

<b>[Maßnahmengruppe]</b> <b>Sohlentwicklung</b>	<b>[Funktionsbereich]</b> <b>Gewässer</b>	<b>[Gruppen-Nr.]</b> <b>G 1</b>
<b>[Maßnahmenbezeichnung]</b> <b>Initiieren einer naturnahen Sohlentwicklung</b>		<b>[Maßnahmen-Nr.]</b> <b>G 1.1</b>

### Basisinfo

<b>[Bezug zum BfN-Maßnahmenkatalog]</b>	1.2 - Sohlverbau rückbauen 1.5 - Sohlhabitate durch Sedimentzugabe/ -entnahme schaffen
<b>[Bezug zum LAWA-Maßnahmenkatalog]</b>	71 - Maßnahmen zur Habitatverbesserung im vorhandenen Profil, 72 - Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Uferoder Sohlgestaltung
<b>[Bezug zum Maßnahmenkatalog DWA M 610]</b>	S 7 - Entfernen naturferner Sohlbefestigungen/Zulassen des Verfalls naturferner Sohlbefestigungen S 8 - Belassen naturnaher Strukturelemente S 10 – Maßnahmen zur gezielten Entwicklung der Sohlenstruktur/Einbringen von Totholz/Einbringen von Kies

### Kurzübersicht

<b>[Ausgangszustand/Bestandssituation]</b>	Monotone Sohlenstrukturen, mangelnde Strömungs- und Substratdiversität bei geeigneten hydraulischen Gegebenheiten
<b>[Ziele der Maßnahme]</b>	<p>Initiieren einer naturnahen Sohlentwicklung durch:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Auslösen eigendynamischer Prozesse in der Gewässersohle und dadurch Verbesserung der strukturellen Ausstattung der Sohle unter Berücksichtigung hydraulischer Anforderungen</li> <li>• Initiieren eines gewässertypgerechten Sedimenthaushalts</li> <li>• Erhöhung der Lebensraumvielfalt und Verbesserung der Habitatqualität in der Gewässersohle</li> </ul>
<b>[Kurzbeschreibung]</b>	Strukturarme Gewässerabschnitte können ökologisch aufgewertet werden, indem gewässertypische Gewässersohl- und Laufstrukturen initiiert werden. Die geschieht z.B. durch Rückbau von Sohlverbau und Sohlenstabilisierung bzw. -Strukturierung durch naturnahe Bauweisen. Dafür werden naturnahe Bauweisen so eingebaut, dass sie die Strömung des abfließenden Wassers unterbrechen, lenken und differenzieren. Damit werden eigendynamische Prozesse in der Sohle ausgelöst, die zur Bildung geeigneter Strukturen beitragen. Die Schaffung von naturnahen Sohlhabitaten kann auch durch Sedimentzugabe/-entnahme erfolgen. Im Rahmen dieser Entwicklung verbessern sich der ökologische Zustand und das Lebensraumangebot für die an die Gewässersohle gebundenen Arten. Die Entwicklung naturnaher Gewässersohl- und Laufstrukturen geht mit einer Erhöhung der Rauigkeit und der fließenden Retention einher. Zur Vermeidung negativer Auswirkungen auf angrenzende Nutzungen ist eine ausreichende Abflussleistung des Gewässerprofils notwendig.
<b>[Bedeutung für Biotopverbund]</b>	Das Einbringen von gewässertypspezifischen Substraten und die Steuerung der Strömungsverhältnisse starten eigendynamische Prozesse in der Sohle, die die Bildung natürlicher Strukturelemente fördern und sich positiv auf die Entwicklung des Gewässers auswirken. Die eingebrachten Materialien lösen Verwirbelungen und Sekundärströmungen aus. Dadurch wird die Strömungsgeschwindigkeit in unterschiedlich schnell fließende Bereiche differenziert und die Geschiebeprozesse verändert. Es kommt zu Kolkbildung aber auch zu Sedimentrückhalt und Sedimentablagerung.

**[Maßnahmengruppe]**  
**Sohlentwicklung**

**[Funktionsbereich]**  
**Gewässer**

**[Gruppen-Nr.]**  
**G 1**

Dabei entstehen wertvolle Sohlenstrukturen, die Besiedlungsflächen bereitstellen und Schutzstrukturen und Habitate für Insekten, Käfer, Fische und Wasservögel bilden. Ansedimentiertes Falllaub, Totholz und feinputikuläres organisches Material dient außerdem als Nahrungsgrundlage für die genannten Arten.  
Die Bereitstellung von Lebensraumstrukturen für die Arten der Gewässersohle trägt auch zum Biotopverbund und der Durchwanderbarkeit des Gewässers bei.

**[Literatur/Grundlagen]**

BFN – BUNDESANSTALT FÜR NATURSCHUTZ et al. (Hrsg.) (2020): Hintergrunddokument Maßnahmenkatalog und Maßnahmensteckbriefe im Bundesprogramm „Blaues Band Deutschland“ zum „Fachkonzept Biotopverbund Gewässer und Auen“ im Bundesprogramm „Blaues Band Deutschland“. Stand: August 2020.

DWA – DEUTSCHE VEREINIGUNG FÜR WASSERWIRTSCHAFT, ABWASSER UND ABFALL E. V. (2010): Merkblatt DWA-M 610, Neue Wege der Gewässerunterhaltung – Pflege und Entwicklung von Fließgewässern. Hennef, S. 237.

DWA – DEUTSCHE VEREINIGUNG FÜR WASSERWIRTSCHAFT, ABWASSER UND ABFALL E. V. (2019): Merkblatt DWA-M 513-1 - Umgang mit Sedimenten und Baggergut bei Gewässerunterhaltung und Gewässerausbau - Teil 1: Handlungsempfehlungen und Untersuchungsprogramm. Hennef, S. 38.

NLWKN – NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (2017): Leitfaden Artenschutz – Gewässerunterhaltung, Eine Arbeitshilfe zur Berücksichtigung artenschutzrechtlicher Belange bei Maßnahmen der Gewässerunterhaltung in Niedersachsen. Norden.

TLUG - THÜRINGER LANDESANSTALT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE (Hrsg.) (2011): Handbuch zur naturnahen Unterhaltung und zum Ausbau von Fließgewässern. Schriftennr. der Thür. Landesanstalt für Umwelt u. Geologie Nr. 99. Jena.

UBA – UMWELTBUNDESAMT (Hrsg.) (2014): Hydromorphologische Steckbriefe der deutschen Fließgewässertypen. Anhang 1 von „Strategien zur Optimierung von Fließgewässer-Renaturierungsmaßnahmen und ihrer Erfolgskontrolle. In: UBA-Texte 43/2014. Dessau-Roßlau. S. 288.

**[Beispielabbildungen]**



Foto 1: Mit der Strömungsdifferenzierung geht eine Substratumverteilung einher. Links unten im Bild hat



Foto 2: Je größer ein Gewässer ist, um so ausgeprägter sind die Sedimentationsbereiche. Substratzugaben sollten dennoch als Depotschüttung auf dem Ufer erfolgen,

**[Maßnahmengruppe]**  
**Sohlentwicklung**

**[Funktionsbereich]**  
**Gewässer**

**[Gruppen-Nr.]**  
**G 1**

sich steinig-kiesiges Material abgelagert oben rechts sandiges. (Foto: STOWASSERPLAN)



Foto 3: Instreambauweisen, wie diese Hakenbuhne sorgen für eine Strömungsdifferenzierung innerhalb der Sohle. (Foto: STOWASSERPLAN)

so dass sich das Gewässer die Substrate nach und nach mitnehmen kann. (Foto: STOWASSERPLAN)



Foto 4: Reisigsohle, auch durch Einbau von Totholz können die Sohlenstruktur, die Substratvielfalt und die Strömung aktiviert werden. (Foto: STOWASSERPLAN)

<b>[Maßnahmengruppe]</b> <b>Sohlentwicklung</b>	<b>[Funktionsbereich]</b> <b>Gewässer</b>	<b>[Gruppen-Nr.]</b> <b>G 1</b>
<b>[Maßnahmenbezeichnung]</b> <b>Geschiebemanagement</b>		<b>[Maßnahmen-Nr.]</b> <b>G 1.2</b>

## Basisinfo

[Bezug zum BfN-Maßnahmenkatalog] -

[Bezug zum LAWA-Maßnahmenkatalog]

77 - Maßnahmen zur Verbesserung des Geschiebehaushaltes bzw. Sedimentmanagement

[Bezug zum Maßnahmenkatalog DWA M 610]

S 10 – Maßnahmen zur gezielten Entwicklung der Sohlenstruktur/Einbringen von Totholz/Einbringen von Kies

## Kurzübersicht

[Ausgangszustand/Bestandssituation]

Monotone Sohlenstrukturen und untypische Tiefenerosion, die zur Erfüllung des Geschiebebedarfs des Gewässers beiträgt, ggf. bereits vorhandene naturferne Sohlensicherungen, die den Geschiebebedarf des Gewässers nicht ermöglichen

[Ziele der Maßnahme]

Sicherstellung eines ausgeglichenen Geschiebehaushaltes durch:

- Entwicklung eines gewässertypgerechten Sedimenthaushalts
- Geschiebezugabe oder Entnahme entsprechend der örtlichen Gegebenheiten insbesondere bei Stau-, bzw. Ausleitungsstrecken
- Vermeidung von Tiefenerosion bei mangelhaftem Geschiebehaushalt

[Kurzbeschreibung]

Geschiebemanagement umfasst Maßnahmen zur Geschieberegulation und Erschließung von Geschiebequellen in Längs- und Querverlauf eines Gewässers. Dazu gehören der Rückhalt von Sand- und Feinsedimenteinträgen aus Seitengewässern, die Bereitstellung von Kiesdepots durch Zugabe von gewässertypspezifischem Geschiebematerial, die Anlage von Sand- und Sedimentfängen zur Vermeidung des Geschiebetrags in Siedlungs- und empfindliche Bereiche. In langsam fließenden Bereichen bzw. in Rückstauabschnitten kann bei stetiger Ablagerung eine Sedimententnahme vorgenommen werden. Das Material kann an geeigneter Stelle dem Gewässer wieder zugegeben werden. Eine Verringerung/Vergleichmäßigung des Geschiebetransportvermögens kann durch Buhnanabsenkung in Verbindung mit Vorlandmaßnahmen erreicht werden.

[Bedeutung für Biotopverbund]

Das Einbringen von gewässertypspezifischen Substraten startet eigendynamische Prozesse in der Sohle, die die Bildung natürlicher Sedimentationsbereiche und Substratsortierungen fördern und sich positiv auf die Entwicklung des Gewässers auswirken. Dabei entstehen wertvolle Sohlenstrukturen, die Besiedlungsflächen bereitstellen und Schutzstrukturen und Habitate für Insekten, Käfer, Fische und Wasservögel bilden. Ansedimentiertes Falllaub, Totholz und feinpartikuläres organisches Material dient außerdem als Nahrungsgrundlage für die genannten Arten. Die Bereitstellung von Lebensraumstrukturen für die Arten der Gewässersohle trägt auch zum Biotopverbund und der Durchwanderbarkeit des Gewässers bei.

[Literatur/Grundlagen]

DWA – DEUTSCHE VEREINIGUNG FÜR WASSERWIRTSCHAFT, ABWASSER UND ABFALL E. V. (2010): Merkblatt DWA-M 610, Neue Wege der Gewässerunterhaltung – Pflege und Entwicklung von Fließgewässern. Hennef, S. 237.

DWA – DEUTSCHE VEREINIGUNG FÜR WASSERWIRTSCHAFT, ABWASSER UND ABFALL E. V. (2019): Merkblatt DWA-M 513-1 - Umgang mit Sedimenten und Baggergut

[Maßnahmengruppe]  
**Sohlentwicklung**

[Funktionsbereich]  
**Gewässer**

[Gruppen-Nr.]  
**G 1**

bei Gewässerunterhaltung und Gewässerausbau - Teil 1: Handlungsempfehlungen und Untersuchungsprogramm. Hennef, S. 38.

NLWKN – NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (2017): Leitfaden Artenschutz – Gewässerunterhaltung, Eine Arbeitshilfe zur Berücksichtigung artenschutzrechtlicher Belange bei Maßnahmen der Gewässerunterhaltung in Niedersachsen. Norden.

[Beispielabbildungen]



Foto 5: Sedimentationsflächen sind wertvolle Habitate für **Insekten und Bodenbrüter**. Durch Sukzession werden sie nach und nach mit Pflanzen besiedelt. (Foto: STOWASSERPLAN)



Foto 6: Substratzugaben sollten als Depotschüttung auf dem Ufer erfolgen, so dass sich das Gewässer die Substrate nach und nach mitnehmen kann. (Foto: STOWASSERPLAN)



Foto 7: Das Geschiebemanagement sollte innerhalb des gleichen Gewässers erfolgen. Hier wurde vor der Ortslage ein Geschiebefang errichtet, um gezielt Substrat entnehmen und in der freien Landschaft wieder zugeben zu können. (Foto: STOWASSERPLAN)

<b>[Maßnahmengruppe]</b> <b>Laufentwicklung</b>	<b>[Funktionsbereich]</b> <b>Gewässer</b>	<b>[Gruppen-Nr.]</b> <b>G 5</b>
<b>[Maßnahmenbezeichnung]</b> <b>Gewässerlauf naturnah wiederherstellen</b>		<b>[Maßnahmen-Nr.]</b> <b>G 5.1</b>

### Basisinfo

<b>[Bezug zum BfN-Maßnahmenkatalog]</b>	6.1 - Gewässerlauf naturnah wiederherstellen
<b>[Bezug zum LAWA-Maßnahmenkatalog]</b>	72 - Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung
<b>[Bezug zum Maßnahmenkatalog DWA M 610]</b>	<p>S 7 – Entfernen naturferner Sohlbefestigungen/Zulassen des Verfalls naturferner Sohlbefestigungen</p> <p>S 8 – Belassen naturnaher Strukturelemente</p> <p>S 10 – Maßnahmen zur gezielten Entwicklung der Sohlenstruktur/Einbringen von Totholz/Einbringen von Kies</p> <p>S 11 – Anheben der Sohle</p> <p>U 5 – Ersetzen naturferner Uferbefestigungen durch naturnahe Bauweisen</p> <p>U 6 – Entfernen naturferner Uferbefestigungen</p> <p>U 10 – Maßnahmen zur gezielten Entwicklung naturnaher Uferstrukturen</p>

### Kurzübersicht

<b>[Ausgangszustand/Bestandssituation]</b>	Monotone Ufer- und Laufstrukturen, mangelnde Strömungs- und Substratdiversität bei geeigneten räumlichen Gegebenheiten
<b>[Ziele der Maßnahme]</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verringerung des Sohlgefälles und damit fortschreitender Tiefenerosion</li> <li>• Steigerung der Gewässerretention mit Erhöhung des Ausuferungsvermögens</li> <li>• Auslösen eigendynamischer Prozesse in der Gewässersohle und am Ufer und dadurch Verbesserung der strukturellen Ausstattung</li> <li>• Steuerung der Strömungsverhältnisse des Gewässers</li> <li>• Initiieren eines gewässertypgerechten Sedimenthaushalts</li> <li>• Erhöhung der Lebensraumvielfalt und Verbesserung der Habitatqualität in der Gewässersohle und am Ufer</li> </ul>
<b>[Kurzbeschreibung]</b>	Die naturgemäße Laufentwicklung mit typischer Ausprägung von Windungsgrad, Laufstruktur und Querprofil wird durch bauliche Änderung der Linienführung, z. B. Neutrassierung, Remäandrierung, Aufweitung des Gewässerprofils hergestellt. Die Maßnahme geht im Gegensatz zu Maßnahme 70 über das Initiieren hinaus. Die Verbesserung der Gewässerstruktur von Sohle und Ufer resultiert aus den zur Strukturierung eingebauten naturnahen Bauweisen sowie der eigendynamischen Entwicklung nach Baufertigstellung der Maßnahme.
<b>[Bedeutung für Biotopverbund]</b>	Die Herstellung eines naturgemäßen Gewässerverlaufes sowie die damit verbundene Initiierung eigendynamischer Prozesse im Gewässer fördert die Bildung natürlicher Strukturelemente und wirkt sich positiv auf die Entwicklung des Gewässers aus. Eingebaute naturnahe Bauweisen lösen Verwirbelungen und Sekundärströmungen aus. Dadurch wird die Strömungsgeschwindigkeit in unterschiedlich schnell fließende Bereiche differenziert und die Geschiebeprozesse verändert. Es kommt zu Kolkbildung aber auch zu Sedimentrückhalt und Sedimentablagerung. Dabei entstehen wertvolle Sohlen- und Uferstrukturen, die Besiedlungsflächen bereitstellen und Schutzstrukturen und Habitate für Insekten, Käfer, Fische und Wasservögel bilden. Ansedimentiertes Falllaub, Totholz und feinkörniges organisches Material dient außerdem als Nahrungsgrundlage für die genannten Arten. In angelandeten Bereichen können sich durch Sukzession Pflanzen ansiedeln. Die

**[Maßnahmengruppe]**  
**Laufentwicklung**

**[Funktionsbereich]**  
**Gewässer**

**[Gruppen-Nr.]**  
**G 5**

eigendynamische Gewässerentwicklung trägt zur besseren Durchwanderbarkeit und zum Biotopverbund sowie zur Quervernetzung von Gewässer- und Auenlebensräumen bei.

**[Literatur/Grundlagen]**

BFN – BUNDESANSTALT FÜR NATURSCHUTZ et al. (Hrsg.) (2020): Hintergrunddokument Maßnahmenkatalog und Maßnahmensteckbriefe im Bundesprogramm „Blaues Band Deutschland“ zum „Fachkonzept Biotopverbund Gewässer und Auen“ im Bundesprogramm „Blaues Band Deutschland“. Stand: August 2020.

DWA – DEUTSCHE VEREINIGUNG FÜR WASSERWIRTSCHAFT, ABWASSER UND ABFALL E. V. (2010): Merkblatt DWA-M 610, Neue Wege der Gewässerunterhaltung – Pflege und Entwicklung von Fließgewässern. Hennef, S. 237.

TLUG - THÜRINGER LANDESANSTALT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE (Hrsg.) (2018): Gehölze an Fließgewässern - Anlage, Entwicklung und Pflege. Teile 1 - 4. Schriftenr. der Thür. Landesanstalt für Umwelt u. Geologie Nr. 114. Jena.

TLUG – THÜRINGER LANDESANSTALT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE (Hrsg.) (2015): Ingenieurbio-logische Bauweisen für die eigendynamische Gewässerentwicklung, Praxisleitfaden - Schriftenr. Thür. Landesanstalt für Umwelt und Geologie Nr. 110.

TLUBN – THÜRINGER LANDESAMT FÜR UMWELT, BERGBAU UND NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2021): Ingenieurbio-logische Bauweisen zur Ufersicherung und Strukturverbesserung an Fließgewässern, Praxisleitfaden - Schriftenr. Thür. Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz Nr. 124.

UBA – UMWELTBUNDESAMT (Hrsg.) (2014): Hydromorphologische Steckbriefe der deutschen Fließgewässertypen. Anhang 1 von „Strategien zur Optimierung von Fließgewässer-Renaturierungsmaßnahmen und ihrer Erfolgskontrolle. In: UBA-Texte 43/2014. Dessau-Roßlau. S. 288.

**[Beispielabbildungen]**



Foto 8: Laufveränderungen durch bauliche Maßnahmen sind mit umfangreichem Material und Technikeinsatz verbunden und erfordern eine ausreichende Flächenverfügbarkeit. (Foto: STOWASSERPLAN)



Foto 9: Zur Ufersicherung und Uferstrukturierung können ingenieurbio-logische Bauweisen zum Einsatz kommen. (Foto: STOWASSERPLAN)

<b>[Maßnahmengruppe]</b> <b>Laufentwicklung</b>	<b>[Funktionsbereich]</b> <b>Gewässer</b>	<b>[Gruppen-Nr.]</b> <b>G 5</b>
<b>[Maßnahmenbezeichnung]</b> <b>Initialmaßnahmen zur Laufentwicklung durchführen</b>		<b>[Maßnahmen-Nr.]</b> <b>G 5.2</b>

### Basisinfo

<b>[Bezug zum BfN-Maßnahmenkatalog]</b>	6.2 - Initialmaßnahmen zur Laufentwicklung durchführen
<b>[Bezug zum LAWA-Maßnahmenkatalog]</b>	70 - Maßnahmen zur Habitatverbesserung durch Initiieren/Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung
<b>[Bezug zum Maßnahmenkatalog DWA M 610]</b>	S 7 – Entfernen naturferner Sohlbefestigungen/Zulassen des Verfalls naturferner Sohlbefestigungen S 8 – Belassen naturnaher Strukturelemente S 11 – Anheben der Sohle U 6 – Entfernen naturferner Uferbefestigungen U 7 – Fördern und Schützen naturnaher Strukturelemente U 10 – Maßnahmen zur gezielten Entwicklung naturnaher Uferstrukturen

### Kurzübersicht

<b>[Ausgangszustand/Bestandssituation]</b>	Monotone Ufer- und Laufstrukturen, mangelnde Strömungs- und Substratdiversität bei geeigneten räumlichen Gegebenheiten
<b>[Ziele der Maßnahme]</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auslösen eigendynamischer Prozesse in der Gewässersohle und am Ufer und dadurch Verbesserung der strukturellen Ausstattung</li> <li>• Steuerung der Strömungsverhältnisse des Gewässers</li> <li>• Initiieren eines gewässertypgerechten Sedimenthaushalts</li> <li>• Erhöhung der Lebensraumvielfalt und Verbesserung der Habitatqualität in der Gewässersohle und am Ufer</li> </ul>
<b>[Kurzbeschreibung]</b>	<p>Strukturarme Gewässerabschnitte können ökologisch aufgewertet werden, indem gewässertypische Ufer- und Laufstrukturen initiiert werden. Dafür werden Strömunglenker oder naturnahe Bauweisen so eingebaut, dass sie die Strömung des abfließenden Wassers unterbrechen, lenken und differenzieren. Weitere Möglichkeiten sind Bodenabtrag im Uferbereich oder einfach nur das Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung. Es erfolgt keine bauliche Umverlegung des Gewässers. Damit werden eigendynamische Prozesse ausgelöst, die zur Bildung geeigneter Strukturen, wie naturgemäßer Laufentwicklung mit typischer Ausprägung von Windungsgrad und Laufstruktur sowie Sohlen- und Uferstrukturen, z. B. Kolke, Gleit- &amp; Prallhänge oder Sand-/Kiesbänke beitragen. Im Rahmen dieser Entwicklung verbessern sich der ökologische Zustand und das Lebensraumangebot für die an die Gewässersohle gebundenen Arten.</p> <p>Ingenieurbiologische Bauweisen zur Strukturverbesserung und Initiierung von Eigendynamik sind Bauweisen, die eine Belebung der Strömung im Fließgewässer bewirken. Die daraus resultierende eigendynamische Gewässerentwicklung reicht je nach Bauweise und Dimensionierung von Umlagerungsprozessen innerhalb des bestehenden Profils bis hin zu Prozessen mit seitlicher Gewässerverlagerung. Mit dem Austrieb der Lebendbauweisen und der Entwicklung von Vegetationsstrukturen entstehen sich selbst verstärkende Prozesse. Damit wirken Strömunglenkung und Initiierung von Eigendynamik nicht nur unmittelbar nach dem Einbau der Bauweisen, sondern auch noch Jahre danach und begünstigen eine naturnahe Gewässerentwicklung.</p> <p>Die Entwicklung naturnaher Ufer- und Laufstrukturen geht mit einer Erhöhung der Rauigkeit und der fließenden Retention einher. Zur Vermeidung negativer Auswirkungen auf</p>

**[Maßnahmengruppe]**  
**Laufentwicklung**

**[Funktionsbereich]**  
**Gewässer**

**[Gruppen-Nr.]**  
**G 5**

angrenzende Nutzungen ist eine ausreichende Abflussleistung des Gewässerprofils notwendig.

**[Bedeutung für Biotopverbund]**

Die Initiierung eigendynamische Prozesse im Gewässer fördert die Bildung natürlicher Strukturelemente und wirkt sich positiv auf die Entwicklung des Gewässers aus. Eingebaute naturnahe Bauweisen lösen Verwirbelungen und Sekundärströmungen aus. Dadurch wird die Strömungsgeschwindigkeit in unterschiedlich schnell fließende Bereiche differenziert und die Geschiebeprozesse verändert. Es kommt zu Kolkbildung aber auch zu Sedimentrückhalt und Sedimentablagerung. Dabei entstehen wertvolle Sohlen- und Uferstrukturen, die Besiedlungsflächen bereitstellen und Schutzstrukturen und Habitate für Insekten, Käfer, Fische und Wasservögel bilden. Ansedimentiertes Falllaub, Totholz und feinputikuläres organisches Material dient außerdem als Nahrungsgrundlage für die genannten Arten. In angelandeten Bereichen können sich durch Sukzession Pflanzen ansiedeln. Die eigendynamische Gewässerentwicklung trägt zur besseren Durchwanderbarkeit und zum Biotopverbund sowie zur Quervernetzung von Gewässer- und Auenlebensräumen bei.

**[Literatur/Grundlagen]**

BFN – BUNDESANSTALT FÜR NATURSCHUTZ et al. (Hrsg.) (2020): Hintergrunddokument Maßnahmenkatalog und Maßnahmensteckbriefe im Bundesprogramm „Blaues Band Deutschland“ zum „Fachkonzept Biotopverbund Gewässer und Auen“ im Bundesprogramm „Blaues Band Deutschland“. Stand: August 2020.

DWA – DEUTSCHE VEREINIGUNG FÜR WASSERWIRTSCHAFT, ABWASSER UND ABFALL E. V. (2010): Merkblatt DWA-M 610, Neue Wege der Gewässerunterhaltung – Pflege und Entwicklung von Fließgewässern. Hefenr., S. 237.

TLUG - THÜRINGER LANDESANSTALT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE (Hrsg.) (2018): Gehölze an Fließgewässern - Anlage, Entwicklung und Pflege. Teile 1 - 4. Schriftenr. der Thür. Landesanstalt für Umwelt u. Geologie Nr. 114. Jena.

TLUG – THÜRINGER LANDESANSTALT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE (Hrsg.) (2015): Ingenieurbiologische Bauweisen für die eigendynamische Gewässerentwicklung, Praxisleitfaden - Schriftenr. Thür. Landesanstalt für Umwelt und Geologie Nr. 110.

TLUBN – THÜRINGER LANDESAMT FÜR UMWELT, BERGBAU UND NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2021): Ingenieurbiologische Bauweisen zur Ufersicherung und Strukturverbesserung an Fließgewässern, Praxisleitfaden - Schriftenr. Thür. Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz Nr. 124.

UBA – UMWELTBUNDESAMT (Hrsg.) (2014): Hydromorphologische Steckbriefe der deutschen Fließgewässertypen. Anhang 1 von „Strategien zur Optimierung von Fließgewässer-Renaturierungsmaßnahmen und ihrer Erfolgskontrolle. In: UBA-Texte 43/2014. Dessau-Roßlau. S. 288.

[Maßnahmengruppe]  
**Laufentwicklung**

[Funktionsbereich]  
**Gewässer**

[Gruppen-Nr.]  
**G 5**

[Beispielabbildungen]



Foto 10: Durch ein Hochwasser wurde in diesem Gewässerabschnitt die Uferbefestigung herausgerissen. Durch Erosion der Ufer wurde das Querprofil ca. doppelt so breit. (Foto: STOWASSERPLAN)



Foto 11: Anschließend wurden ingenieurbiotische Bauweisen zur Steuerung der Eigendynamik und zur Entwicklung von Gehölzen eingebaut. Bereits nach wenigen Jahren haben sich ein dichter Ufergehölzbestand sowie unzählige hochwertige Sohlen- und Uferstrukturen gebildet. (Foto: STOWASSERPLAN)

#### Ingenieurbiotische Bauweisen zur Initiierung von Eigendynamik



Foto 12: Lebender Abweiser, quer zur Fließrichtung eingebaute, austriebsfähige Äste, die sich zu einem dichten Weidengebüsch entwickeln. Die in den Stromstrich reichenden Äste bewirken Verwirbelungen mit Kolkbildungen sowie Strömungsberuhigungen im Randbereich. (Foto: STOWASSERPLAN)



Foto 13: Rechenbuhne, Holzpfähle oder Weidensetzstangen werden als Reihe vom Ufer her bis in das Gewässer reichend quer zur Fließrichtung eingebaut. Derartige seitlich eingebaute Buhnen tragen zur Strömungsberuhigung in den Buhnenfeldern bei. Zwischen den Buhnen bilden sich Anlandungen. (Foto: STOWASSERPLAN)

[Maßnahmengruppe]  
**Laufentwicklung**

[Funktionsbereich]  
**Gewässer**

[Gruppen-Nr.]  
**G 5**



Foto 14: Raubaum, ganze Kronen oder Kronenteile von Laub- oder Nadelgehölzen, die mit der Krone flussabwärts orientiert und in die Fließrichtung geneigt am Ufer befestigt werden. Die Bauweise drückt die Strömung vom Ufer weg und provoziert Erosionen am gegenüberliegenden Ufer. Im Strömungsschatten des Raubaumes bilden sich Flachwasserbereiche und Anlandungen. (Foto: STOWASSERPLAN)



Foto 15: Begrünte Blockbuhne, Buhne aus gesetzten und geschütteten Lagen Wasserbausteinen mit einer Begrünung aus Buschlagen. Steinbuhnen bewirken auf Grund ihrer Massivität deutliche Veränderungen in der Strömung. Je nach Ausrichtung der Buhne (inklinant oder deklinant) werden Erosionen am Ufer und Kolkbildungen in der Gewässersohle ausgelöst. (Foto: STOWASSERPLAN)