

Gewässer-Nachbarschaften Bayern



**Kleine Gewässer:
Durchgängigkeit im Rahmen der Unterhaltung**

udfolien080310 www.gn-bayern.de Seite 1

Gewässer-Nachbarschaften Bayern

Kleine Gewässer: Durchgängigkeit im Rahmen der Unterhaltung

Gliederung:

- Kleine Gewässer vernetzen und verbinden
- Durchgängige Gewässer sind lebensnotwendig
- Beispiele gestörter Durchgängigkeit
- Ziele und Grenzen der Gewässerunterhaltung
- Lösungsbeispiele
- Partner an kleinen Gewässern

- Beispiele aus Bayern: Davor und danach

udfolien080310 www.gn-bayern.de Seite 2

Gewässer-Nachbarschaften Bayern **Kleine Gewässer vernetzen und verbinden**

Gewässer vernetzen Lebensräume im „Kleinen“



Gewässer beherbergen und vernetzen zahlreiche Teillebensräume:

- Wasserkörper
- Sohle mit Kies- und Sandsubstrat
- Ufer, Aue und Luftraum über dem Wasser

udfolien080310 www.gn-bayern.de Seite 3

Gewässer-Nachbarschaften Bayern **Kleine Gewässer vernetzen und verbinden**

Gewässer verbinden Lebensräume in Stadt und Land



Kleine Gewässer:

- verschönern und prägen das Orts- und Landschaftsbild
- sind Erlebnisraum
- bieten Möglichkeiten für Freizeit und Erholung

udfolien080310 www.gn-bayern.de Seite 4

Gewässer-Nachbarschaften Bayern

Kleine Gewässer vernetzen und verbinden

Gewässer vernetzen Lebensräume im „Großen“



Gewässer sind „die“ Verbindungsachsen. Sie vernetzen Lebensräume zwischen und in ...

- intensiv landwirtschaftlich genutzten Gebieten und
- Siedlungsgebieten,
- sowie bei Zerschneidung durch Straßen- und Schienenwege.

udfolien080310 www.gn-bayern.de Seite 5

Gewässer-Nachbarschaften Bayern

Durchgängige Gewässer sind lebensnotwendig

Durchgängige Gewässer sind lebensnotwendig: Für Mensch und Tier



Schranken behindern kurzzeitig, Abstürze dauerhaft. Bei Tieren ist Vernetzung wichtig für:

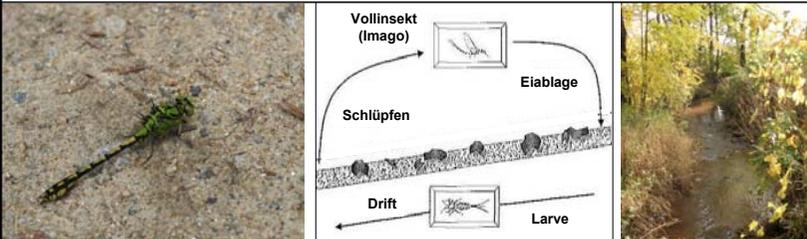
- Nahrungssuche
- Wechsel zwischen den (Teil-) Lebensräumen
- Laichwanderungen
- Kompensationswanderungen nach Verdriftung
- Neu- und Wiederbesiedlung z.B. nach Gewässerverunreinigungen und Hochwasser

udfolien080310 www.gn-bayern.de Seite 6

Gewässer-Nachbarschaften Bayern

Durchgängige Gewässer sind lebensnotwendig

Beispiel Libellen (Insekten)



Anforderungen an den Lebensraum:

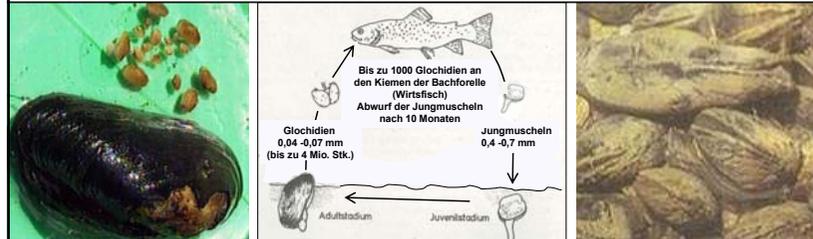
- Durchgängige Gewässer für die Kompensationswanderung. Durchlässe, Verrohrungen behindern die Wanderbeziehungen.
- Gute Wasserqualität in Bächen und Gräben, mäßige Fließgeschwindigkeit, variierende Wassertiefen und Wechsel von beschatteten und sonnigen Uferbereichen.

udfolien080310 www.gn-bayern.de Seite 7

Gewässer-Nachbarschaften Bayern

Durchgängige Gewässer sind lebensnotwendig

Beispiel Flussperlmuschel (Mollusken)



Anforderungen an den Lebensraum:

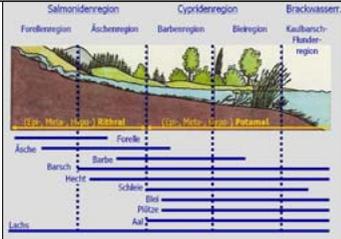
- Durchgängige Gewässer mit sauberem, sauerstoffreichem Wasser und sandig-kiesigem Sohlsubstrat für Jungmuscheln und Bachforellen (Zwischenwirt).
- Sehr empfindlich auf Einträge von Abwasser, Oberboden (Verschlammung), Dünge- und Pflanzenschutzmitteln ⇒ Gewässerrandstreifen zum Schutz vor diffusen Einträgen.

udfolien080310 www.gn-bayern.de Seite 8

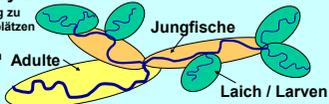
Gewässer-Nachbarschaften Bayern

Durchgängige Gewässer sind lebensnotwendig

Beispiel Nase (Fische)

Lebenszyklus:
Wanderung zu den Laichplätzen
Ø 5-15km;
max.100km



Anforderungen an den Lebensraum:

- Durchgängige Gewässer: Die Nase wandert zur Fortpflanzung über sehr große Entfernungen aus den großen Flüssen bis in kleine Nebengewässer.
- Zur Eiablage werden rasch überströmte Kiesbänke benötigt.
- Vernetzung Altwasser / fließende Gewässer ist für den Nachwuchs lebensnotwendig.

udfolien080310 www.gn-bayern.de Seite 9

Gewässer-Nachbarschaften Bayern

Durchgängige Gewässer sind lebensnotwendig

Beispiel Koppe (Fische)




Anforderungen an den Lebensraum:

- Durchgängige Gewässer: Die Koppe ist ein schlechter Schwimmer ohne Schwimmblase. Sie „hüpft“ am Gewässerboden und kann Hindernisse nicht überspringen.
- Mangelnde Gewässervernetzung führt zum Verlust der genetischen Vielfalt.
- Durchströmter, kiesiger Gewässergrund.

udfolien080310 www.gn-bayern.de Seite 10

Gewässer-Nachbarschaften Bayern

Durchgängige Gewässer sind lebensnotwendig

Beispiel Iltis (Säugetiere)




Anforderungen an den Lebensraum:

- Biotopverbund entlang der Gewässer: Der Iltis ist ein hervorragender Schwimmer. Bevorzugte Jagdgebiete sind Gewässer und deren Ufer. Beute: Mäuse, Ratten, Frösche ...
- Die Ausbildung von Kreuzungsbauwerken entscheidet darüber, ob Iltisse über die Straße wandern ⇒ Straßentod.

udfolien080310 www.gn-bayern.de Seite 11

Gewässer-Nachbarschaften Bayern

Beispiele gestörter Durchgängigkeit

Gestörte Durchgängigkeit: Natürliche Hindernisse





- **Totholzansammlungen / Biberdämme:** Können Wanderbeziehungen vorübergehend einschränken. Sie bieten Jungfischen Schutz vor Fressfeinden, wirken dem Eintiefen begradigter Gewässer entgegen und initiieren langfristig die Dynamik der Fließgewässer.
- **Stromschnellen:** Je nach Ausbildung und Wasserführung teilweise durchgängig.
- **Natürliche Abstürze / Gefälle >8%:** Weitgehend undurchgängig. Sehr selten.

udfolien080310 www.gn-bayern.de Seite 12

Gewässer-Nachbarschaften Bayern

Beispiele gestörter Durchgängigkeit

Gestörte Durchgängigkeit: Bauwerke



Abstürze, Verrohrungen, Versiegelungen der Sohle und der Ufer zerschneiden die Durchgängigkeit der kleinen Gewässer; in Bayern im Mittel etwa alle 800 m!

Vieles ist historisch gewachsen und kann oftmals ohne Rechtsverfahren nicht durchgängig gestaltet werden...

udfolien080310 www.gn-bayern.de Seite 13

Gewässer-Nachbarschaften Bayern

Beispiele gestörter Durchgängigkeit

Gestörte Durchgängigkeit: Verschlammung



Kieslaichplatz Beginnende Verschlammung Völlige Verschlammung „Wüste im Bach“

Lebensfeindliche Bedingungen in der Sohle werden gefördert durch:

- Einträge von Oberboden aus landwirtschaftlich genutzten Flächen (⇒ Uferstreifen),
- Rückstaubereiche (Sedimentablagerungen),
- und begradigte Gewässer (fehlende Sohlumlagerung).

Gewässerorganismen der Sohle (Larven, Fischlaich, ...) haben wenig Überlebenschancen.

udfolien080310 www.gn-bayern.de Seite 14

Gewässer-Nachbarschaften Bayern

Beispiele gestörter Durchgängigkeit

... im Rahmen der Unterhaltung ist Manches möglich!



Vor allem in der freien Landschaft gibt es Möglichkeiten, die Durchgängigkeit mit einfachen Mitteln im Rahmen der Unterhaltung wieder herzustellen!

Gefragt:
Pffiffige Ideen für die einfache Umsetzung.

udfolien080310 www.gn-bayern.de Seite 15

Gewässer-Nachbarschaften Bayern

Ziele und Grenzen der Gewässerunterhaltung

Ziele im Rahmen der Gewässerunterhaltung:

- Strukturen entlang der Bäche erhalten, Hochstaudenfluren oder Gehölzaufwuchs fördern.
- Uferstreifen möglichst durchgehend ausweisen.
- Abstürze und Hindernisse z.B. mittels rauer Rampen durchgängig machen.
- Funktionsfähige Fischwanderhilfen an Wanderhindernissen bauen und funktionstüchtig erhalten.
- Seitenbäche, Altwässer, Baggerseen und Teiche biologisch durchgängig an den Hauptfluss anbinden.
- Nicht mehr benötigte Verbauungen (Wanderhindernisse) entfernen.
- Verrohrte Gewässerstrecken, wo immer möglich, öffnen.

udfolien080310 www.gn-bayern.de Seite 16

Gewässer-Nachbarschaften Bayern

Ziele und Grenzen der Gewässerunterhaltung

Ziele im Rahmen der Gewässerunterhaltung:

- Sohlpflasterungen rückbauen.
- Dynamische, strukturreiche Sohlen (Umlagerung, An- und Abtrag) ermöglichen.
- Sohleintiefungen mittels Gewässeraufweitungen und naturnahen Uferbereichen stabilisieren. Bei Bedarf naturnahe Sohlgurte einbauen.
- Sohleintiefungen möglichst rückgängig machen. Bei Bedarf raue Rampen einbauen.
- Verfestigte Kiesbänke auflockern bzw. mobilisieren.
- Rückstaubereiche reduzieren, Staulegungen fördern.
- Unterhalb von Wehren bei Bedarf Geschiebe zugeben.

udfolien080310 www.gn-bayern.de Seite 17

Gewässer-Nachbarschaften Bayern

Ziele und Grenzen der Gewässerunterhaltung

Rechtliche Grundlagen:

- Wassergesetze
- Bodenschutzgesetz, Düngeverordnung, Cross Compliance
- Landesentwicklungsprogramm Bayern
- Bayern Agenda 21
- Naturschutzgesetze
- Bayerisches Fischereigesetz
- Energie-Einspeisegesetz



udfolien080310 www.gn-bayern.de Seite 18

Gewässer-Nachbarschaften Bayern

Lösungsbeispiele

Umbau eines Absturzes in eine raue Rampe



- **Lösung: Absturz durch raue Rampe ersetzen**
- Wasserkörper, Sohle und Ufer sind durchgängig.
- Relativ einfache Bauausführung und Unterhaltung.

udfolien080310 www.gn-bayern.de Seite 19

Gewässer-Nachbarschaften Bayern

Lösungsbeispiele

Absturz unterstromig mit Wasserbausteinen anrampen



- **Lösung: Betonierten Absturz unterstrom mit Wasserbausteinen anrampen**
- Wasserkörper und Sohle sind durchgängig. Ufer fehlt.
- Kann mit relativ geringem Aufwand im Rahmen der Unterhaltung umgesetzt werden.

udfolien080310 www.gn-bayern.de Seite 20

Gewässer-Nachbarschaften **Lösungsbeispiele**
Bayern

Rohrdurchlass mit rauer Rampe

Lösung: Mit Steinwurf wird Absturz beseitigt und Sedimente in Rohrsohle ermöglicht.

- Wasserkörper durchgängig, Sohle eingeschränkt durchgängig wenn sich Substrat im Rohr abgelagert \Rightarrow Rampe muss dafür in das Rohr zurück stauen. Ufer fehlt.
- Der Steinsatz muss den hydraulischen Beanspruchungen gewachsen sein.
- Die Hydraulische Leistungsfähigkeit des Rohres wird eingeschränkt (Nachweis!).

udfolien080310 www.gn-bayern.de Seite 21

Gewässer-Nachbarschaften **Lösungsbeispiele**
Bayern

Rohrdurchlass mit integriertem Steinsatz

Lösung: Steinsatz im Rohr, wenn Verrohrung länger oder geneigt ist.

- Wasserkörper durchgängig, Sohle eingeschränkt durchgängig (im Rohr lagert sich eine dünne Substratschicht ab). Ufer fehlt.
- Der Steinsatz muss den hydraulischen Beanspruchungen gewachsen sein.
- Die Hydraulische Leistungsfähigkeit des Rohres wird eingeschränkt (Nachweis!).

udfolien080310 www.gn-bayern.de Seite 22

Gewässer-Nachbarschaften **Lösungsbeispiele**
Bayern

Rohrdurchlass mit eingeschwemmter Sohle

Lösung: In Sohle eingebundenes Rohr (ca. $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{3}$ Substrat)

- Wasserkörper durchgängig, Sohle durchgängig (im Rohr ist eine ausreichend dicke Substratschicht). Ufer fehlt.
- Die Hydraulische Leistungsfähigkeit des Rohres muss ausreichend dimensioniert sein. Unterstrom darf sich kein Absturz ausbilden.

udfolien080310 www.gn-bayern.de Seite 23

Gewässer-Nachbarschaften **Lösungsbeispiele**
Bayern

Rohrdurchlass „Maulprofil“

Lösung: In Sohle eingebundenes Rohr (ca. $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{3}$ Substrat)

- Wasserkörper durchgängig, Sohle durchgängig (im Rohr ist eine natürliche Substratschicht), Ufer fehlt bzw. ist sehr eingeschränkt durchgängig.
- Die Hydraulische Leistungsfähigkeit des Rohres muss ausreichend zu dimensioniert sein. Unterstrom darf sich kein Absturz ausbilden.

udfolien080310 www.gn-bayern.de Seite 24

Gewässer-Nachbarschaften Bayern **Lösungsbeispiele**

Brücke mit naturnaher Sohle und Ufer

Betonsohle und –ufer **Lösung: Sohle und Ufer naturnah**

Lösung: Betonsohle und Betonufer abbrechen. Unterstrom Sohle und Ufer mit Wasserbausteinen (Sohlgurt oder raue Rampe) sichern.

- Wasserkörper durchgängig, Sohle durchgängig, Ufer durchgängig.

udfolien080310 www.gn-bayern.de Seite 25

Gewässer-Nachbarschaften Bayern **Lösungsbeispiele**

Rohrdurchlass durch Furt ersetzen

Lösung: Furt ersetzt Verrohrung

- Wasserkörper durchgängig, Sohle durchgängig (keine durchgängig betonierte Bodenplatte vorsehen), Ufer durchgängig.
- Geeignet für Gräben und kleine Bäche in landwirtschaftlich genutzter Flur. Im Einzelfall auch innerorts. Mit Trittsteinen kann ein Übergang für Fußgänger geschaffen werden.

udfolien080310 www.gn-bayern.de Seite 26

Gewässer-Nachbarschaften Bayern **Lösungsbeispiele**

Sohle anheben, Sohle und Ufer strukturreich gestalten

Ausgebauter, eingetiefter Bach **Lösung: Ufer gestalten, Sohle anheben**

Lösung: Wasser und Land strukturreich verzahnen, die Sohle naturnah anheben.

- Naturnahe Gewässer fördern die Ausuferung und damit den Hochwasserrückhalt in der Fläche
- Uferstreifen mindern den Oberbodeneintrag.

udfolien080310 www.gn-bayern.de Seite 27

Gewässer-Nachbarschaften Bayern **Partner an kleinen Gewässern**

Partner an kleinen Gewässern

Gemeinde
Unterhaltungszweckverband
Wasser und Bodenverband
Sonderunterhaltungsverpflichtete

Landschaftspflegeverband
Ingenieurbüros, Firmen
Fischereiberechtigte, -vereine, und -verbände
Jagdpächter
Anlieger
Umweltverbände, -vereine
Bürger (Agenda 21, Bachpaten)

Landratsamt
Wasserwirtschaftsamt
Untere Naturschutzbehörde
Fischereifachberater am Bezirk
Amt für Landwirtschaft und Forsten
Amt für Ländliche Entwicklung

udfolien080310 www.gn-bayern.de Seite 28

Gewässer-Nachbarschaften Bayern Partner an kleinen Gewässern

Durchgängigkeit lebt vom Mitmachen



Fischereiberechtigte und Bachpatenschaften können die Gemeinde unterstützen:

- Funktionskontrollen von Fischtrepfen und Umgehungsbächen
- „Rama dama“
-

udfolien080310 www.gn-bayern.de Seite 29

Gewässer-Nachbarschaften Bayern



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

udfolien080310 www.gn-bayern.de Seite 30

Gewässer-Nachbarschaften Bayern

Vorher – Nachher

Beispiele aus Bayern

udfolien080310 www.gn-bayern.de Seite 31

Gewässer-Nachbarschaften Bayern Beispiele aus Bayern: Vorher - Nachher

Beispiel Gde. Selb, Lkr. Fichtelgebirge



Vorher – Nachher:

Das bedingt durchgängige ehemalige Wasserwehr in der Selb wurde mittels einer naturnahen Sohlgleite von unterstrom eingestaut und dadurch durchgängig. Das Wehr selbst wurde als Kulturgut erhalten.

udfolien080310 www.gn-bayern.de Seite 32

Gewässer-Nachbarschaften Bayern

Beispiele aus Bayern: Vorher - Nachher

Beispiel Gde. Babensham, Lkr. Rosenheim



Vorher – Nachher:
Auf einer Länge von 60 m wurde am Loidersdorfer Mühlbach die Verrohrung DN 800 entfernt und ein offenes Gewässerbett geschaffen.

udfolien080310 www.gn-bayern.de Seite 33

Gewässer-Nachbarschaften Bayern

Beispiele aus Bayern: Vorher - Nachher

Beispiel Stadt Nördlingen, Lkr. Donau-Ries



Vorher – Nachher:
Der Absturz an der Eger wurde in eine durchgängige raue Rampe umgebaut. Zur Verteilung der Absturzhöhe wurde unterstrom eine zweite Rampe angeordnet. Die Spundwände wurden aus Kostengründen belassen und nur mit Steinen verkleidet.

udfolien080310 www.gn-bayern.de Seite 34

Gewässer-Nachbarschaften Bayern

Beispiele aus Bayern: Vorher - Nachher

Beispiel Gde. Aschau im Chiemgau, Lkr. Rosenheim



Vorher – Nachher:
Am Ritzgraben wurden diverse Einbauten die der Fischhaltung und Wasserentnahme dienten, entfernt.
Das Bachbett wurde mit unregelmäßig eingebauten Sohlgurten neu gestaltet, der Böschungsfuß mit Steinsatz gesichert.

udfolien080310 www.gn-bayern.de Seite 35

Gewässer-Nachbarschaften Bayern

Beispiele aus Bayern: Vorher - Nachher

Beispiel Gde. Riedering, Lkr. Rosenheim



Vorher – Nachher:
Die Betonsohlshalen am Schaideringer Graben wurden komplett entfernt, das Bachbett aufgeweitet und mit Wasserbausteinen und Kiessubstrat mit offener Sohle neu gestaltet.

udfolien080310 www.gn-bayern.de Seite 36

Gewässer-Nachbarschaften **Beispiele aus Bayern: Vorher - Nachher**
Bayern

Beispiel Gde. Breitbrunn, Lkr. Rosenheim



Vorher – Nachher:

Im Rahmen der Dorfweiherumgestaltung wurde der ablaufende Loidersdorfer Mühlbach durchgängig gestaltet. Unter anderem wurden Rohre entfernt und durch Brücken ersetzt.

udfolien080310 www.gn-bayern.de Seite 37

Gewässer-Nachbarschaften **Beispiele aus Bayern: Vorher - Nachher**
Bayern

Beispiel Gde. Feldkirchen-Westerham, Lkr. Rosenheim



Vorher – Nachher:

Der innerörtlich mit Betonmauern gefasste, kanalartige Bachlauf mit glatter Sohle wurde umgestaltet. Es wurden natürliche Böschungen, unregelmäßige Uferlinien mit Fischunterständen und eine strukturierte Sohle ausgebildet. Die geminderte Abflussleistung wurde durch ein oberhalb errichtetes Rückhaltebecken kompensiert.

udfolien080310 www.gn-bayern.de Seite 38

Gewässer-Nachbarschaften **Beispiele aus Bayern: Vorher - Nachher**
Bayern

Beispiel Donaumoos, Lkr. Neuburg Schrobenhausen



Vorher – Nachher:

Projekt: Absturzbau bei der Mündung eines Seitengrabens in die Donaumoos-Ach
Träger: Donaumoos-Wasserverbände I-IV
Planung / Recht: Die biologische Durchgängigkeit der Donaumoosgräben war 1994 bei der Aufstellung des Gewässerpflegeplanes noch kein formuliertes Ziel. Seit ein paar Jahren derartige Maßnahmen aber im Rahmen der Unterhaltung durchgeführt und gefördert.

udfolien080310 www.gn-bayern.de Seite 39

Gewässer-Nachbarschaften **Beispiele aus Bayern: Vorher - Nachher**
Bayern

Beispiel Stadt Schrobenhausen, Lkr. Pfaffenhofen



Vorher – Nachher:

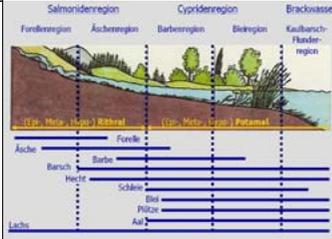
Projekt: Absturzbauten im Ambach (Gew. III. Ordnung) im Stadtgebiet Schrobenhausen
Träger: Stadt Schrobenhausen
Planung / Recht: Grundlage ist der Gewässerentwicklungsplan (GEP) Stadt Schrobenhausen. Umbau lief im Rahmen der Gewässerunterhaltung ohne Wasserrechtsverfahren
Umfang: Insgesamt wurden Ende 2007 sechs Abstürze in flache Sohlrampen umgebaut.

udfolien080310 www.gn-bayern.de Seite 40

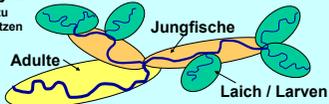
Gewässer-Nachbarschaften Bayern

Durchgängige Gewässer sind lebensnotwendig

Vernetzung ist lebensnotwendig: Beispiel Bachneunauge (Rundmäuler)

Lebenszyklus:
Wanderung zu den Laichplätzen
Ø 5-15km;
max.100km



Anforderungen an den Lebensraum:

- Durchgängige Gewässer
- In den Oberläufen: Naturnahe Bäche mit sauberem, sauerstoffreichem Wasser
- Sandig-kiesiges Sohlsubstrat für die Laichplätze.

08011 www.gn-bayern.de Seite 41

Gewässer-Nachbarschaften Bayern



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

udfolien080310 www.gn-bayern.de Seite 42