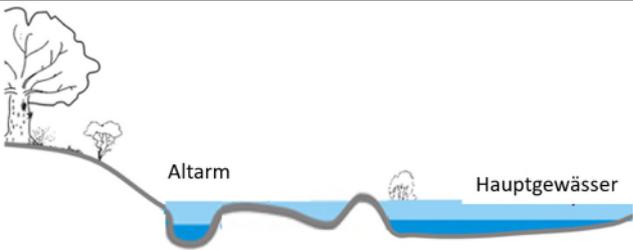


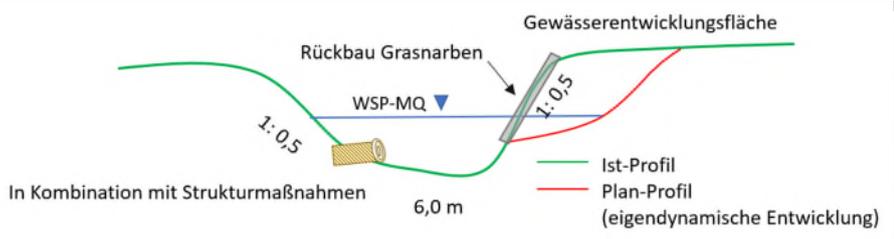
## Maßnahmenblätter

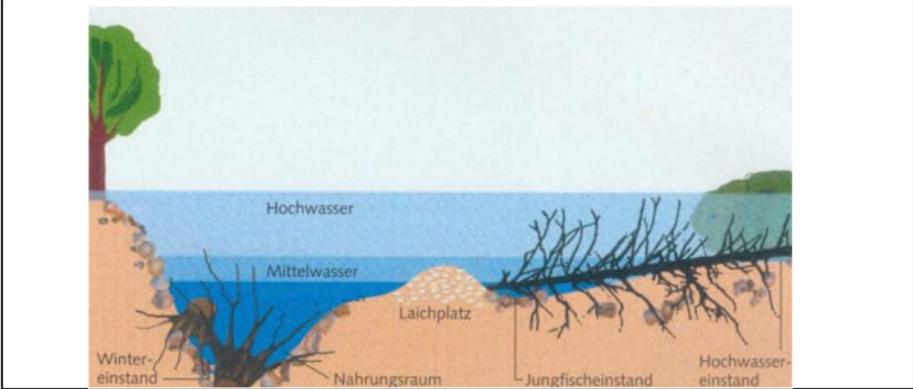
(1)	Flutmulde .....	2
(2)	Altarm .....	3
(3)	Aueanbindung .....	4
(4)	Rückbau Ufersicherung .....	5
(5)	Strukturmaßnahmen (Totholz, Kiesbänke etc.) .....	6
(6)	Grabenverlegung .....	7
(7)	Stillgewässer .....	8
(8)	Initialpflanzungen .....	9
(9)	Gewässererlebbbarkeit .....	10
(10)	Aussichtshügel .....	11
(11)	Quelle .....	12

<p><b>1</b></p>	<p><b>Flutmulde</b>                  vgl. M1.2, M8.2 [1]</p>
<p>Beschreibung</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Anbindung von Vorlandgewässerstrukturen an die Schunter durch Geländeabtrag und -modellierung</li> <li>▪ Breite: 10 m bis 15 m, Böschungsneigung: 1:5/1:10, Profiltiefe: 0,3/0,8 m.</li> </ul>
<p>Ziele</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vernetzung des Gewässersystems</li> <li>▪ Hochwasserrückhalt in der Fläche bei kleineren Ereignissen</li> </ul>
<p>Beispiele</p>	<div style="text-align: center;"> <p>Hauptgewässer</p> <p>Flutmulde</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Spitzenhochwasser</p> <p>mittleres Hochwasser</p> <p>Mittelwasser</p> <p>mittleres Niedrigwasser</p> <p>Anuellerflur</p> <p>Flutrasen</p> <p>Flussröhricht</p> <p>Weidengebüsch</p> <p>Silberweidenwald</p> <p>Weichholzaue</p> <p>Flutmulde</p> <p>Silberweidenwald</p> <p>Weichholzaue</p> <p>Kiesrücken mit Waldkiefer</p> <p>Ulmen-Eichen-Mischwald</p> <p>Hartholzaue</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>10 m bis 15 m</p> <p>1:5</p> <p>1:10</p> <p>1:5</p> <p>0,3 m</p> <p>0,5 m</p> </div> <p style="text-align: right;">[4]</p>

<p><b>2</b></p>	<p><b>Altarm</b>  <i>vgl. M8.2, M8.3 [1]</i></p>
<p>Beschreibung</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Herstellung neuer Altarm</li> <li>▪ Anschluss von Altgewässern als Rückstaubereich</li> <li>▪ Charakter eines Stillgewässers</li> <li>▪ Anschluss von unterstrom</li> <li>▪ Sohlbreite: 5 m bis 10 m , Böschungsneigung: 1:2; 1:0,5, Profiltiefe: bis 2,5 m</li> </ul>
<p>Ziele</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Strukturverbesserung</li> <li>▪ Entwicklung der Flächen zwischen Altarm und Hauptgewässer, damit sich eine artenreiche Pflanzenwelt sowie Lebensräume für Tiere entwickelt</li> </ul>
<p>Beispiele</p>	<div data-bbox="472 712 1385 1160" style="border: 1px solid black; text-align: center;">  </div> <p style="text-align: right;">[5]</p> <div data-bbox="472 1223 1385 1599" style="border: 1px solid black; text-align: center;">  </div> <p style="text-align: right;">[6]</p> <div data-bbox="472 1662 1385 1993" style="border: 1px solid black; text-align: center;">  </div>

<p><b>3</b></p>	<p><b>Aueanbindung</b>  <i>vgl. M8.1, M8.5 [1]</i></p>
<p>Beschreibung</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rückbau von Uferreihen bzw. Uferanhöhen (ca. 0,4 m) zur frühzeitigen Überflutung von Vorländern/ Aueflächen</li> <li>▪ Anschluss des Gewässers an die Geländehöhe des Vorlands</li> <li>▪ Sicherung des überströmten Ufers erforderlich</li> </ul>
<p>Ziele</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wiederherstellung naturnaher Gewässerstrukturen</li> <li>▪ Zulassen bzw. Initiieren von eigendynamischer Entwicklung / morphologischen Eigenschaften</li> <li>▪ Verbindung von Aueflächen</li> <li>▪ Erweiterung von Lebensräumen</li> <li>▪ Begünstigung des Hochwasserrückhalts</li> </ul>
<p>Beispiele</p>	<div data-bbox="472 748 1385 1144"> </div> <div data-bbox="472 1178 1385 1659"> </div> <div data-bbox="1362 1666 1390 1693"> <p>[7]</p> </div> <div data-bbox="472 1722 1385 2002"> </div>

<p><b>4</b></p>	<p><b>Rückbau Ufersicherung</b>  <i>vgl. M8.4 [1]</i></p>
<p>Beschreibung</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rückbau von Böschungssicherungen/ Grasnarben</li> <li>▪ Eigendynamische Entwicklung des Gewässerprofils</li> <li>▪ In Kombination mit Strukturmaßnahmen (vgl. M5.10, 5.11[2])</li> </ul>
<p>Ziele</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Initialisierung von Böschungsabbrüchen und somit Zulassen von eigendynamischer Entwicklung / morphologischen Eigenschaften</li> <li>▪ Initiierung von Erosions- und Sedimentationsprozessen</li> <li>▪ Aufweitung des Gewässerprofils</li> <li>▪ Erweiterung von Lebensräumen</li> </ul>
<p>Beispiele</p>	 <p style="text-align: right;">[8]</p>
	 <p style="text-align: right;">[9]</p>
	 <p style="text-align: center;">In Kombination mit Strukturmaßnahmen</p> <p style="text-align: center;">6,0 m</p> <p style="text-align: right;">         — Ist-Profil          — Plan-Profil          (eigendynamische Entwicklung)     </p>

<p><b>5</b></p>	<p><b>Strukturmaßnahmen (Totholz, Kiesbänke etc.)</b>  <i>vgl. M5.1, M5.2 [1] und M5.3, M5.10, M5.11 [2]</i></p>
<p>Beschreibung</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ wechselseitiger Einbau von Strukturmaßnahme             <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Einbau von Kiesbänken (vgl. M5.1 [1]), Mindestbreite von 2/3 des MNQ-Querschnittes, Mindestabstand in der Fließrichtung von ca. zwei- bis dreifacher Sohlbreite.</li> <li>➤ Einbau von Totholz inklinant/ stromaufwärts (vgl. M5.10 [2]), Mindestbreite von 2/3 der Sohlbreite, Mindesttiefe von 2/3 der MNQ-Wassertiefe.</li> <li>➤ Einbau von Raubaum deklinant/ stromabwärts (vgl. M5.11 [2]), Einbauwinkel von 40 bis 50°, Mindestbreite von 1/2 bis 2/3 des MNQ-Querschnittes.</li> <li>➤ Einbau von Wurzelstubbe ((vgl. M5.3 [2])</li> </ul> </li> <li>▪ Einbindung der Strukturelemente in die Gewässersohle bzw. -böschung zur Sicherstellung der Lagestabilität</li> <li>▪ Kombination mit Rückbau Ufersicherung möglich</li> </ul>
<p>Ziele</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zulassen bzw. Initiieren von eigendynamischen Entwicklungen / Verbesserung der morphologischen Eigenschaften</li> <li>▪ Wiederherstellung bzw. Herstellung naturnaher (Kies-) Strukturen</li> <li>▪ Bildung einer Fließgeschwindigkeitszonierung über das Abflussprofil</li> <li>▪ Verbesserung des Angebotes von Substraten als besonders arten- und individuenreich besiedelbare Lebensräume der Fließwasserbiozönose</li> <li>▪ Verringerung von Tiefenerosion</li> <li>▪ Schutz ggf. vorhandener Altgehölze bei Tiefen- bzw.- Seitenerosion</li> <li>▪ Entstehung einer mäandrierenden Niedrig-/ Mittelwasserrinne</li> </ul>
<p>Beispiele</p>	<div style="text-align: center;">  <p>[10]</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>[11]</p> </div>

<b>6</b>	<b>Grabenverlegung</b> <i>vgl. M1.2 [1] und M5.3, M5.10, M5.11 [2]</i>
Beschreibung	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Verlegung des Grabens (Zufluss zur Schunter) mit geschwungener Trasse als biotopgestaltende Maßnahme.</li><li>▪ Sohlbreite entsprechend Sohlbreite im Bestand, Böschungsneigung: ca: 1:0,5 und steiler, Profiltiefe entsprechend Profiltiefe im Bestand</li><li>▪ Böschungsabbrüche zulassen</li><li>▪ mit Ersatz- und Initialpflanzungen</li></ul>
Ziele	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Entfernung der Sohl- und Uferverbaue</li><li>▪ Wiederherstellung naturnaher Gewässerstrukturen</li><li>▪ Erweiterung von Lebensräumen</li><li>▪ Begünstigung des Hochwasserrückhalts</li></ul>
Beispiele	 <p>Grabenumverlegung im Rahmen der Maßnahme zur Renaturierung Hackenbach, 2016 (PI)</p>

<b>7</b>	<b>Stillgewässer</b> <i>vgl. M8.2 [1]</i>
Beschreibung	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Herstellung Stillgewässer mit Tief- und Flachwasserzonen</li> <li>▪ Tiefe: 0,2 m bis 1,5 m, Böschungsneigung 1:5 bis 1:10</li> </ul>
Ziele	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wiederherstellung naturnaher Gewässerstrukturen</li> <li>▪ Verbindung von Aueflächen</li> <li>▪ Herstellung von Flachwasserzonen</li> <li>▪ Erweiterung bzw. Bereitstellung von Lebensräumen</li> <li>▪ Begünstigung des Hochwasserrückhalts</li> </ul>
Beispiele	
	[14]
	
	[14]

8	Initialpflanzungen
Beschreibung	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Initialpflanzungen mit ortstypischen Bäumen</li> </ul>
Ziele	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Unterstützung der Vegetationsentwicklung und Förderung spezieller Arten</li> <li>▪ Beschattung des Gewässers</li> <li>▪ Wiederherstellung von Lebensräumen</li> <li>▪ Aufwertung des Landschaftsbilds</li> </ul>
Beispiele	
	

[16]

[17]

9	Gewässererlebarkeit
Beschreibung	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Einrichtung wassernaher Erholungsplätze</li> </ul>
Ziele	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zugang zum Gewässer</li> <li>▪ Naherholung</li> <li>▪ Einbindung der Anwohner durch Informationstafeln zur Renaturierung der Schunter</li> </ul>
Beispiele	
	<p style="text-align: center;">Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.</p> 

[18]

10	Aussichtshügel
Beschreibung	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Einbau von Aussichtshügeln außerhalb des Überschwemmungsgebietes HQ<sub>100</sub> bzw. in Bereichen mit geringen Wassertiefen</li> </ul>
Ziele	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Erlebbarkeit der Vielfalt und Schönheit der naturnahen Auenlandschaft und der hier vorkommenden Tiere und Pflanzen</li> <li>▪ Erholung für Tier, Natur und Mensch</li> </ul>
Beispiele	 <p style="text-align: right;">[18]</p>
	 <p style="text-align: right;">[19]</p>

## Quelle

- [1] Leitfaden Maßnahmenplanung Oberflächengewässer – Teil A Fließgewässer-Hydromorphologie (2008), NLWKN
- [2] Leitfaden Maßnahmenplanung Oberflächengewässer – Teil A Fließgewässer-Hydromorphologie Ergänzungsband 2019
- [3] (2017), NLWKN
- [4] Spektrum der Wissenschaft Verlagsgesellschaft (<http://spektrum.de>)
- [5] NABU - Naturschutzbund Deutschland (<http://nabu.de>)
- [6] Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen (<http://Flussgebiete-nrw.de>)
- [7] Forschungsverbund Berlin (<http://fv-berlin.de>)
- [8] Ingenieurbüro Pabsch & Partner (Projekt Führser Mühlbach)
- [9] Umweltbundesamt (<http://gewaesser-bewertung.de>)
- [10] GFG mbH (<https://www.gfg-fortbildung.de>)
- [11] Naturparke Deutschland (<https://www.naturparkmagazin.de>)
- [12] Geocaching (<https://www.geocaching.com>)
- [13] Nabu Weyhe (<https://www.nabu-veyhe.de>)
- [14] DER BUND NATURSCHUTZ - KREISGRUPPE WUNSIEDEL (<https://wunsiedel.bund-naturschutz.de>)
- [15] Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden – Württemberg, Gehölze an Fließgewässern
- [16] Landschaftspflegeverband Sächsische Schweiz-Osterzgebirg (<https://baeche-lebensadern.de>)
- [17] Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg (<https://blauesgut.de>)
- [18] Eigenes Bild (Renaturierung Aller in Wolfsburg)
- [19] Senatsverwaltung für Stadtentwicklung, Bauen und Wohnen Berlin (<https://stadtentwicklung.berlin.de>)