



Gewässerentwicklungskonzept Plane-Buckau

**Einführung
Maßnahmenplanung**

Überblick

- Herangehensweise zur Erarbeitung von Maßnahmenvorschlägen
- Ergebnisse Datenerfassung
- Entwicklungsziele und Maßnahmenkonzeption





Herangehensweise zur Erarbeitung von Maßnahmenvorschlägen



Recherche und Auswertung vorhandener Daten (Bereitstellung durch das LUGV):

- Biologische Daten (Untersuchungen: Fischvorkommen, wirbellose Tiere der Gewässersohle und der Gewässerflora)
- Physikalisch-chemische Daten

Gewässerbegehungen (2012)

- Erfassung der Gewässerstrukturgüte
- Ermittlung der Fließgeschwindigkeiten
- Einschätzung Bauwerke auf Durchgängigkeit
- Ermittlung des Fließgewässertyps



Ermittlung Ist-Zustand und Ableitung Defizite
zur WRRL-Zielvorgabe
„guter ökologischer Zustand“



Ist-Zustand und abgeleitete Defizite

Gewässerstrukturgüte Morphologie	überwiegend (>50%)	GK 1	Referenzzustand (R)
		GK 2	kein Defizit (0)
		GK 3	Defizit -1
		GK 4	Defizit -2
		GK 5	Defizit -3
		unbewertet	U
ökologische Durchgängigkeit der Bauwerke	durchgängig		kein Defizit (0)
	eingeschränkt durchgängig		Defizit -1
	nicht durchgängig		Defizit -3
	Durchgängigkeit nicht einschätzbar		U
Wasserhaushalt (Hydrologische Zustandsklasse)	entsprechend der typspezifischen Vorgabe des LUGV	ZK 1	Referenzzustand (R)
		ZK 2	kein Defizit (0)
		ZK 3	Defizit -1
		ZK 4	Defizit -2
		ZK 5	Defizit -3
		unbewertet	U

Handlungsbedarf

Entwicklung von Maßnahmenvorschlägen



Defizit	Entwicklungsziel
kein Defizit	Zustand erhalten und fördern
kein Defizit	
-1	Verbesserung der Strukturen (Gestaltung und Entwicklung des Gewässers und seines Umfeldes)
-2	Verbesserung des Abflussverhaltens
-3	Herstellung, Optimierung bzw. Verbesserung der ökologischen Durchgängigkeit



Entwicklung von Maßnahmenvorschlägen



Berücksichtigung von Referenz- und Leitbildvorgaben eines Gewässers (-typs)

- Erscheinungsbild eines Fließgewässers hinsichtlich morphologischer Strukturen (Gewässersohle, Ufer und angrenzende Bereiche) sowie Abfluss und -dynamik
- Ökologische Längsdurchgängigkeit



Berücksichtigung von unabänderlichen Rahmenbedingungen eines Gewässers

- Siedlungsbereiche
- Gegenwärtige Nutzungen
- Hochwasserschutz
- Natur- und Denkmalschutz
- ...



Zu beachtende Aspekte:

- **Maßnahmenprogramm Flussgebietsgemeinschaft Elbe**
 - Reduzierung von Nährstoffeinträgen: Plane, Buckau und ein Teil der Nebengewässer
 - Verbesserung der Hydromorphologie: Plane, Buckau, Verlorenwasser und Temnitz
 - Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit: Plane, Buckau und Verlorenwasser
 - alle WK → Maßnahmen hinsichtlich Gewässerunterhaltung

- **Landeskonzept zur ökologischen Durchgängigkeit in Brandenburg**
 - Herstellung der ökologischen DGK:
 - Plane, Buckau (Unterlauf) und Verlorenwasser (Priorität 1),
 - Buckau (Priorität 2) sowie Temnitz (Priorität 3)

- **Berücksichtigung weiterer Planungen, die mit den WRRL-Zielen korrespondieren**
 - z.B. Hochwasserrisikomanagementplanung



Ergebnisse Datenerfassung:

Gewässerstrukturgüte
Hydrologischer Zustand
Ökologische Durchgängigkeit

Gewässerstrukturgüte Fließgewässer

(Erfassungszeitraum Jahresanfang 2012)



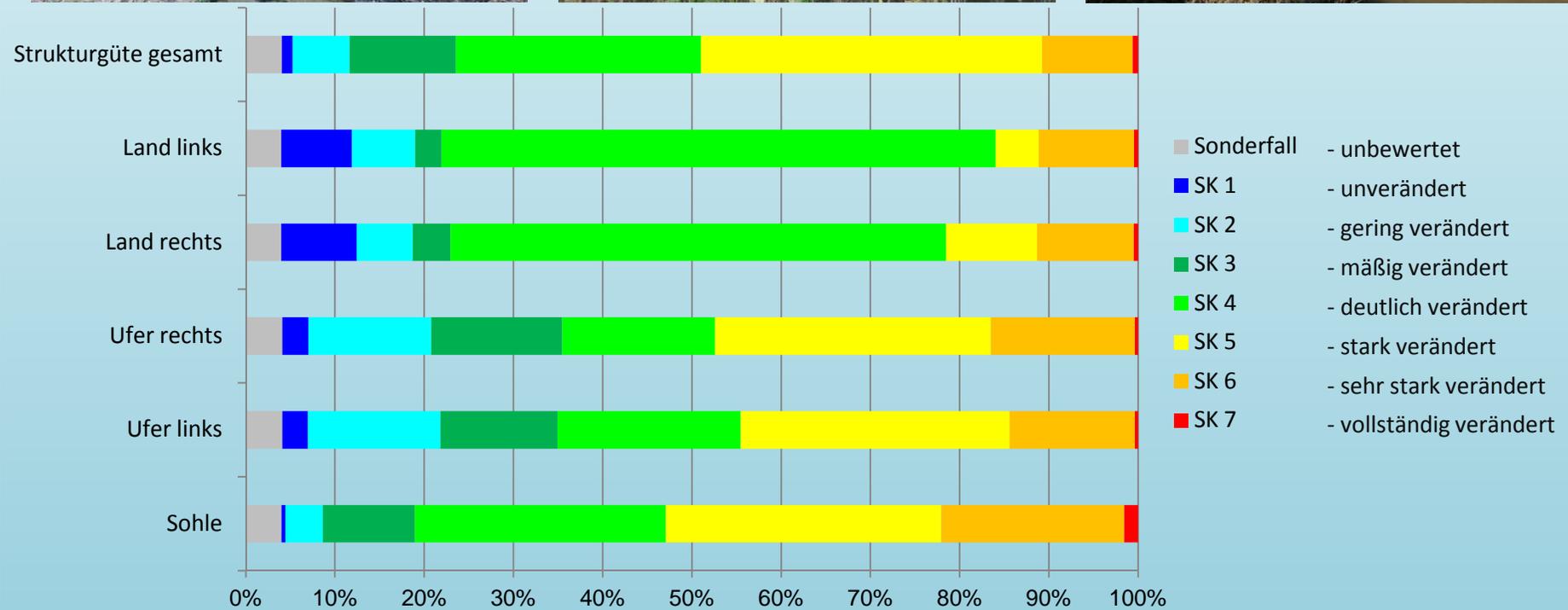
Erfassung verschiedener Einzelparameter zur Bewertung von Umland, Ufer und Gewässersohle → Gesamtstrukturgüte

Widerspiegelung der ökologischen Funktionsfähigkeit eines Fließgewässers

- je besser die Strukturen (naturnäher das Gewässer), desto höher der ökologische Wert vorhandener Lebensräume
- Selbstregulationsfähigkeit (Selbstreinigung, Hochwasserabführung)



Gewässerstrukturgüte Fließgewässer



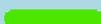
Gewässerstrukturgüte Fließgewässer



- Gewässerstrukturen sind überwiegend stark bis teilweise sehr stark verändert

- lediglich die Oberläufe einiger Bäche und der Plane sowie der Unterlauf der Buckau besitzen noch natürliche Strukturen

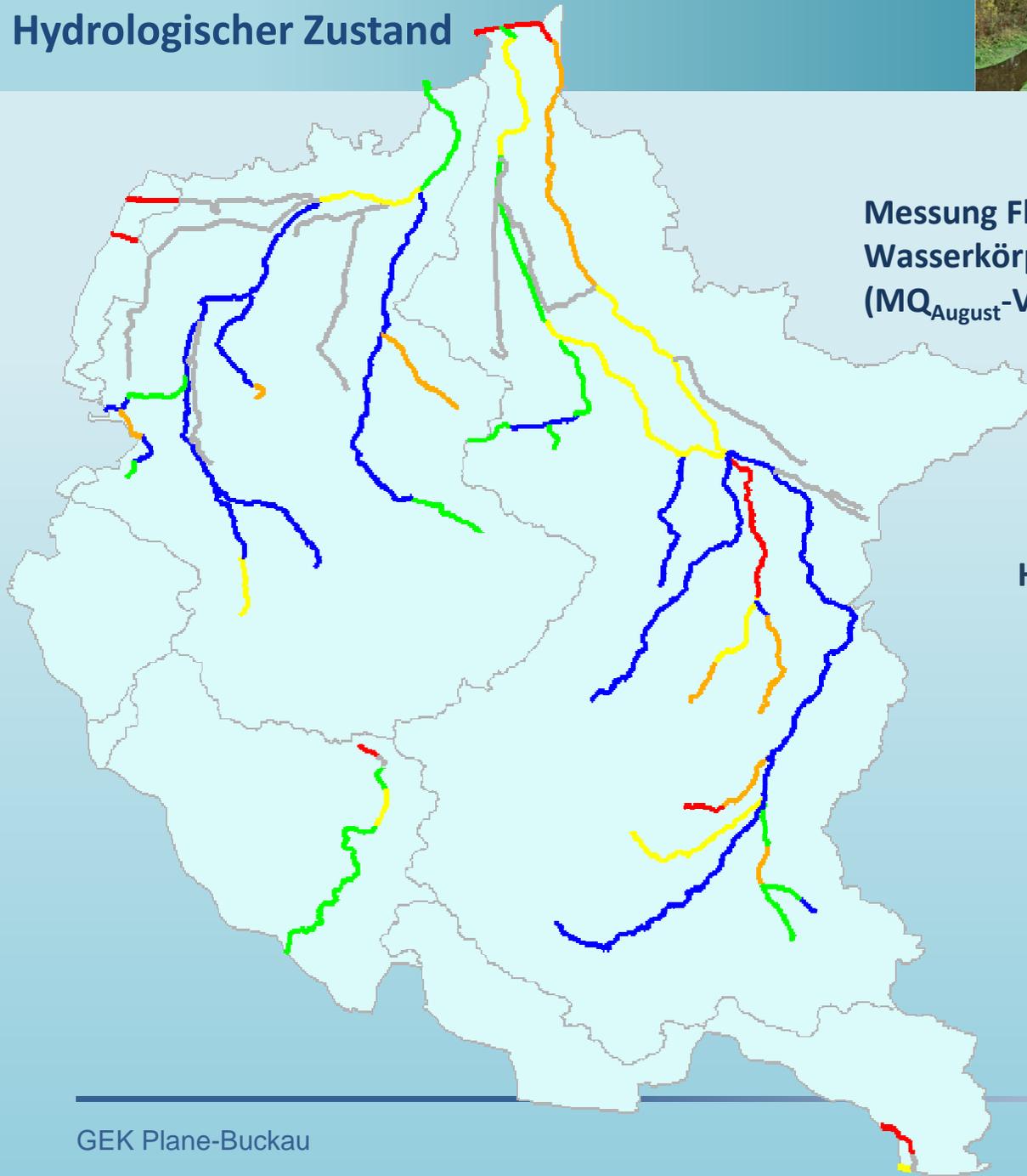
Bewertungsklassen (entsprechend WRRL):

-  1 = sehr gut
-  2 = gut
-  3 = mäßig
-  4 = unbefriedigend
-  5 = schlecht
-  unbewertet

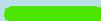
Hydrologischer Zustand



Messung Fließgeschwindigkeiten in den Wasserkörpern zu Niedrigwasserzeiten (MQ_{August}-Verhältnisse)



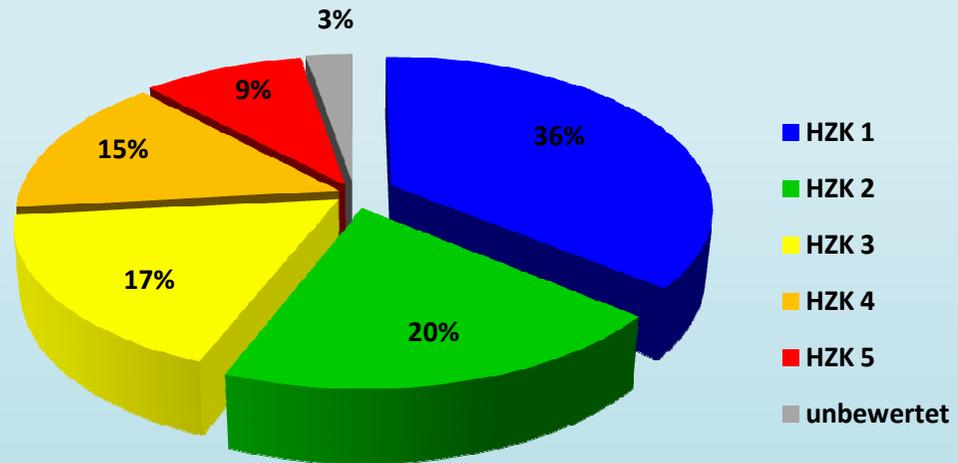
Hydrologischer Zustand:

-  1 = sehr gut
-  2 = gut
-  3 = mäßig
-  4 = unbefriedigend
-  5 = schlecht
-  unbewertet

Hydrologischer Zustand



Prozentuale Verteilung der Hydrologischen Zustandsklasse (HZK) bezogen auf die Gewässerabschnitte



Ökologische Durchgängigkeit



Herstellung der Durchgängigkeit / des Wanderkorridors an Querbauwerke im Gewässer für:

- Fische** – ungehinderte Laichwanderung zum langfristigen Arterhalt
- Wirbellose** – stromaufwärts und stromabwärts gerichtete Wanderung und Genaustausch von Teilpopulationen
- zusätzlich
- Fischotter** – gefahrlose Wanderung für die FFH-Art im flächendeckenden Verbreitungsgebieten BB



Gründling



Eintagsfliege

Kriterien zur Einschätzung:

- ausreichende Wassertiefen
- angepasste Fließgeschwindigkeiten
- keine Sohlprünge (Barrierewirkung schon ab wenigen Zentimetern)
- gewässertypisches Sohlsubstrat (raue Substratoberfläche mit Substratlücken für Wasserwirbellose)



Fischotter

Ökologische Durchgängigkeit



Adda

Durchlass ohne Sohlsubstrat



Bullenberger Bach

Durchlass mit gewässertypischen Sohlsubstraten



Temnitz

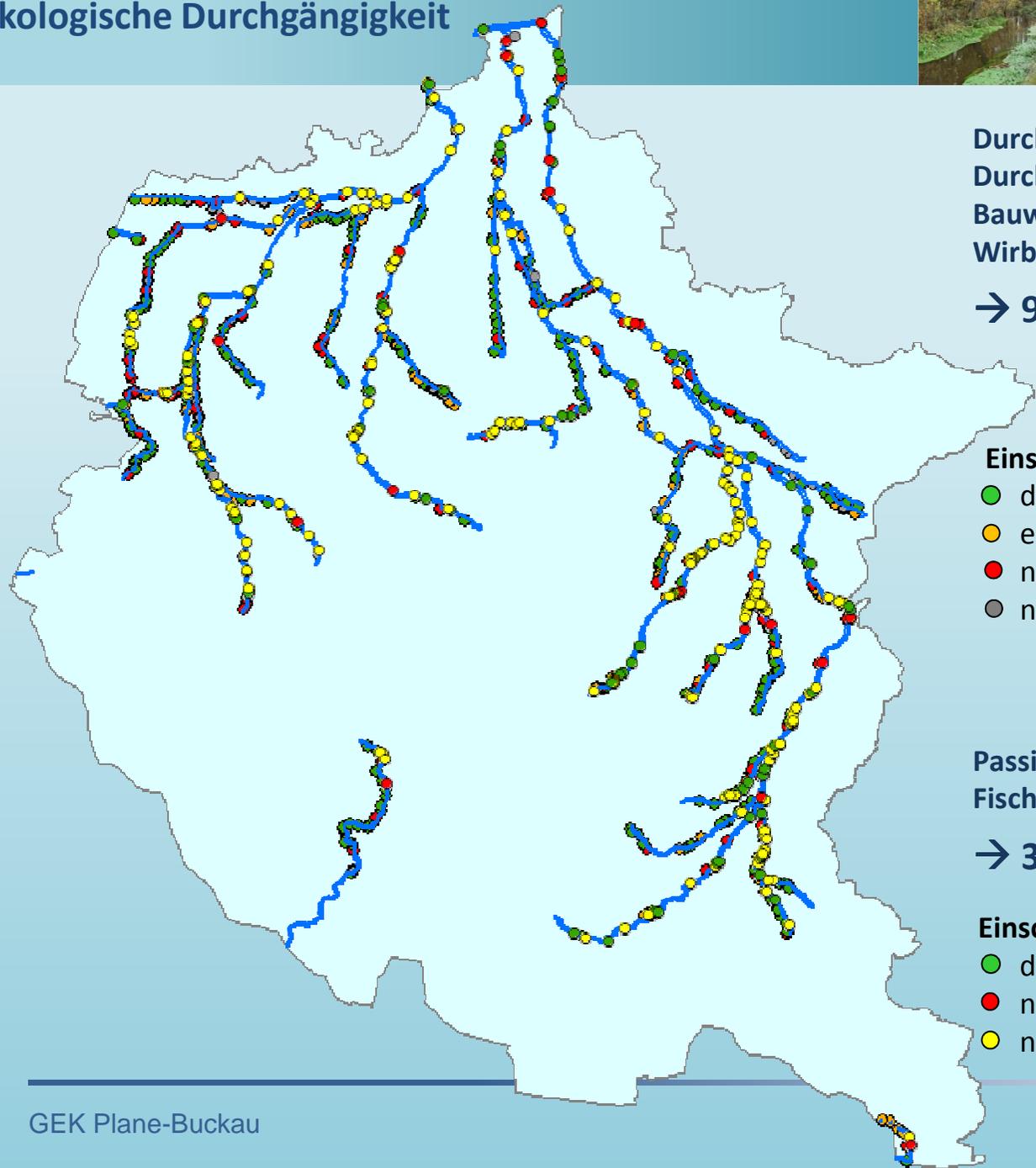
Wehranlage mit Absturz



Beispiel aus GEK Nuthe (Königsgraben)

raue Sohlgleite

Ökologische Durchgängigkeit



Durchgängigkeit Wehre/Staue, Durchlässe, Sohlrauschen und andere Bauwerke (Mühle etc.) für Fische und Wirbellose betrachtet

→ 932 Bauwerke

Einschätzung Querbauwerke

- durchgängig
- eingeschränkt durchgängig
- nicht durchgängig
- nicht bewertbar

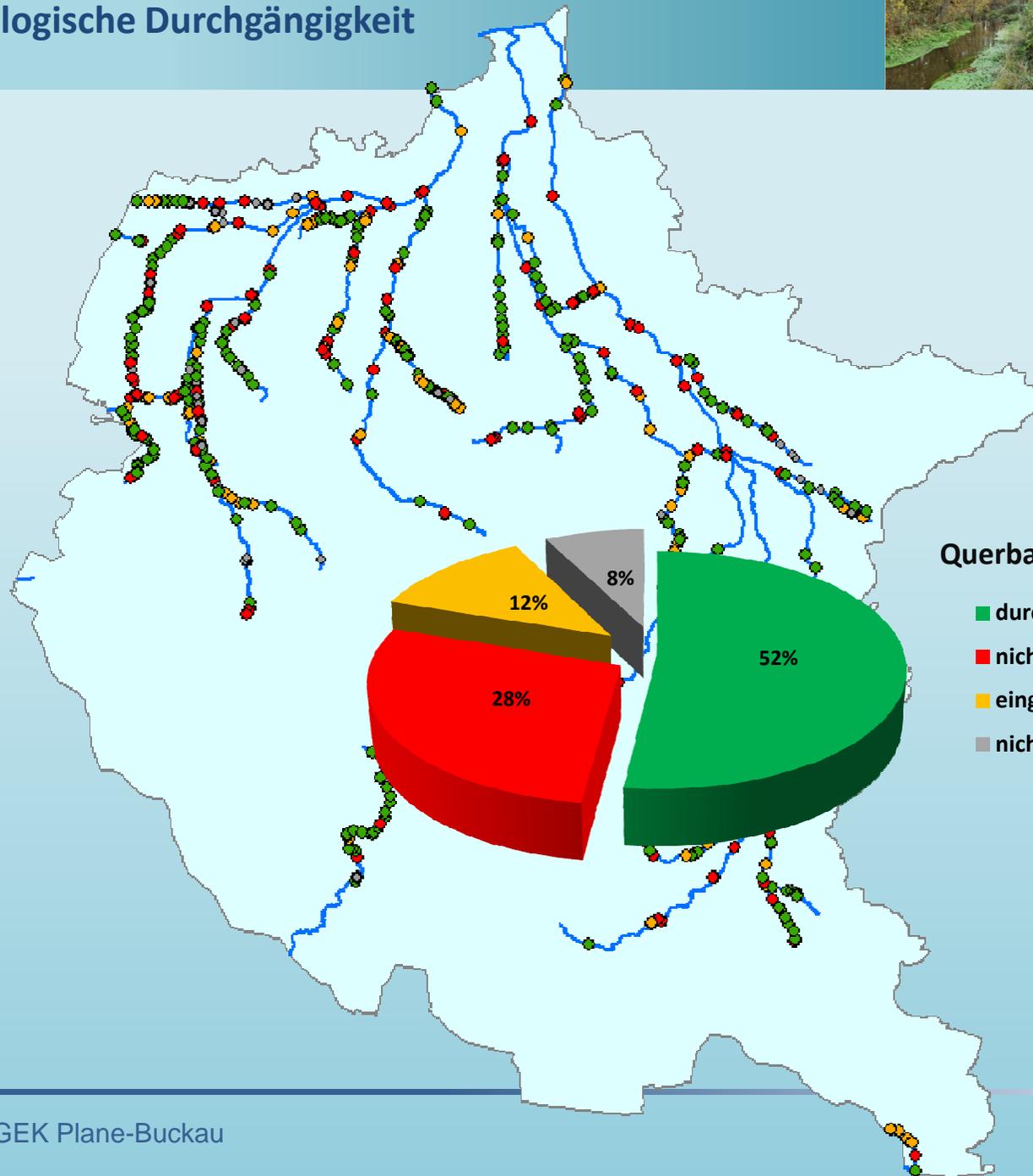
Passierbarkeit von Brücken für Fischotter betrachtet

→ 319 Bauwerke

Einschätzung Brücken

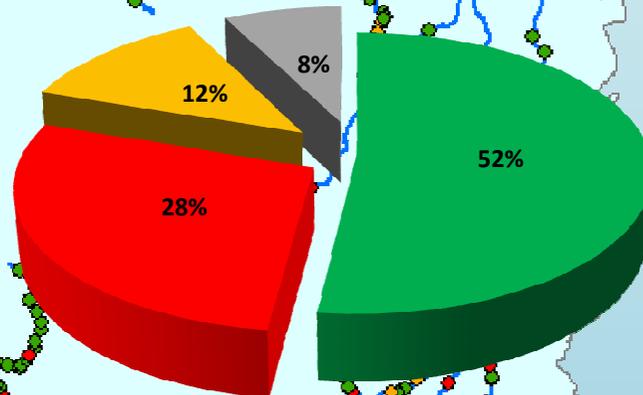
- durchgängig
- nicht durchgängig
- nicht relevant

Ökologische Durchgängigkeit



Querbauwerke ohne Brücken

- durchgängig
- nicht durchgängig
- eingeschränkt durchgängig
- nicht bewertbar





Maßnahmenentwicklung

Handlungs- und Entwicklungsziele



Verbesserung und Abminderung gewässerstruktureller Defizite und Belastungen

→ Ziel „guter Zustand“ nach WRRL
(bzw. „gutes Potential“ für künstliche und erheblich veränderte Gewässer)

Maßnahmen

- **Wiederherstellung der Durchgängigkeit von Fließgewässern**
- **Verbesserung und Erhöhung der Strukturvielfalt der Fließgewässer und der Abflussverhältnisse**
- **Stabilisierung bzw. Verbesserung des Wasserhaushalts von Fließgewässern**
- **Etablierung eines angepassten Unterhaltungsregimes**
- **Reduzierung von Belastungen unterschiedlicher Ursachen**

Maßnahmenentwicklung

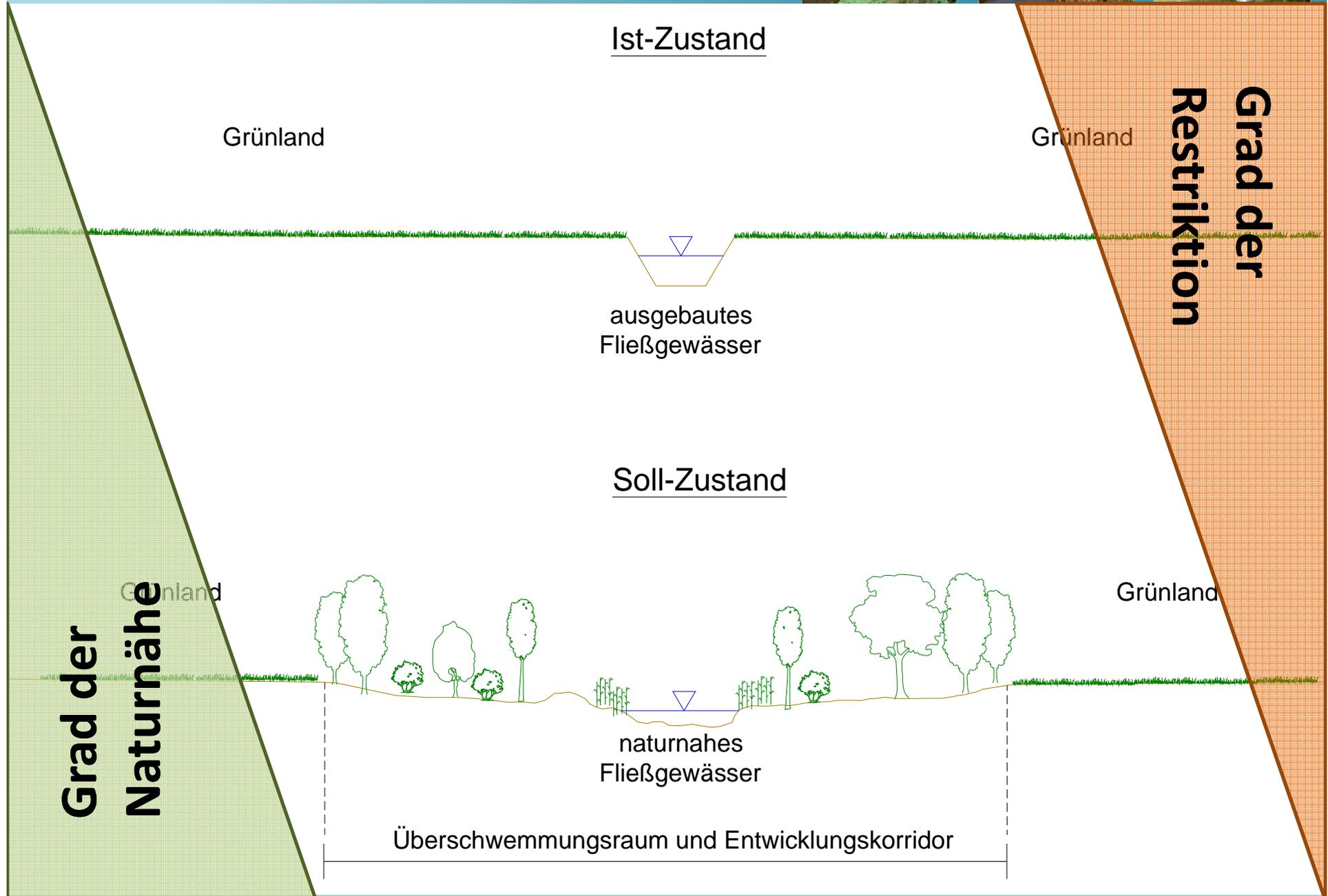


Vielzahl von Maßnahmen zur Verfügung:

Durchgängigkeit	69		Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit an sonstigen wasserbaulichen Anlagen
		69_01	Stauanlage / Sohlabsturz für die Herstellung der Durchgängigkeit ersatzlos rückbauen
		69_02	Stauanlage / Sohlabsturz für die Herstellung der Durchgängigkeit durch raue Rampe / Gleite ersetzen
		69_03	Stauanlage / Sohlabsturz durch besser passierbare Anlage ersetzen
		69_04	Sohlrampe / -gleite nachbessern / optimieren
Morphologie	72		Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung inkl. begleitender Maßnahmen
		72_01	Initialgerinne für Neutrassierung anlegen
		72_02	Wiederherstellung des Altverlaufs
		72_03	Uferverbau entfernen oder lockern (z.B. Mauern, Deckwerke, Verwallungen, Spundwände, Lebendverbau)
		72_04	Uferlinie durch Nischen, Vorsprünge und Randschüttungen punktuell brechen
		72_05	Erosionsufer stabilisieren (z.B. durch naturgerechte Uferfußvorschüttungen)
		72_06	Sohlverbau entfernen (vorrangig als Beitrag zur Habitatverbesserung)
		72_07	natürliche Habitatelemente einbauen (z.B. kiesige / steinige Riffelstrukturen, Sohlen-Kiesstreifen, Steine, Totholz)
		72_08	naturnahe Strömungsenker einbauen (z.B. wechselseitige Fallbäume, Totholz-Verkläuserungen)
		72_09	Gewässerprofil aufweiten / Vorlandabsenkung (z.B. Böschungs- / Verwallungsabtrag bis uh. MW-Linie, Anlage einer Berme)
		72_10	Buhnen rückbauen
		72_11	in schiffbarem Gewässer Buhnen bauen oder optimieren (z.B. Haken- oder Knick-, Durchlass-, Bogen- und Absenkbuhnen)
		72_12	in schiffbarem Gewässer Parallelwerk bauen oder optimieren (z.B. ökol. Aufwertung der Flächen hinter einem Leitwerk)
		72_13	in schiffbarem Gewässer geschützte Flachwasserzone anlegen
		72_14	in schiffbarem Gewässer Fahrrinnenverlauf optimieren
Morphologie	73		Maßnahmen zur Verbesserung von Habitaten im Uferbereich (z.B. Gehölzentwicklung)
		73_01	Gewässerrandstreifen ausweisen (Festlegung durch die Wasserbehörde)
		73_02	Ufersicherung anlegen (z.B. Lahnungen)
		73_03	Ufersicherung modifizieren (Ersatz durch techn.-biol. Bauweisen)
		73_04	Uferschutzmaßnahme (z.B. durch Abzäunung von Weideflächen)
		73_05	Initialpflanzungen für standortheimischen Gehölzsaum
		73_06	standortheimischen Gehölzsaum ergänzen (z.B. durch zweite Reihe)
		73_07	gewässertypische Makrophytenvegetation fördern (z.B. Röhrichtpflanzungen)
		73_08	standortuntypische Gehölze entfernen (z.B. Hybridpappeln, Eschenahorn)
		73_09	Bauschutt, Schrott, Müll oder Gartenabfälle im Uferbereich entfernen
		73_10	Verhalten in Gewässerrandstreifen gemäß § 84 Abs. 6 BbgWG regeln
		73_99	sonstige Maßnahme zur Verbesserung von Habitaten im Uferbereich

Entwicklungsmöglichkeiten und -grenzen

(in Anlehnung DWA-M 610)



Maßnahmenentwicklung



Hohe Flächenverfügbarkeit (Entwicklungskorridor) - Anlegen von Sekundärauenbereichen



Beispiel: Herstellung einer



Keine Flächenverfügbarkeit - Strukturanreicherung innerhalb des Gewässerbettes unter Berücksichtigung vorhandener Nutzungen

Geringere Flächenverfü



Beispiel: Gewässerbettmodellierung (Klosterbach / MV)



Maßnahmenentwicklung



Wasserbauliche Maßnahmen → Verkürzung die Zeitschiene der Entwicklung, Anpassung der Umsetzung entsprechend der Flächenverfügbarkeit → entsprechender Kostenaufwand

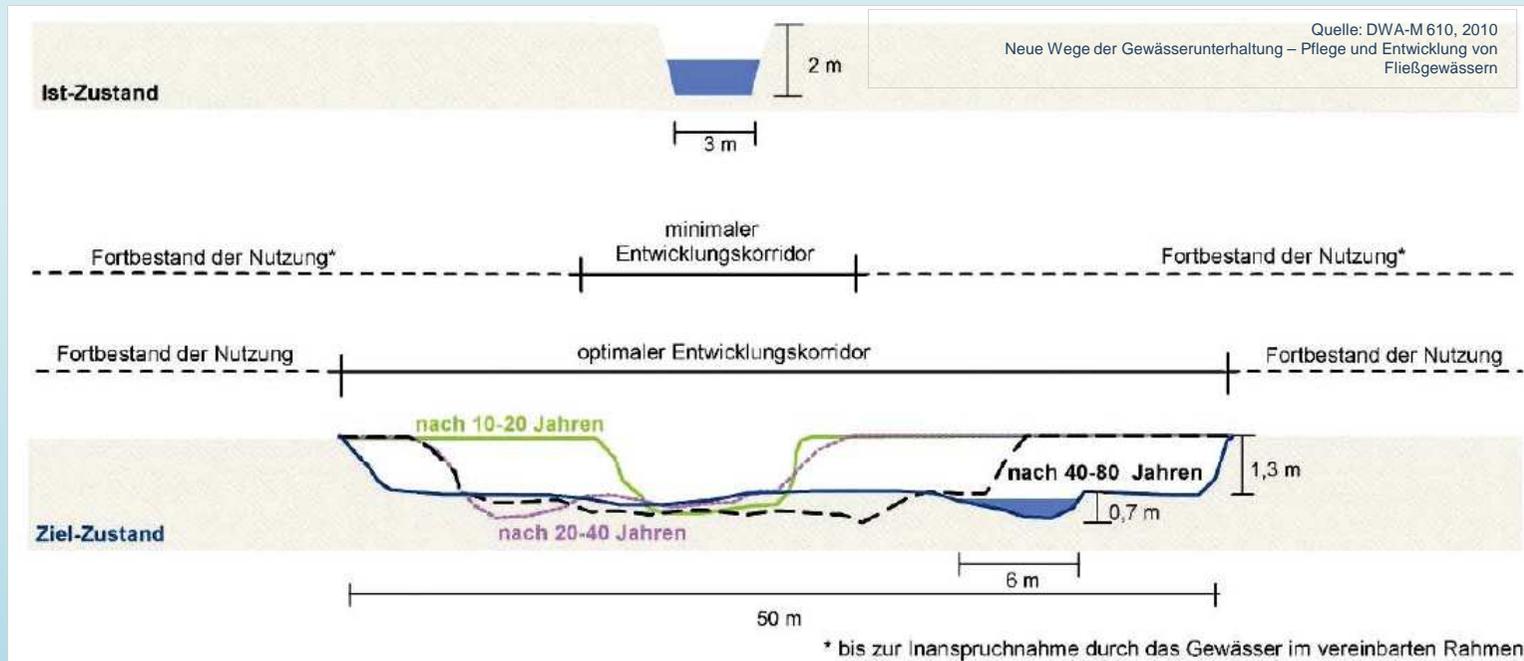


Bild 143: Schematische Darstellung einer eigendynamischen Sekundärauenentwicklung durch laterale Verlagerung und Aufweitung des Gewässers. Voraussetzung ist eine entsprechende Flächenverfügbarkeit. Die Nutzung außerhalb der Sekundäraue kann beibehalten werden, da Vorflut und Hochwasserschutz nicht beeinträchtigt werden

Eigendynamische Entwicklung ist ein langfristiger Prozess, z.B. Sekundäraue durch Lateralerosion 40 - 80 Jahre → Grunderwerb unerlässlich, Voraussetzung keine Sohl- und Ufersicherungen, schonende Maßnahmenbegleitung durch Gewässerunterhaltung → im Verhältnis kostengünstig



Ziele der Gewässerunterhaltung:

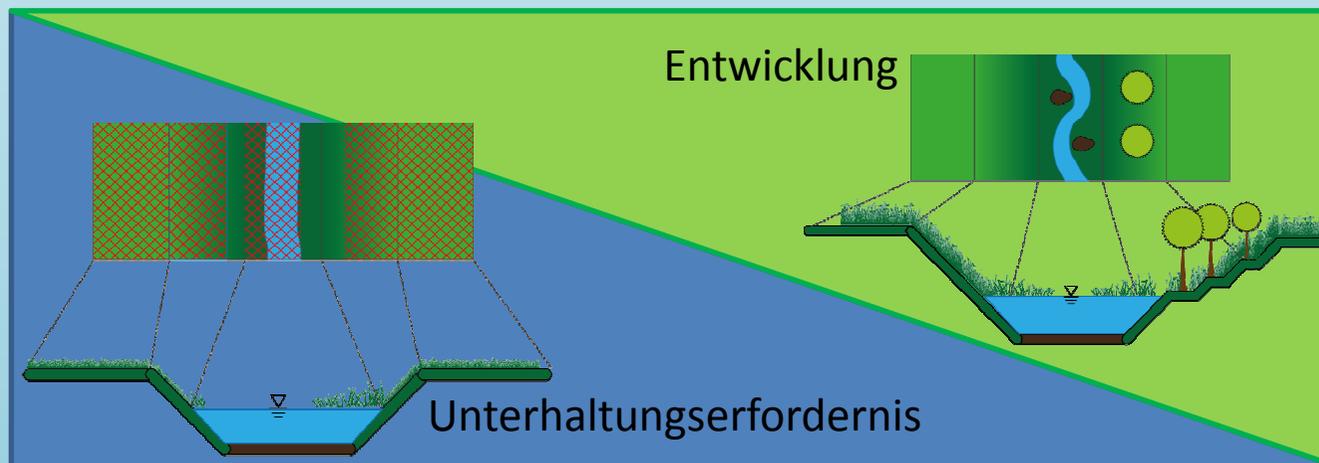
- **Pflege und Entwicklung des Gewässers und Gewährleistung eines ordnungsgemäßen Abflusses**
- **Ordnungsgemäßer Wasserabfluss: Berücksichtigung von hydraulischen Spielräumen zur Vermittlung zwischen den Interessen des schadlosen Wasserabfluss und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen**
- **Erhalt von typkonformen Gewässerstrukturen (Entnahme von Totholz nur in hydraulisch begründeten Fällen)**
- **Berücksichtigung von Brut- und Laichzeiten der verschiedenen Arten; insbesondere Beachtung von speziellen artenschutzrechtlichen Belangen**

Maßnahmen Gewässerunterhaltung



Einzelmaßnahmen der Gewässerunterhaltung

79		Maßnahmen zur Anpassung / Optimierung der Gewässerunterhaltung
	79_01	Gewässerunterhaltungsplan des GUV anpassen / optimieren
	79_02	Gewässerunterhaltung stark reduzieren
	79_03	Gewässerunterhaltung terminlich einschränken
	79_04	Grundräumung nur abschnittsweise
	79_05	keine Grundräumung
	79_06	Krautung optimieren (z.B. mäandrierend, einseitig, terminlich eingeschränkt)
	79_07	keine Krautung
	79_08	Böschungsmahd optimieren (z.B. einseitig, terminlich eingeschränkt)
	79_09	Röhrichtmahd
	79_10	fortgeschrittene Sohl- / Uferstrukturierung belassen / schützen
	79_11	Ufervegetation erhalten / pflegen
	79_12	Rückhaltebecken warten / instand setzen
	79_13	Wehr / Stauanlage warten / instand setzen
	79_14	Unterhaltung eines schiffbaren Gewässers modifizieren (z.B. häufigere punktuelle Grundräumung)
	79_99	sonstige Maßnahme zur Anpassung / Optimierung der Gewässerunterhaltung



Beispiel Gewässerunterhaltung – Untermilde (ST)



Teilerprobungsstrecke Untermilde Beginn 1993 - Dauer 20 Jahre

- schonen gleicher Abschnitte von etwa 15 m Länge
- wechselseitig gekrauteter Bereich (mit Mähkorb)
- Ausbildung Vegetationsmosaik, dass die Strömungsverhältnisse beeinflusst

siehe auch in DWA-M 610; S4 - Krauten mit Mähkorb



Kartografische Darstellung der Maßnahmen

Maßnahmenkarten



**Gewässerentwicklungskonzept
Plane-Buckau**

Karte 7-1: Maßnahmen und Prioritäten -
Plane (DE586_43_P03)

Stand: Dezember 2014

Legende:

- 20: Gewässer
- 20: Gewässerschiff mit Abschlusshinweis
- 20: Biotisierung
- 20: Punktuelle Maßnahmen
- 20: 20 - Sonstige Maßnahme zur Verbesserung der linearen Gehölzqualität
- 20: 20 - Wiederherstellung des akretischen Uferbereichs in die Plane
- 20: 20 - Uferweiche Maßnahmen
- 20: 20 - Verweidung entfernen oder reduzieren: keine Uferweidung bei Uferweidung, Regent nachfolgende Weidung und Ufer an Erreichungsdatum freibleiben
- 20: 20 - Gewässerentwicklungsmassnahmen (Blaue 4 in der 20-in gem. OBA 11-2)
- 20: 20 - Flächenverschnitt für Gewässerentwicklungsmassnahmen
- 20: 20 - natürliche Habitatstrukturen einbauen
- 20: 20 - natürliche Störungsstrukturen einbauen z.B. Totholzstrukturen
- 20: 20 - sonstige Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Gewässer
- 20: 20 - Habitatverbesserungen für strukturreiche Gehölzarten
- 20: 20 - Strukturreiche Gehölze einbauen z.B. (Habitatverbesserung und in naturnahen Ufergehölzstreifen einbauen)
- 20: 20 - Wiederherstellung des Akretions
- 20: 20 - Gewässerentwicklung stark einschränken
- 20: 20 - Flächenhafte Maßnahmen
- 20: 20 - Sonstige Maßnahme zur Verbesserung von Habitaten im Uferbereich: natürliche Akretionsverbesserung bis an den Gewässerlauf

Maßnahmen 20	20	20	20	20	20
20	20	20	20	20	20

LANDSAMT FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ BRANDENBURG
Regionalabteilung West

Gewässerentwicklungskonzept Plane-Buckau

Karte 7-1: Maßnahmen und Prioritäten - Plane (DE586_43_P03)

Stand: Dezember 2014

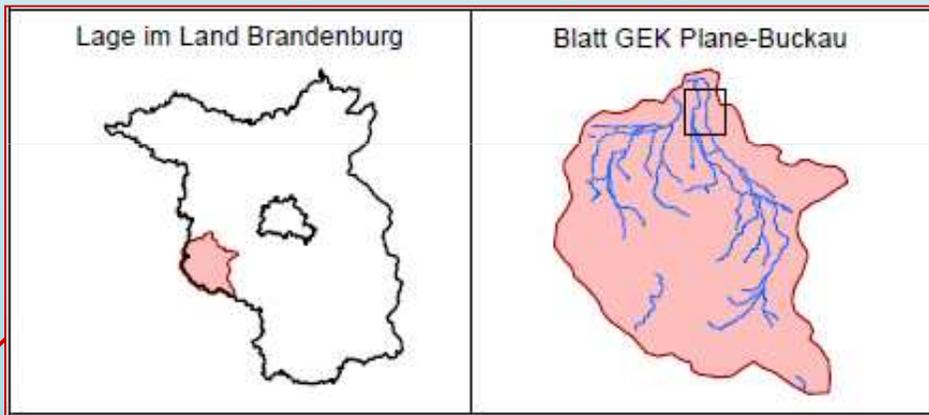
Lage im Land Brandenburg | Blatt GEK Plane-Buckau

Maßstab: 1:10.000

Herstellung: Gewässerentwicklung und Gewässerentwicklung - Brandenburg 2014
Digitale Topographische Karte 1:25.000

Karte 7-1: Maßnahmen und Prioritäten -
Plane (DE586_43_P03)

• Aussage: welches Gewässer, Planungsabschnitte



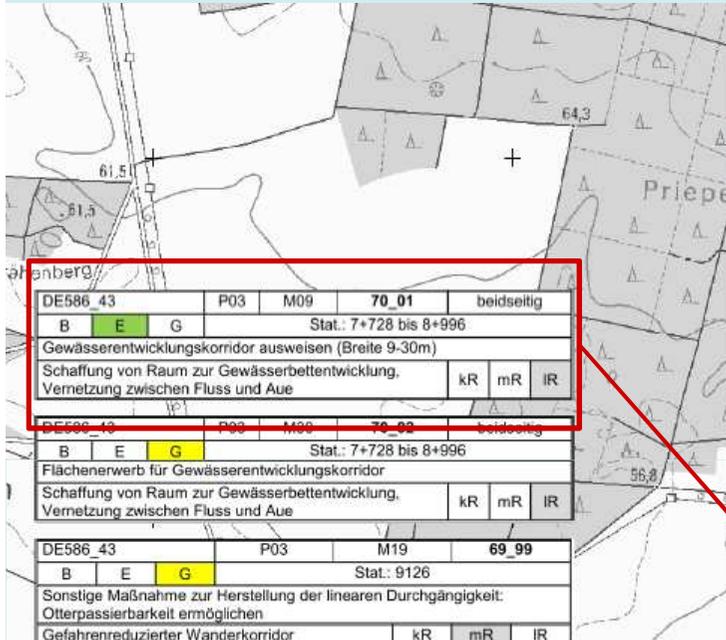
• Aussage: Ort des GEK-Gebietes, Ausschnitt im Gebiet



Maßnahmenkarten



**Aussage:
Maßnahmentyp mit
Erläuterung,
Symbol bzw. Signatur**



- 72_07: natürliche Habitatelemente einbauen
- 72_08: natürliche Strömungsenker einbauen (z. B. Totholzverkläuserungen)
- 72_99: sonstige Maßnahme zur Habitatverbesserung im Gewässer
- 73_05: Initialpflanzungen für standortheimischen Gehölzsaum
- 73_08: Standortuntypische Gehölze entfernen (z.B. Hybridpappel, Eschenahorn) und zu naturnahem Ufergehölzstreifen umbauen
- 72_02: Wiederherstellung des Altverlaufes
- 79_02: Gewässerunterhaltung stark einschränken

Flächenhafte Maßnahmen
 73_99: Sonstige Maßnahme zur Verbesserung von Habitaten im Uferbereich: naturnahe Waldrandentwicklung bis an das Gewässer zulassen

Wasserkörper-ID	P01	M01	71_99	Uferseite	
B	E	G	Stationierung		
Maßnahmenbeschreibung					
Entwicklungsziel			kR	mR	IR

P01 = Planungsabschnitt
 M01 = Maßnahme
 71_99 = Einzelmaßnahmentyp-ID
 kR = kurzfristige Realisierung
 mR = mittelfristige Realisierung
 IR = langfristige Realisierung

B Belassen E Entwickeln G Gestalten

- Planungsabschnittsgrenze
- WRRL-berichtsfl. Fließgewässer
- Kilometrierung
- Standort punktuelle Maßnahme
- FFH-Gebiet

**Aussage:
Beschreibungsfeld jeder Maßnahme,
Kennzeichnung Art der Maßnahme,
Einschätzung der Umsetzung**



Konkrete Maßnahmenplanung



39 Gewässerläufe knapp 1000 Maßnahmen vorgeschlagen worden – beispielhafte Vorstellung von Maßnahmen an der

- Plane
- Belziger Bach
- Buckau
- Verlorenwasser
- Riembach
- Zitzer Landgraben





Danke für Ihre Aufmerksamkeit !