
3. Zeitlicher Bauablauf
4. Böschungsgestaltung und Begrünung
5. Wasserableitungsmanagement
6. Neophytenvermeidung
7. Vermeidung von Falleneffekten
8. Ameisenschutz



# BAUPHASE BAUAUSFÜHRUNG / BAUAUFSICHT



ÖSTERREICHISCHE  
BUNDESFORSTE

ÖSTERREICHISCHE BUNDESFORSTE AG  
Dienstleistungen Standort  
Zugausstattung 3 | 5600 St. Johann i.P.  
Tel. +43 3472 2565-2140 | Fax: 07600  
dienstleistungen@bundesforste.at  
www.bundesforste.at/dienstleistungen

BAUTAGEBUCH - BESICHTIGUNGSPROTOKOLL (28.03.17) / TELEFONNOTIZ (29.03.17)

Projekt	FS Bucheben-Bartholomae		Datum	28.03.2017
Anwesende	Bauaufsicht (BA): Bauausführung (BF): Bauherrschaft (BH):	Steinmüller, Trojanczi, Schwaighofer, Malter		Zeit: 11:45-12:45
Bauabschnitt	von [hm]:	0	bis [hm]:	17,5
Thema	Aktueller Zustand	Vereinbarte Maßnahmen		
a) Einsichtigkeit	Wegbaustelle größtenteils nicht einsichtig	---		
b) Sprengarbeiten / Längstransport	Aufgrund kleinräumig unterschiedlicher Felsbeschaffenheit sind (und waren seit dem letzten Baustellenbesuch) teilweise Sprengungen erforderlich. Es wurden lt BF ausschließlich Lockerungssprengungen durchgeführt  Im aktuellen Bauabschnitt sind vereinzelt abgerollte Steine vorhanden  Das anfallende Material wird im Längstransport (mittels Dumper) verführt und auf die Rohtrasse aufgebracht	Möglichst wenig Sprengarbeiten und ausschließlich gebirgsschonende Auflockerungssprengungen werden durchgeführt, um abrollende Steine und Blöcke sowie Streuflug zu vermeiden. Die Sprengungen erfolgen auf der Bergseite; talseitig verbleibt jeweils ein „Puffer“  Baustellenbesuch vom 16.03.2017		
c) Abrollende Steine	Status lt. Baustellenbesuch vom 16.03.2017	Baustellenbesuch vom 16.03.2017		
d) Hangräumung	Status lt. Baustellenbesuch vom 16.03.2017	Baustellenbesuch vom 16.03.2017		
e) Talseitige Böschung	Status lt. Baustellenbesuch vom 16.03.2017	Baustellenbesuch vom 16.03.2017		
f) Stein-schichtung hm 16,5	Status lt. Baustellenbesuch vom 16.03.2017	Baustellenbesuch vom 16.03.2017		
g) Bau- fortschritt	Aktuell ca. hm 17,5; die hergestellte Trasse liegt ca. 1,5 m über der geplanten Nullebene, um die Forststraße besser an den Geländeverlauf (Felsköpfe) anzupassen	Reduktion der Neigung, um ab dem Bereich bei ca. hm 18,0 – 18,5 die geplante Trasse fortzuführen  BH kontrolliert regelmäßig alle Abspernungen		
h) Abspernungen	Abspernungen waren geschlossen; keine Personen haben sich im Gefährdungsbereich befunden  Ergänzung: Telefonat Steinmüller / Malter am 29.03.17 (ca. 07:45): Nach Rückfrage von Steinmüller bestätigt Malter, dass der unterhalb des aktuellen Arbeitsbereiches verlaufende Traktorweg und der Wanderweg ebenfalls ausreichend abgesperrt sind (Abspernung und Tafeln (Forstliches Betretungsverbot)); er wird Fotos per Email übermitteln			

FS Bucheben-Bartholomae Seite 1 von 2 29.03.2017

## Bilder



Für die ÖBF AG Dienstleistungen:

DI Thomas STEINMÜLLER

St. Johann/P., 29.03.2017

FS Bucheben-Bartholomae Seite 2 von 2 29.03.2017

# BAUPHASE

## BAUZEITPLAN / BÖSCHUNGEN / WASSERABLEITUNG

### > Zeitlicher Bauablauf

- *Die Fällung des Baustreifens sollte außerhalb der Hauptbrutzeit der Vögel durchgeführt werden (also nicht im Zeitraum März bis Juli), um die Zerstörung von Gelegen und die Tötung von Jungvögeln zu vermeiden (Regelung in Bescheid beachten).*
- *Erhebliche baubedingte Störungen störungsempfindlicher geschützter Tiere vermeiden (z. B. zur Balz- und Aufzuchtzeit in Auerhuhn-Kerngebieten und zur Brutzeit in Horstnähe von Groß- und Greifvögeln); genaue zeitliche Regelung (oft April bis Juli) und Abstandserfordernisse sind art- und situationsabhängig.*

### > Böschungsgestaltung und Begrünung

### > Wasserableitungsmanagement

# BAUPHASE

## NEOPHYTEN / FALLENEFFEKTE / AMEISENSCHUTZ

### > Neophytenvermeidung

- *Baufahrzeuge gründlich reinigen, bevor sie zum Forststraßenbau eingesetzt werden. Kein Erdmaterial über das Reifenprofil einbringen, da es Samen und/oder Wurzelteile von Neophyten enthalten könnte.*
- *In Gebieten mit starkem Ausbreitungsdruck von Neophyten besonnte, tiefgründige Standorte nicht der spontanen Sukzession überlassen, sondern wenige Zentimeter Oberboden auftragen und mit autochthonem Saatgut einsäen.*
- *In den ersten beiden Jahren örtliches Revierpersonal für spontanes Aufkommen von Neophyten sensibilisieren.*



### > Vermeidung von Falleneffekten

- > Pfützen als Reproduktions- und Mortalitätsfalle (Amphibien)
- > Einlaufschächte und Weideroste (u.a. Amphibien)
- > Forststraßen als Prädationsfalle (Auerhuhn)

### > Ameisenschutz



# PFLEGEPHASE

1. Fahrbahnpflege
2. Pflege des Wasserableitungssystems und der Kleingewässer
3. Pflege der Böschung und des Böschungsbewuchses
4. Kronenschluss
5. Biotopbäume
6. Materialentnahmestellen
7. Neophyten

# PFLEGEPHASE

## FAHRBAHNPFLEGE / WASSERABLEITUNG

### > Fahrbahnpflege

- *Entstehung eines krautig-grasigen Mittelstreifens bei untergeordneten Wegen zeitweise zulassen. Diesen bei Bedarf zusammen mit den Fahrbahnrändern mähen bzw. mulchen, aber nicht häufiger als unbedingt notwendig.*
- *Auf regelmäßig befahrenen Forststraßen die Fahrbahn plan (bzw. bombiert) halten, Einsenkungen und Fahrripen verfüllen, damit keine größeren Regenpfützen als Reproduktions- und Mortalitätsfallen für Amphibien entstehen. Auf temporär bzw. selten befahrenen Rückegassen, Traktorwegen etc. hingegen wassergefüllte Radspuren belassen.*

### > Pflege des Wasserableitungssystems und der Kleingewässer

- *Durchlässe pflegen und für Organismen durchgängig gestalten.*
- *Vorhandensein der Aufstiegshilfen in Einlaufschächten prüfen, diese ggf. neu platzieren oder ersetzen (gilt auch für Weideroste).*

# PFLEGEPHASE

## BÖSCHUNGSPFLEGE / KRONENSCHLUSS / BIOTOPBÄUME

### > Pflege der Böschung und des Böschungsbewuchses

- *Im Auerhuhn-Lebensraum: Wandartig verdichtete Fichtenverjüngung an der Forststraßenböschung entfernen oder auflichten, um das Aufsuchen und Verlassen der Forststraße bzw. auch die Flucht von der Straße zu erleichtern.*
- *Laubsträucher und Jungbäume und Kräuter an der Forststraßenböschung sind unproblematisch bei Verbiss bzw. als Nahrungsquelle für Schalenwild und Vögel gut geeignet.*

### > Kronenschluss

### > Biotopbäume

- *Biotopbäume an Forststraßen kennzeichnen, in Waldfachplänen vermerken und regelmäßig auf ihre Sicherheit prüfen.*
- *Wenn sich ein Biotopbaum zur Gefahrenquelle entwickelt: Fällung möglichst im Hochwinter (= geringste Wahrscheinlichkeit der Höhlennutzung durch Fledermäuse und Vögel). Ab Februar sind bereits Eulenbruten möglich.*

# PFLEGEPHASE

## MATERIALENTNAHMESTELLEN / NEOPHYTEN

### > Materialentnahmestellen

- *Ein Zuwachsen der Materialentnahmestellen vermeiden, aufkommende Gehölze alle 5–10 Jahre weitgehend entfernen.*
- *Kleingewässer und deren Wasserversorgung bei Bedarf pflegen bzw. wiederherstellen. Grabungsarbeiten im Frühwinter.*

### > Neophyten

- *Generell einen bewussten Umgang mit Neophyten an Forststraßen forcieren.*
- *Die Verbreitung invasiver Neophyten gilt es möglichst zu unterbinden und diese sind ggf. zu bekämpfen; Bestände invasiver Neophyten im Zuge der Instandhaltungsarbeiten entfernen und fachgerecht entsorgen.*
- *Wie schon in der Bauphase auch bei späteren Bau-, Pflege- oder Instandhaltungsmaßnahmen die Baufahrzeuge vor Einsatz gründlich reinigen, um die Einbringung von Neophytensamen und -wurzeln zu vermeiden.*



# BIODIVERSITÄTSMONITORING

- *Die Entwicklung der Natur entlang der Forststraße beobachten.*
- *Besondere Funde nach Möglichkeit fotografisch dokumentieren. Für die Bestimmung Bücher und das Internet nutzen und ggf. an eine Fachperson herantreten.*
- *Aufgrund der so gewonnenen Kenntnisse mögliche Pflegemaßnahmen und Nachbesserungen bedenken und ggf. umsetzen (Entbuschung, Neophytenbekämpfung, Mahd, Pflege von Kleingewässern ...).*

- > **Biodiversitätsmonitoring „WaldbewirtschafterInnen beobachten Biodiversität“ des Österreichischen Kuratoriums für Landtechnik und Landentwicklung (ÖKL):**  
**<http://www.biodiversitaetsmonitoring.at/>**

**VIELEN DANK FÜR IHRE  
AUFMERKSAMKEIT!**

