



# Gewässerentwicklungskonzept im Stadtgebiet Herzogenaurach



## Gewässer- entwicklungskonzept für ausgewählte Gewässer III. Ordnung





# Gewässerentwicklungskonzept im Stadtgebiet Herzogenaurach



## Gewässerstrukturkartierung, Gewässerentwicklungskonzept:

Zuflüsse zur Regnitz:

- Bimbach
- Steinforstgraben

Zuflüsse zur Aurach - von Norden:

- Eichholzbächlein
- Dambach
- Birkenbühlbächlein
- Grundbach/ Welkenbach + Seitenbäche

Zuflüsse zur Aurach - von Süden:

- Weihersbach
- Krebsbach/ Schleifmühlbach + Seitenbäche
- Litzelbach mit Seitenbächen
- Pfersbachgraben
- Öhrbach + Seitenbach





# Gewässerentwicklungskonzept rechtliche Grundlagen



## rechtliche Grundlagen

EU §§  
Wasserrahmenrichtlinie

BRD §§  
Wasserhaushaltsgesetz  
Bundesnaturschutzgesetz

BY §§  
Landeswassergesetz  
Bayer. Naturschutzgesetz  
Landesentwicklungsprogramm  
AGENDA 21

+  
LfU Fachliche Vorgabe  
„Gewässerentwicklungskonzept“

## rechtliche Vorgaben

- ökologisch orientierte Pflege
- nachhaltige Entwicklung
- vorbeugender Hochwasserschutz



# Gewässerentwicklung warum?



## Aufgabe des Gewässerentwicklungskonzepts:

... ist die Lenkung von Ausbau- und Unterhaltungsmaßnahmen, um die ökologische Funktionsfähigkeit der Gewässer mit ihren Auen langfristig mit einem Minimum an steuernden Eingriffen zu erhalten bzw. wieder herzustellen und zu fördern.

## Vorteile:

- ✓ **Verbesserung der Funktionsfähigkeit Gewässersystem**
- ✓ **Verringerung der Unterhaltungskosten**
- ✓ **Erhöhung vorbeugender Hochwasserschutz**
- ✓ **Aufwertung des Landschaftsbildes und Steigerung des Erholungswertes**



## Verbindlichkeit der Aussagen im GEK

- wasserwirtschaftliche Fachplanung
- stellt die aus Sicht der Wasserwirtschaft erstrebenswerten Ziele dar
- Umsetzung erfolgt ausschließlich mit Einverständnis der Grundbesitzer
- Voraussetzung für Umsetzung  
= Flächenverfügbarkeit auf freiwilliger Basis
- gegebenenfalls Ankauf der erforderlichen Flächen durch die Kommune



# Gewässerentwicklung Grundlagen



**Eigenentwicklung**



Schleifmühlbach km Foto 95

**Durchgängigkeit**



Birkenbühlbächlein km 1,7

**Strukturreichtum,  
Uferstreifen mit Gehölzsaum**



Schleifmühlbach km Foto113

**=>**

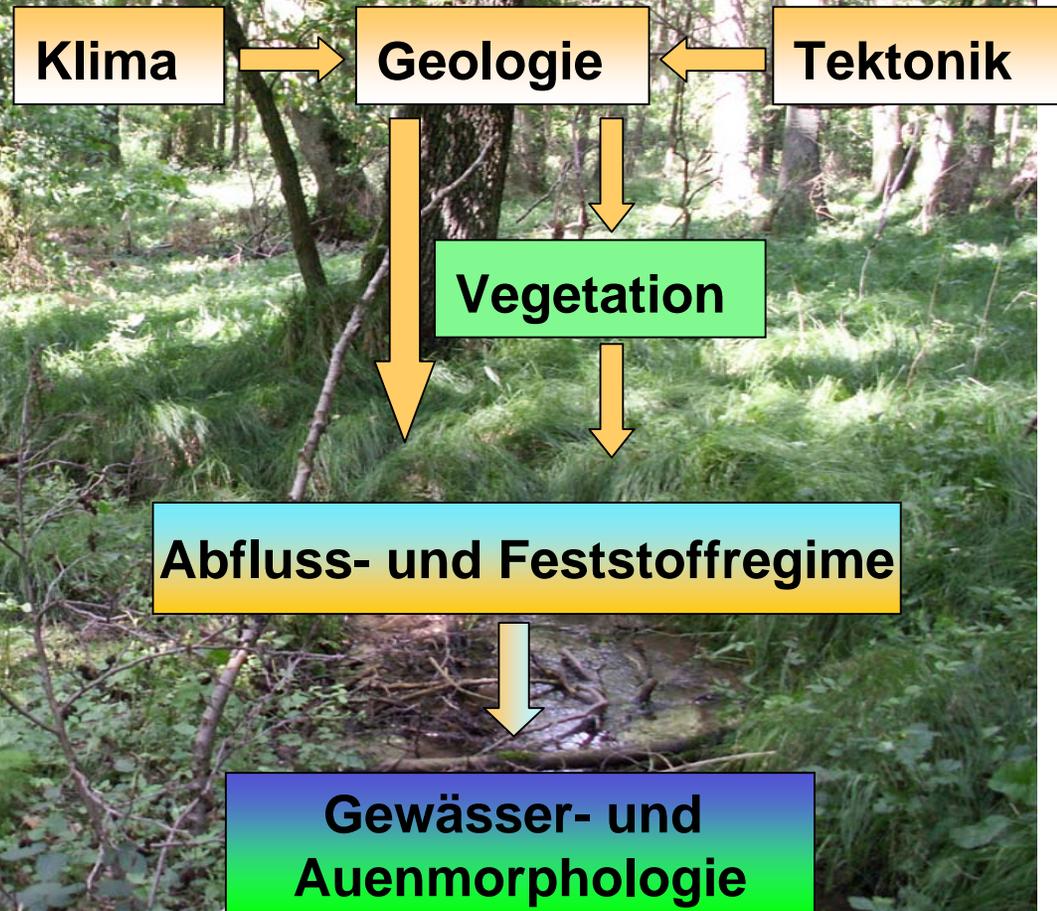
**funktionsfähiges  
Gewässersystem**



# Gewässerentwicklung Grundlagen



**Leitbild ergibt sich aus**

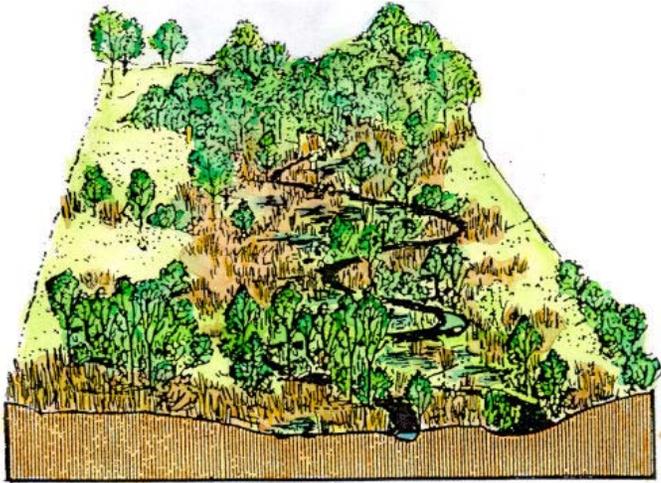




# Gewässerentwicklung Grundlagen



## Gewässer nach dem Leitbild

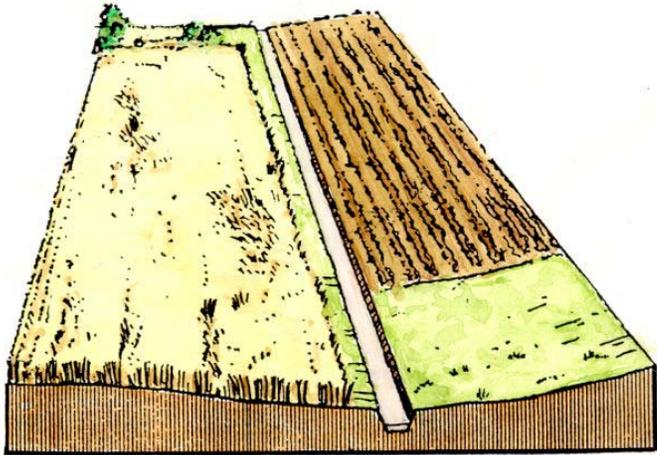


Öhrbach km 1,3


⇒ hohe Artenvielfalt, naturgemäß



## Gewässer in der Intensiv-Landschaft



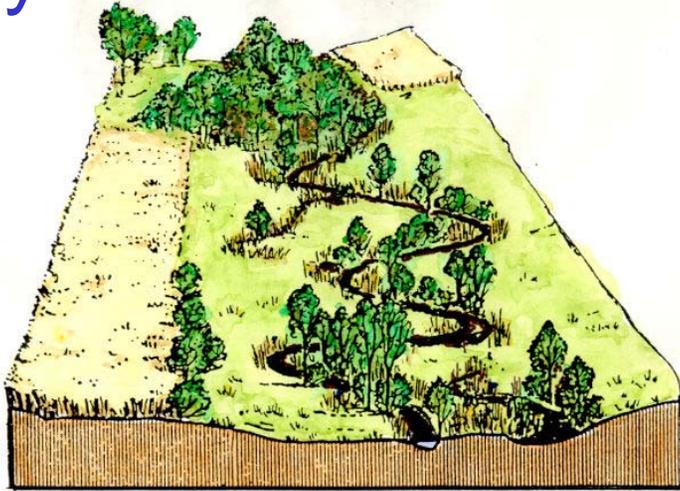

- **kein Uferstreifen:** Nährstoffeintrag
  - **stark begradigt:** schneller Hochwasserabfluss
  - **keine Gehölze:** starke Sonneneinstrahlung
- ⇒ geringe Artenvielfalt



# Gewässerentwicklung Grundlagen



## Gewässer in der Kulturlandschaft, „dynamisches Gleichgewicht“




⇒ Große Artenvielfalt, verändert.

Quelle „Gewässernachbarschaften Bayern“



# Gewässerentwicklungskonzept Ablauf der Planung



## 1. Ermittlung des Leitbildes für das Gewässersystem

Tektonik => Geologie <= Klima



Ohrbach km 1,3

## 2. Erfassung + Bewertung von Gewässer und Aue

„5 Ökosystembausteine“



Dambach km 1,2

## 3. Nutzungsansprüche an Gewässer + Aue

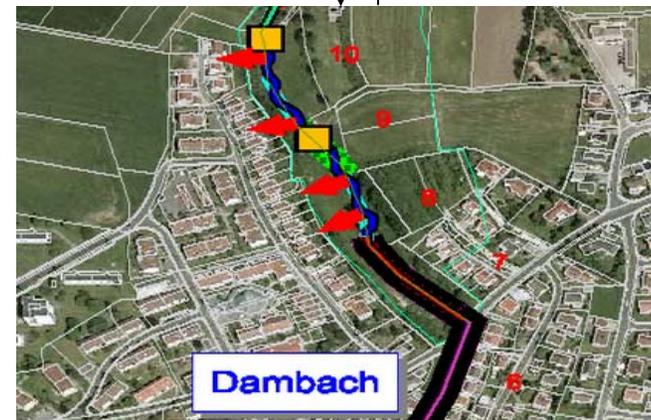
Restriktionen



Welkenbach km 1,7

## 4. Ermittlung der Abweichungen vom Leitbild

## 5. Ausarbeitung von Entwicklungszielen und Maßnahmen, die sich unter den gegebenen Rahmenbedingungen umsetzen lassen





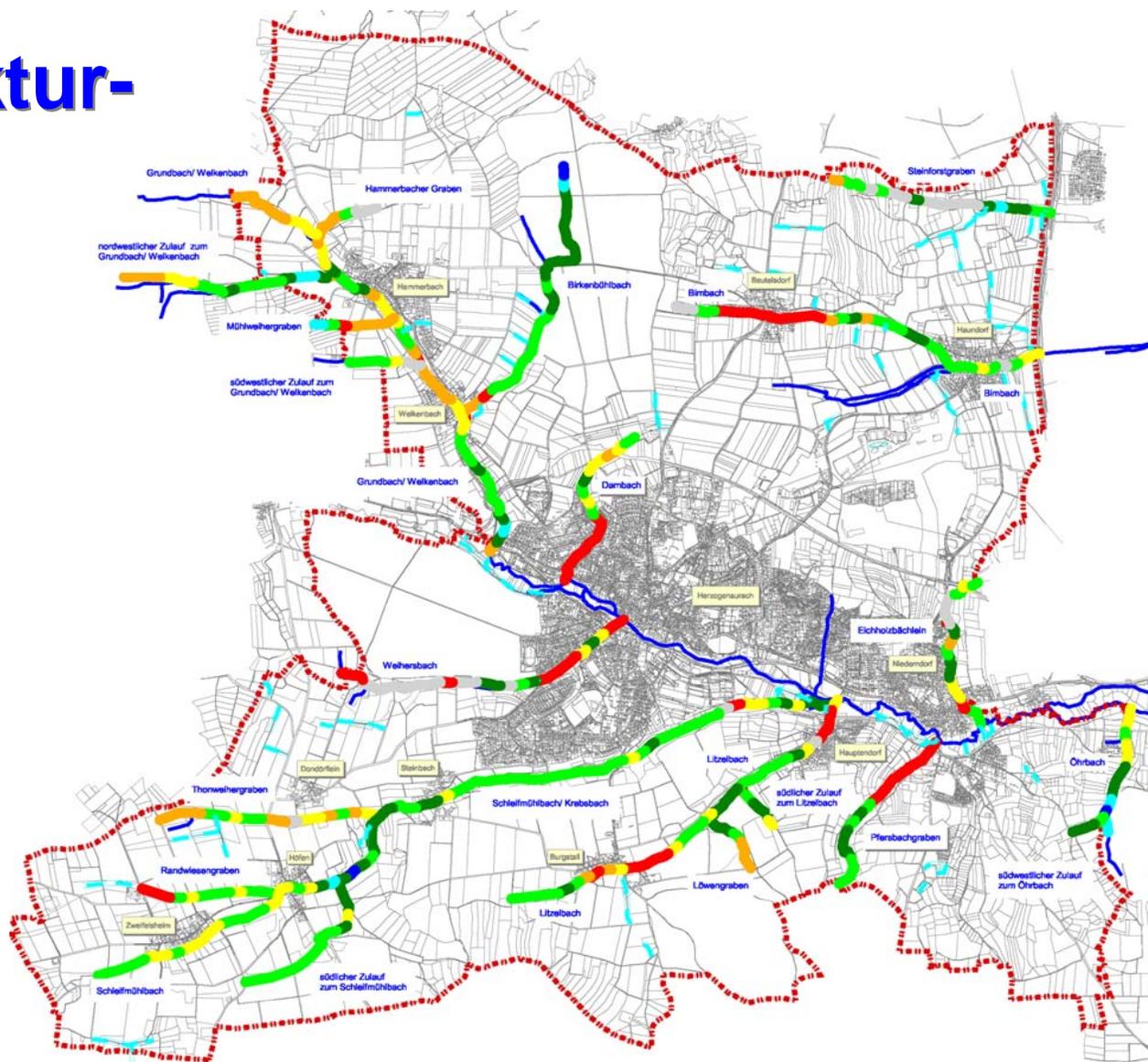
# Gewässerentwicklungskonzept Strukturkartierung



## Gewässerstruktur- kartierung

### Bewertungsstufen

- 1 - unverändert
- 2 - gering verändert
- 3 - mäßig verändert
- 4 - deutlich verändert
- 5 - stark verändert
- 6 - sehr stark verändert
- 7 - vollständig verändert
- 8 - keine Angabe





# Gewässerentwicklungskonzept Strukturkartierung



## Bewertung

Stufe 1 - unverändert



Quellbereich  
Birkenbühlbächlein km 2,7

Stufe 2 – gering  
verändert



Steinforstgraben km 6,6,  
unterhalb Teichkette

Stufe 3 – mäßig  
verändert



Schleifmühlbach km 4,1

Stufe 4 – deutlich  
verändert



südlicher Zulauf zum  
Schleifmühlbach km 0,7

Stufe 5 – stark  
verändert



Schleifmühlbach km 5,1

Stufe 6 – sehr stark  
verändert



Weikenbach km 1,7

Stufe 7 – vollständig  
verändert



Litzelbach km 2,2

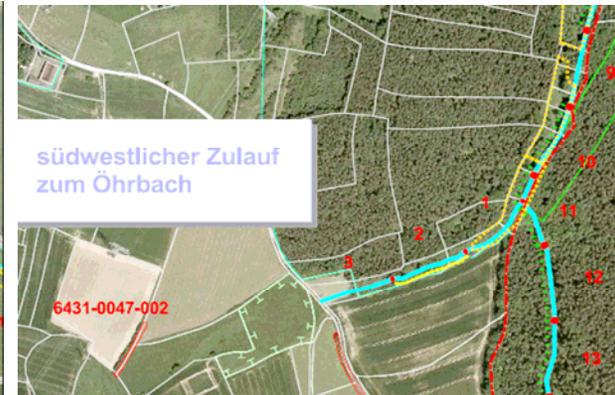
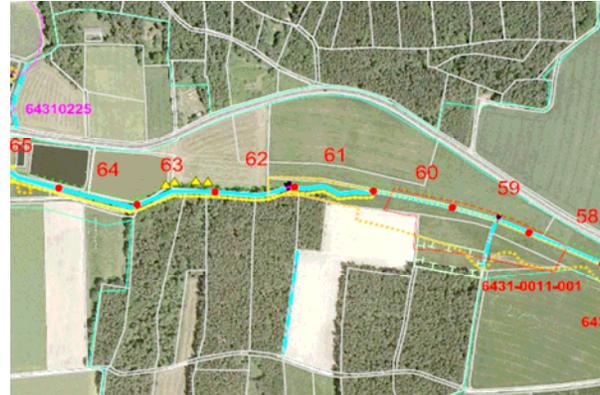
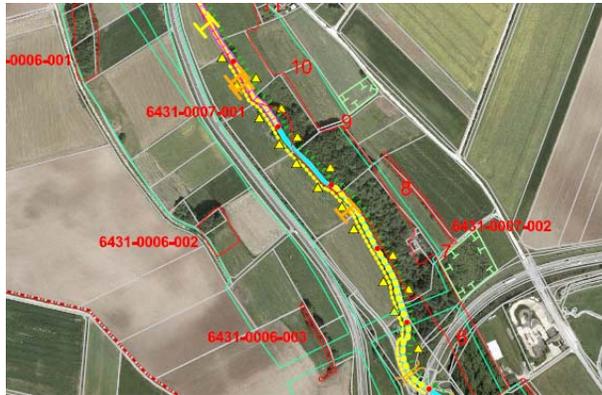




# Gewässerentwicklungskonzept Strukturkartierung



## Begradigung => Eintiefung



Welkenbach km 0,7



Bimbach km 6,2



Zulauf zum Öhrbach km 0,2



# Gewässerentwicklungskonzept Strukturkartierung



## Beispiel „rückschreitende Erosion“ am Öhrbach



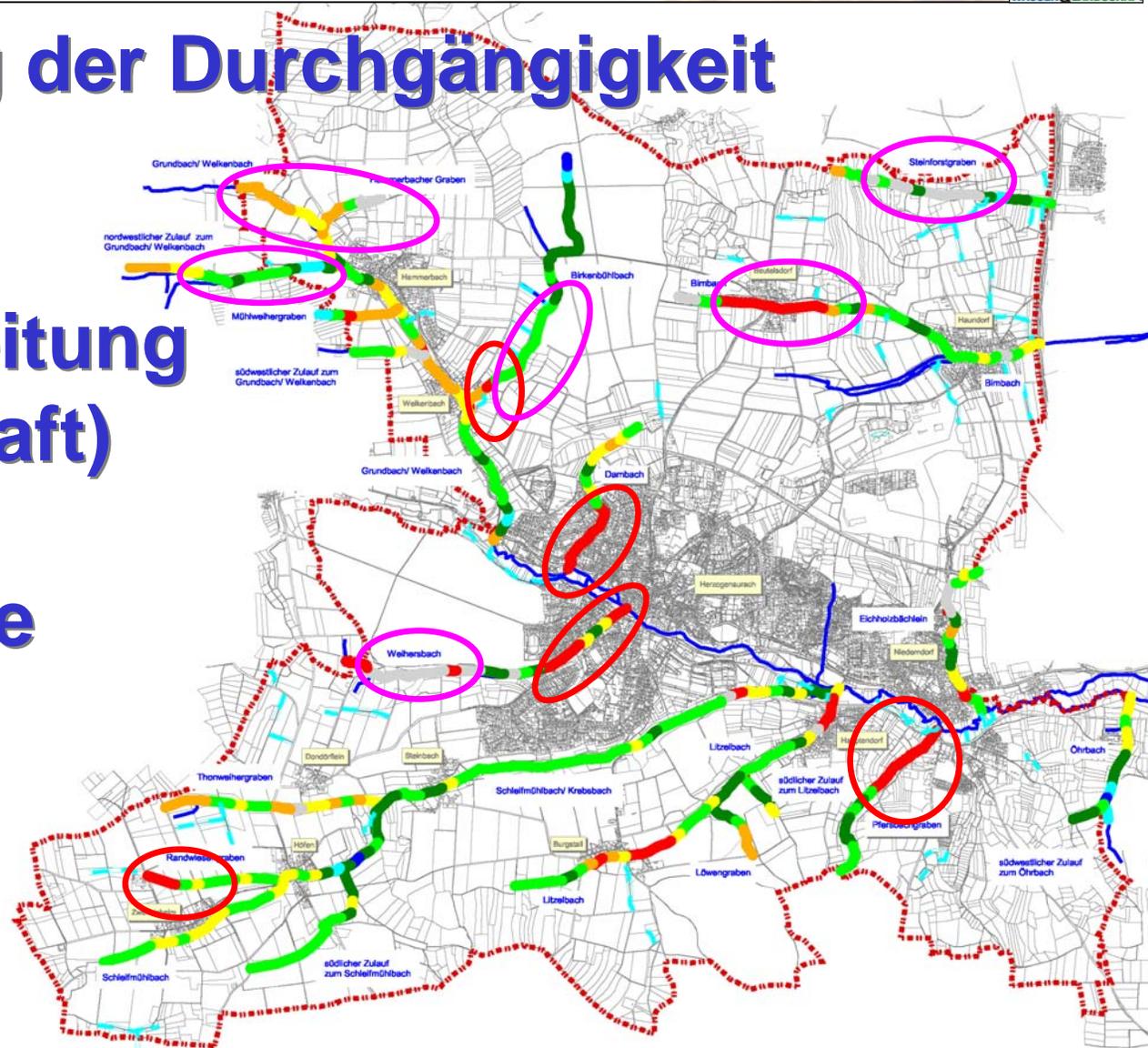


# Gewässerentwicklungskonzept Strukturkartierung



## Unterbrechung der Durchgängigkeit

- Aus-/ Durchleitung  
(Teichwirtschaft)
- Verrohrung
- Querbauwerke





## Unterbrechung der Durchgängigkeit

- Durchleitung (Teichwirtschaft)
- Auslauf nicht sohlgleich
- Ausleitung (Teichwirtschaft)
- zu wenig/ keine Mindestwassermenge im Gewässer



Hammerbacher Graben

km 0,5;

Durchleitung



Hammerbacher Graben km 0,1;  
Auslauf aus dem Teich,  
Einleitung in den Welkenbach



Birkenbühlbächlein km 0,6

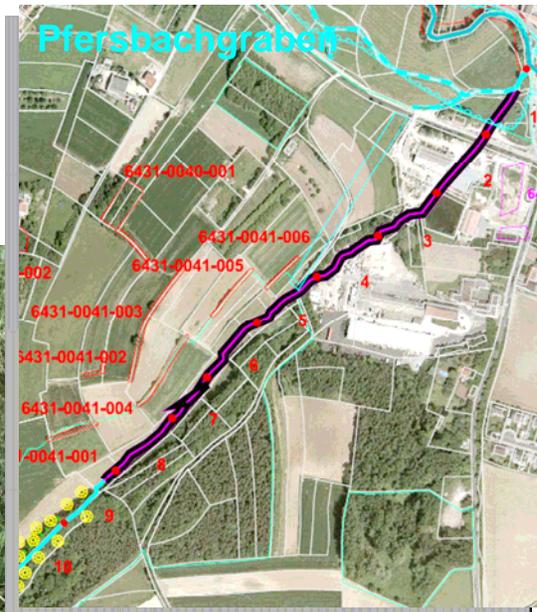


# Gewässerentwicklungskonzept Strukturkartierung

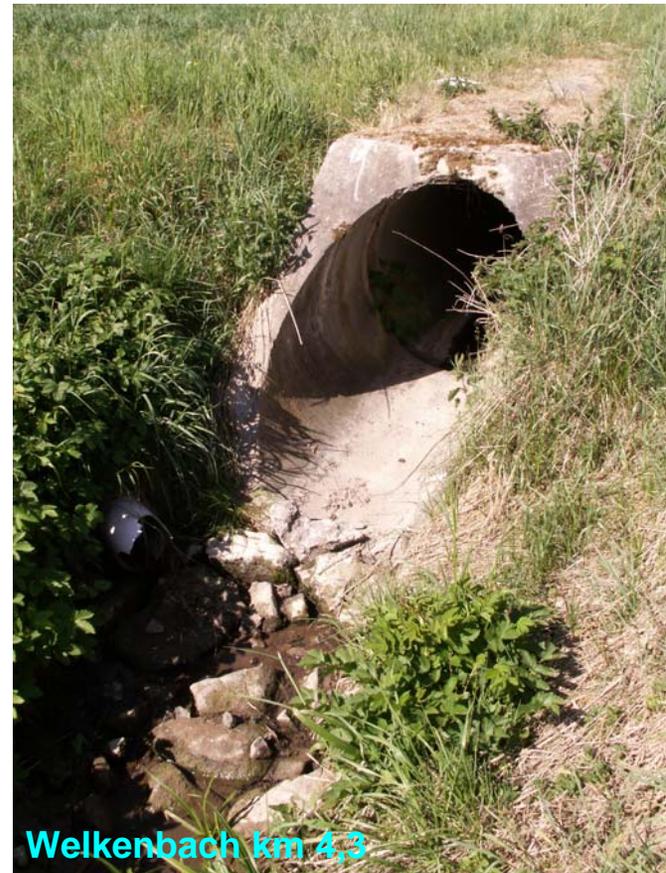


## Unterbrechung der Durchgängigkeit

- lange Verrohrungsstrecken
- Auslauf nicht sohlgleich



km 0,9, Beginn der  
Verrohrungsstrecke



Welkenbach km 4,3



# Gewässerentwicklungskonzept Strukturkartierung



## Unterbrechung der Durchgängigkeit

- Querbauwerke



Weihersbach km 0,4



Bimbach km 6,5



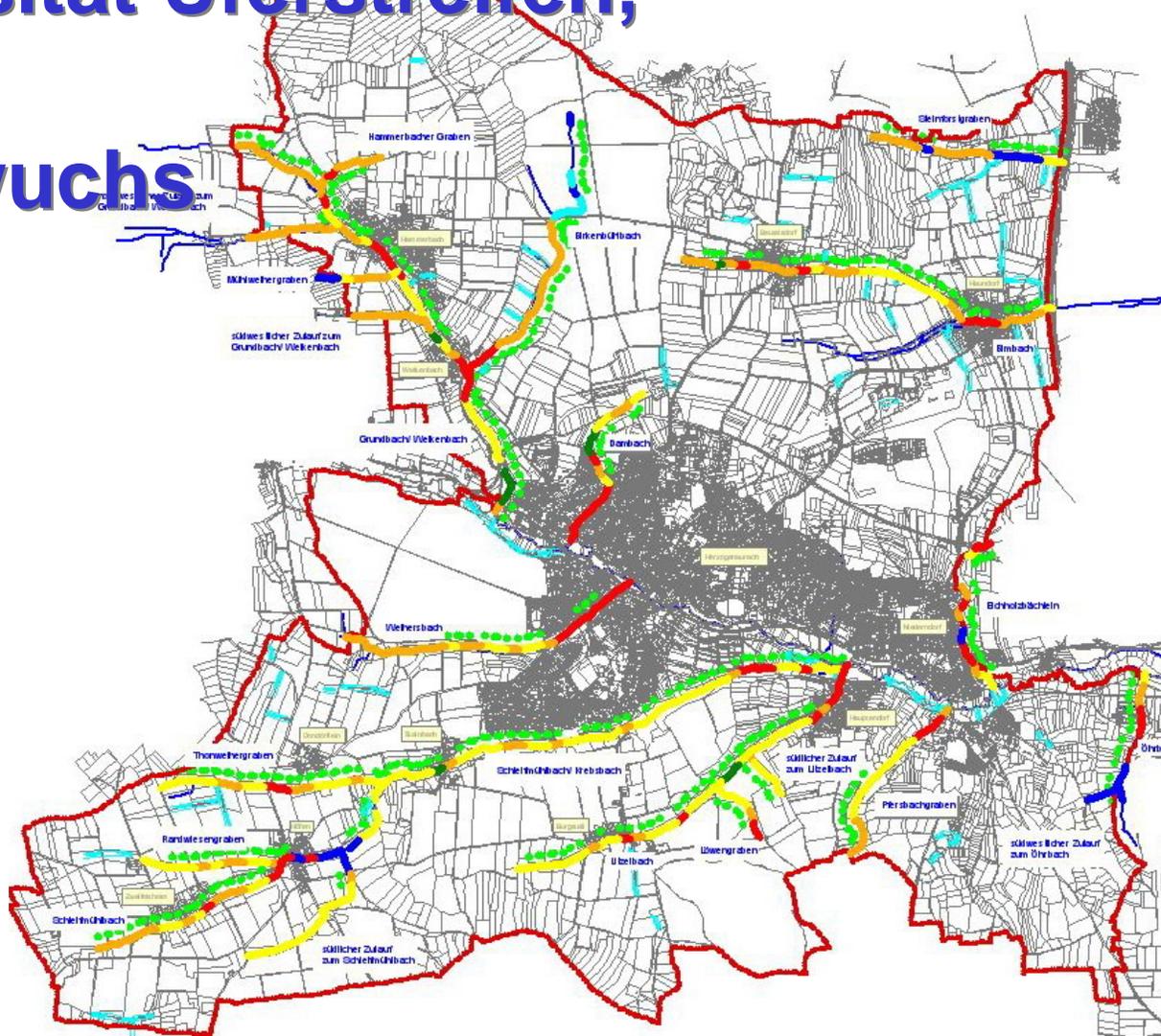
# Gewässerentwicklungskonzept Strukturkartierung



## Nutzungsintensität Uferstreifen, typischer Böschungsbewuchs

### Bewertungsstufen

- 1 - unverändert
- 2 - gering verändert
- 3 - mäßig verändert
- 4 - deutlich verändert
- 5 - stark verändert
- 6 - sehr stark verändert
- 7 - vollständig verändert
- 8 - keine Angabe





# Gewässerentwicklungskonzept Strukturkartierung



Beispiele: fehlende Uferstreifen, Sedimenteintrag,  
„Unterhalt erforderlich“, Gefahr der Eintiefung



Welkenbach km 4,2



Eichholzbächlein km 1,5



Dambach km 1,3



# Gewässerentwicklungskonzept Strukturkartierung



**Beispiele: Uferstreifen, Gehölzsaum fehlen**

⇒ Nährstoffeintrag wird begünstigt

⇒ keine Beschattung, => „Aufwuchs“



Randwiesengraben km 0,9



Thonweihergraben km 1,9



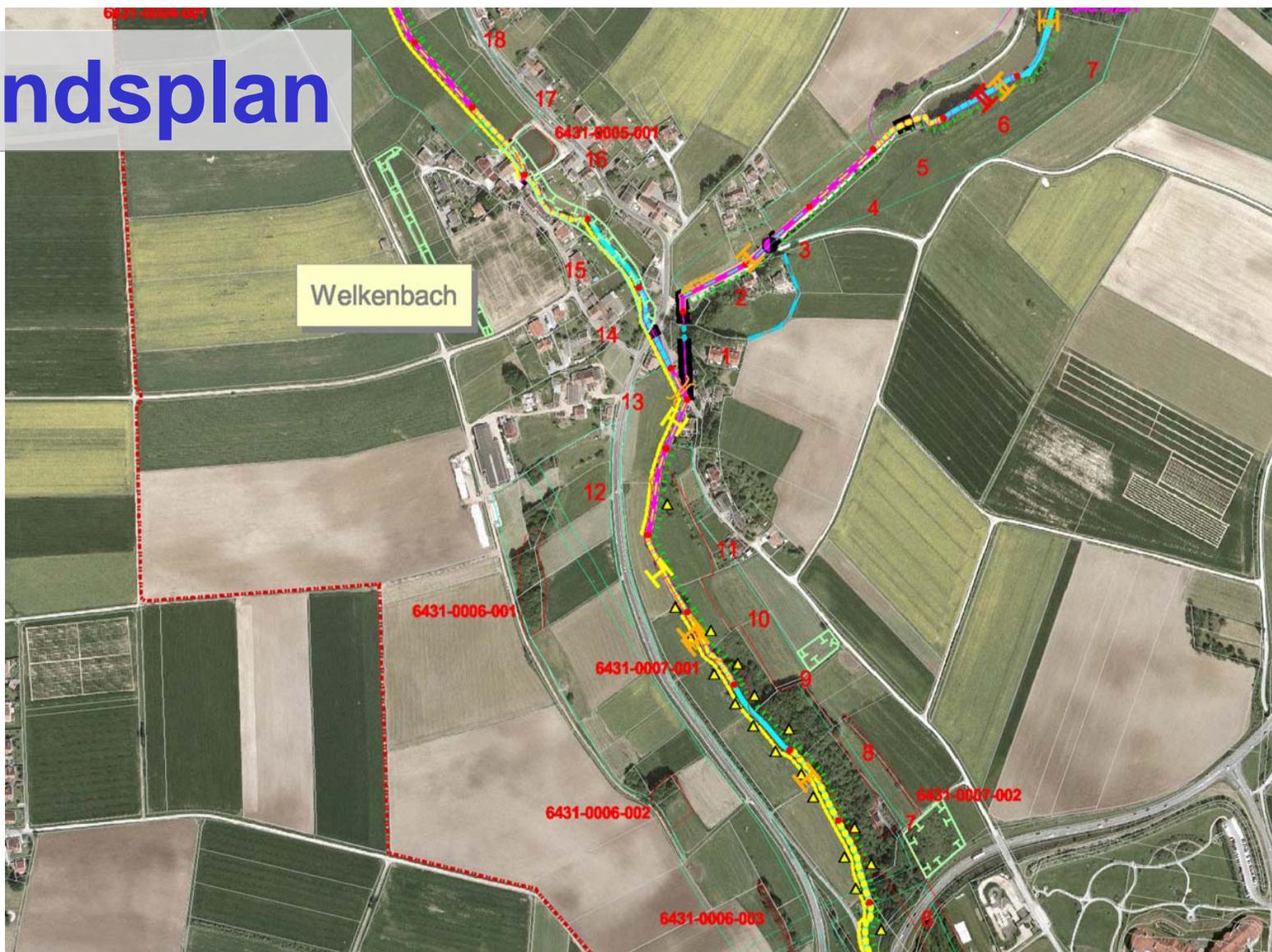
Hammerbacher Graben km  
0,3



# Gewässerentwicklungskonzept Strukturkartierung



## Bestandsplan





## Entwicklungsziele

- **Eigenentwicklung ermöglichen**
  - => Stabilität durch „dynamisches Gleichgewicht“
  - => Verringern des Unerhaltungsaufwands
  - => Verbesserung des vorbeugenden Hochwasserschutzes
- **Uferstreifen festlegen**
  - => Verminderung des Nährstoff- und Sedimenteintrags
  - => Entwicklung von Gehölzsäumen
  - => Erhöhung des Struktureichtums, der Selbstreinigungskraft
  - => Verbesserung des Landschaftsbildes, des Erholungswertes
- **Durchgängigkeit wieder herstellen**
  - => Förderung der charakteristischen Artenvielfalt
  - => Stärkung der Vernetzungsfunktion



# Gewässerentwicklungskonzept Gewässer in der Kulturlandschaft



**Eigenentwicklung  
möglich?**



Bimbach km 6,6

**Unterhaltung  
erforderlich?**



Dambach km 0,9 – 1,0



# Gewässerentwicklungskonzept Maßnahmen



## Bauliche Umgestaltung erforderlich?



Bimbach km 6,2



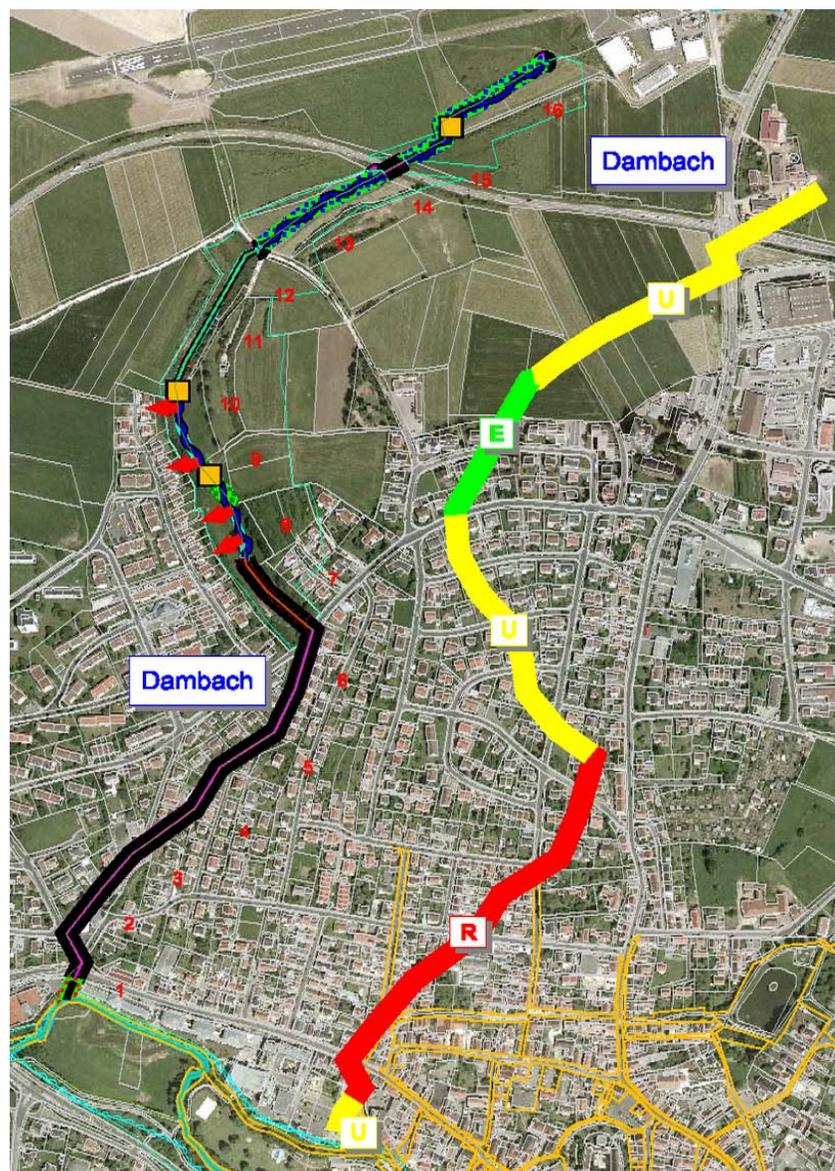
Welkenbach km 0,7



# Gewässerentwicklungskonzept Maßnahmen



## Beispiel Maßnahmenplan





# Gewässerentwicklungskonzept Maßnahmen



**oberste Priorität:  
naturgemäße Gewässerabschnitte erhalten**



Öhrbach km 0,3



Steinforstgraben km 7,2



# Gewässerentwicklungskonzept Maßnahmen



## hohe Priorität: Eigenentwicklung zulassen



Birkenbühlbächlein km 0,3

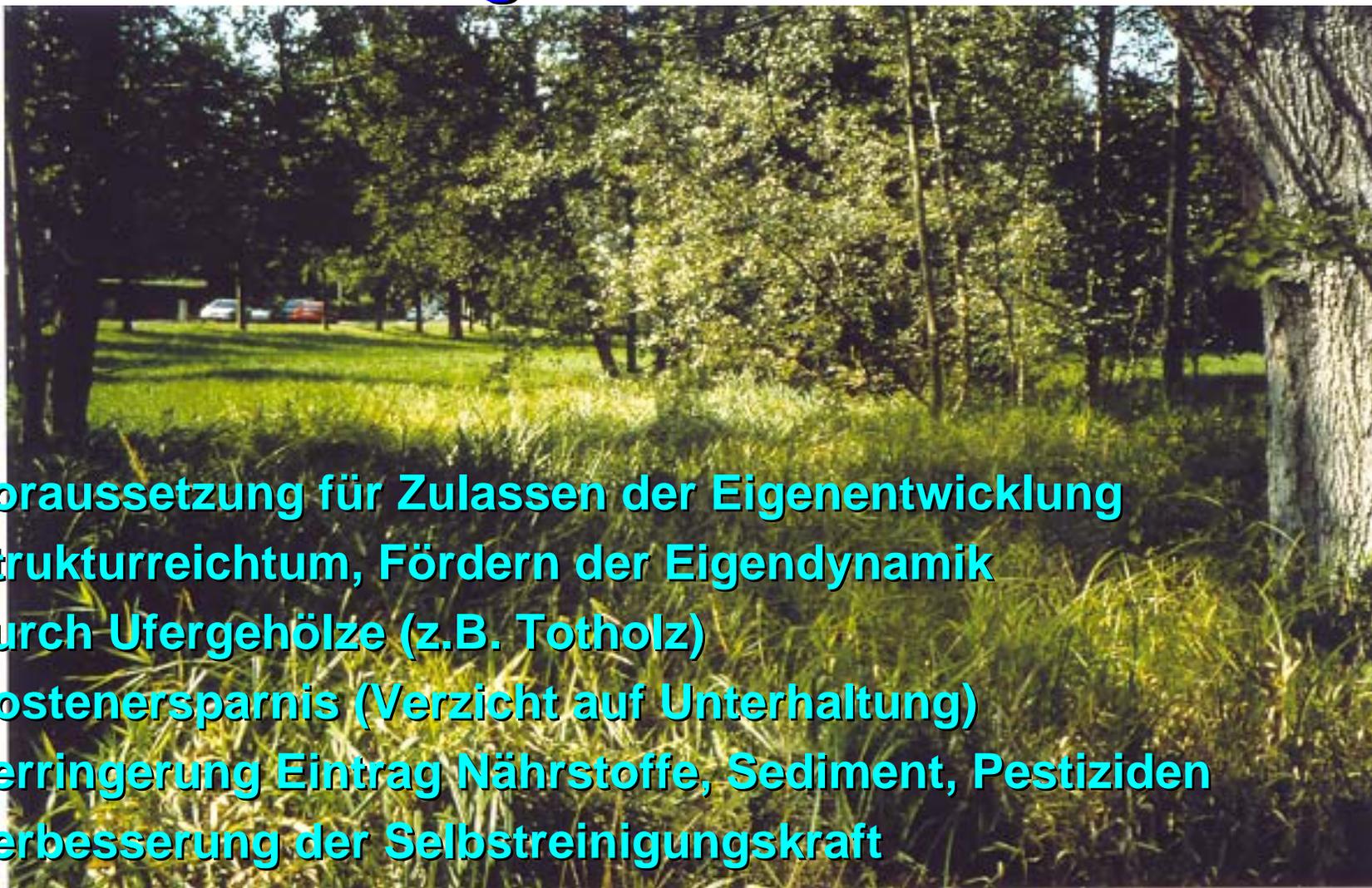


Bimbach km 5,9

- ✓ **Stabilität durch “dynamisches Gleichgewicht“**
  - ✓ **ermöglicht Verzicht auf Uferverbau**
  - ✓ **verringert Unterhaltungskosten**
- Voraussetzung: ausreichende Entwicklungsflächen**



## Uferstreifen festlegen



- ✓ Voraussetzung für Zulassen der Eigenentwicklung
- ✓ Strukturreichtum, Fördern der Eigendynamik durch Ufergehölze (z.B. Totholz)
- ✓ Kostenersparnis (Verzicht auf Unterhaltung)
- ✓ Verringerung Eintrag Nährstoffe, Sediment, Pestiziden
- ✓ Verbesserung der Selbstreinigungskraft



# Gewässerentwicklungskonzept Maßnahmen



## Vorteile von Ufergehölzen



- Natürliche Ufer-/ Sohlsicherung; vermindert Kraut-, Wasserpflanzenbewuchs
- Lebensraum und Nahrungsquelle für Wasserorganismen
- Landschafts- und Ortsbild gestaltend
- Windschutz, Pufferstreifen für diffuse Nährstoffe, Sedimente, PSM
- Nutzung des Zuwachses als Biomasse



# Gewässerentwicklungskonzept Maßnahmen



## Bestand

begradigter Bachlauf,  
„Abflussrinne“



## Umgestalten

- Aufweitung
- Oberbodenabtrag
- Gehölzpflanzung





# Gewässerentwicklungskonzept Maßnahmen



## Durchgängigkeit wieder herstellen/ verbessern

- prüfen: ist Sohl- bzw. Ufersicherung erforderlich?



Schleifmühlbach km 1,9



Litzelbach km 0,3



Weihersbach km 0,2



# Gewässerentwicklungskonzept Maßnahmen



## Durchgängigkeit wieder herstellen/ verbessern

- **Sicherung ist nur dort erforderlich, wo keine Entwicklungsflächen zur Verfügung gestellt werden können**

Eintiefungstendenz

=> Sohlstützung (ingenieurb biologisch);

Entwicklungsflächen beidseits vorhanden,

=> keine Ufersicherung erforderlich

Schleifmühlbach km 1,9

prüfen, ob der Weg abgerückt werden kann;

kein Entwicklungsraum vorhanden

=> Sicherung erforderlich  
(möglichst ingenieurb biologische Bauweise bevorzugen)

Litzelbach km 0,3

Weihersbach km 0,2



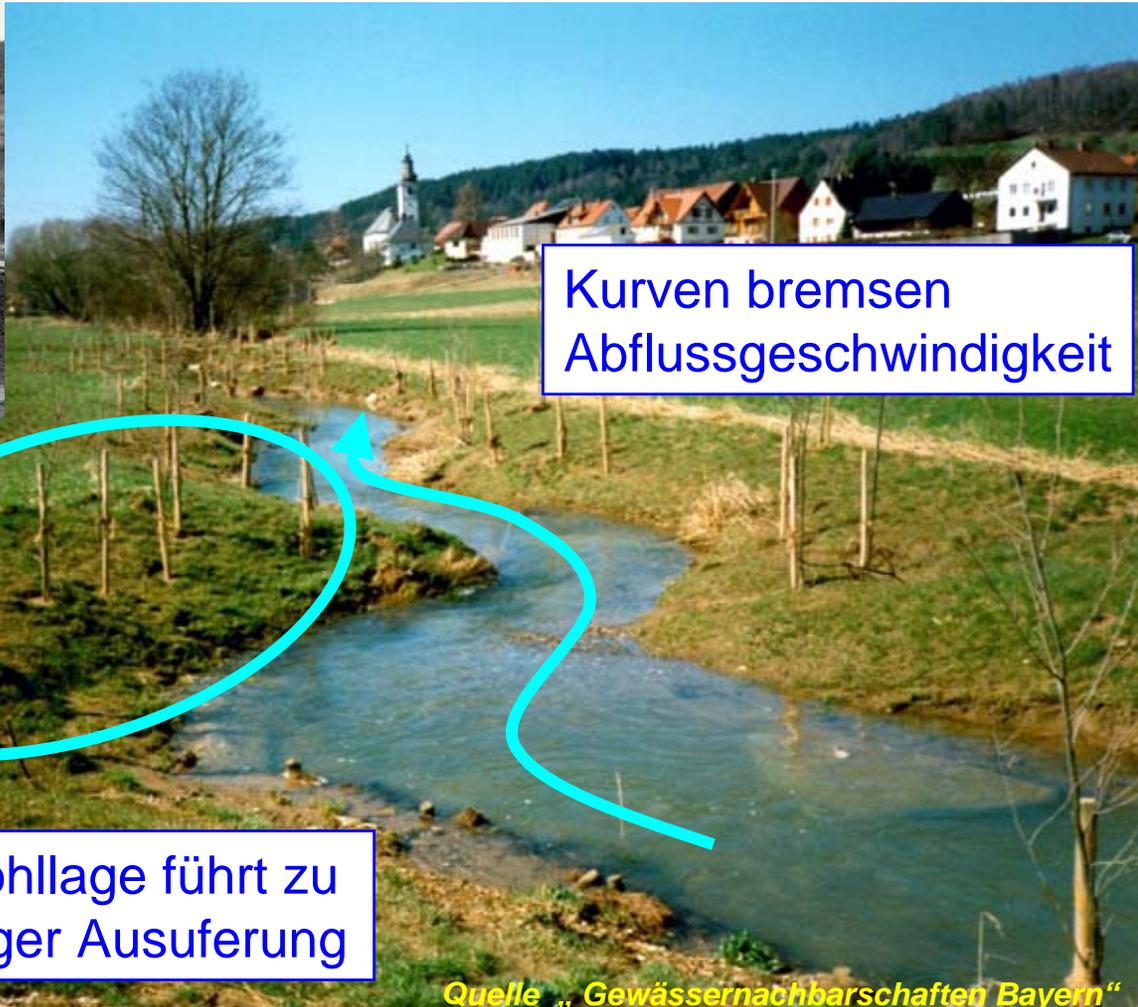
# Gewässerentwicklungskonzept Maßnahmen



## Naturgemäße Gewässer verbessern den natürlichen Rückhalt



Vorher



Nachher

Kurven bremsen  
Abflussgeschwindigkeit

Gehölzsaum bremst  
Abflussgeschwindigkeit

Hohe Sohllage führt zu  
frühzeitiger Ausuferung

Quelle „Gewässernachbarschaften Bayern“



## Vorbeugender Hochwasserschutz durch Wasserrückhalt in der Aue

- Förderung der Grundwasserneubildung
- Verzögerung der Hochwasserentstehung, des Abflusses
- Steigerung der Attraktivität und Artenvielfalt des Gewässersystems

### Voraussetzungen

- intakte Überschwemmungsaue:  
die Natur kennt keine Hochwasserschäden
- unversiegelter Boden
- Rauigkeit und Lauflänge

### Förderung der Rückhaltefähigkeit

- Eigenentwicklung Gewässerbett  
=> Erhöhung der Rauigkeit im Bett
- Laufverlängerung  
=> längere Fließzeiten
- Festlegen Uferstreifen  
=> Erhöhung der Rauigkeit in der Aue
- Ausgeprägtes Auerelief  
=> Erhöhung Speicherfähigkeit, Versickerung



# Gewässerentwicklungskonzept Maßnahmen



## Beispiel für die Umsetzung: Eichholzbächlein



Vorher



Umgestaltung



Nachher

- ✓ Entwicklungsflächen zur Verfügung stellen
- ✓ Abrücken der intensiven Nutzung
- ✓ Verbesserung der Durchgängigkeit (Bett, Aue)
- ✓ Verbreiterung der amphibischen Uferzone





# Gewässerentwicklungskonzept im Stadtgebiet Herzogenaurach



## Förderung

### Erste Adresse und erster Ansprechpartner: Wasserwirtschaftsamt (WWA)

#### - fördert

- Erstellen des Gewässerentwicklungskonzeptes  
Vorliegen eines GEK ist seit Beginn 2005  
Voraussetzung für die staatliche Förderung  
aller Unterhaltungsmaßnahmen

#### - fördert

- Maßnahmen zur Umsetzung des GEK
- Maßnahmen zum aktiven Wasserrückhalt in  
der Fläche (Schwerpunktprogramm)
- Gewässerrandstreifen (Bundesprogramm)

#### - gefördert werden

- Kommunen
- Unterhaltungszweckverbände
- Landschaftspflegeverbände
- Wasser- und Bodenverbände



# Gewässerentwicklungskonzept im Stadtgebiet Herzogenaurach



## weitere Förder-, Umsetzungsmöglichkeiten

- **Amt für Landwirtschaft und Forsten**
  - Kulturlandschaftsprogramm (KULAP Teil A)
  - Vertragsnaturschutzprogramm /
  - Erschwernisausgleich (VNP/ EA)
  - VNP Wald
  
- **Untere Naturschutzbehörden**
  - Eignung als Ökokontoflächen
  - Flächen für Umsetzung von A/E-Maßnahmen
  - Naturpark-, Landschaftspflegeförderung
  
- **Sonstige (z.B. Bayerischer Naturschutzfonds, Verbändeförderung)**
  - Aufbau Biotopverbund
  - Nutzung von Flächen für Artenhilfsprojekte
  - sonstige Umsetzungsprojekte
  
- **Amt für Ländliche Entwicklung**
  - Flurneuordnung (naturnahe Gewässergestaltung, Verbesserung Hochwassersituation, Ortsbild)



# Gewässerentwicklungskonzept im Stadtgebiet Herzogenaurach



**Lebendige Gewässer  
- brauchen Lebensraum.**

**Vielen Dank  
für Ihre Aufmerksamkeit**

Öhrbach km 0,8