



Einflüsse der Waldwirtschaft auf den ökologischen Zustand von Fließgewässern

Dr. Gerhard Schaber-Schoor

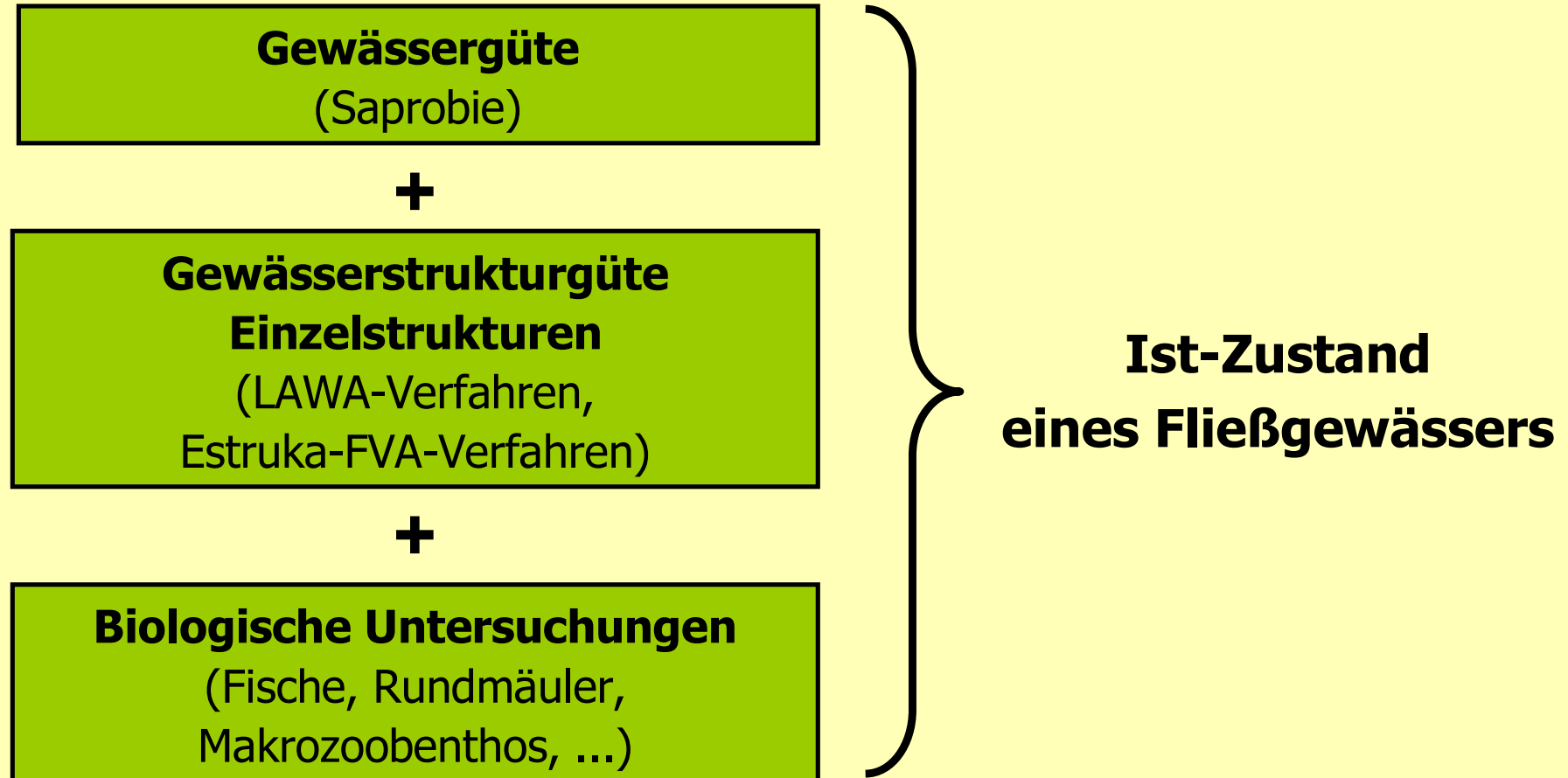
FVA, Abt. Wald und Gesellschaft

- **Untersuchungen zum Einfluss der Waldwirtschaft auf den Zustand von Fließgewässern im Wald**
 - **Gewässergüte**
 - **Gewässerstrukturgüte/ Einzelstrukturen**
 - **Biologische Untersuchungen**

- **Zusammenfassung Ist-Zustand**
 - **Fazit**
 - **Ableitung von Entwicklungszielen**

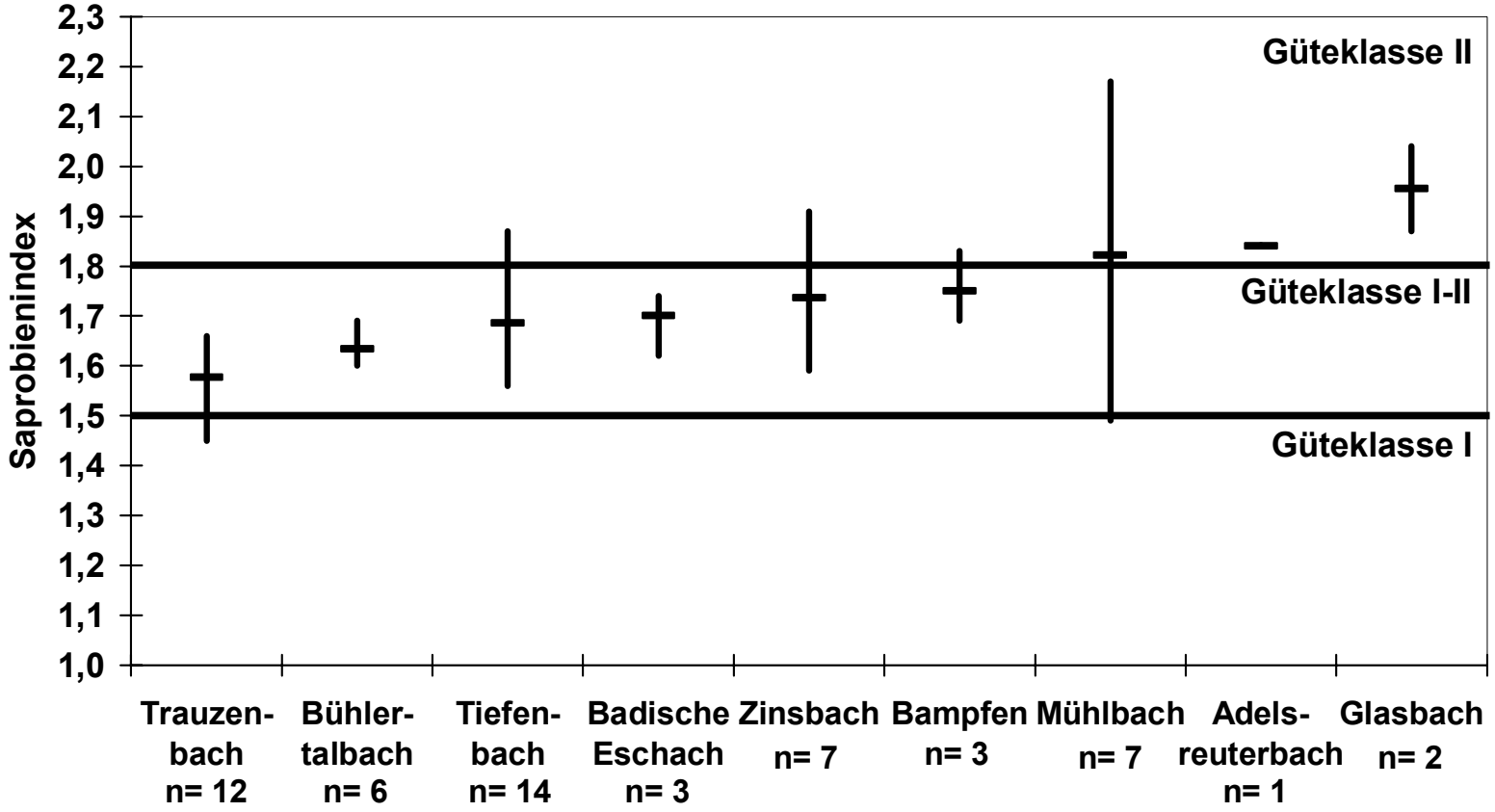
- **Ausblick**
 - **Vermeidung weiterer Beeinträchtigungen**
 - **Beispiel für eine Gewässerentwicklungsmaßnahme im Wald**

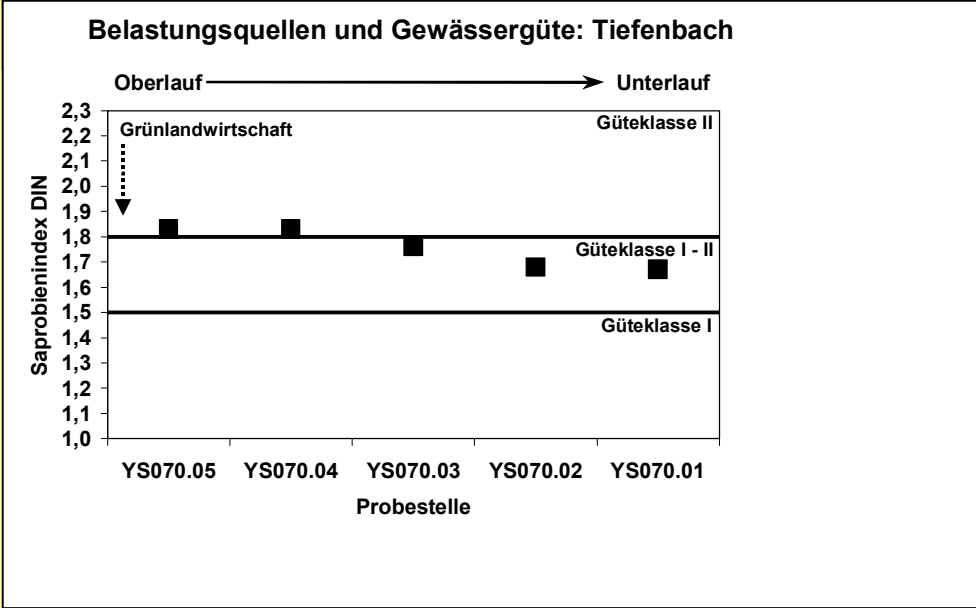
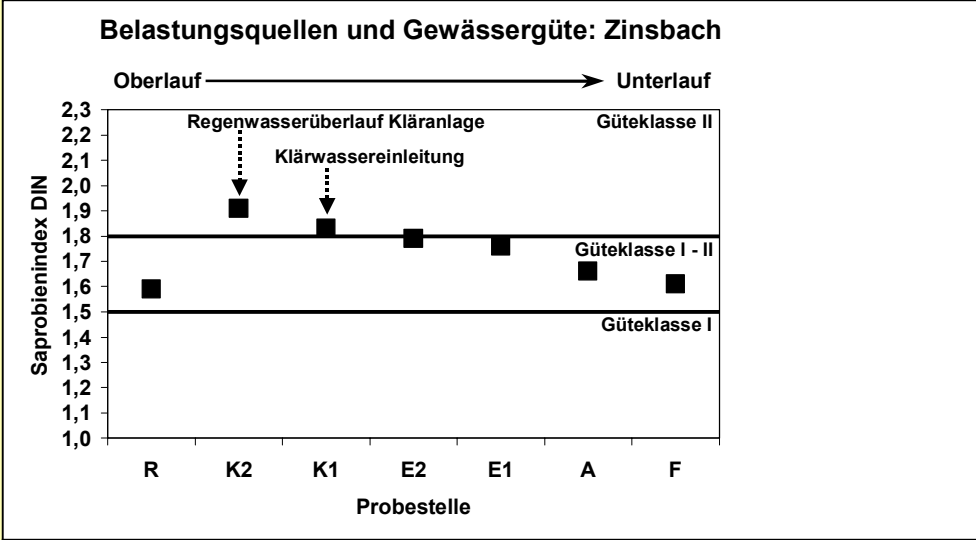
Untersuchungen zum Gewässerzustand



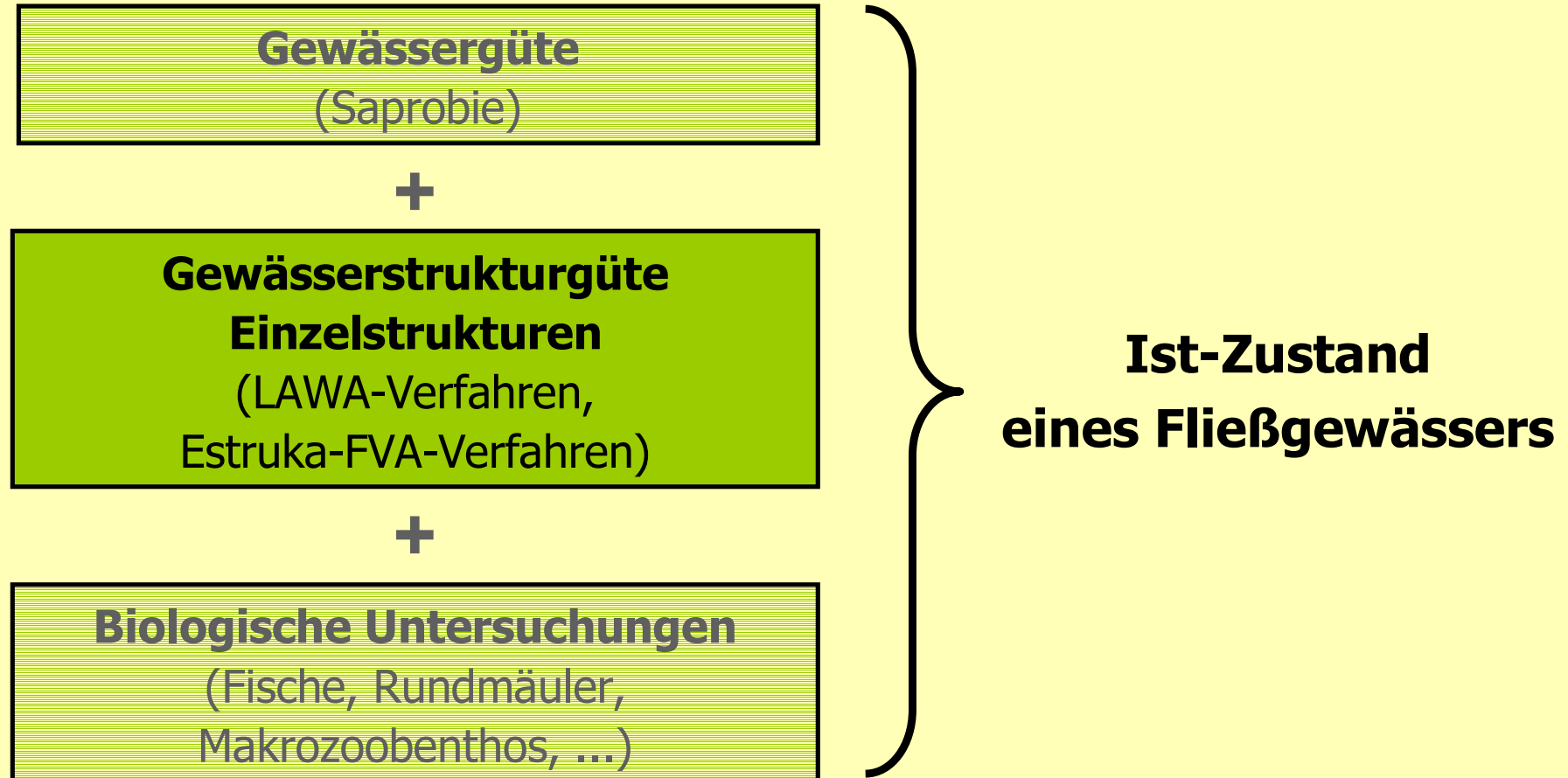


Gewässergüte nach DIN-Taxa
 Variationsbreite und Mittelwert

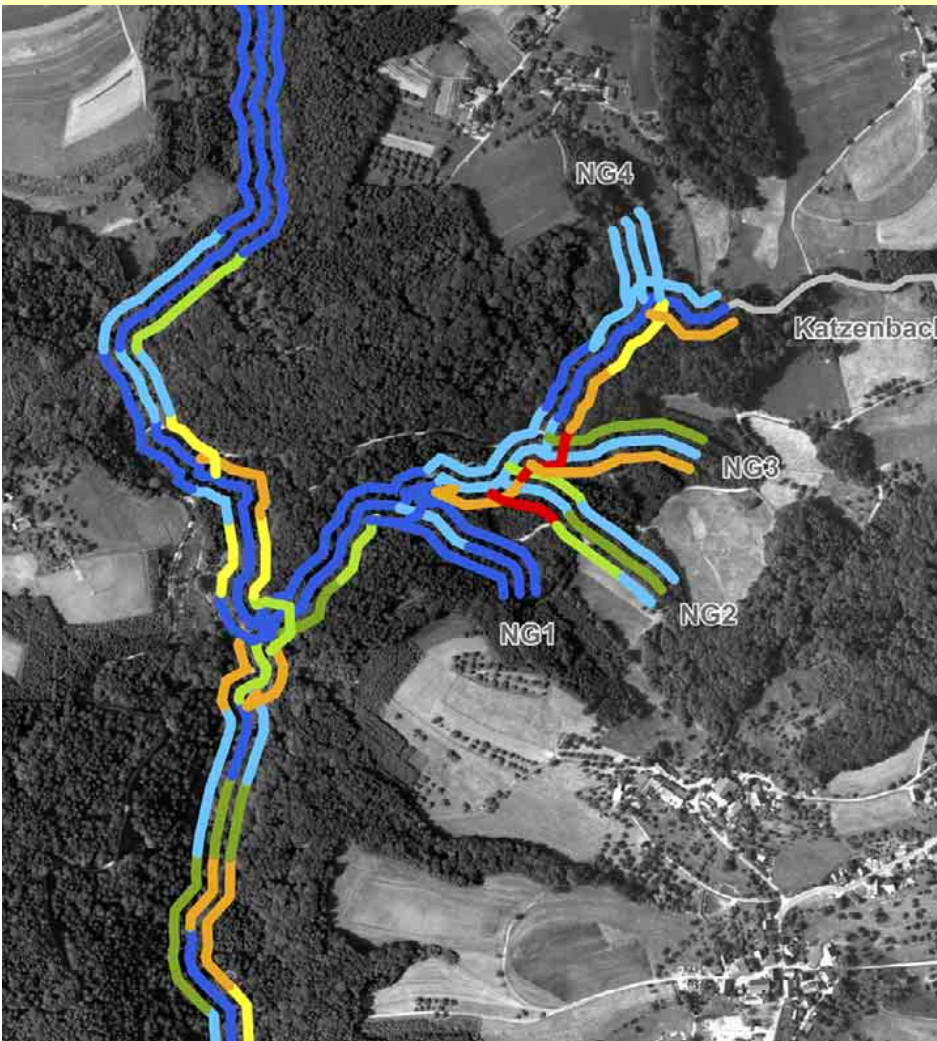




Untersuchungen zum Gewässerzustand

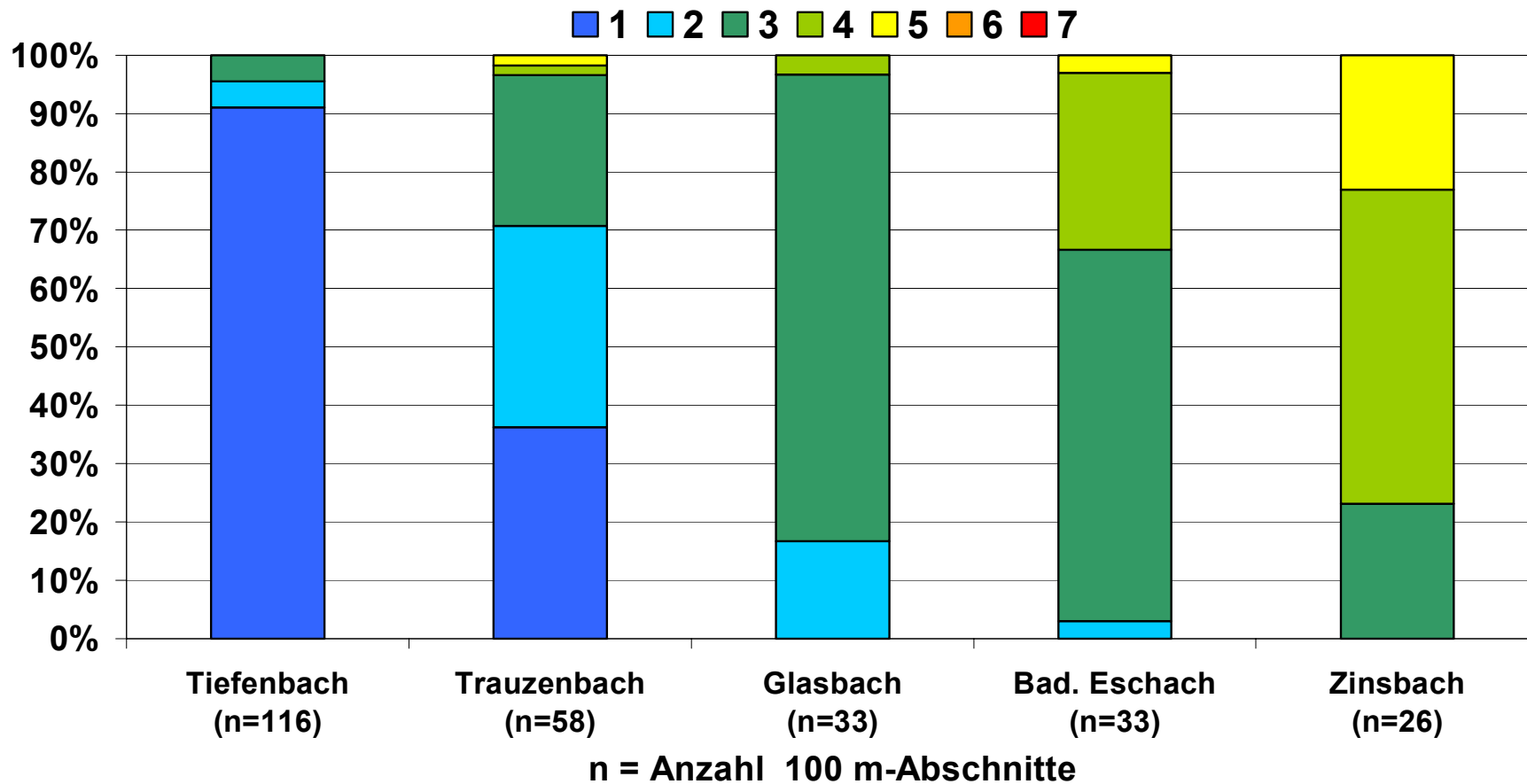


Strukturgüte nach LAWA-Verfahren

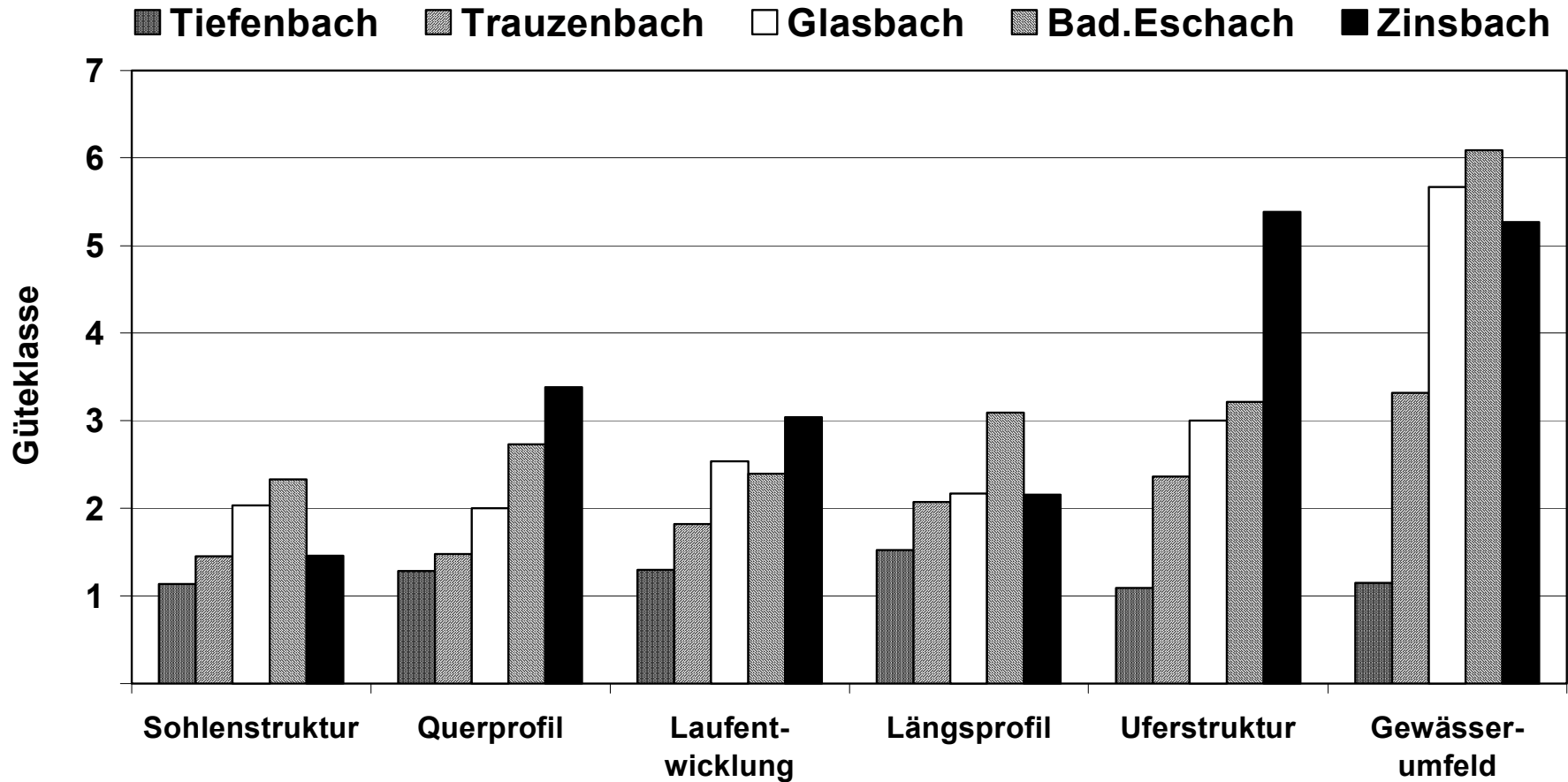


- Operatives Verfahren zur Bewertung der Strukturgüte anhand vor Ort erhobener Angaben
- Rechnerische Wertermittlung aus 25 Einzelparametern (Strukturelemente des Gewässers und seines Umfeldes)
- Gutachtliche Wertermittlung anhand natur-raumspezifischer Leitbilder
- Objektiver, nachvollziehbarer Bewertungsvorgang
- Sehr aufwändig

LAWA Gesamtbewertung - Abschnitte im Wald Anteil 100 m-Abschnitte in Güteklassen

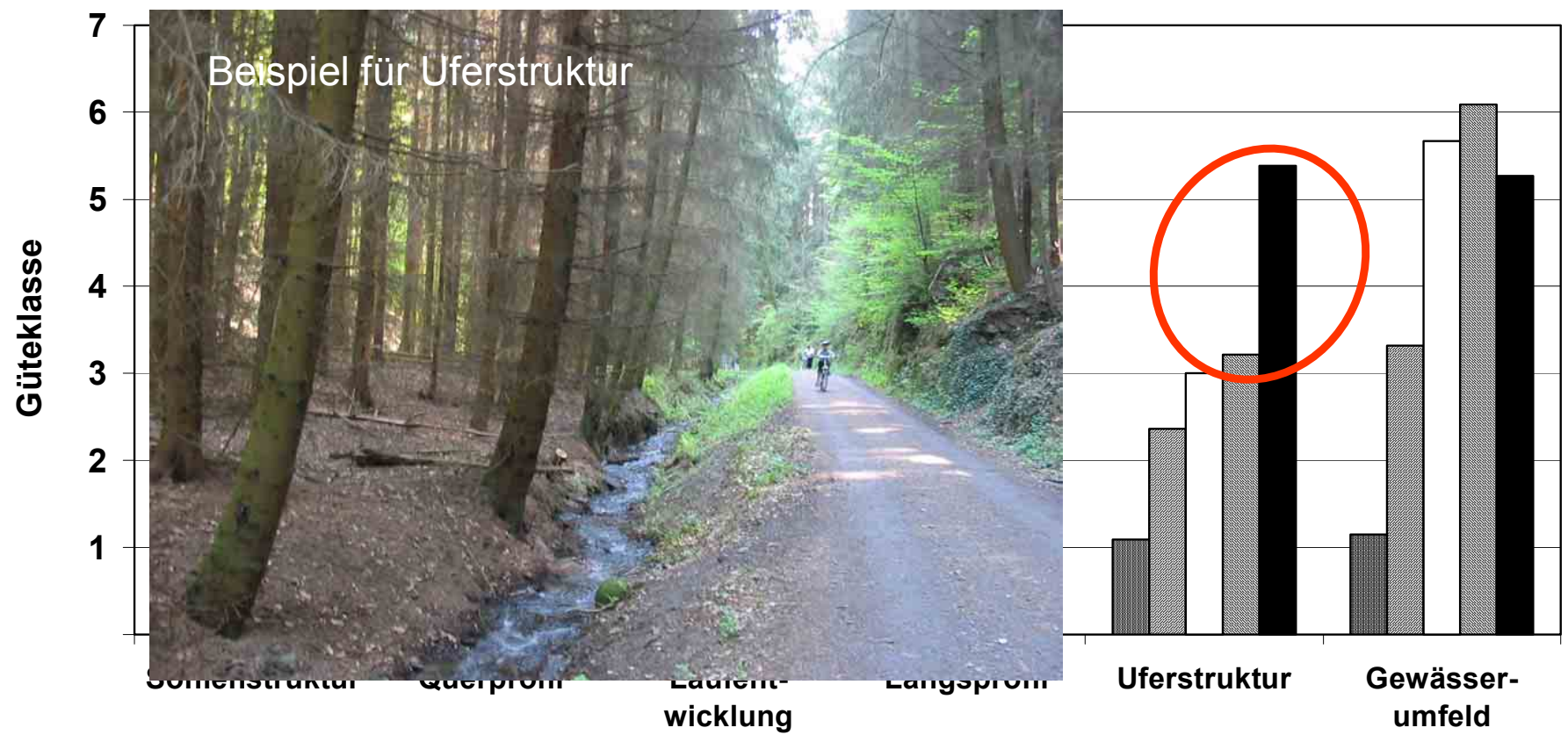


LAWA Bewertung Hauptparameter - Abschnitte im Wald Güteklasse Hauptparameter nach Gewässer

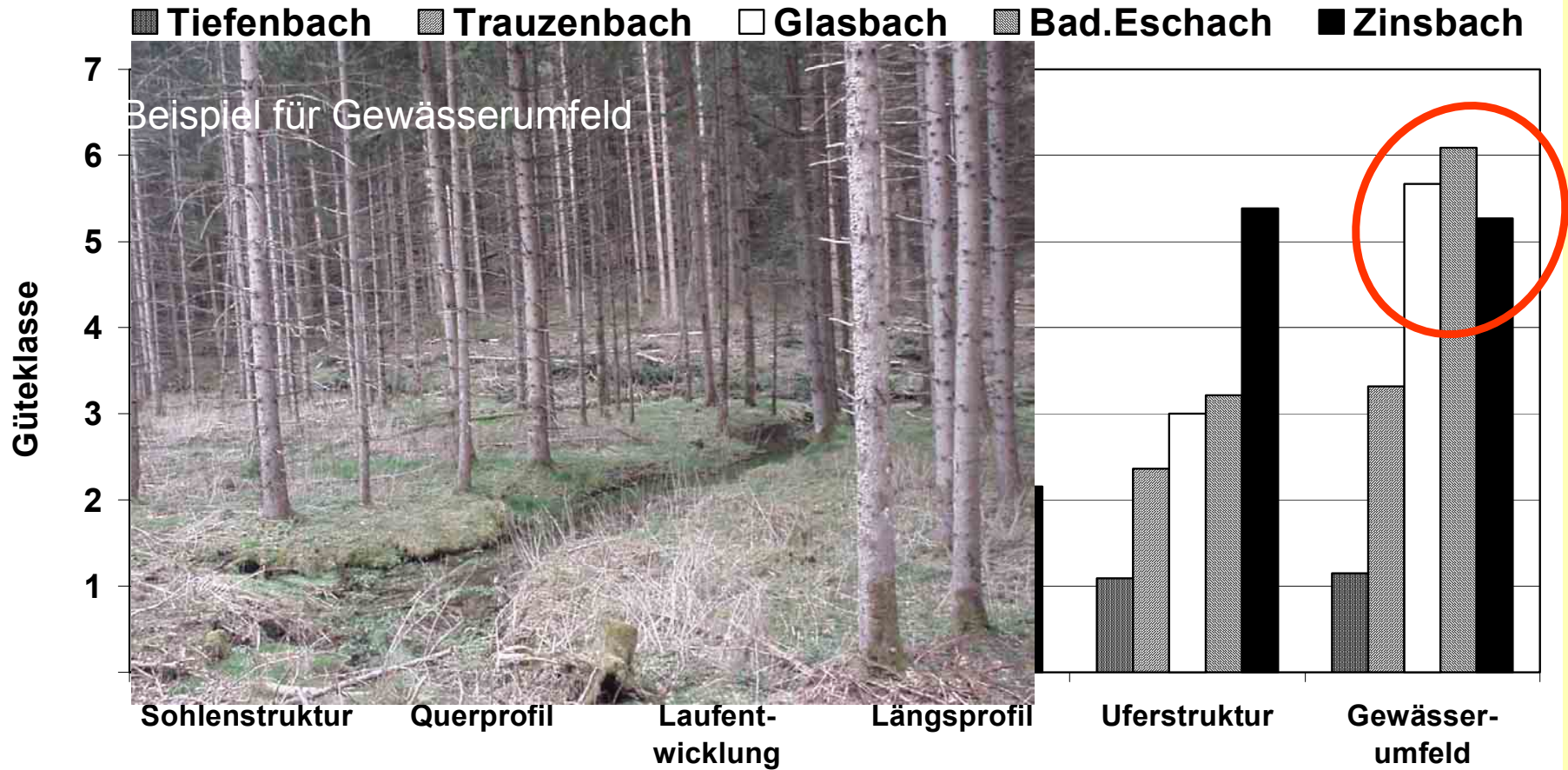


LAWA Bewertung Hauptparameter - Abschnitte im Wald Güteklasse Hauptparameter nach Gewässer

■ Tiefenbach ■ Trauzenbach □ Glasbach ■ Bad.Eschach ■ Zinsbach



LAWA Bewertung Hauptparameter - Abschnitte im Wald Güteklasse Hauptparameter nach Gewässer



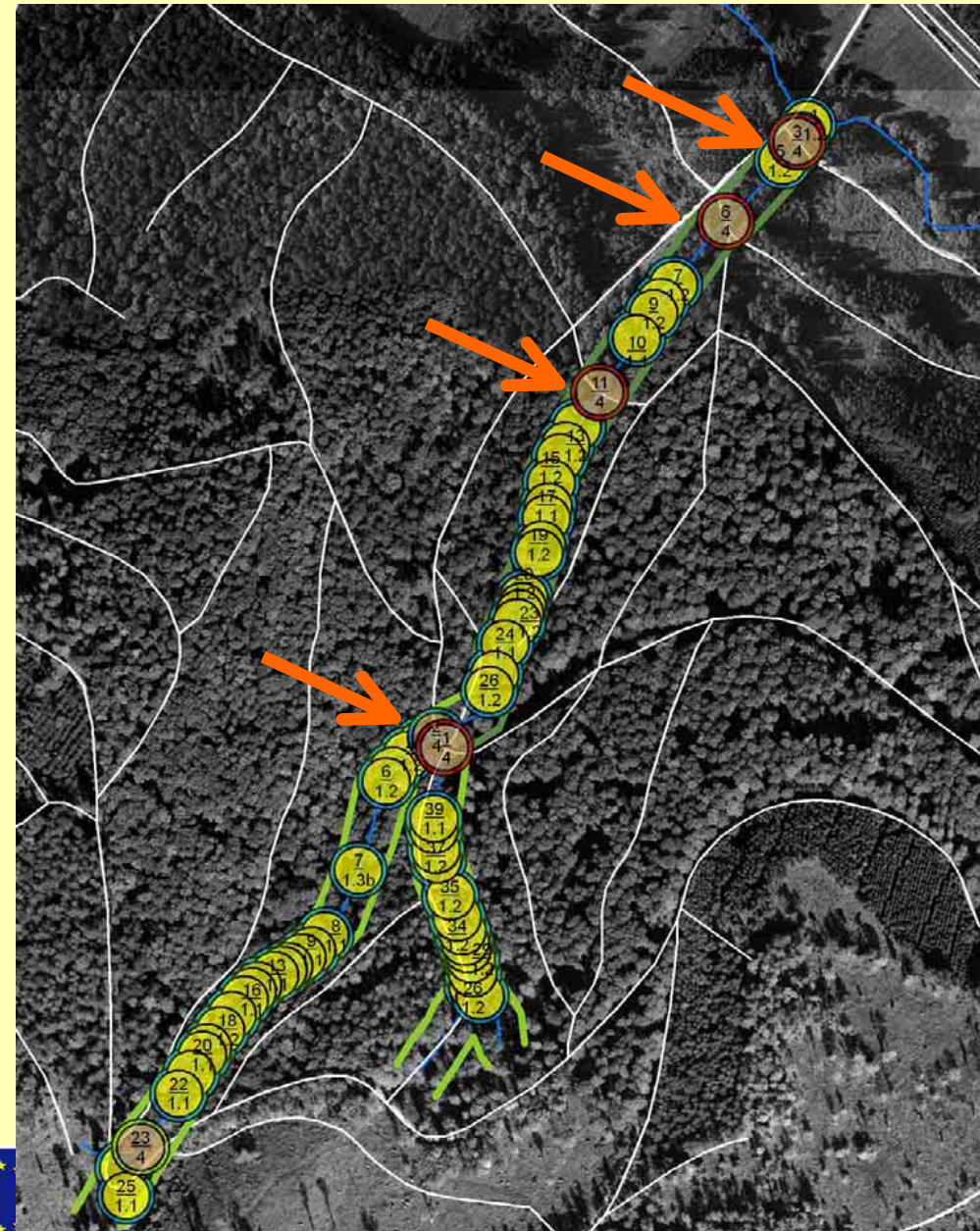
Einzelstrukturen nach EStruKa-FVA (Teil 1)

Punktförmige Strukturen

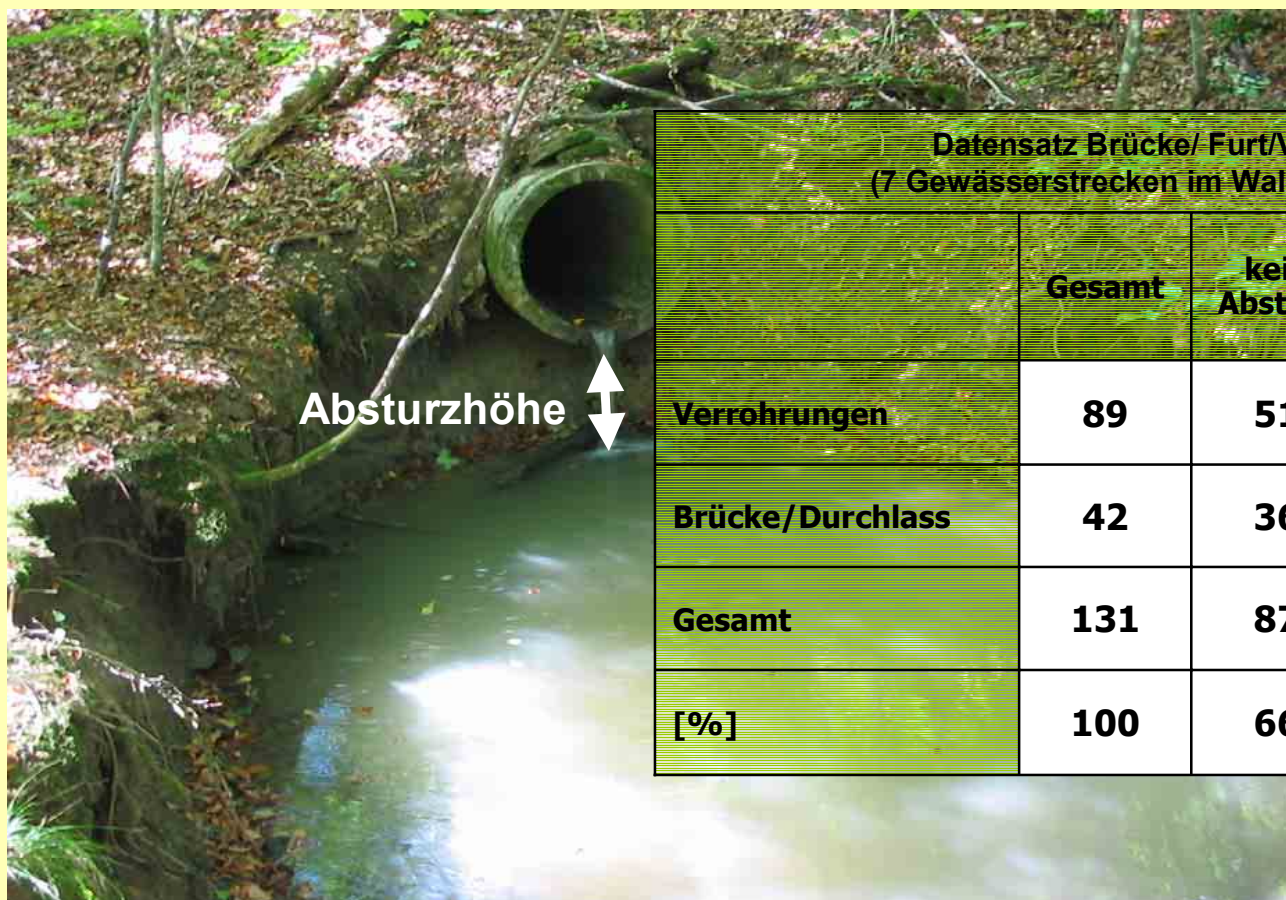
- Totholz (wertgebend)
- Querhindernis natürlich (informell)
- Querhindernis künstlich
- Rückstau
- Brücke/Furt/Verrohrung/Durchlass
- Schädliche Umfeldstrukturen

Linienförmige Strukturen

- Sohlverbau
- Uferverbau
- Schädliche Umfeldstrukturen



Fehlende Durchwanderbarkeit wegen Abstürzen



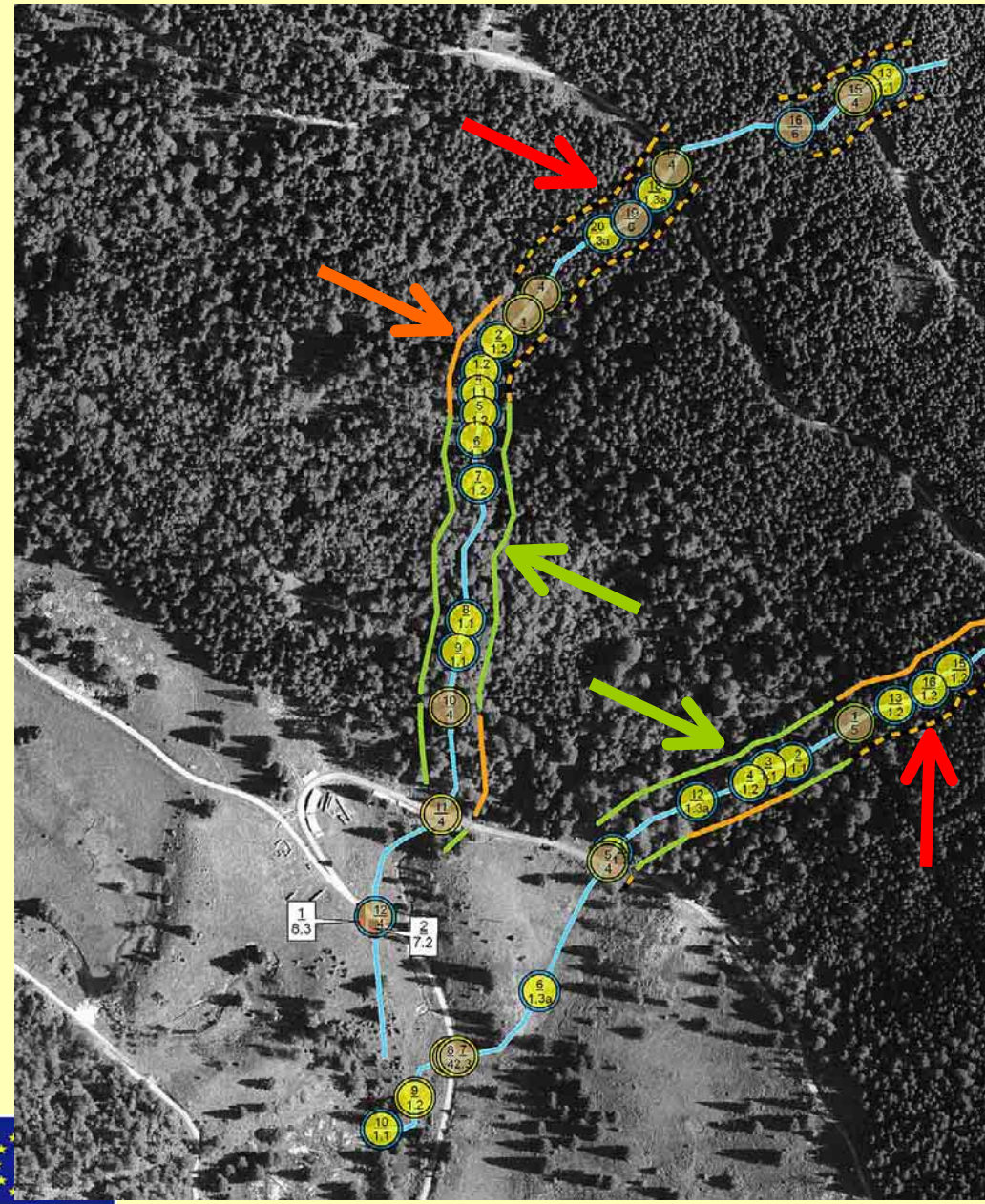
Datensatz Brücke/ Furt/Verrohrung/ Durchlass
(7 Gewässerstrecken im Wald mit insg. 51,2 km Länge)

	Gesamt	kein Absturz	10 – 30 [cm]	30 – 100 [cm]	> 100 [cm]
Verrohrungen	89	51	25	13	-
Brücke/Durchlass	42	36	1	4	1
Gesamt	131	87	26	17	1
[%]	100	66	20	13	1

Einzelstrukturen nach EStruKa-FVA (Teil 2)

Waldbestände in 25 m Tiefe beidseits des Gewässers

- Naturnaher Waldbestand
(Flächenanteil der Baumarten der hpnV > 75 %)
- Naturferner Waldbestand
(Flächenanteil der Baumarten der hpnV < 75 %)
- Naturferner Nadelwaldbestand
(Flächenanteil gebietsfremder Nadelbaumarten > 75 %)



Wirkungen bachbegleitender Waldbestände



Eintrag von org. Substanz

Nahrungsgrundlage für Mikroorganismen und Blätterzersetzer, Laubzusammensetzung wirkt sich unmittelbar auf Besiedelungsdichte und Artenvielfalt aus, Fichtenstreu wird als Nahrung gemieden, Holz wird nur von wenigen Fließwassertieren gefressen

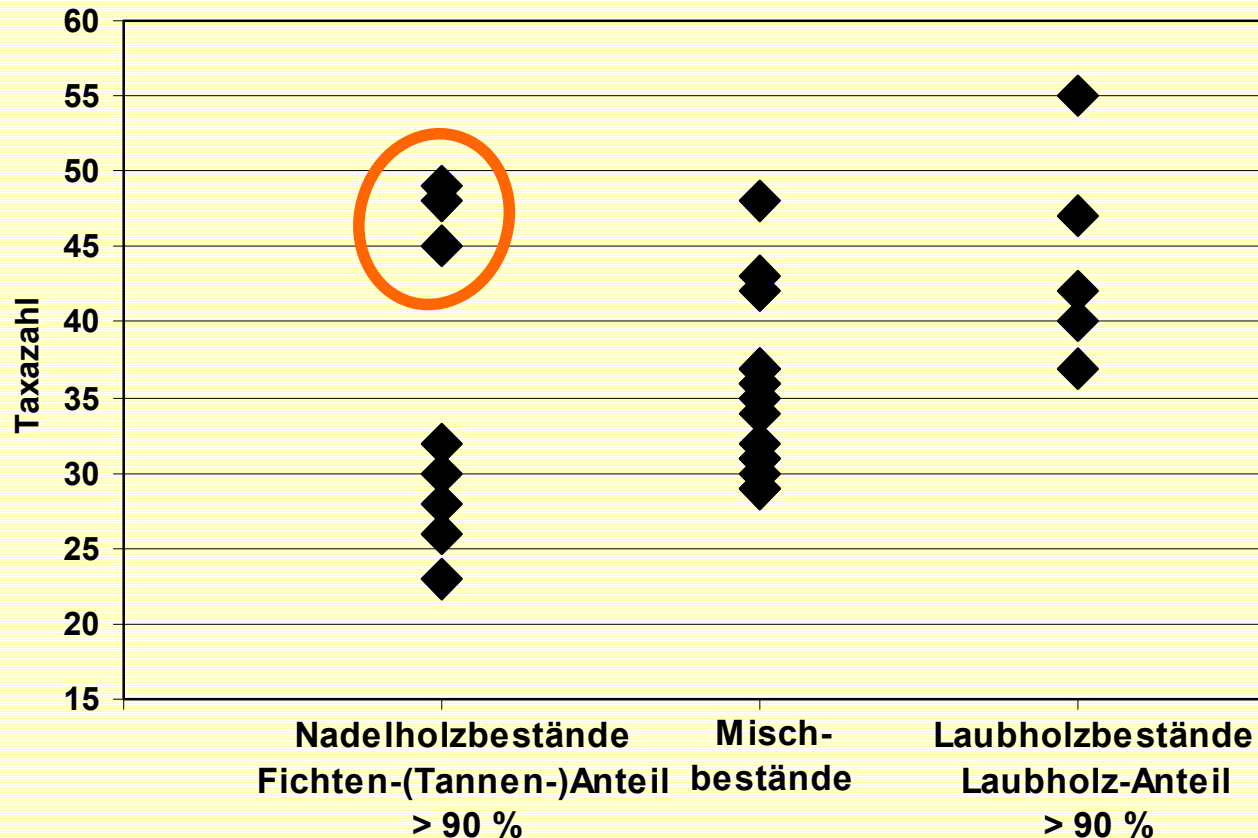
Beschattung

wirkt sich z.B. aus auf die Wassertemperatur, Löslichkeit von Sauerstoff, Selbstreinigung, Algenaufwuchs, Verkräutung

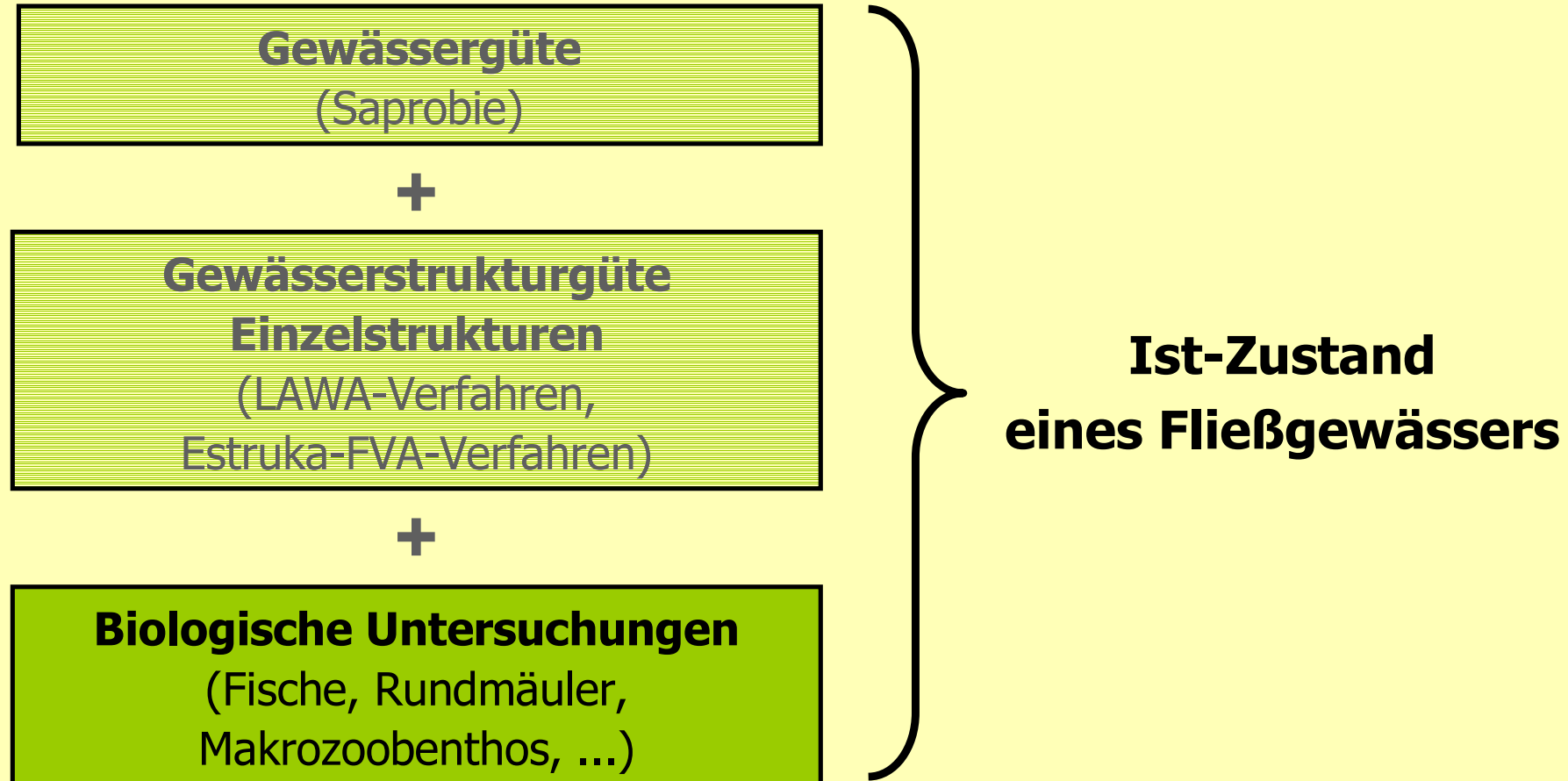


Beeinträchtigungen des Zoobenthos

Beziehung zwischen Taxazahl und Waldtyp im
Gewässerumfeld



Untersuchungen zum Gewässerzustand



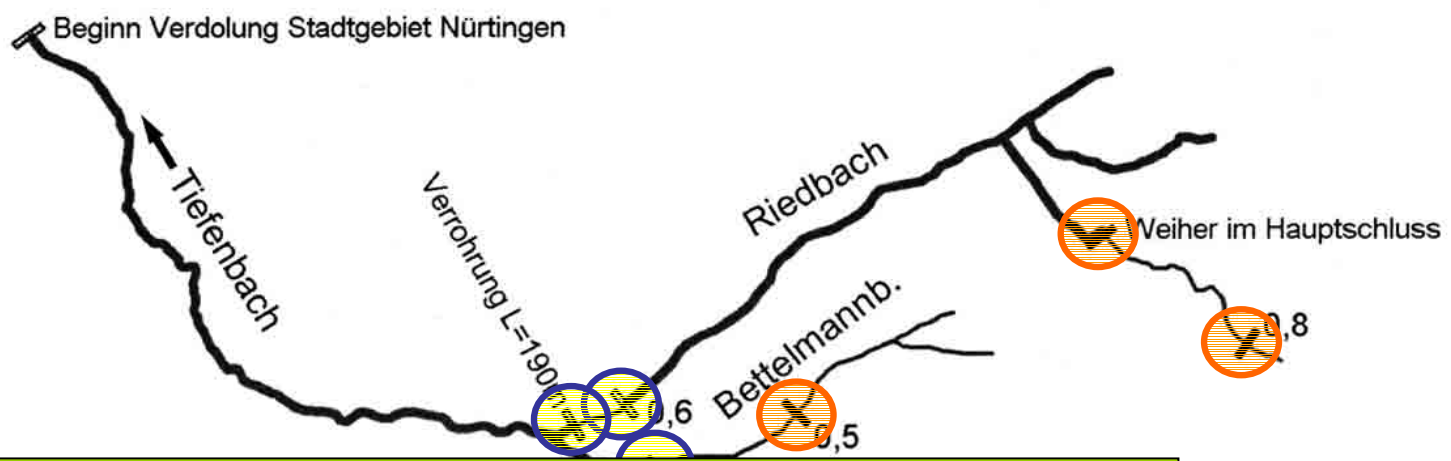
Beeinträchtigungen der Fischausbreitung



Überquerungen können die Ausbreitung vor allem von Fischen aber auch von Arten des Zoobenthos behindern. Die Folgen sind:

- jahreszeitlich, entwicklungs- und umweltbedingte Wanderungen sowie
- eine Wiederbesiedlung werden erheblich erschwert

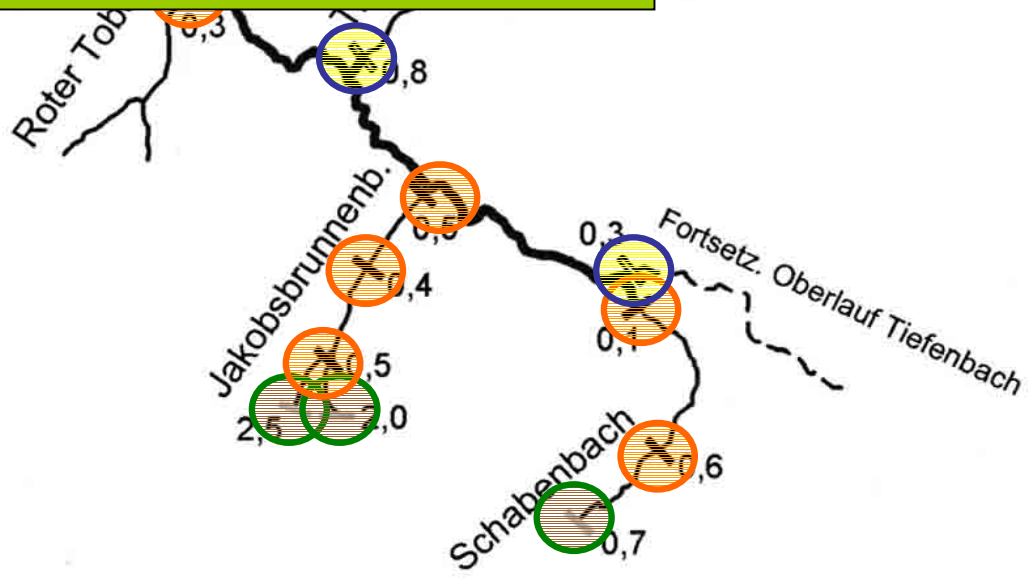




41 % des potenziellen Lebensraums können von der Groppe wegen Wanderbarrieren aktuell nicht besiedelt werden!

Straßenbau

Waldwegebau



Fazit Gewässerzustand

Gewässergüte (Saprobie) entspricht überwiegend ungestörten Verhältnissen; Belastungen überwiegend durch Dritte verursacht

Strukturgütebewertungen nach LAWA zeigen Defizite im Gewässerumfeld (Wegebau, Waldbau)

Kartierung von Einzelstrukturen nach EStruKa-FVA belegen starke Zerschneidung durch künstliche Querhindernisse

Fischereiliche Untersuchungen dokumentieren gesunde Fischpopulationen aber auch schwerwiegende Unterbrechungen der Durchgängigkeit mit Verlust von Lebensräumen (z.B. Groppe)

Unter bestimmten Bedingungen sind die Taxazahlen von Arten des Zoobenthos bei Proben aus Beständen mit Fichtenanteil > 90 % geringer als von Proben aus Misch- und Laubholzbeständen

Entwicklungsziele für Fließgewässer im Wald

- **Durchgängigkeit**
- **Gewässertypspezifische Linienführung und Bettform**
- **Naturnahe Waldzusammensetzung im Gewässerumfeld**

- **Mehr Totholz im Gewässer und im Gewässerumfeld**
- **Erhalt und Vermehrung von Vorkommen gefährdeter Arten (Muscheln, heimische Krebse)**
- **Typspezifische Wasserversorgung der Aue (Jährlichkeit und Dauer von Überflutungen, Grundwassergang)**

- ...

Empfehlungen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen

Maßnahmengruppe	Maßnahme	Empfehlung
Erschließung	Neubau von Fahr- und Maschinenwegen	Bachaue, soweit möglich, meiden; Mindestabstand von Oberkante Uferböschung > 10 m
	Anlage von Rückegassen	Bachaue, soweit möglich, meiden; Mindestabstand von Oberkante Uferböschung > 10 m
	Neubau und Instandsetzung von Kreuzungsbauwerken	Ausführung als Furt, Durchlass oder Brücke
Waldbau	(Erst)Aufforstung	Bachaue bzw. Gewässerumfeld mit Gehölzen gemäß hpnV verjüngen und/oder bepflanzen
	Durchforstung	Laubholzanteil im Gewässerumfeld erhalten bzw. erhöhen und übermäßiges Freistellen langer Bachabschnitte (starke Besonnung) vermeiden
	Endnutzung	Übermäßiges Freistellen langer Bachabschnitte (starke Besonnung) vermeiden
Forstbenutzung	Hiebsmaßnahmen	Innerhalb Bachaue motormanuelle Arbeitsverfahren; auf Einsatz von Großmaschinen (Vollernter) verzichten (Bodenschäden)
	Holzbringung	Auf Befahrung der Bachaue möglichst verzichten; Holz beiseilen

Wiederherstellung der Durchgängigkeit



Ersatz einer Dole (DN 40) durch groß dimensioniertes Betonrohr (DN 1500)

Monitoring zur Durchgängigkeit



Fotos: H. Rinderspacher

Entscheidend im Zusammenhang mit der Klärung technischer Details von Durchgängigkeitsmaßnahmen!



**Vielen Dank für ihre
Aufmerksamkeit!**