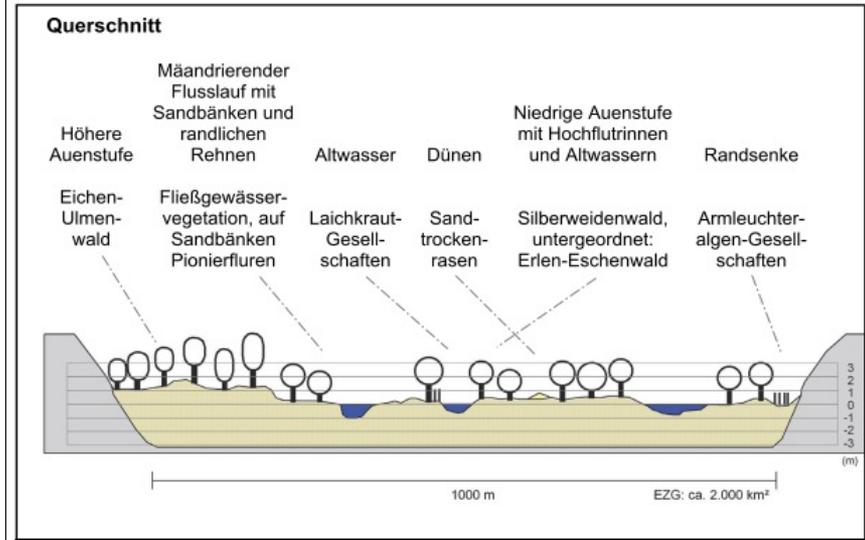


# Schutz und Bewertung von Flussaunen

Dr. Kathrin Januschke  
Universität Duisburg-Essen



# Bedeutung von Flussauen



(Koenzen, 2005)

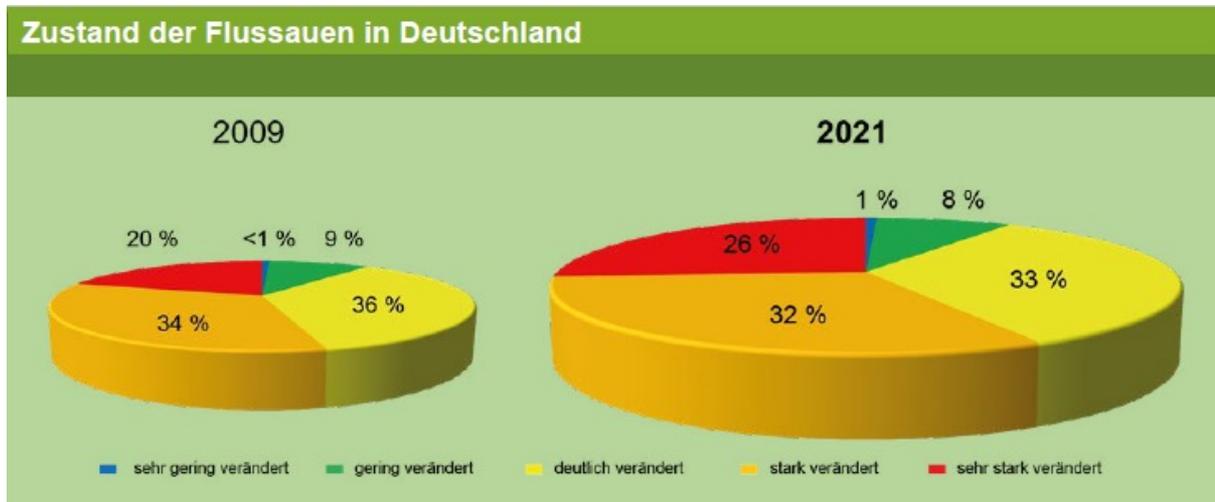
- Habitatvielfalt → Artenvielfalt
- weitere Funktionen: Retentionsraum, Nährstoffrückhalt, Erholungsraum, ...

# Realität



# Auenzustand Deutschland

## Zustand der Flussauen in Deutschland



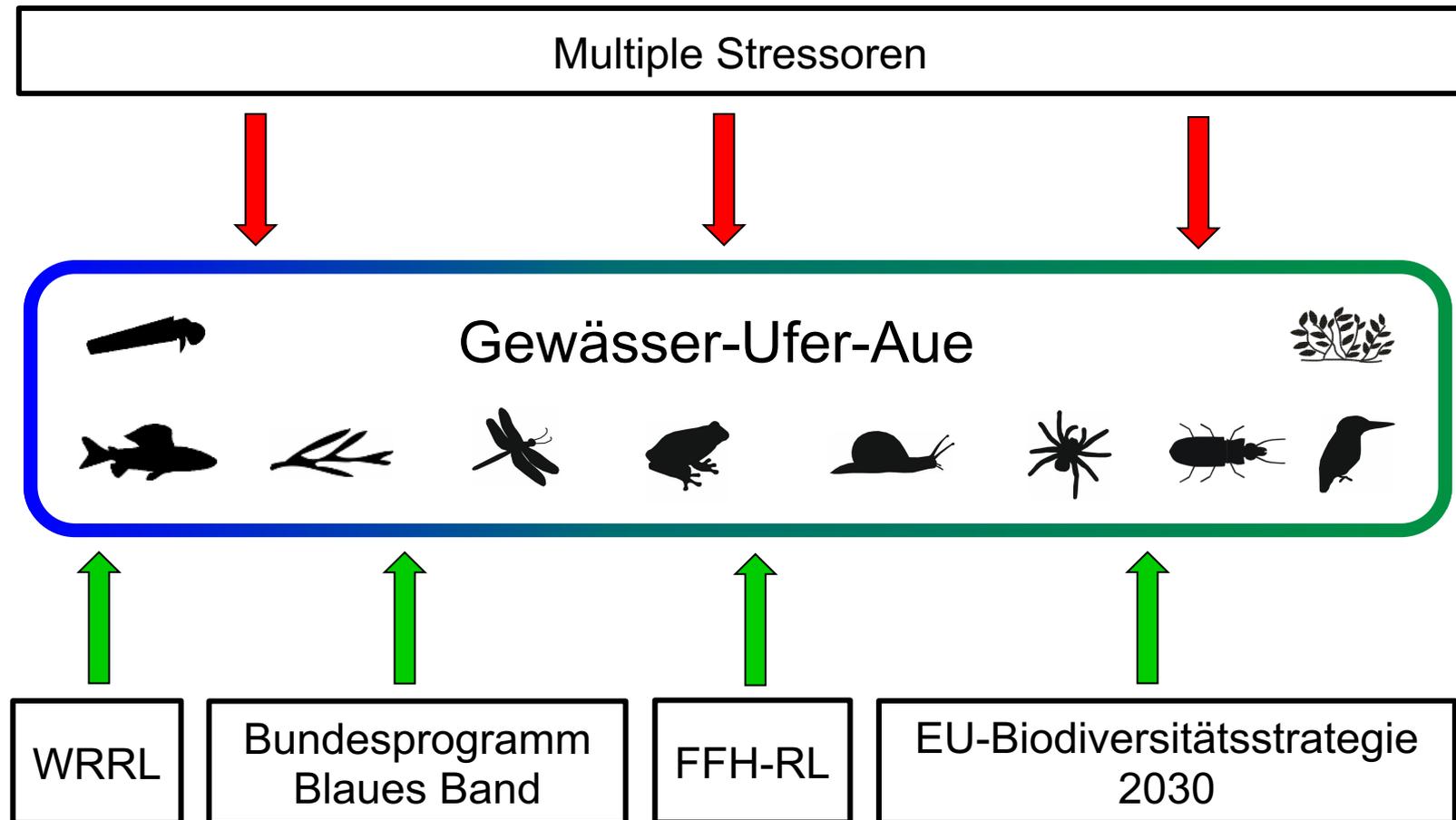
🌊 Auenzustand 2021 – Verteilung der Auenzustandsklassen. Im Vergleich dazu der Auenzustand 2009. Bezug: bewertete 1-km-Auenkompartimente an 79 Flüssen.



## Probleme:

- Flächenverlust durch Landnutzung
  - Acker und Siedlung, Intensivierung der Grünlandnutzung
- Hoher Ausbaugrad, Stauregulierung
  - keine eigendynamische Entwicklung
  - keine Überschwemmungsflächen

# Probleme und Lösungen



- Zustandsverbesserung -

# Hydromorphologische Maßnahmen



Erfolg für die Biodiversität von Auen?

Alle Fotos: ©K. Januschke

# Biologisches Auenmonitoring in Deutschland

- Untersuchungen zur Erfolgskontrolle von Renaturierungen
- heterogene Erfassungs- und Bewertungsansätze
- Leitbilder unspezifisch, regional, naturraumspezifisch
- unterschiedliche Auswahl von Artengruppen
- lokaler oder regionaler Anwendungsbereich

- ▶ kein bundesweites Verfahren
- ▶ keine Bewertung auf EU-Ebene



(Schneider et al., 2017)

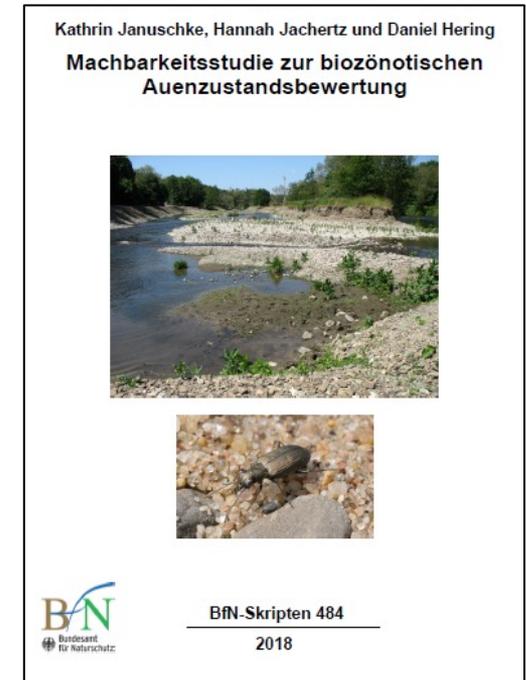
# Machbarkeitsstudie zur biozönotischen Auenzustandsbewertung

## Grundlagen für ein biozönotisches Bewertungsverfahren

- standardisiert und praxistauglich
- leitbildbasiert
- bundesweit einsetzbar

## Bewertung

- des biozönotischen Zustands von Gewässerufern und Auen
- des Erfolgs von Renaturierungsmaßnahmen
- ▶ Ableitung von Grundzügen einer biozönotischen Auentypologie
- ▶ Bewertungskonzept



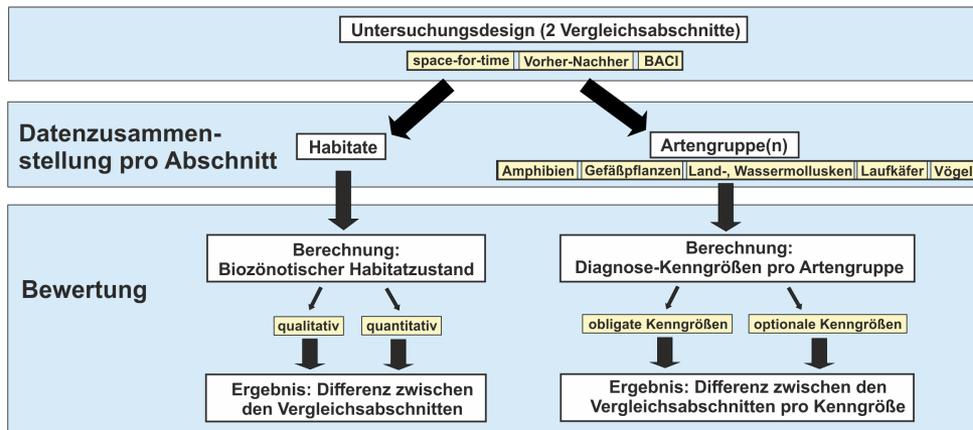
(Januschke et al., 2018)

F+E-Vorhaben „Biozönotische Auenzustandsbewertung“ (2018-2021)



# Produkte des F+E-Vorhabens

- Bundesweit einsetzbare Habitat- und Indikatorartenlisten (5 Artengruppen) für Fluss- und Stromauenabschnittstypen (12+6)
- Empfehlungen für das methodische Vorgehen einer biozönotischen Erfolgskontrolle von Maßnahmen für Gewässerufer und Auen
  - Ablaufschema
  - Datenzusammenstellung
  - Excel-Vorlagen mit Bewertungsformeln
- Biozönotische Auensteckbriefe



**Gefällereiche Flüsse des Grundgebirges mit Winterhochwassern**  
LAWA-Feldklassierung: 9.2 Große Flüsse des Mittelgebirges

**Allgemeine Charakterisierung**  
Großlandschaft: Grundgebirge  
Geographische Lage und Beispiel für Regionen:  
Rheinisches Schiefergebirge, Bayerischer Wald, Oberpfälzischer Wald, Erzgebirge und Thüringer Wald

Abbildung 1: Geographische Lage der Auen großflächiger Flüsse des Grundgebirges (Schotter) mit EZG > 1000 km<sup>2</sup> (verändert nach KÖNIGSEN, 2005)

**Morphologische und vegetationskundliche Kurzbeschreibung eines ausserhalb Auenabschnitts:**  
Aufgrund von großen Abflussschwankungen im Jahresverlauf mit ausgeprägten Extremabflüssen handelt es sich um einen sehr dynamischen Flussabschnittstyp mit einer hohen Habitatvielfalt in den Ufer- und Auengebieten. Es finden sich permanent oder temporär durchflusste Nebengebietse sowie temporäre Auengebietszonen, die häufig durch Laichkraut-Gesellschaften besiedelt sind. Aus der Dynamik resultieren ausgedehnte vegetationsfreie Kies- und Schotterbänke sowie vegetationsarme Uferbereiche mit Zwetschbaumfluren. Auen sind stellenweise vegetationsfreie Uferbereiche an Prall- und Oberläufen ausgebildet. Bereiche im Übergang zwischen Ufer und Aue sind durch Röhrlöhre, Hochstaudenfluren sowie Erken und Weiden gekennzeichnet. Oft findet man hier große Totholzstrukturen. In Abhängigkeit von der Talform variiert die Ausprägung der Auen. Während sie in Engtalern schmal sind, können die Auen in breiten Tälern eine laterale Ausdehnung von mehreren hundert Metern erreichen. Charakteristisch für Auen dieses Auenabschnittstyps ist das Vorkommen von Weichholzwäldern (Silberweiden-Wald, Erken-Eschenwald) und Hartholzwäldern (Eichen-Hainbuchenwald).

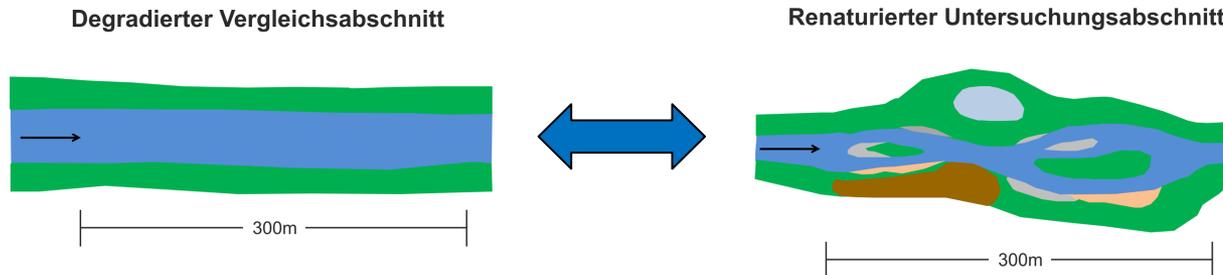
# Ablaufschema

## 1. Auswahl der Abschnitte

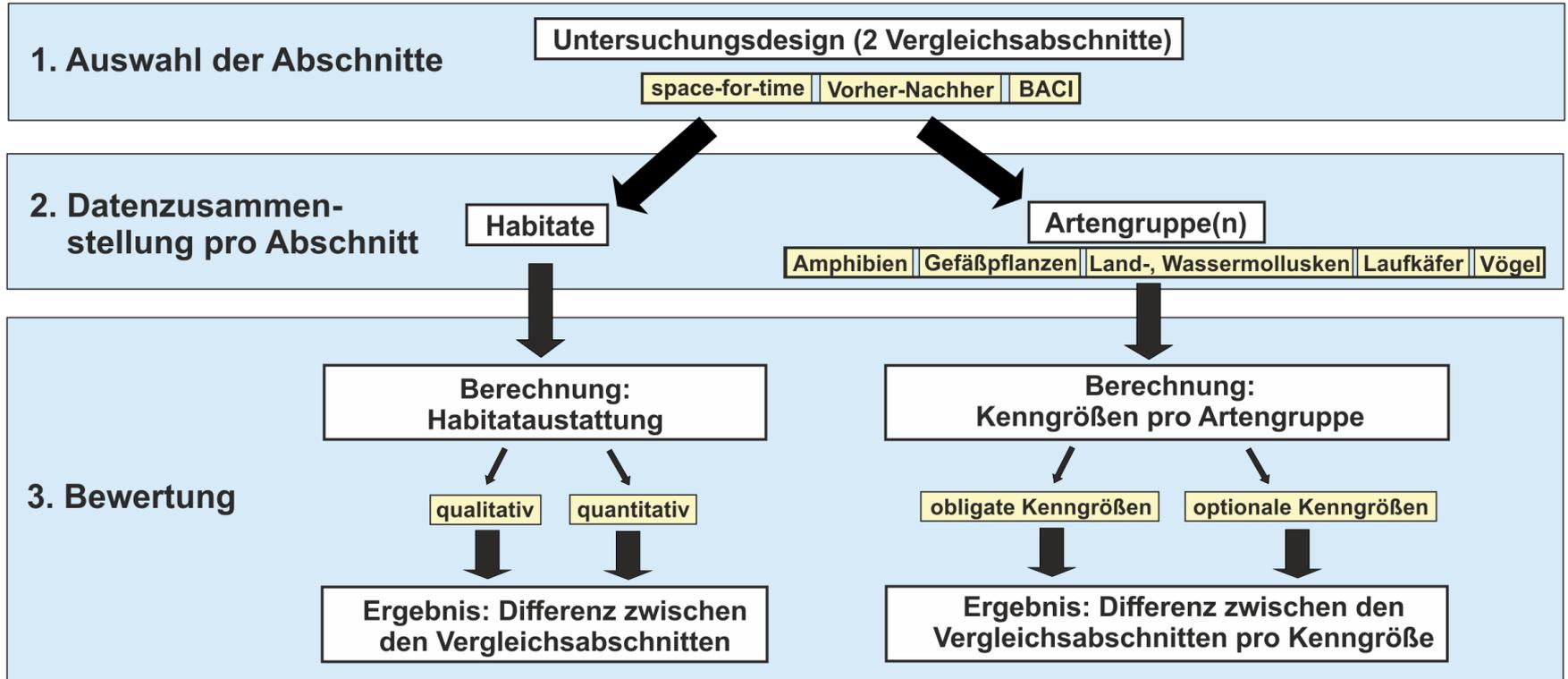
Untersuchungsdesign (2 Vergleichsabschnitte)

space-for-time | Vorher-Nachher | BACI

Bewertungsprinzip:  
Vergleich zweier Abschnitte (z.B. renaturiert - degradiert)



# Ablaufschema



# Habitatausstattung

## Bewertungsgrundlage Auenschlüsselhabitate

Code	Auenschlüsselhabitat
A1	Permanent oder teilweise durchflossene Nebengerinne
A2	Stillgewässer
A3	Vegetationsarme und -freie Uferzonen
A4	Großseggenriede, Röhrichte
A5	Hochstaudenfluren
A6	Wechselfeuchtes Grünland*
A7	Trockenstandorte
A8	Weichholz-Auwald
A9	Bruchwald
A10	Hartholz-Auwald
A11	Wälder trockenerer Auenstandorte

\*kulturgeprägtes Auenschlüsselhabitat



**A2 Stillgewässer**



**A3 Vegetationsarme und -freie Uferzonen**

→ Auenabschnittstyp-spezifische Habitatgewichte

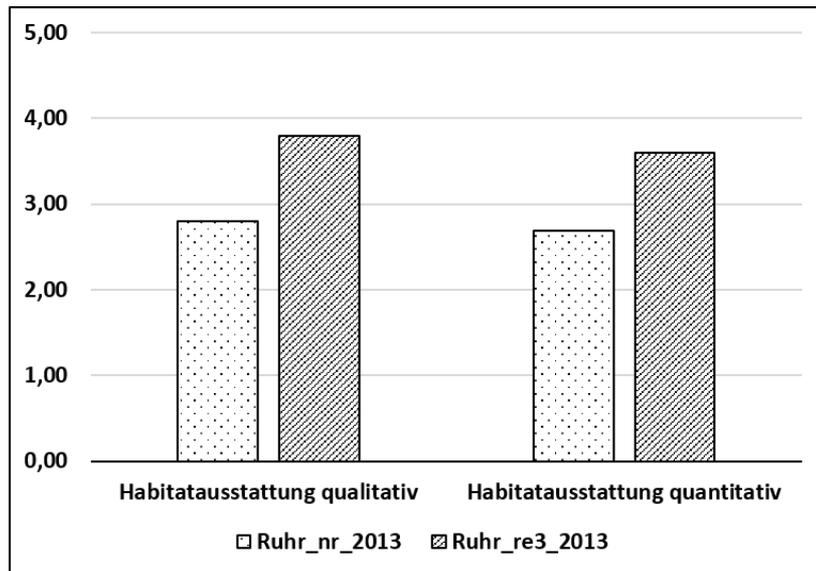
# Habitatausstattung

## Qualitative Bewertung

$$\text{Bioz. Habitatausstattung HA}_{ql} = \frac{\sum \text{Habitatgewicht des erfassten Habitats}}{\text{Gesamtanzahl vorhandener Habitats}}$$

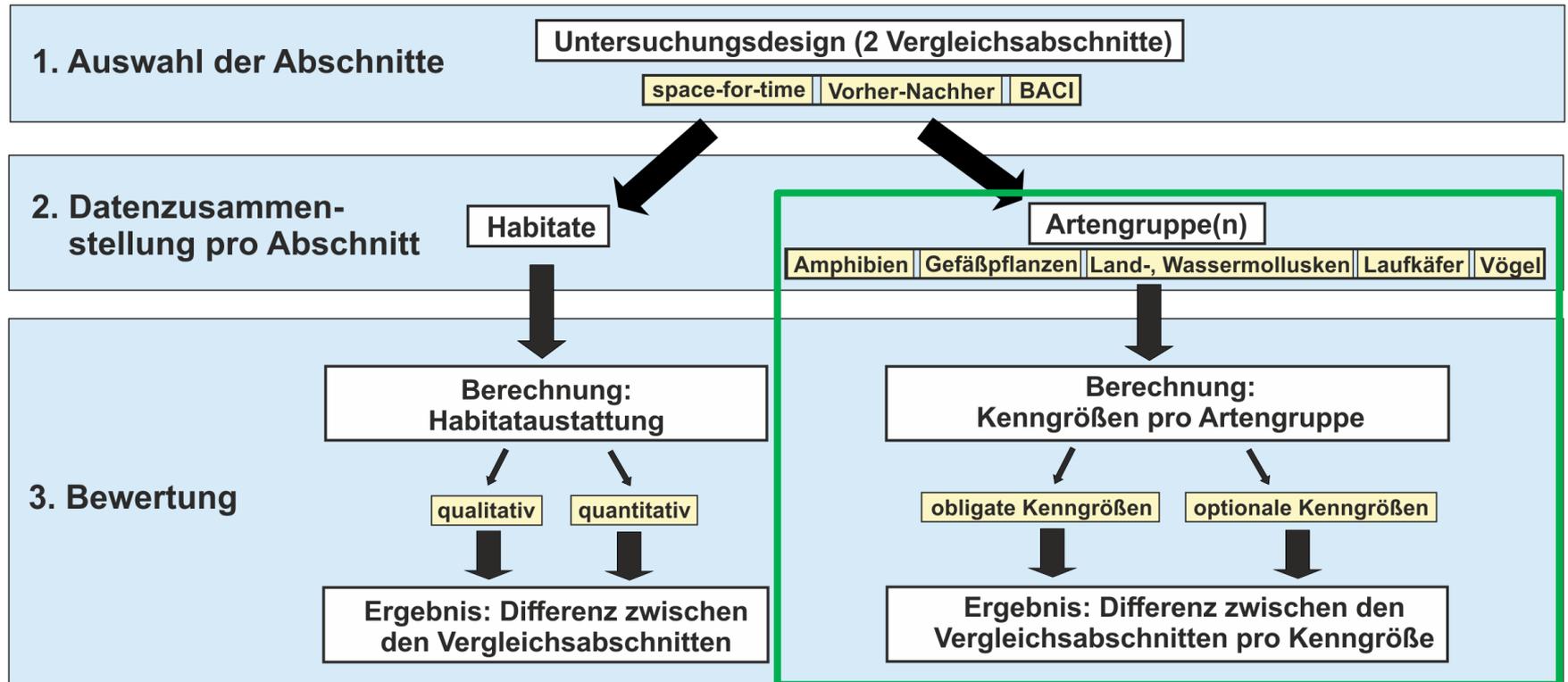
## Quantitative Bewertung

$$\text{Bioz. Habitatausstattung HA}_{qn} = \frac{\sum \text{Deckungsgrad} * \text{Habitatgewicht des erfassten Habitats}}{\text{Gesamtfläche vorhandener Habitats (100%)}}$$



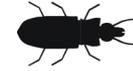
	Degradiert	Renaturiert	
	Ruhr_nr_2013	Ruhr_re3_2013	Differenz (Renaturiert -Degradiert)
Habitatausstattung qualitativ	2,80	3,80	↑ 1,00
Habitatausstattung quantitativ	2,69	3,60	↑ 0,91

# Ablaufschema



# Kenngrößen für die biozönotische Erfolgskontrolle

## Bewertungsgrundlage Indikatorartenlisten



	Kenngrößen-Code	Name der Kenngröße
Obligate Kenngrößen	K1	Auenabschnittstypspezifische Arten: Arten, die aufgrund ihrer Autökologie in prägenden und häufigen Schlüsselhabitaten des Auenabschnittstyps vorkommen
	K2	Indikatorarten mit starker Auenbindung: Arten mit einer engen ökologischen Nische in Bezug auf Auenhabitate
	K3	Rote Liste-Arten BRD: Arten mit Rote-Liste-Status 1-3 und Arten der Vorwarnliste

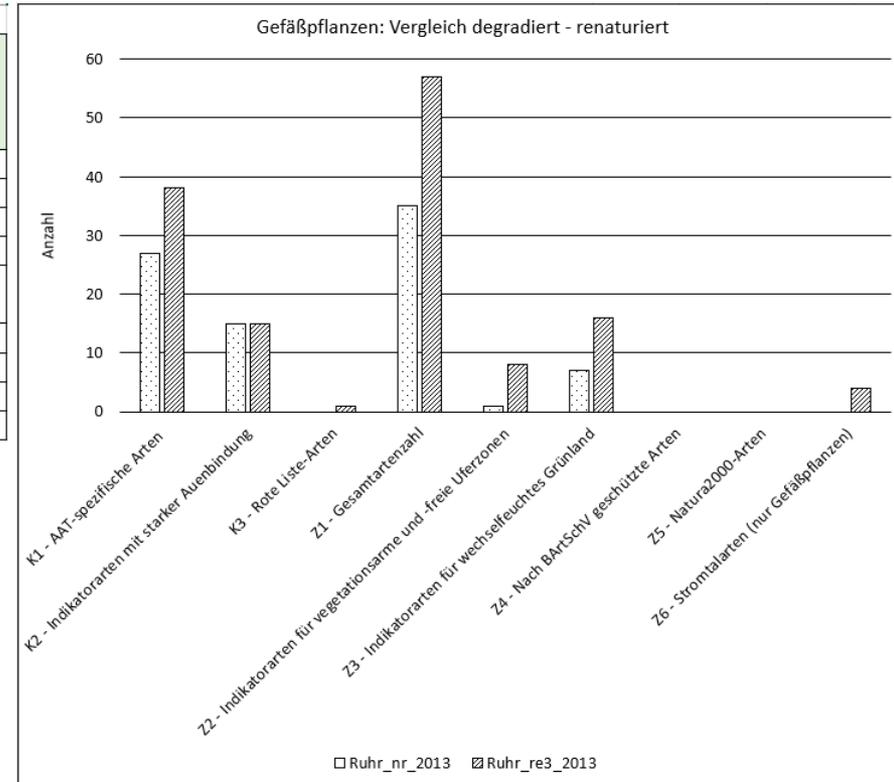
- Unterschiedliche Zielvorstellungen
- Qualitative Bewertung: Anzahl Arten

# Ergebnisse der biozönotischen Erfolgskontrolle

Beispiel: Gefäßpflanzen, Ruhr bei Arnsberg



Code und Name der Kenngröße	Degradiert	Renaturiert	Veränderung (Differenz Renaturiert- Degradiert)
	Ruhr_nr_2013	Ruhr_re3_2013	
K1 - AAT-spezifische Arten	27	38	↑ 11
K2 - Indikatorarten mit starker Auenbindung	15	15	→ 0
K3 - Rote Liste-Arten	0	1	↑ 1
Z1 - Gesamtartenzahl	35	57	↑ 22
Z2 - Indikatorarten für vegetationsarme und -freie Uferzonen	1	8	↑ 7
Z3 - Indikatorarten für wechselfeuchtes Grünland	7	16	↑ 9
Z4 - Nach BArtSchV geschützte Arten	0	0	→ 0
Z5 - Natura2000-Arten	0	0	→ 0
Z6 - Stromtalarten (nur Gefäßpflanzen)	0	4	↑ 4



Übersicht\_Kenngrößen

**Ergebnisübersicht**

Berechnung

K1

K2

K3

Z2

Z3

Z4

Z5

Z6

Artnamen und Synonyme

Indikatorartenlisten für alle Auenabschnittstypen

# Vorteile des Bewertungsverfahrens zur Erfolgskontrolle

---

- Berücksichtigt alle wertgebenden Ufer- und Auenhabitate sowie wichtige Artengruppen von Ufern und Auen
- Ist unabhängig von Erfassungsmethoden anwendbar:
  - mit bestehenden Daten („interner Standard“)
- Bewertung von verschiedenen Aspekten
  - Naturnähe und Naturschutz (Rote Liste, FFH-Lebensraumtypen und -Arten, Vogelschutz-Richtlinie)
  - bildet differenziert auch kleine Veränderungen ab
  - Anwendung auch für kleinere Maßnahmen im urbanen Raum möglich

# Veröffentlichung

Kathrin Januschke, Daniel Hering, Barbara Stammel,  
Stefan Brunzel, Mathias Scholz, Andrea Rumm,  
Julia Sattler, Christine Fischer-Bedtke, Alexandra Makiej,  
Francis Foeckler

## Biozönotische Erfolgskontrolle von Renaturierungsmaßnahmen an Gewässerufern und in Auen

Typologische Grundlagen  
und Bewertungsverfahren



BfN-Skripten XXX

2022

- Veröffentlichung Ende 2022
- zukünftig Praxistest
  - bestehende Daten
  - Neuerhebungen an Abschnitten eines Auenabschnittstyps entlang eines Degradationsgradienten
- Entwicklung eines Online-Tools

# Zusammenfassung

---

- Naturnahe Ufer und Auen
  - hohe Bedeutung für die Artenvielfalt und den Landschaftswasserhaushalt
- Standardisierte Erfolgskontrolle von hydromorphologischen Maßnahmen an Ufern und in Auen notwendig
- Einfach anwendbares Verfahren zur biozönotischen Erfolgskontrolle
  - Vergleich von zwei Abschnitten mit „internem“ Erfassungsstandard
- Bewertung
  - Habitatausstattung
  - Fünf Artengruppen, Kenngrößen für unterschiedliche Zielvorstellungen
- ▶ Überprüfung von Renaturierungserfolgen und effektivere Maßnahmenplanung
- ▶ Beitrag zum Biodiversitätsmonitoring

**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.**

