

Für Mensch & Umwelt

Umwelt 
Bundesamt

11. Dresdner Flächennutzungssymposium

Flächenrucksäcke für Güter & Dienstleistungen in Umweltbewertungen

Eine Methodenentwicklung

Daniel Reißmann

Fachgebiet I 2.5 „Nachhaltige Raumentwicklung, Umweltprüfungen“

9. April 2019

WICHTIGER HINWEIS:

Es handelt sich hierbei um Ausschnitte eines laufenden und unveröffentlichten Forschungsvorhabens.

Die Inhalte sind in dieser Form nicht zitierfähig und eine Verbreitung sowie Verwendung durch Dritte ist untersagt. Falls Sie Inhalte nutzen möchten, so wenden Sie sich bitte direkt an das Umweltbundesamt (Kontakt auf letzter Folie).

Gliederung

Flächenrucksäcke für Güter und Dienstleistungen

Eine Methoden-
entwicklung

1 Ziel, Herausforderungen, Vorgehen

2 Methodische Arbeiten

3 Vorläufige Ergebnisse & Ausblick

1

Ziel, Herausforderungen, Vorgehen

Ziel und Herausforderungen

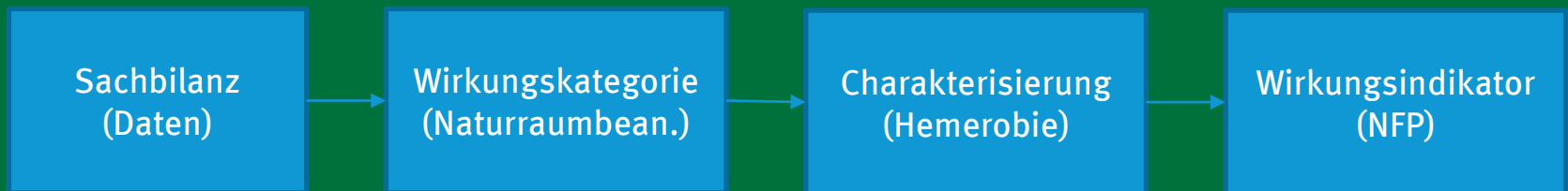
Flächeninanspruchnahme soll mittels „*Flächenrucksack*“ auch qualitativ bewertbar werden (aktuell weitgehend ausschließliche Erfassung auf Sachbilanzebene, z.B. in LCA)

Grundsätzliche Herausforderungen:

1. Erarbeitung einer robusten Methodik, welche sowohl temporäre Flächenbelegung/-nutzung („occupation“) und Flächennutzungsänderung („transformation“) einbezieht und zwischen diesen sauber abgrenzt.
2. Erhebung von verlässlichen, transparenten und robusten Basisdaten und permanente Aktualisierung und Pflege dieser Daten.

Kontext des Vorhabens: Die Ökobilanzierung

- Entwicklung eines Wirkungsindikators „Naturfernepotential (NFP)“ ähnlich „THG-Potential“ → Wichtig: Potentielle Umweltwirkung eines Produktes abbilden
- Korrespondierende Wirkungskategorie „Naturraumbeanspruchung“ mit der Naturnähe als zugrundeliegende Zielgröße (bisher nicht in LCA erfasst)
- Naturnähe allerdings sehr unklar in der Abgrenzung, daher Bezugnahme auf standortbezogene Selbstregulierung
- NFP und Biodiversitätsverlust-Potential im Zusammenspiel denkbar (NFP als Schirmindikator)

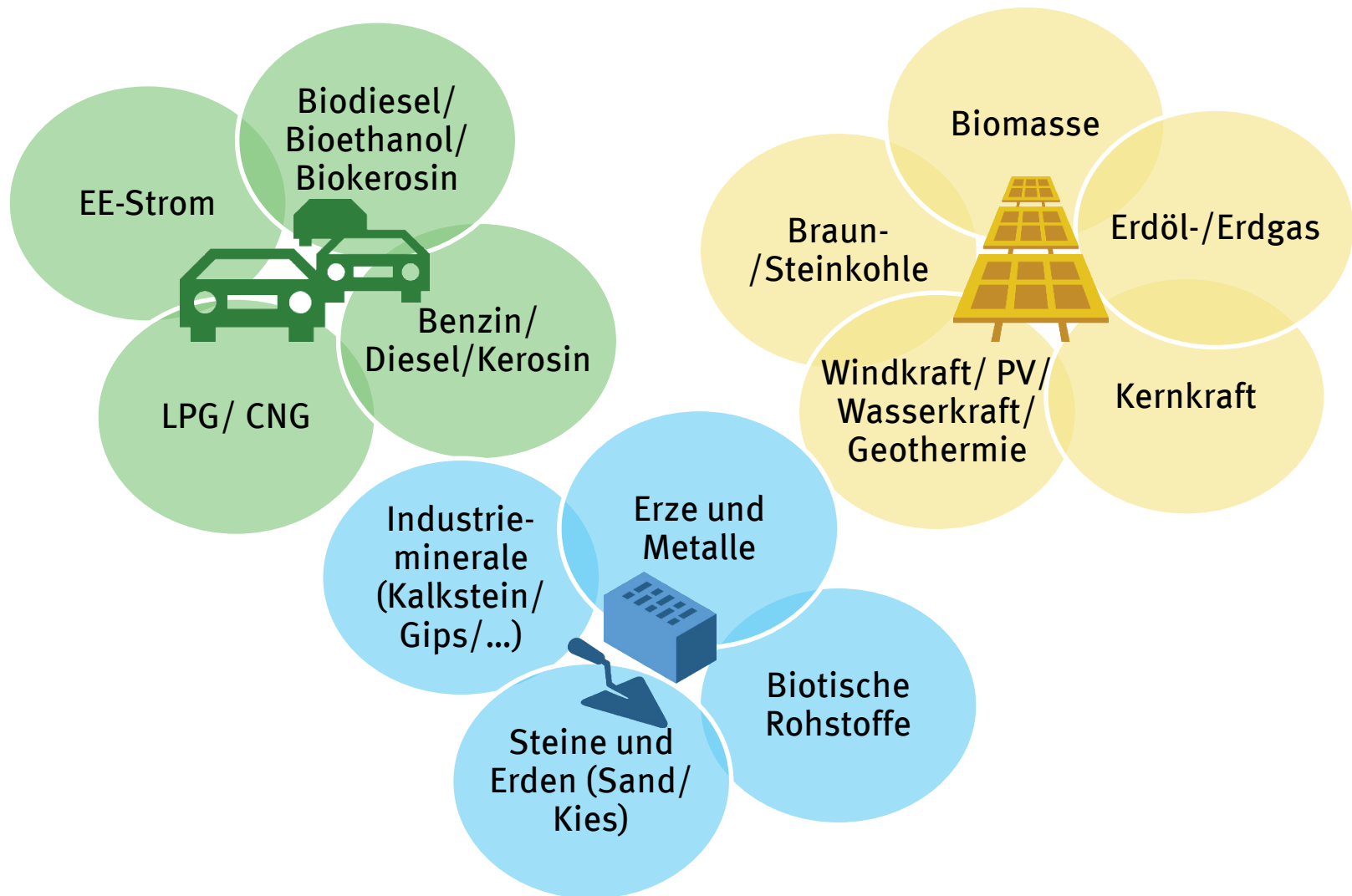


Vorgehensweise im Projekt

1. Ermittlung und Auswahl von geeigneten Datenquellen
2. Weiterentwicklung der am UBA entwickelten methodischen Vorarbeiten (Charakterisierungsmodell)
3. Verifizierung der Methode an Fallbeispielen und dabei auch Qualitätsprüfung der Datengrundlage
4. Prüfung der Anschlussfähigkeit an existente Datenbanken (z.B. ProBas) und ggf. Datenmigration
5. Datenpflege



Geplante Fallstudien im Vorhaben



2

Methodische Arbeiten

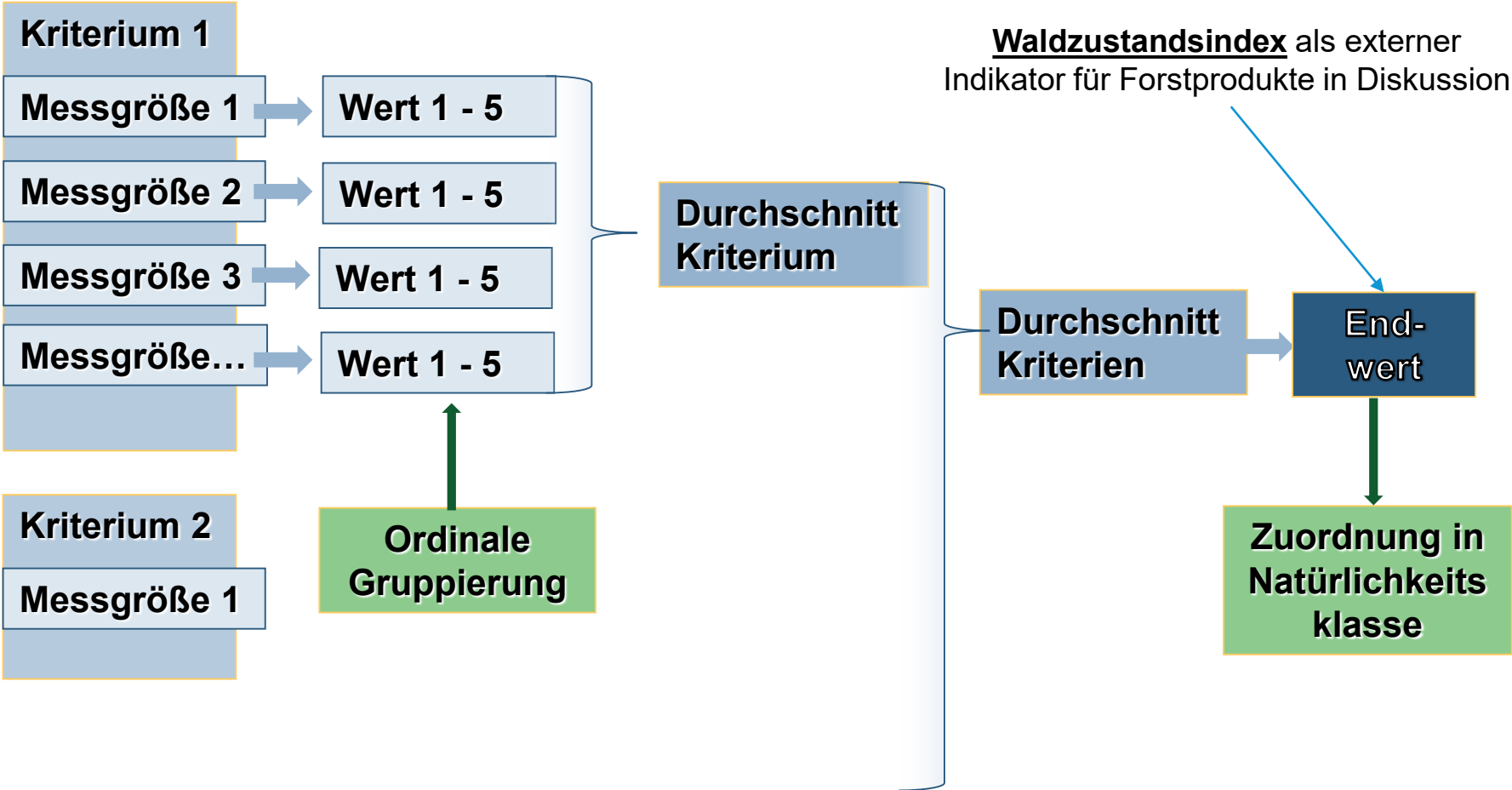
Ausgangspunkt: Hemerobiekonzept als qualitativer Charakterisierungsansatz

- „hemeros“ = fern „bios“ = Leben
- Schutzgut = Naturnähe; vom Menschen unbeeinflusste Natur
- komplexes Schutzgut → multi-kriterieller Ansatz
- enge Verzahnung mit verschiedenen Schutzgütern:
 - *Biodiversität, div. Ökosystemleistungen u.a.*
- ordinale Klassen statt kardinale Skala
- (bisher) nur “Occupation” bewertet, “Transformation” (LUC) als Systemergebnis einer vergleichenden LCA.
- Hemerobie mit aktualistischer Perspektive auf heutiges Standortpotenzial (hpnV), Naturnähe als pnV

Hemerobie als indikativer Ansatz

Hemerobie-Klassen	Beispielsweise		
	Wald-/Forstwirtschaft	Landwirtschaft	Sonstiges
I Natürlich	-	-	Urwald, unbeeinflusste Fläche, keine Nutzung
II Naturnah	Naturnaher Wald, keine Durchforstung	-	-
III Bedingt naturnah	Standorttypischer Wald (mäßige Durchforstung)	Hochdiverse kleingliedrige Agroforstsysteme	-
IV Halb-natürlich	Mäßig standorttypischer Wald (intensive Durchforstung)	Extensivgrünland, Streuobstwiesen, kleinflächige, schonende Landwirtschaft	-
V Bedingt naturfern	Standortfremde Monokulturen (intensive Bewirtschaftung)	Intensivgrünland, Acker: mittelgroße Ackerschlaggrößen, mäßige Intensität, Kurzumtriebsplantagen	-
VI Naturfern	-	großflächige intensive Agrarkulturen in ausgeräumter Landschaft	-
VII Nicht natürlich	-	-	Versiegelung, Überbauung, Abbauflächen, Halden

Indikatorik anhand von Messgrößen



Beispiel: Messgrößen für Abbauf Flächen

Kriterium 1

Schwere des Eingriffs

- Kapazität Fördermaschinen [m^3/d]: Wie viel Fläche/Masse unterliegt punktuell der Beanspruchung?
- Jährlicher Abbau pro Lagerstätte [t/a]: Wie viel Fläche unterliegt dem Eingriff?
- Eingriff in den Wasserhaushalt
- Verkipfung: Wird eine Sukzession durch Verkipfung gestört?

Kriterium 2

Biotopentwicklung:

Wie hochwertig und wichtig ist die Abbauf läche und Entwicklungsmöglichkeiten bieten sich?

- Biotopwert (I-III)
- Ausbildung von Kleinbiotopen (Strukturreichtum) und Möglichkeit der Sukzession
- Hochwertigkeit der natürlichen Entwicklung ohne menschlichen Eingriff
- Wichtigkeit für den Biotopverbund nach IUS (1999)

Kriterium 3

Nachhaltigkeit des Eingriffs

- Schädliche Hinterlassenschaften vor Ort: Verhinderung einer eigentlich naturnahen Entwicklung
- Renaturierungspotenzial: Was kann bestenfalls aus der Fläche werden?

Charakterisierungsmodell – Qualität der Flächennutzung

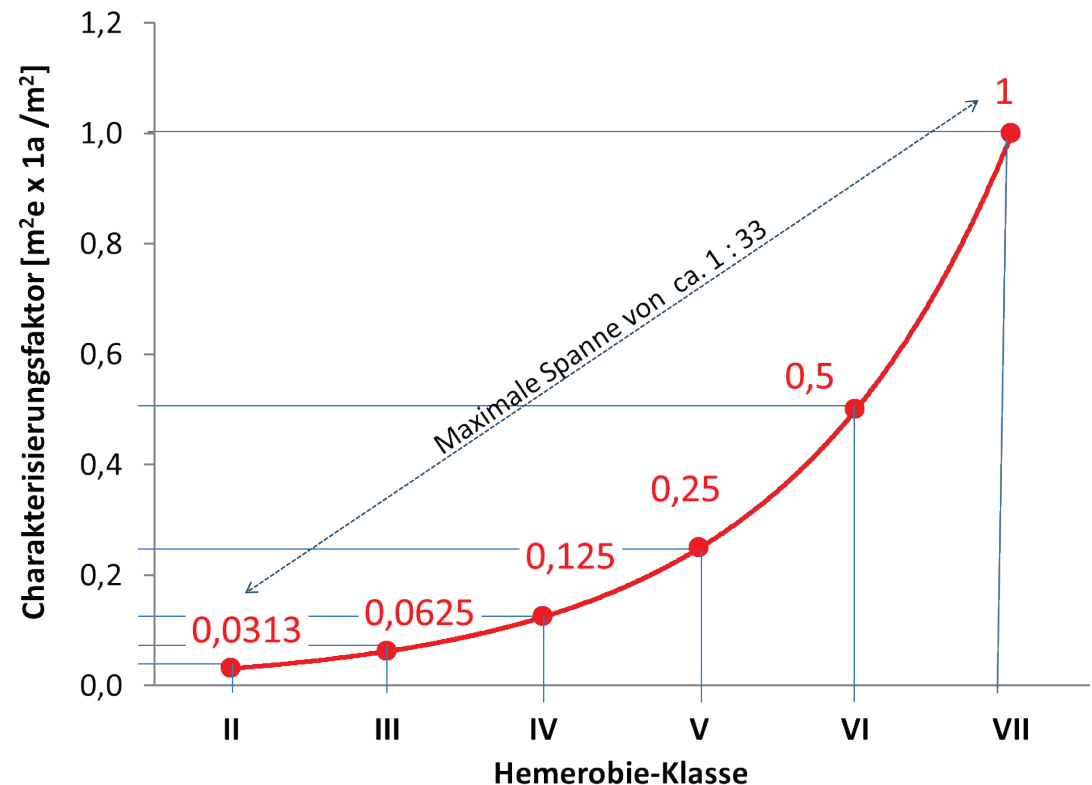
Aggregation der
Sachbilanz:

x ha Klasse V,
y ha Klasse VI
z ha Klasse VII

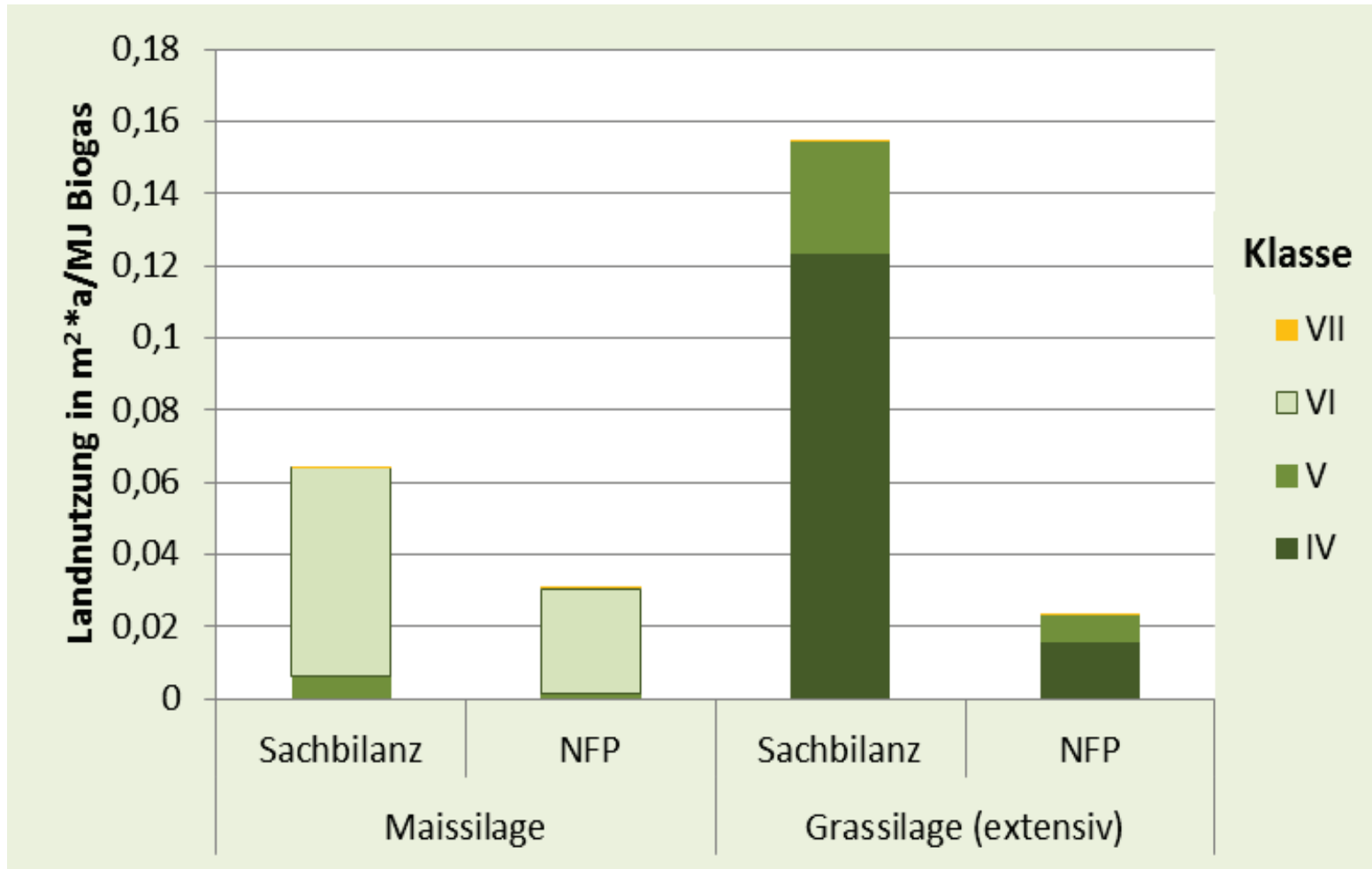
zu einem einzigen
Indikatorwert
anhand dieser Faktoren

Begriff:
Naturfernepotenzial (NFP)
für die Wirkungskategorie
Naturraumbeanspruchung

*Diskussion über weitere
Differenzierung läuft aktuell*



Beispiel für die Charakterisierung



Vorläufige Ergebnisse und Ausblick

Ergebnisse am Beispiel Festgestein & Braunkohle

Messgröße	Naturstein – Festgestein	Braunkohle
Kategorie 1: Schwere des Eingriffs		
Kapazität Fördermaschinen [m³/d]	2.500 m³/d	240.000 m³/d
Jährlicher Abbau pro Lagerstätte [t/a]	200.000 – 1.Mio t/a	42.900.000 t/a
Eingriff in den Wasserhaushalt	Entwässerung/teilw. GW	GW-Absenkung
Verkipfung	Verkipfung: ca. 25 %	ja
Kategorie 2: Biotopentwicklung		
Biotopwert-Wertstufe (I-III)	II	III
Ausbildung von Kleinbiotopen (Strukturreichtum) und Möglichkeit der Sukzession		
Hochwertigkeit der natürlichen Entwicklung ohne menschlichen Eingriff		
Wichtigkeit für den Biotopverbund nach IUS (1999)		
Kategorie 3: Dauerhaftigkeit des Eingriffs		
Schädliche Hinterlassenschaften vor Ort		
Renaturierungspotential		
Endwert	1,6 → Klasse VI	3 → Klasse VII

Ausblick: Prioritäre methodische Vertiefungen

1. Differenzierung der bisher pauschal als Klasse VII zusammengefassten Siedlungsflächen

- Rohstoffabbauflächen
- EE-Flächen
- Verkehrsflächen
- und anderen

2. Wie soll direkte und indirekte Flächennutzungsänderung in den Flächenrucksack integriert werden?

- Wie beides berücksichtigen? Direkten UND indirekten LUC!

Ausblick: Weitere Punkte

- **Temporäre Flächenbelegung für den Rohstoffabbau – offene Punkte**
 - Betriebsfläche und Halden für
 - Braunkohle und Torfabbau
 - Bergbau und Öl-/Gasgewinnung
 - Datengrundlage für Rohstoffgewinnung außerhalb Deutschlands
 - Sachbilanzdaten für Flächenumwandlung
- **Weitere Fallstudien zu Erneuerbaren Energieträgern und Kraftstoffen**
- **Organisation der Datenmigration**
- **Geplanter Abschluss des Vorhabens in 2020**

Vielen Dank fürs Zuhören!

Daniel Reißmann

Fachgebiet I 2.5 „Nachhaltige Raumentwicklung,
Umweltprüfungen“

Umweltbundesamt

Wörlitzer Platz 1

06844 Dessau-Roßlau

daniel.reissmann@uba.de