
Hydromorphologische Bedingungen und deren Wechselwirkung mit der Makrozoobenthosbesiedlung

Ergebnisse, Schlussfolgerungen, Auswirkungen auf die
Umsetzung der WRRL in Bezug auf die Monitoringplanung und
im Hinblick auf lokale, regionale und überregionale
Umweltziele

Jeanette Völker • Corina Günther • Dietrich Borchardt

U N I K A S S E L
V E R S I T Ä T



1. Welche Strukturgüteparameter wirken sich signifikant auf die typspezifische Makrozoobenthosbesiedlung aus?

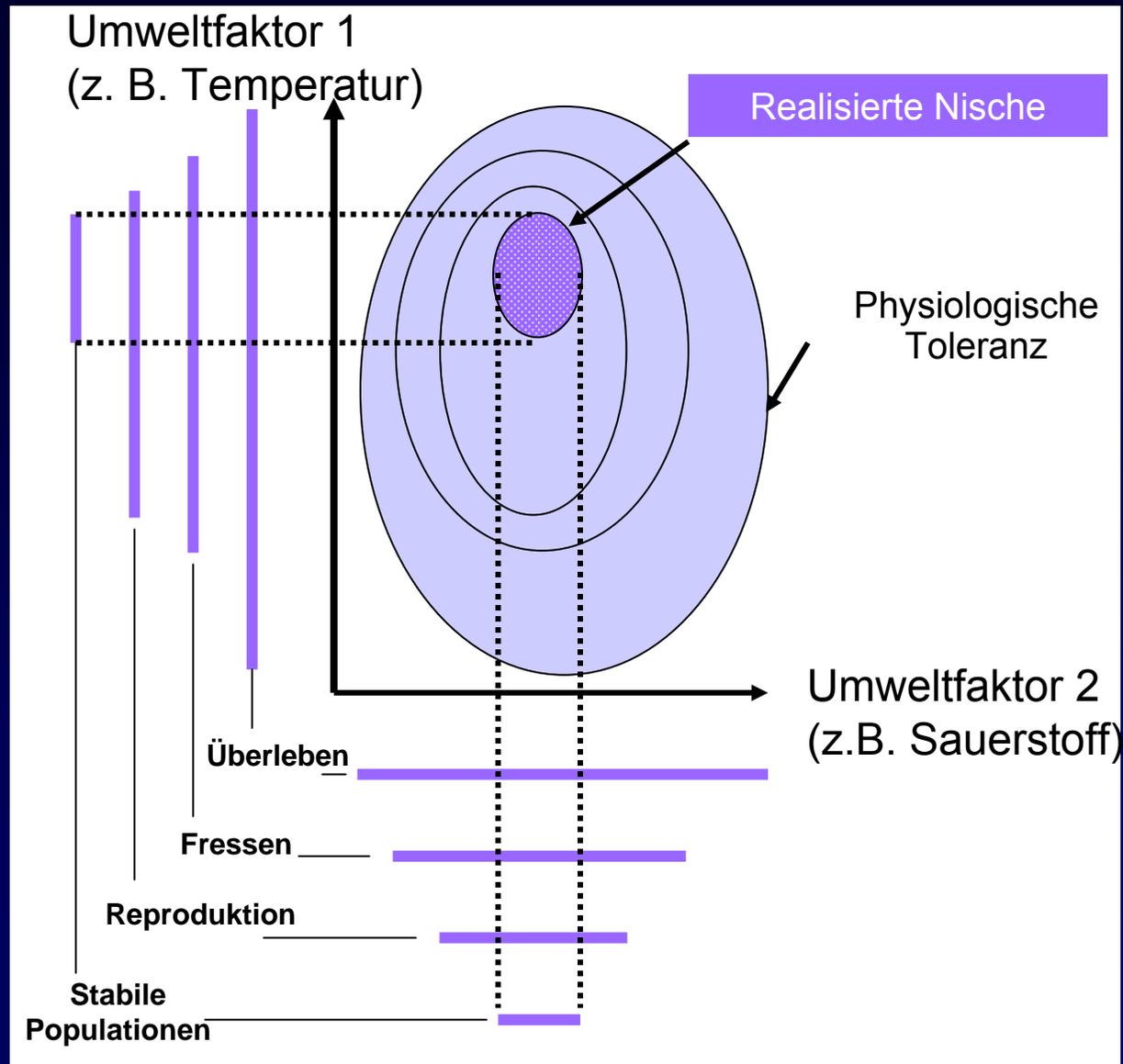


2. Lassen sich die Ergebnisse von Einzeluntersuchungen auf größere Betrachtungsräume übertragen?

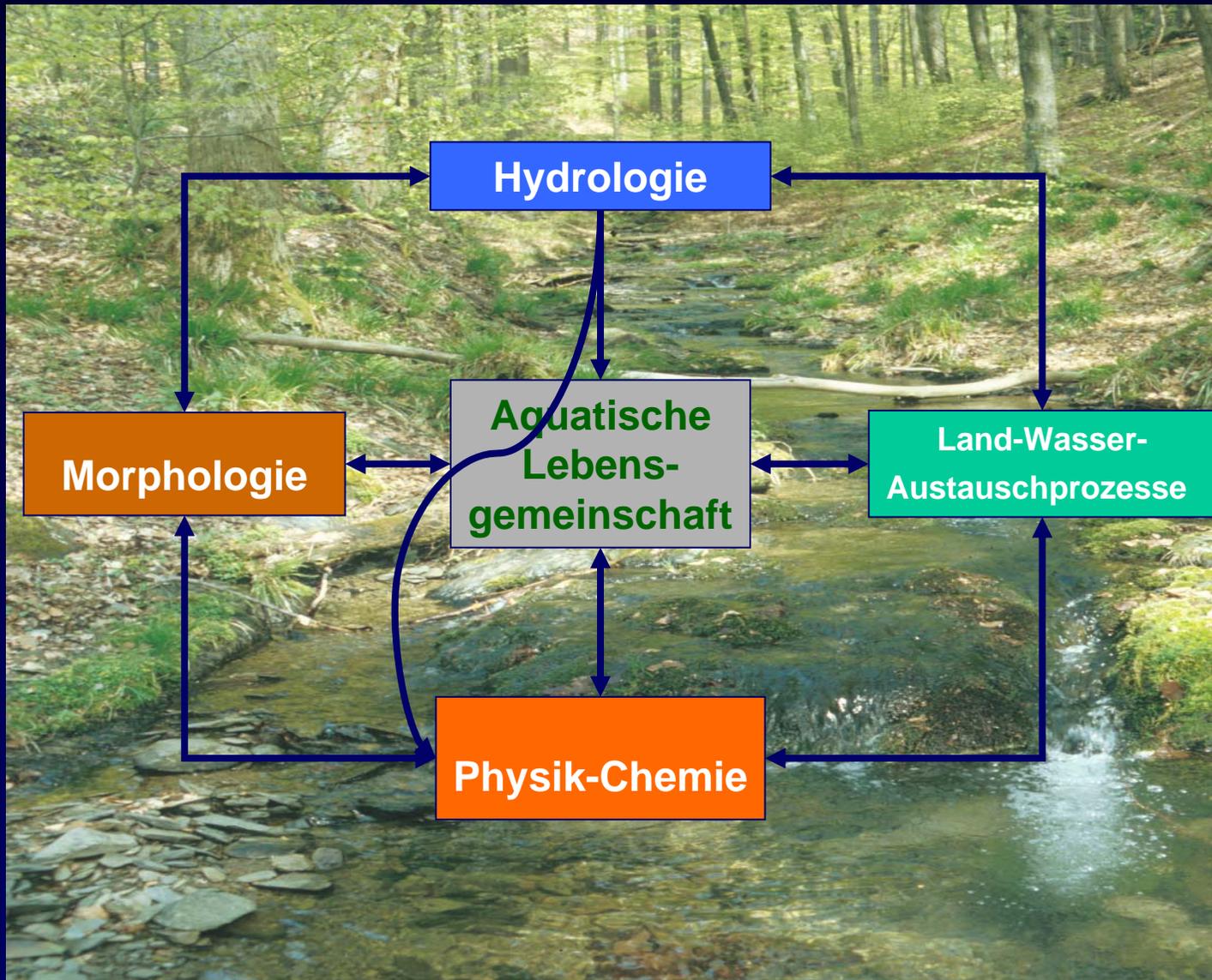


3. Können auf Grund ausgewählter Strukturgütevariablen Rückschlüsse auf den ökologischen Zustand der benthischen wirbellosen Fauna geschlossen werden?

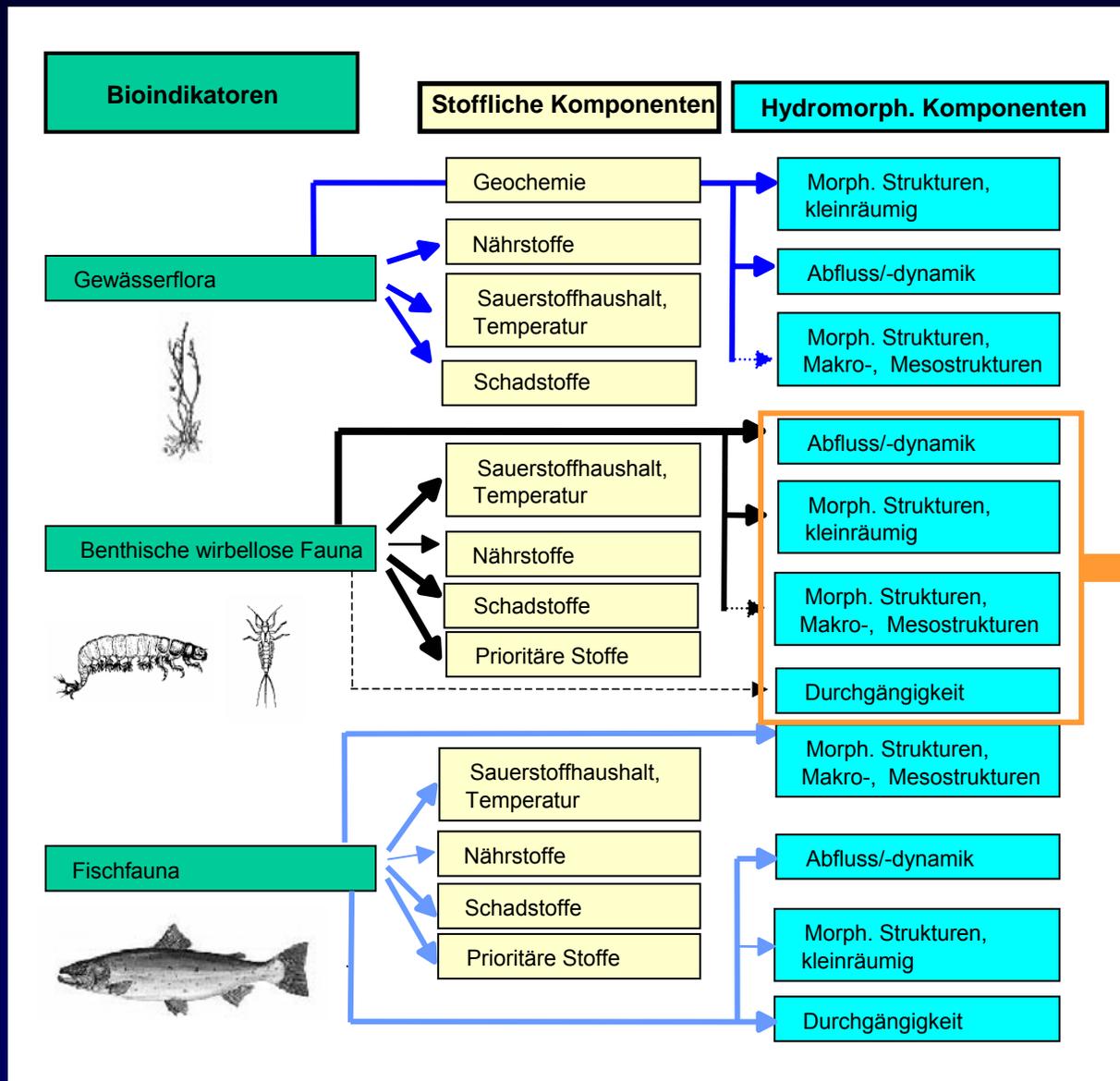
Leitfragen und Ziele



Auswahl der Strukturparameter



Auswahl der Strukturparameter



Hydromorphologische Komponenten in Unterstützung der biologischen Komponenten nach Anhang V der EG-WRRL!

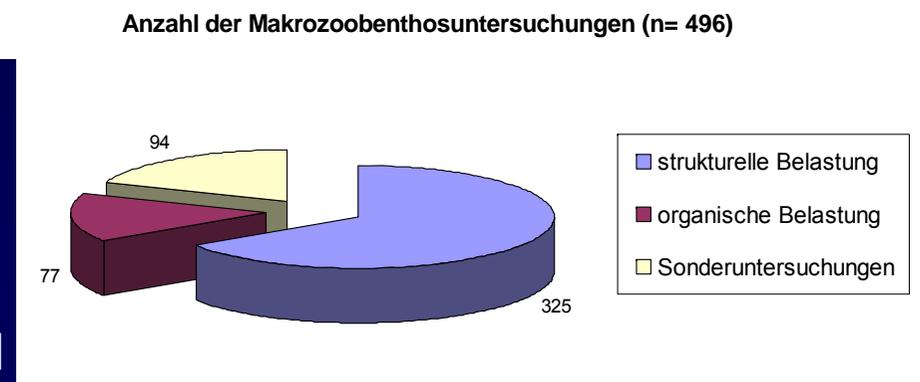
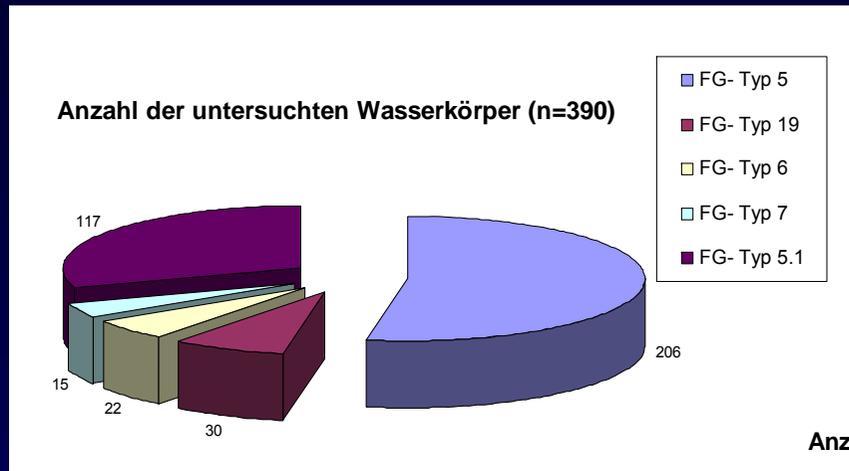
Auswahl der Strukturparameter

Hydromorphologische Komponenten nach Anhang V EG- WRRL	Derzeit verwendete Strukturparameter nach LAWA
Abfluss- und Abflussdynamik	<ul style="list-style-type: none">• HP Laufentwicklung• HP Längsprofil
Tiefen- und Breitenvariation	<ul style="list-style-type: none">• Tiefenvarianz• Breitenvarianz
Struktur und Substrat des Flussbettes	<ul style="list-style-type: none">• Sohlensubstrat• Sohlenverbau• Substratdiversität
Struktur der Uferzone	<ul style="list-style-type: none">• Uferbewuchs• Uferverbau

1. Welche Strukturgüteparameter wirken sich signifikant auf die typspezifische Makrozoobenthosbesiedlung aus?
 - ▶ Datengrundlage und Datenbestand
 - ▶ Vergleich der Strukturgüteparameter der Vor- Ort-Kartierung (1998) mit den aufgenommenen Strukturvariablen aus den Feldprotokollen (2004/ 2005)
 - ▶ Datenanalyse- und Vergleich mittels statistischer Verfahren

Datengrundlage und Datenbestand

1. Untersuchungen der Makrozoobenthosbiozönose aus dem biologischen Monitoring 2004/ 2005 in Fließgewässern in Hessen



derzeitiger Datenbestand: 380 Artenlisten!

Datengrundlage und Datenbestand

2. Strukturgüteuntersuchungen (Vor- Ort- Kartierung 1998)
3. Strukturgüteparameter aus den Feldprotokollen der Makrozoobenthoserhebung 2004/ 2005

Gewässerstruktur				
Gewässerstruktur	Gesamt	Ufer	Sohle	Querprofil
naturnah (Gesamtstrukturgüte 1 - 3)				
beeinträchtigt (Gesamtstrukturgüte 4/5)				
naturfern (Gesamtstrukturgüte 6/7)				
Uferverbau	kein Verbau	Steinmauer (verfugt)	Betonmauer	Spundwand
	Steinpflaster (unverfugt)	Steinschüttung	Faschinen	Sonstiges
Sohlverbau	kein Verbau	Rasengitter	Betonschale mit Sediment	Betonschale ohne Sediment
	Sohlpflaster mit Sediment	Sohlpflaster ohne Sediment	Sonstiges	

Tiefenvarianz (nach LAWA 2000 - im Längsprofil)	sehr groß/groß	mäßig	gering	keine
Breitenvarianz (nach LAWA 2000 - im Querprofil)	sehr groß/groß	mäßig	gering	keine

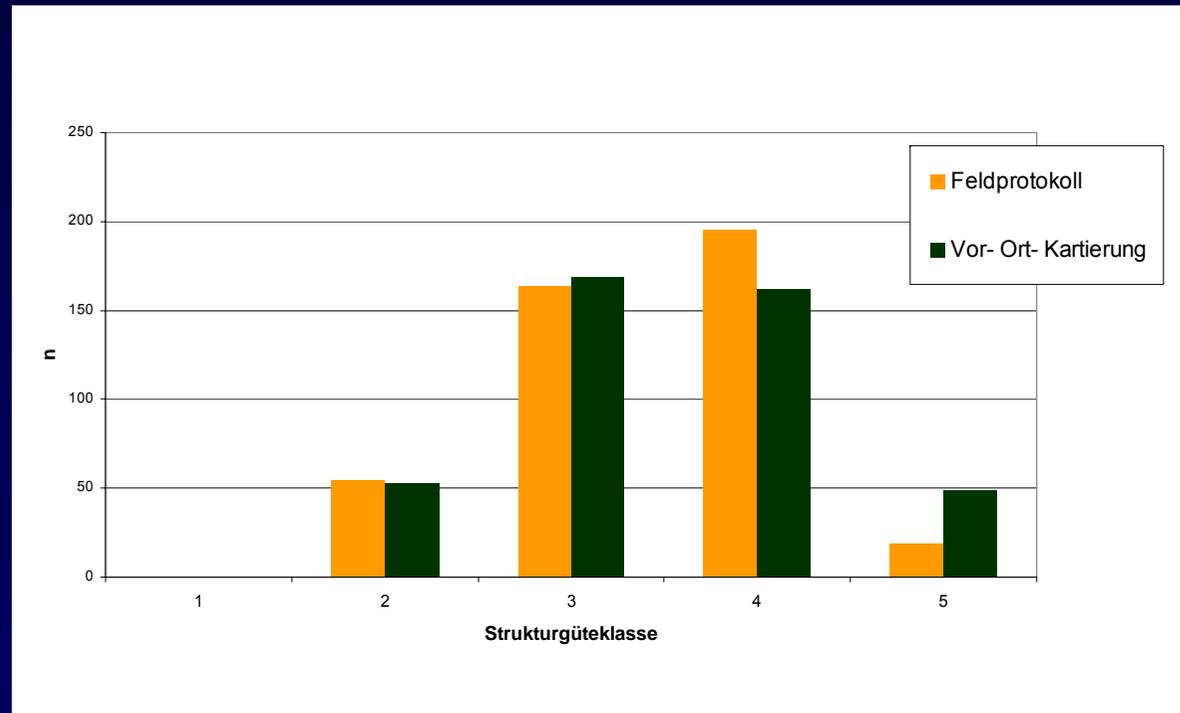
Auszug aus dem Feldprotokoll für die Makrozoobenthoserhebung 2005

4. Daten und Informationen aus der Bestandserhebung 2004
5. Renaturierungsmaßnahmen

Vergleich der Strukturgüteparameter

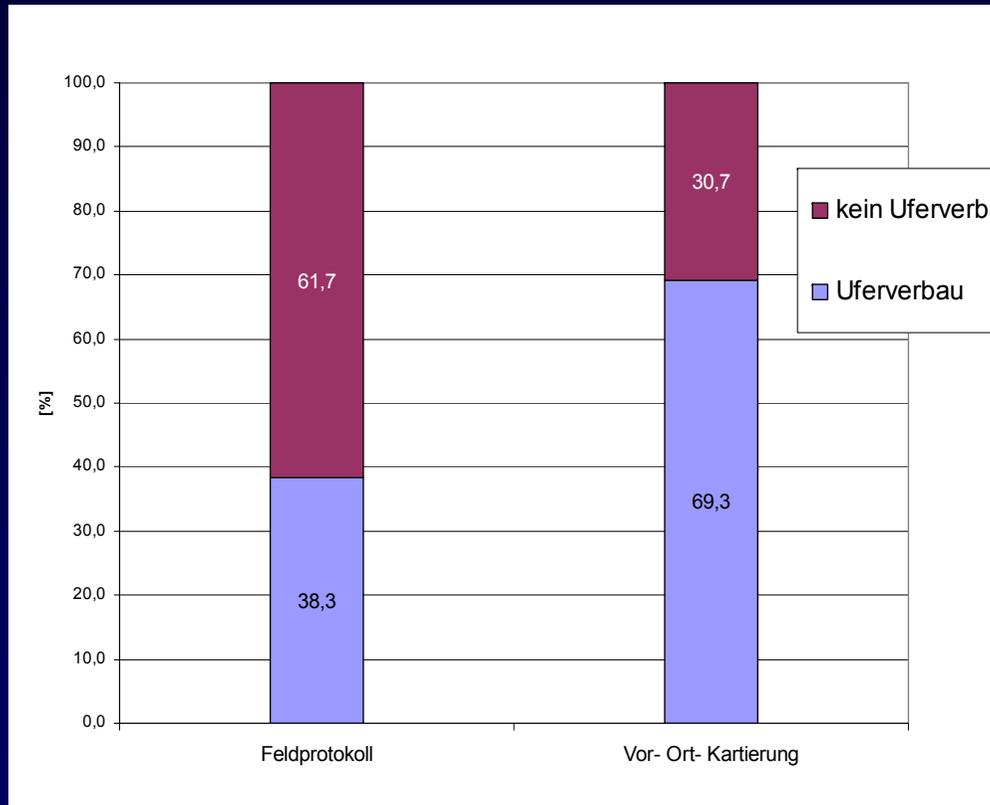
- ▶ Datengrundlage und Datenbestand
- ▶ Vergleich der Strukturgüteparameter 1998 mit den Einzelparametern aus den Feldprotokollen (2004/ 2005)

1. Tiefenvarianz

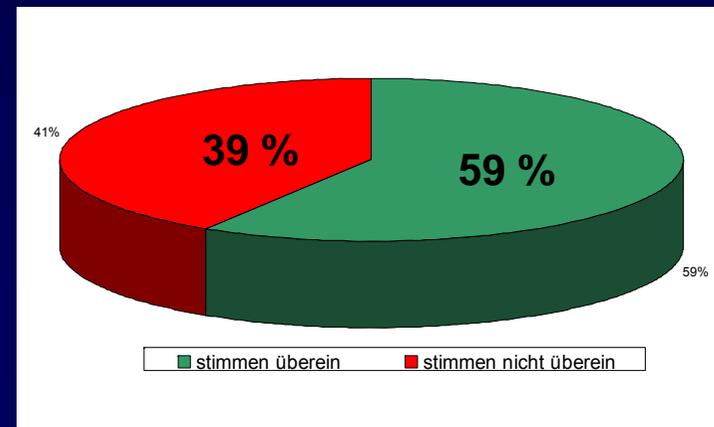


Vergleich der Strukturgüteparameter

2. Uferverbau



Einzelprobenvergleich



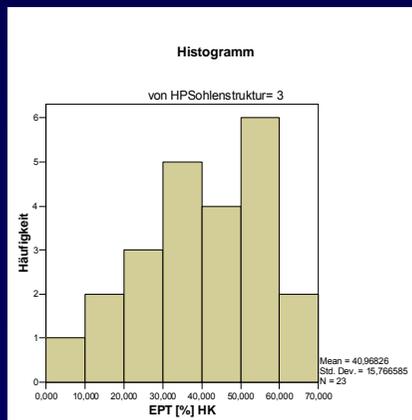
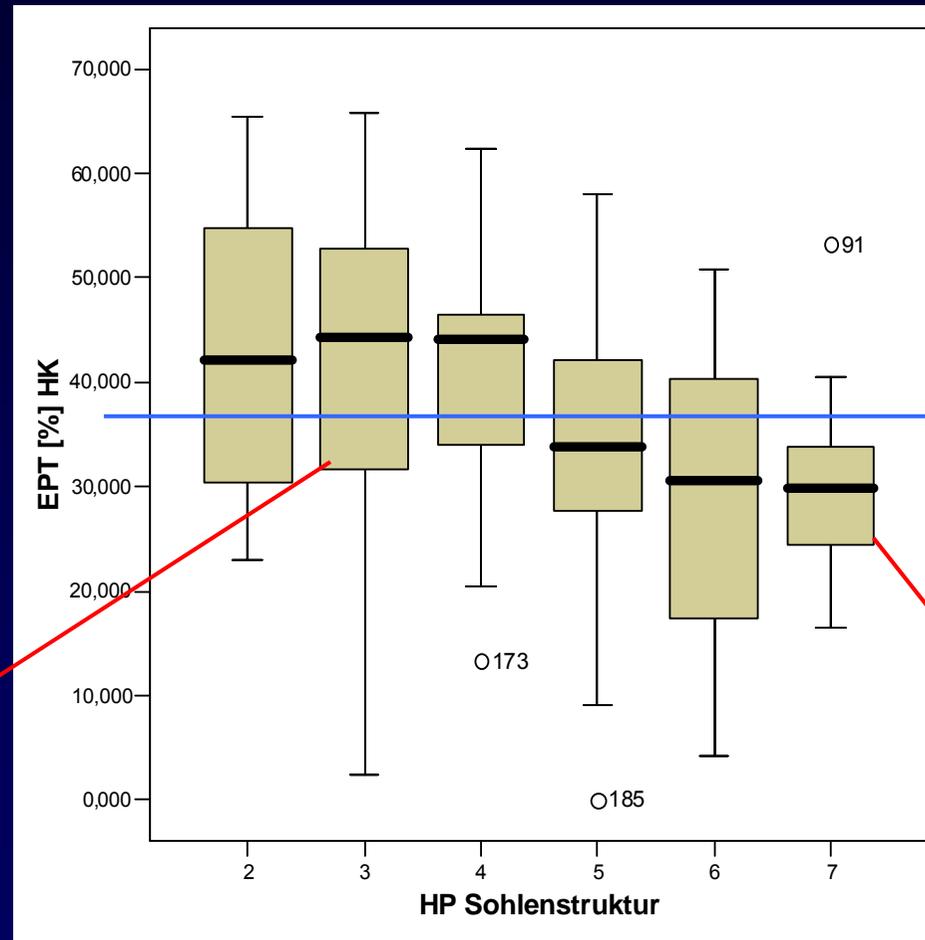
Datenanalyse mittels statistischer Verfahren

- ▶ Datengrundlage und Datenbestand
- ▶ Vergleich der Strukturgüteparameter 1998/1999 nach LAWA mit den Einzelparametern aus den Feldprotokollen (2005)

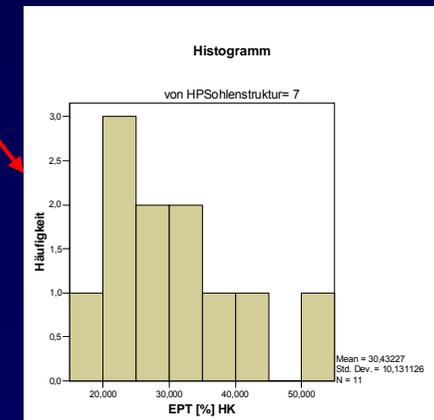
- ▶ Datenanalyse- und Vergleich mittels statistischer Verfahren
 - Auswahl geeigneter Indices „Makrozoobenthos“
 - Fallausscheidung (Fließgewässertyp, verknüpfte Metrics, ...)
 - Auswahl geeigneter Strukturgütevariablen – und Kombinationen
 - Auswahl geeigneter statistischer Verfahren
 - Interpretation der Ergebnisse

Datenanalyse mittels statistischer Verfahren

EPT [%] – Hauptparameter Sohlenstruktur



n= 23

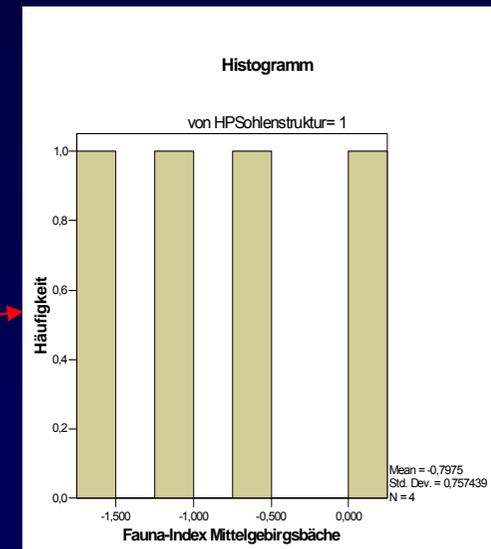
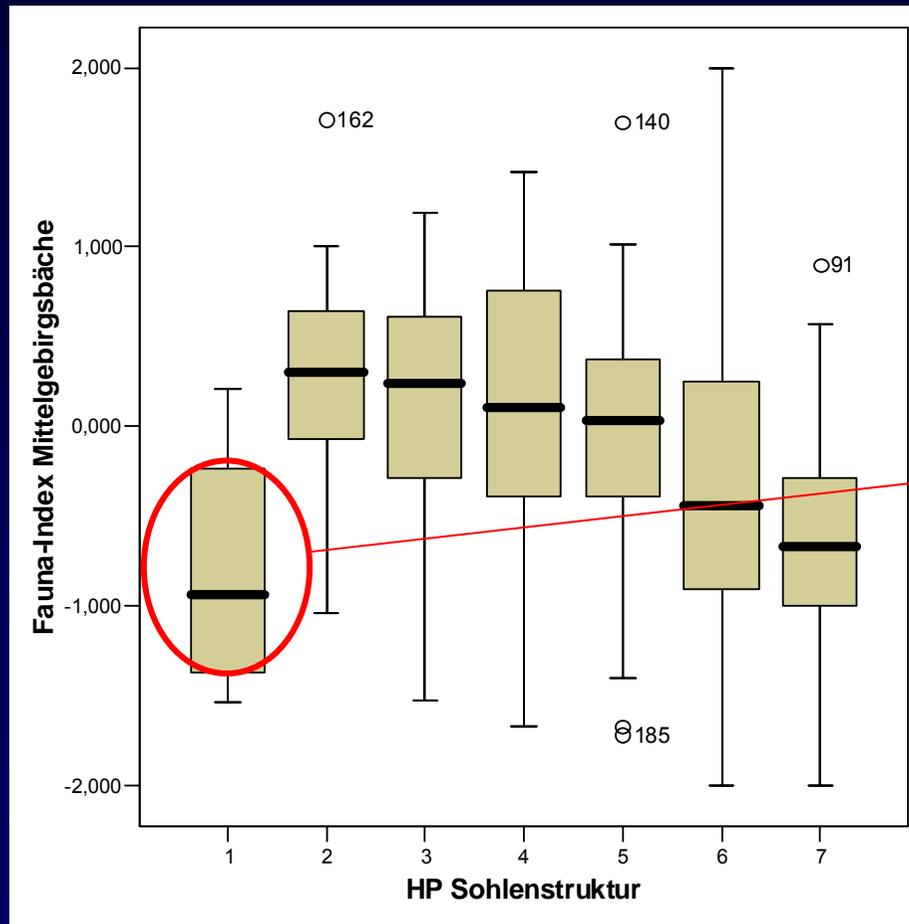


n= 11

Datenanalyse mittels statistischer Verfahren

Fauna- Index Mittelgebirgsbäche – Hauptparameter Sohlenstruktur

n = 264



n= 4 ! - Einzelfallprüfung

1. Vervollständigung der Datengrundlage
2. Weitere Auswertungen bezüglich Korrelationen von Strukturgüteparametern und Makrozoobenthos
3. Extrapolation der Daten auf Fließgewässer - Wasserkörper – Betrachtungsraumebene
4. Prüfung der Übertragbarkeit der Ergebnisse auf andere Flusseinzugsgebiete
5. Erarbeitung von Vorschlägen für die gebietsbezogene Überblicksüberwachung
6. Verifizierung und Abschätzung der ökologischen Wirksamkeit von ausgewählten Renaturierungsmaßnahmen auf das Makrozoobenthos auf Basis der gewonnenen Ergebnisse