



3. Amper-Forum

Projekt *Amper rhei*

München, 06.10.2021





Tagesordnung 3. Amper-Forum

Block 1 - Projekt Amper *rhei* (9:00-10:45 Uhr)

Begrüßung, Behördenleitung Hr. Leeb

- 1) Projektablauf
- 2) Projektstand
- 3) Handlungsfelder
- 4) Konzeptvorstellung (mit Modellstrecken)
 - Sedimentmanagementkonzept
 - Altgewässerkonzept
 - Deichkonzept (Lkr. Freising)
 - Gewässererlebniskonzept
 - Hydromorphologische Maßnahmen
 - Flächen- und Auenentwicklung

Fragen und Diskussionsrunde

Pause (bis 11 Uhr)





Tagesordnung 3. Amper-Forum

Block 2 – Impulsvorträge (11:00-11:45 Uhr)

- **Zurück zu mehr Dynamik - Mögliche Wege einer Auenentwicklung**
(Auenzentrum Neuburg-Ingolstadt)

Dr. Barbara Stammel

- **Projekt „Alpenflusslandschaften“, Renaturierungsmaßnahmen**
(WWF)

Dr. Wolfgang Hug

- Gemeinsamer Abschluss vor Einladung in Break-Out-Sessions - (bis 12 Uhr)

Pause (bis 12:30 Uhr)





Tagesordnung 3. Amper-Forum

Block 3 – Teilgruppensitzungen

Austausch und Diskussion zu thematischen Schwerpunkten

TG-Sitzung 1: Fluss & Aue

TG-Sitzung 2: Wasserkraft

TG-Sitzung 3: Hochwasserschutz





Block 1: Projekt *Amper rhei*



Amper *rhei*





Vision von Amper *rhei*

Die Amper: Landschaftsprägender und erlebbarer Fluss mit naturnaher Gewässer- und Auendynamik, vielfältigem Lebensraum für Tiere und Pflanzen, Hochwasserschutz für Siedlungen und Infrastruktur und naturverträglicher Nutzung des Wassers als nachhaltige Energiequelle.





Projekt *Amper rhei*

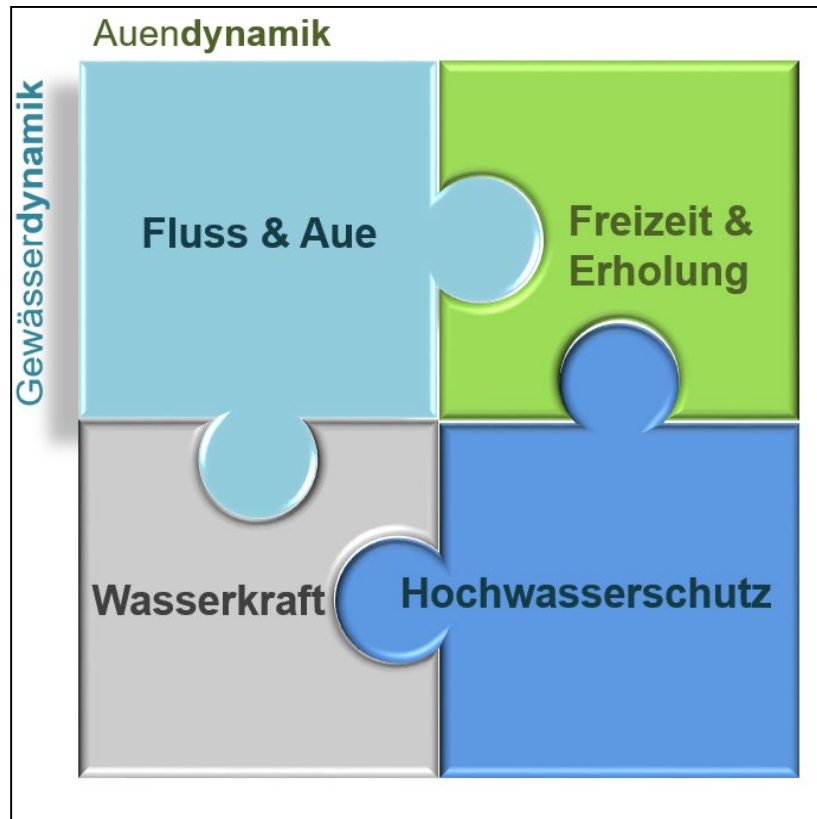


Abbildung 1: Projektbausteine „Amper rhei“.





Projektziele: Gewässertypspezifisches Leitbild

Fluss & Aue

Die naturnahen Fließgewässereigenschaften wiederherstellen, die Vernetzung von Fluss und seiner Aue durch Eigendynamik fördern und dadurch eine verbesserte Grundlage für Gewässerorganismen sowie hohe Artenvielfalt schaffen.

Hochwasserschutz

Hochwasserschutz für Siedlungen und Infrastruktur in Verbindung mit natürlichem Rückhalt in der Aue bewahren und verbessern.

Wasserkraft

Wasserkraft naturverträglich gestalten und das ökologische Potential in den beeinflussten Strecken entwickeln.

Freizeit & Erholung

Gewässer und Aue für Freizeit und Erholung verträglich nutzen und Naturerlebnisse ermöglichen.

Abbildung 2: Gewässertypspezifische Leitbilder.





Projektziele: Gewässertypspezifisches Leitbild

Fluss

Aue

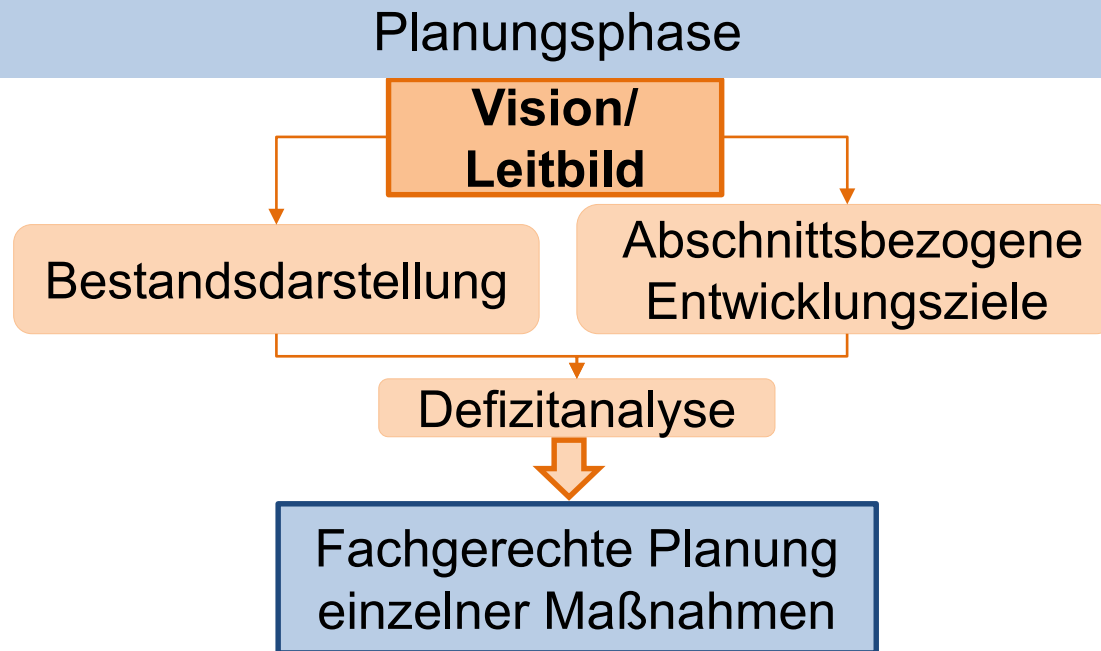
Vernetzung: **Flussaue**

Eigendynamik





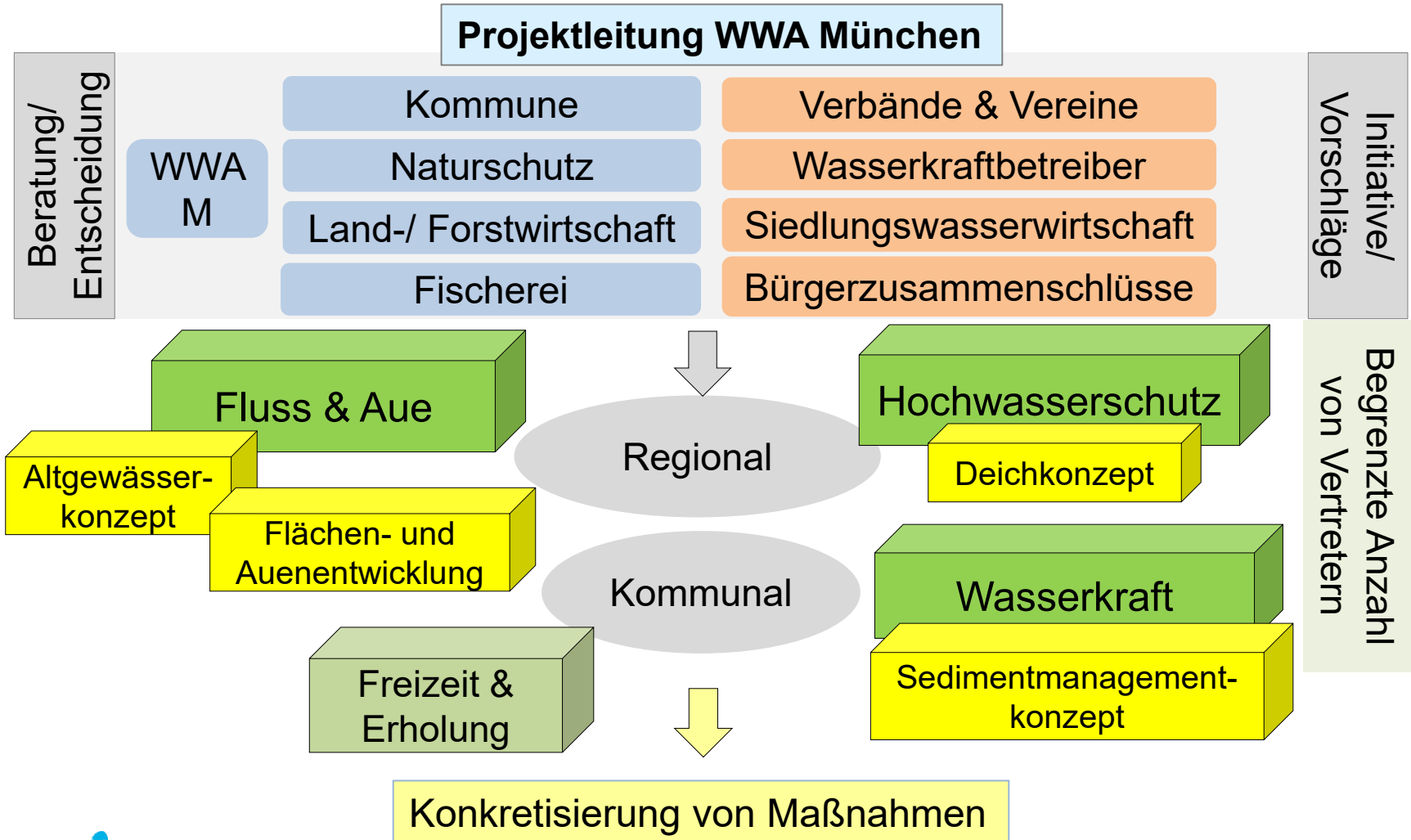
Projektvorstellung



- Ganzheitliche, einzugsgebietsbezogene Betrachtung durch Kombination der Handlungsfelder
- In Abstimmung mit den einzelnen Akteuren, Interessensvertretern und Bürgern

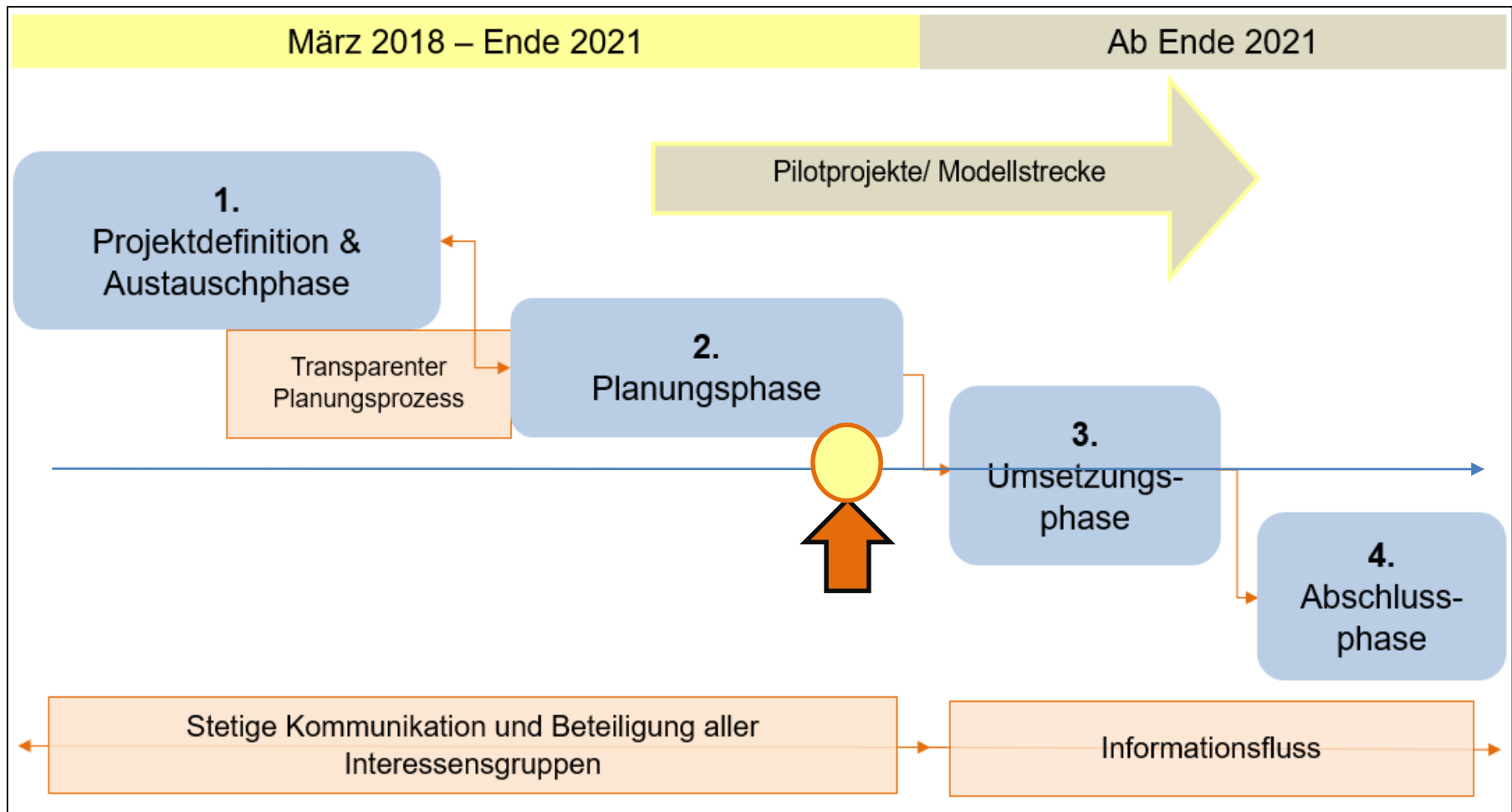


Projektvorstellung





Projektlaufplan





Rückblick 1. Amper Forum

Themeninsel Naturschutz & Gewässerentwicklung

- ▶ Baumbestand: Bewachsener Uferrandstreifen
- ▶ Auwaldentwicklung
- ▶ Altwasserbestand, Verlandung
- ▶ Freizeitdruck: Verkehrssicherung
- ▶ Sommerdeiche (Auflassung/ Begrünung/ Beweidung)
- ▶ Enge Verknüpfung von WW & Naturschutz

Sachstand/
Lösungsansätze

HyMo-Maßnahmen
Deichkonzept

Altgewässerkonzept

Gewässererlebniskonzept

Deichkonzept

Amper *rhei*

Arbeitsgruppe Fluss & Aue

Arbeitsgruppe Hochwasserschutz

Freizeit & Erholung





Rückblick 1. Amper Forum

Themeninsel Fischerei

- ▶ Mindestwassermenge
- ▶ Durchgängigkeit
- ▶ Berücksichtigung vorgeschlagener Maßnahmen
- ▶ Altwasserbestand, Anbindung
- ▶ Gemeinsame Bearbeitung Wasserkraft & Fischerei
- ▶ Gewässerstruktur
- ▶ Bewertung Zustand „guter ökologischer Zustand“

Arbeitsgruppe Fluss & Aue

Arbeitsgruppe Wasserkraft

Interne Fachsitzung

Sachstand/
Lösungsansätze

Mindestwasserleitfaden:
interne Fachsitzung

Sedimentmanagement-
konzept

Altwässerkonzept

Sedimentmanagement-
konzept

Konzeptgrundlage

Altwässerkonzept,
Fischbestand





Rückblick 1. Amper Forum

Themeninsel Wasserkraft

Sachstand/
Lösungsansätze

- ▶ Einhaltung Mindestwasserführung Mindestwasserleitfaden:
interne Fachsitzung
- ▶ Durchgängigkeit für Fische & Kleinlebewesen,
Geschiebe WHG/ Altrechte
Sedimentmanagement-
konzept
- ▶ Schutz der Fischpopulation (Innovative Wasserkraft) Gesprächsbedarf (AG)
- ▶ Wasserkraftnutzung: Wohl der Allgemeinheit Nachhaltige Energieerzeugung
- ▶ Umgang mit Klimawandel und Gewässerökologie Gesetzgeber
- ▶ Nutzung des Mehrwertes durch die Wasserkraft Plattform,
Arbeitsgruppe

Arbeitsgruppe Wasserkraft

Interne Fachsitzung





Rückblick 1. Amper Forum

Themeninsel Landwirtschaft

Sachstand/
Lösungsansätze

- ▶ Feuchtflächen erhalten / reaktivieren
- ▶ Flächen-/ EZG-Management
- ▶ Hochwasserschutz verbessern
- ▶ Uferrandstreifen
- ▶ Verbesserung der Freizeitnutzung (Radweg)

Dialoge Naturschutz/ LW/ Kommunen,
Deichkonzept

*Flächen- und Auenentwicklung,
ALE Oberbayern*

Deichkonzept

BayNatSchG

Bsp. ILEK

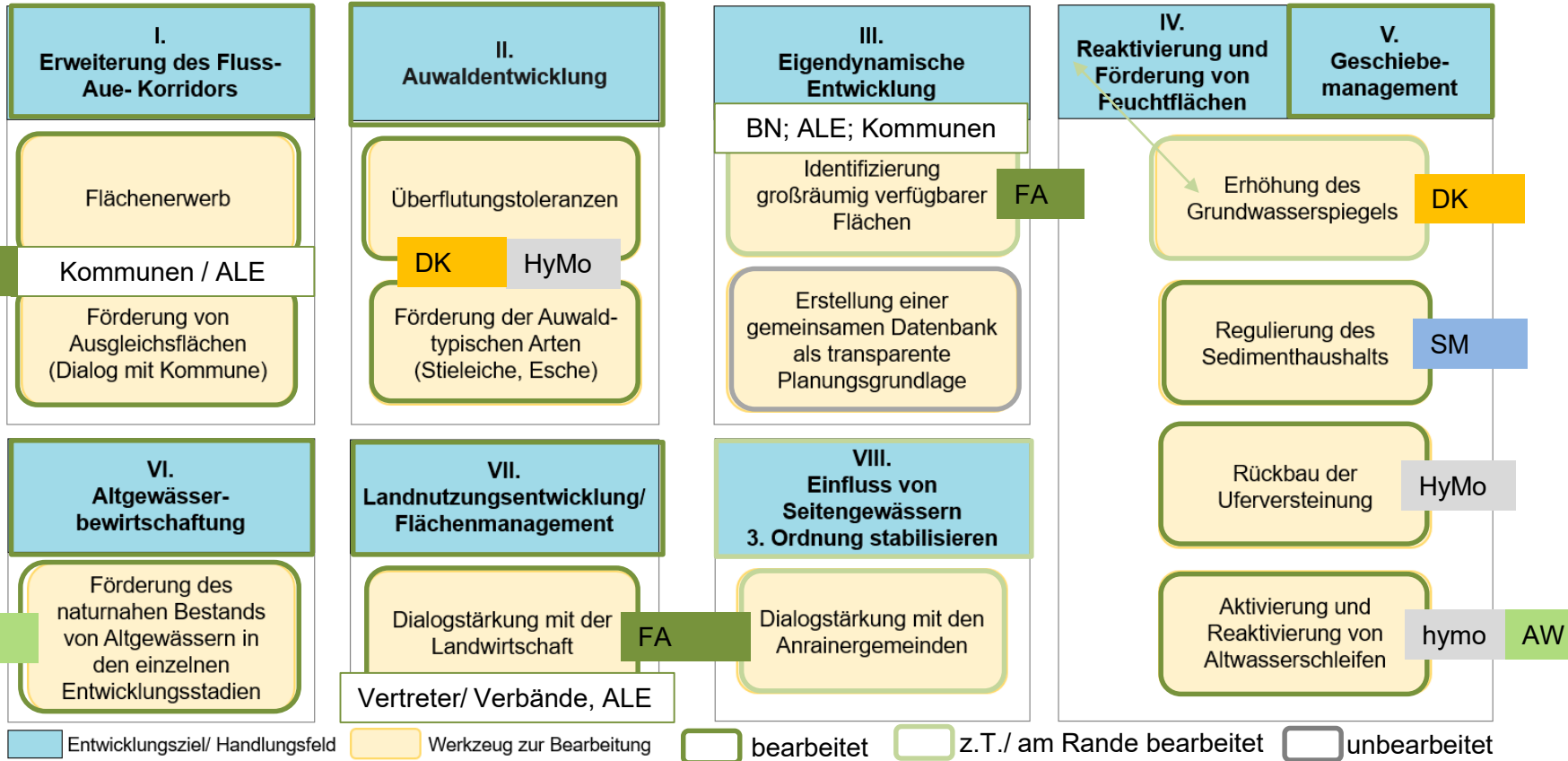
Arbeitsgruppe Fluss & Aue

Arbeitsgruppe Hochwasserschutz



Bearbeitungsstand - Handlungsfelder AG Fluss & Aue

Gemeinsam erarbeitete Entwicklungsziele/ Handlungsfelder in der AG Fluss und Aue – erster Entwurf



SM = Sedimentmanagementkonzept

AW = Altgewässerkonzept

DK = Deichkonzept

HyMo = hydromorphologische Maßnahmen

FA = Flächen- und Auenentwicklung





Bearbeitungsstand - Handlungsfelder AG Fluss & Aue

- Altgewässerkonzept

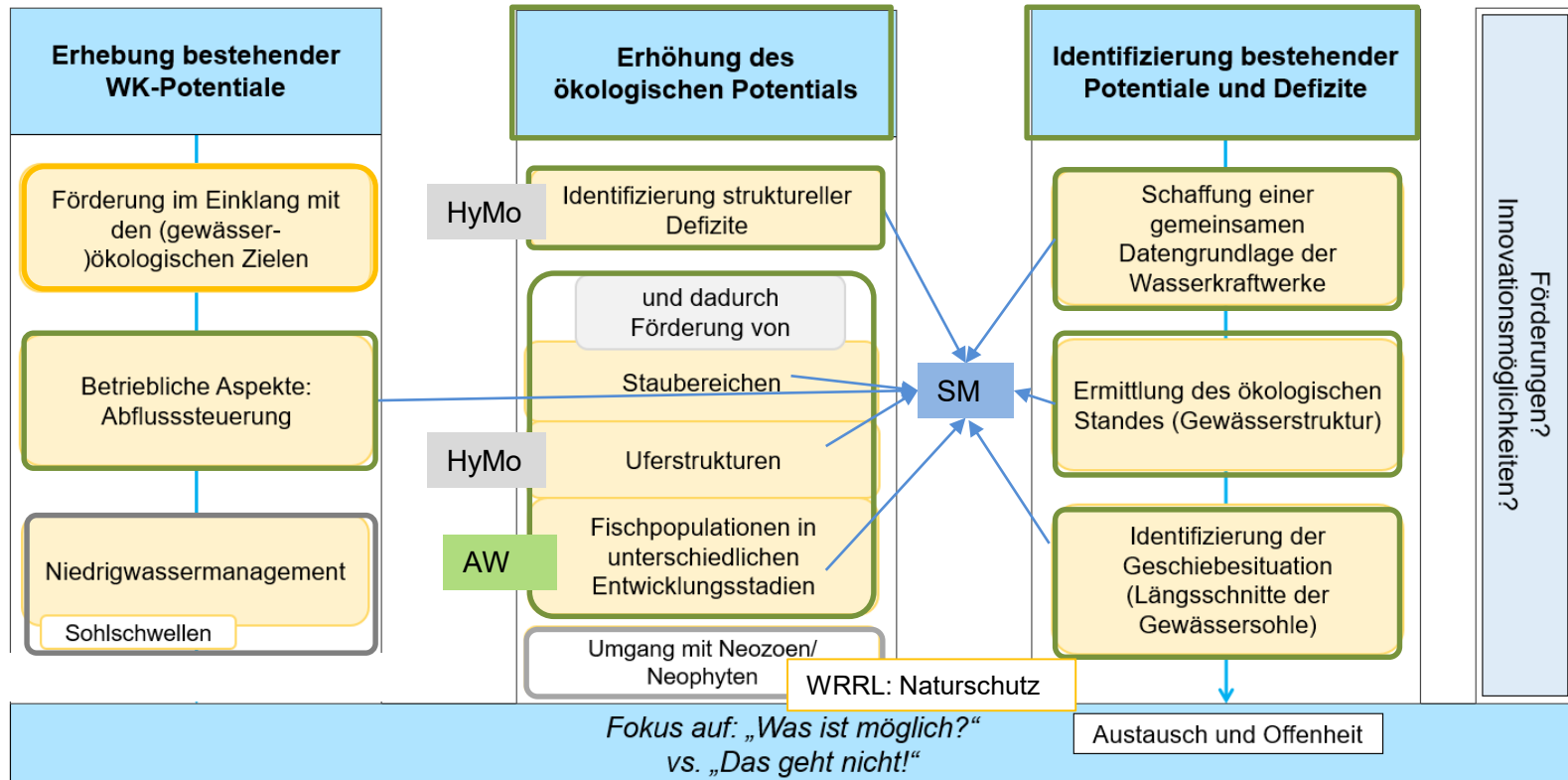
- Flächen- und Auenentwicklung
 - ▶ Dialoge mit Kommunen (ILE Kulturräum Ampertal) und Landwirtschaftsvertretern/-verbänden: Bereitstellung ufernaher Flächen

- Schnittstelle hydromorphologische Maßnahmen > Erweiterung des sog. Entwicklungskorridor



Bearbeitungsstand - Handlungsfelder AG Wasserkraft

Gemeinsam erarbeitete Entwicklungsziele/ Handlungsfelder in der AG Wasserkraft – erster Entwurf



Entwicklungsziel/ Handlungsfeld
 Werkzeug zur Bearbeitung
 bearbeitet
 z.T. bearbeitet
 unbearbeitet

AW = Altgewässerkonzept
 SM = Sedimentmanagementkonzept
 HyMo = hydromorphologische Maßnahmen





Bearbeitungsstand - Handlungsfelder AG Wasserkraft

■ Sedimentmanagementkonzept

- ▶ Abflusssteuerung
- ▶ Gemeinsame Datengrundlage der Wasserkraftwerke
- ▶ Absprache in AG-Sitzung > ggf. zusätzliche interne Fassung mit Ergänzungen für KW-Betreiber

■ Niedrigwassermanagement

- ▶ Verstärkung durch bestehende Nutzungen
- ▶ Modernisierung und Nachrüstung
- ▶ **Keine Neuerrichtung von Sohlschwellen**
- ▶ Durchgängigkeit & Mindestwasser: Einheitliches Verfahren zur Beurteilung des erforderlichen Mindestwasserabflusses für die Amper
- ▶ **Wärmeeinleitungen**
- ▶ **Niedrigwasseraufhöhungen**

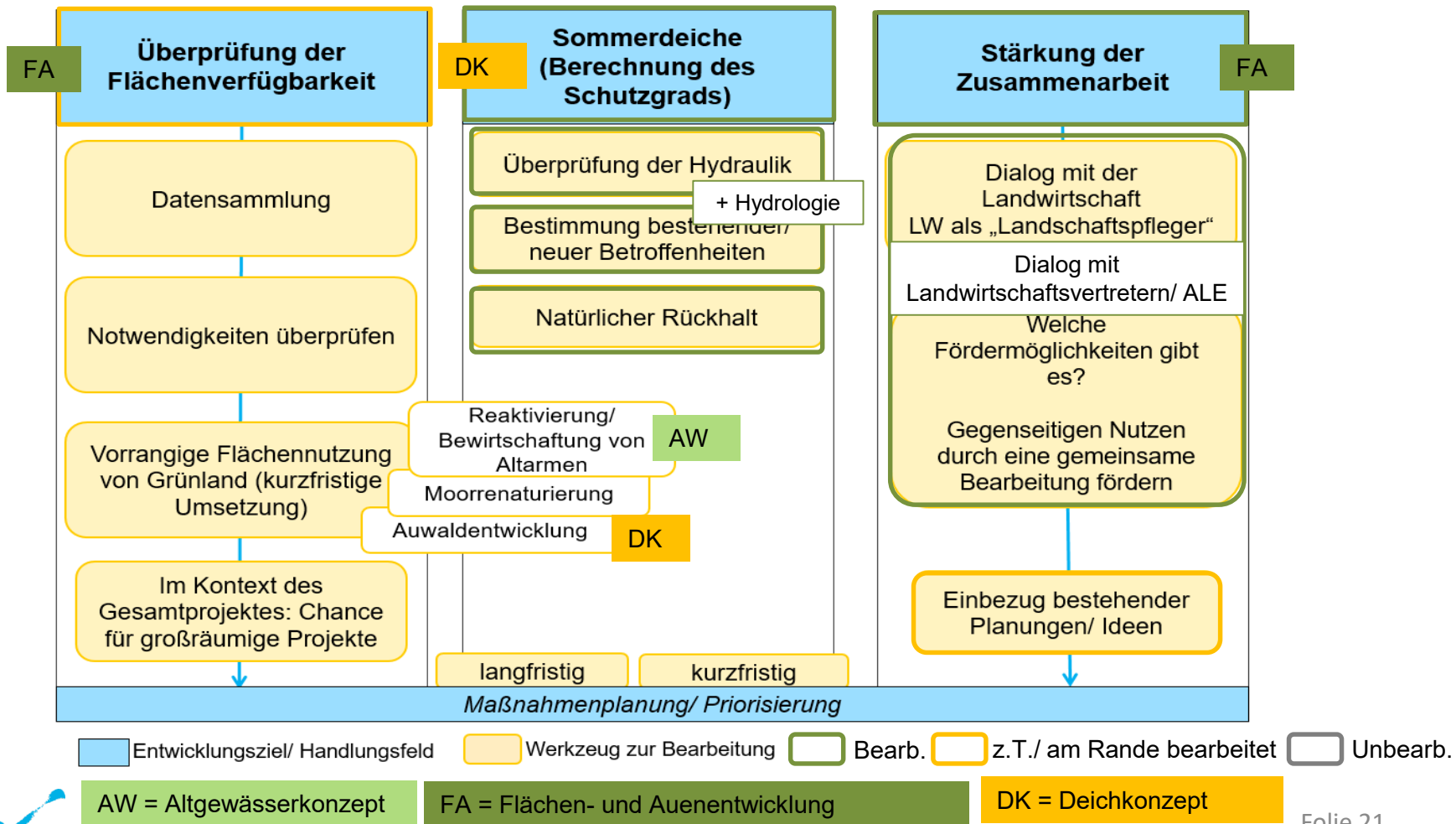
■ Umgang mit Neozoen/ Neophyten

- ▶ Naturschutz



Bearbeitungsstand – Handlungsfelder AG Hochwasserschutz

Gemeinsam erarbeitete Entwicklungsziele/ Handlungsfelder
1. Treffen der AG Hochwasserschutz – erster Entwurf





Bearbeitungsstand – Handlungsfelder AG Hochwasserschutz

- Deichkonzept
 - ▶ natürlicher Rückhalt
 - ▶ Schutzfunktion
 - ▶ Neues Potential durch verbesserte Rahmenbedingungen

- Flächen- und Auenentwicklung
 - ▶ **Dialog (Kommune/ ALE/ NS/ BN):** Ausweitung d. Gewässerkulisse





Zusammenfassung

1. Amper-Forum

- Austausch/ Festlegung relevanter Themenbereiche
- Startschuss Projekt Amper *rhei*

2. Amper-Forum

- Gemeinsame Festlegung der Vision und Leitbilder je Baustein
- Startschuss der einzelnen Arbeitsgruppen
- Festlegung der Handlungsfelder

3. Amper-Forum

- Vorstellung der fachlichen Konzeptausarbeitungen
- Startschuss der Konzeptbeteiligungen



Projektplanung

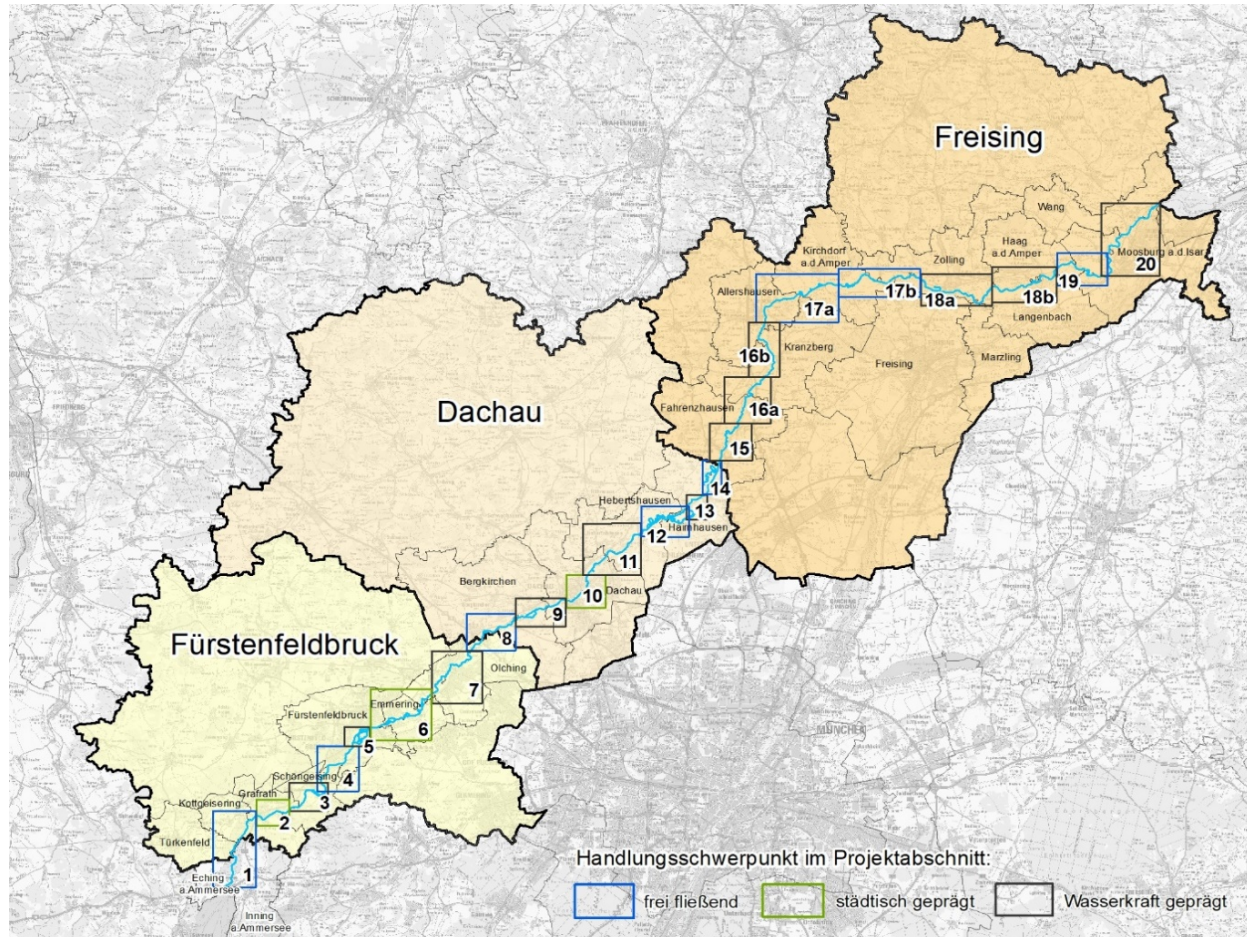


Abbildung 3: Projektabschnitte - Projekt Amper rhei.





Planungsgrundlagen

Gewässer Pro 2030

- **Hochwasserschutz** – (konsequente Fortführung AP2020plus, Erweiterung um „Hochwasser infolge von Starkregen“)
- **Ökologie:** Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL), Erhalt, Wiederherstellung und Verbesserung der ökologischen Funktionsfähigkeit unserer Gewässer und Auen
- **Sozialfunktion:** Erhöhung der Erholungsfunktion und Erlebbarkeit der Gewässer
- Erweiterung um Säule II „Ökologie“ und Säule III „Sozialfunktion“
- Vernetzung der Lebensräume entlang der Gewässer als zentrale Biodiversitätsachse
- Stärkung der Sozialfunktion als verpflichtender Bestandteil von Hochwasserschutzmaßnahmen.
- Weitere Stärkung des natürlichen Rückhalts für eine wirkungsvolle Unterstützung des Naturhaushaltes und damit des Naturschutzes in der Fläche.
- Gleichklang und Zusammenführung der Maßnahmen aus der EG-Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie (HWRM-RL), der WRRL und der FFH-Richtlinie an den Gewässern.





Planungsgrundlagen

Wasserhaushaltsgesetz

■ §27 Bewirtschaftungsziele

Zielerreichung des guten ökologischer Zustand für alle vier Flusswasserkörper der Amper innerhalb 2. Bewirtschaftungszeitraum (BWZ)

Oberirdische Gewässer sind so zu bewirtschaften, dass

1) eine Verschlechterung ihres ökologischen und ihres chemischen Zustands vermieden wird und

2) ein **guter ökologischer Zustand** erhalten oder erreicht wird

■ §82 Maßnahmenprogramm

für die Erreichung der Bewirtschaftungsziele(3. BWZ 2022-2027)





Planungsgrundlagen


- Gewässerentwicklungsplan der Amper (2005)
- Gewässerstrukturkartierung
 - Gewässerbett
 - Aue
- FFH-Managementplan „Ampertal“





Konzeptentwicklung

Vorgehen

- (1) Grundlagenaufbereitung
 - (2) Modellstrecke
 - (3) Interne Zielformulierungen/ -setzungen (int. Fachsitzungen)
 - (4) Entwicklung der Kriterien
 - (5) Übertragung
 - (6) Konzeptentwurf**
- 





Sedimentmanagementkonzept

Maßnahmenprogramm, BWZ (2022-2027)

(63) Sonstige Maßnahmen zur Wiederherstellung des gewässertypischen Abflussverhaltens

- 63.1 Bettbildenden Abfluss abgeben

(69) Maßnahmen zur Herstellung/Verbesserung der linearen Durchgängigkeit an Staustufen/Flusssperren, Abstürzen, Durchlässen und sonstigen wasserbaulichen Anlagen gemäß DIN 4048 bzw. 19700 Teil 13

(70) Maßnahmen zur Habitatverbesserung durch „Initiieren/ Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung“

- 70.3 Ergänzende Maßnahmen zum „Initiieren eigendynamischer Gewässerentwicklung“ (z. B. „Strömunglenker einbauen“)





Sedimentmanagementkonzept

(71) Maßnahmen zur Habitatverbesserung im vorhandenen Profil

- 71 Punktuelle Verbesserung durch Strukturelemente innerhalb des vorhandenen Gewässerprofils (z.B. „Störsteine und Totholz einbringen“, „Kieslaichplätze schaffen“)

(72) Maßnahmen zur Habitatverbesserung im „Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung

- 72.3 Punktuelle Maßnahmen zur „Habitatverbesserung“ mit „Veränderung des Gewässerprofils“ (z.B. Kiesbank mobilisieren)

(77) Maßnahmen zur Verbesserung des Geschiebehaushaltes bzw. Sedimentmanagement

- 77.3 Geschiebe aus Stauanlagen, Auflandungsstrecken einbringen/umsetzen
- 77.4 Geschiebedurchgängigkeit herstellen
- 77.5 Maßnahmen zur Erschließung von Geschiebequellen





Sedimentmanagementkonzept

FFH-Managementplan „Ampertal“

Maßnahme L: Herstellung und Erhaltung bzw. Verbesserung von Kieslaichplätzen

- Für typische Kieslaicher der FFH-Anhang- II-Arten
- Maßnahme gilt gebietsübergreifend (*Verortung geeigneter Beispielflächen*)
- Ausbaggerung des Kiesel vor Stauwerken, Einbringung in die Amper hinter den Stauwerken
- Keine Einbringung von Fremdmaterial zur Verbesserung der Geschiebesituation

Weitere Maßnahmenbündel für Fischarten des Anhangs II

- Rückbau/ Entfernung der Böschungsversteinung
- Einbau von Strukturelementen, wie Bühnen oder Totholz
- Zulassen einer Feststoffdynamik

Weitere Verbesserungsmaßnahmen:

- Aktivierung der Geschiebedurchgängigkeit an den Wehren





Sedimentmanagementkonzept

Hintergrund

- Begradigung und Einengung der Flussläufe
 - ▶ Verringertes Sediment-Transportvermögen
- Störung der Geschiebedurchgängigkeit durch Querbauwerke
- Nutzungsansprüche durch Bebauung, Wasserkraftnutzung, Landnutzung/ Landwirtschaft

Auswirkungen

- Gefahr des Sohldurchschlags
- Sinkende Grundwasserstände
- Verstärkte Anlandung/ Eintiefung
- Stauraumverlandung
- Verlust von Lebensräumen für die Gewässerfauna





Sedimentmanagementkonzept

Leitbild

„Morphologisch gewundener bis mäandrierender Fluss mit ausgeprägter Gewässerbettdynamik und dem Trend zur Laufverlagerung“ (Schober 2005).

Hoher Anteil von Feinsedimenten

- Sedimentation alpiger Feststoffe im Ammersee bis auf Feinkornreste
- Geringer Geschiebetrieb
- Zuflüsse aus dem Tertiärhügelland, insbesondere Glonn

Feststoffherde

- aus Sohlen- und Seitenerosion im Oberlauf
- aus den pleistozänen Talfüllungen der Münchner Ebene
- Prallhänge der Mäanderschleifen im Unterlauf (auch: Auenlehme mit einzelnen grobkörnigen Zwischenlagen)

Bettbildende Dynamik aus Erosion und Sedimentation

- Charakteristik verstärkt sich bis zum Unterlauf und erreicht dort ihr Maximum





Sedimentmanagementkonzept

Mittelbar: präventiv

■ **Maßnahmen zur Aktivierung des Sedimenttransports:**

- ▶ Erhöhung des Feststoffdargebots
- ▶ durch Zulassen oder Initiieren von Seitenerosion, um Tiefenerosion zu vermeiden/verringern
- ▶ Erhöhung des Transportvermögens durch Beseitigung bereits vorhandener Anlandungen
- ▶ Förderung der Eigendynamik

Unmittelbar:

■ **Umlagerung**

- ▶ Entnahmen und Zugaben an Anlandungsstellen
- ▶ Wirksamkeit dieser Entlandungsart: v.a. wehrnaher Bereich

■ **Geschiebezugaben**

- ▶ Ausgleich des Geschiebedefizits
- ▶ Wasserwirtschaftliche und ökologischen Belange: Reduktion/Vermeidung des sinkenden Wasserspiegels
- ▶ Materialzugabe: unmittelbar oberhalb des zu stützenden Flussabschnitts





Sedimentmanagementkonzept

Inhalt

- 1) Geschiebeumlagerung
- 2) Staurationsspülungen (Modellstrecken)
- 3) Kieslaichplätze/ *Remobilisierung*

■ Schnittstelle: hydromorphologische Maßnahmen

Erschließung von Feststoffquellen durch Zulassen der Seitenerosion
durch (4) **Entfernung der Uferverbauung**





Sedimentmanagementkonzept

1) Geschiebeumlagerung

Ziel

Identifizierung potentieller Geschiebeeinbringungsstellen

Unterschiede in Tendenzen über gesamten Flusslauf hinweg erkennbar für:

- ▶ Frei fließende Abschnitte: Eintiefung
- ▶ Gestaute Bereiche: Auflandung
- Gesamte Amper Sedimentdefizit: 10.000 m³/ Jahr
- Erosionsraten von bis zu 10,7cm/ Jahr entspricht denen anthropogen veränderter Fließgewässersysteme mit einer erhöhten Rate des 10- bis 100-fachen

Grundlagen

Eintiefungstendenzen aus Querprofilauswertungen

- Gesamtzeitraum der Vermessungsdaten (1979-2016)
- Abstand 200m
- Gewässerstrukturkartierung





Geschiebeumlagerung

Zielformulierungen

Vorgehen:

- I) Quantitative Betrachtung Gesamtzeitraum (1979-2016)
- II) qualitative Betrachtung jüngster Entwicklung (2000-2016)
bis zur Fertigstellung der Kubaturberechnungen für einzelne
Querprofile





Geschiebeumlagerung

Auswahlkriterien der Sedimentzugabe

- Frei fließende Gewässerstrecke: hohe Mobilisierungsrate
- Eintiefung über längeren Gewässerabschnitt hinweg (mind. zwei Querprofile > 400m)
- Einbringung einseitig für Sicherstellung der Durchgängigkeit > Schnittstelle: Mindestwasser
- Nur Amper-eigenes Material
- (Möglichst freie) Zufahrtsmöglichkeit an das Gewässer
- Ausleitungsstrecke gesondert zu prüfen: geringere Mobilisierungsrate





Geschiebeumlagerung

Ausschlusskriterien der Sedimentzugabe

- Ausleitungsstrecken
 - Geringere Fließgeschwindigkeit, geringere Transportkapazitäten
 - Im Einzelfall prüfen: starke Eintiefungstendenzen
 - *Sohlschubspannungen/
Geschiebetransportbilanzierungen*
 - *Geringe Eingabemenge*
- Siedlungsbereich > Verringerung Retentionsraum
- Siedlungsbereich in unmittelbarer Nähe > Verringerung Retentionsraum
- Nicht in direkter Nähe zu einem darauffolgenden Staubereich (Einbringungsmenge!)
- Beachtung: Punktuelle Eintiefungen
- Direkt unterhalb von Sohlschwellen
 - Kolke als Lebensraum für Großfische
 - Gewährleistung Standsicherheit und Stabilität des Bauwerks





Geschiebeumlagerung

Einbringungsart

- Lineare Zugabe: Ablagerung als Kieshaufen an mehreren Stellen entlang des Ufers, gemäß Entnahmemenge
- Außerhalb Böschungsbereich; Veränderung Abflussquerschnitt
- Maximal Mittelwasserlinie
- Uferseitig im Bereich der Eintiefung, entlang Stromstrich/ Außenkurve
 - erhöhte Fließgeschwindigkeit > erhöhte Transportfähigkeit





Geschiebeumlagerung

Gemeinsame Bearbeitung/ Prüfung durch KW-Betreiber

Einbringungsstellen

- Möglichkeit der Zuwegung im Bereich der Einbringungsstelle
- Auswahl geeigneter Flächen zur Zwischenlagerung

Entnahmemenge

- Kenntnis über Menge entscheidet über (zahlenmäßige) Festlegung der Zugabestellen gemäß Kubatur je Querprofil

Durchführung der Erstmaßnahme

- Vermessung des Querprofils wünschenswert
- a) Erfolg der Maßnahmen
 - b) Langfristiges Monitoring und Management





Modellstrecke





Geschiebeumlagerung

A) Analyse des allgemeinen Trends Betrachtung Gesamtzeitraum (1979-2016)

- Querprofilauswertungen

71.4 frei fließend			Stauwurzel Wehr Günding	-762m ³ /a
76.395				

B) Ermittlung der genauen Einbringungsmenge Analyse der Veränderungen in jüngster Epoche (2000-2016)

- Kubaturberechnungen



Geschiebeumlagerung

A) Gesamtzeitraum: 1979-2016

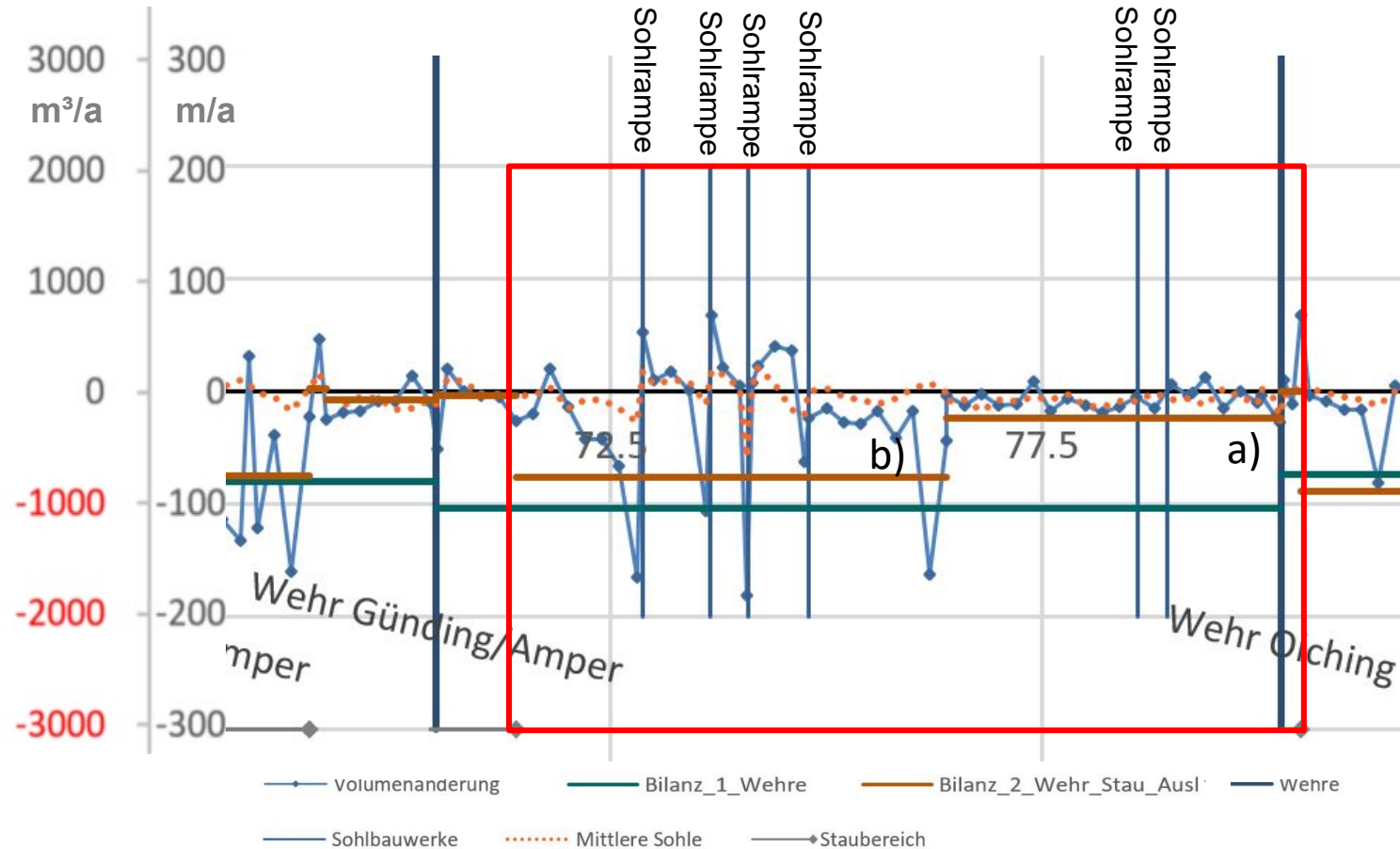


Abbildung 4: Jährliche Veränderung der Sedimentbilanz [m³/a] und mittleren Sohlhöhe [m/a] (1979-2016), zwischen Wehranlage bei Günding und Wehranlage bei Olching.



Geschiebeumlagerung

Sedimentbilanz: dynamisches Gleichgewicht oder Schwankungen der **mittleren Sohlage**

- natürliche Erosionsraten bei Flüssen mit Breiten > 10 m: < 5mm/a
- anthropogene Einflüsse: Anstieg um Faktor 10 bis 100

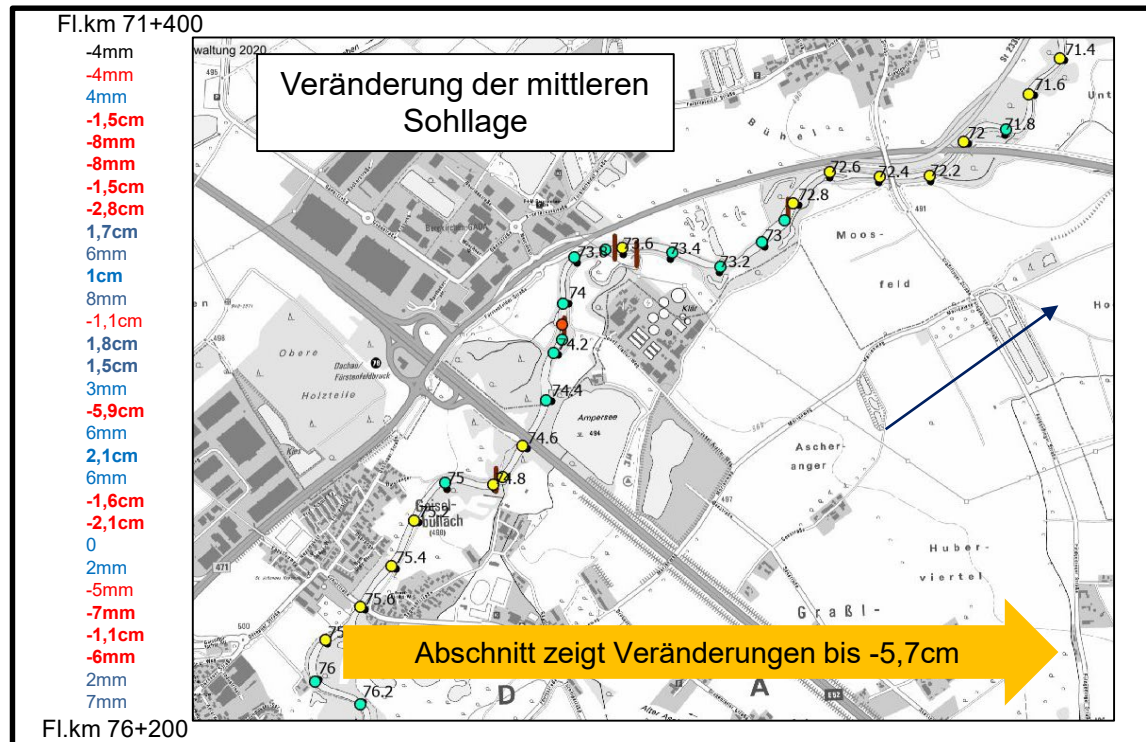
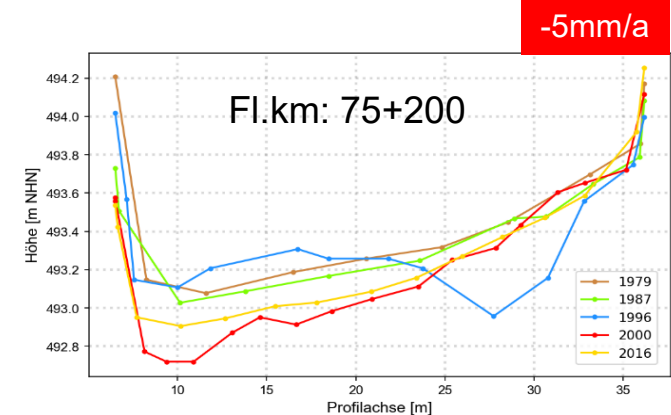
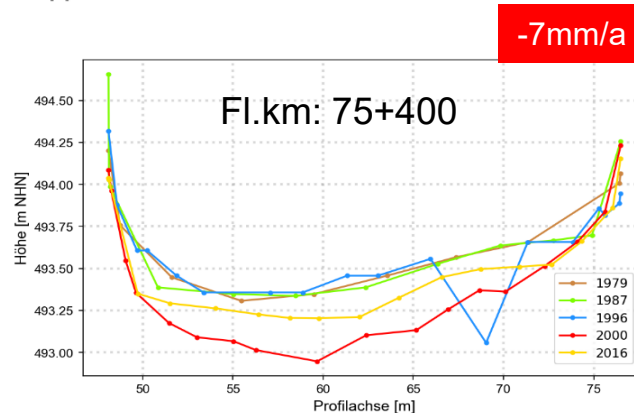
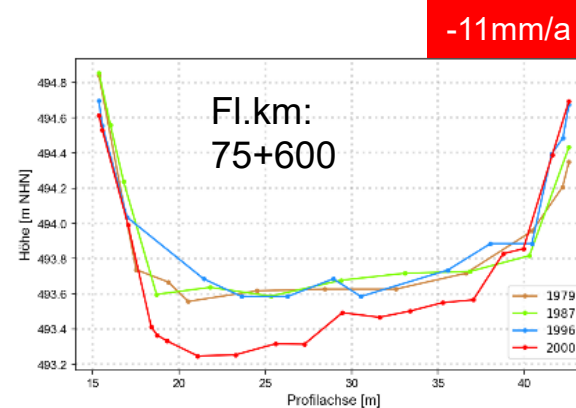
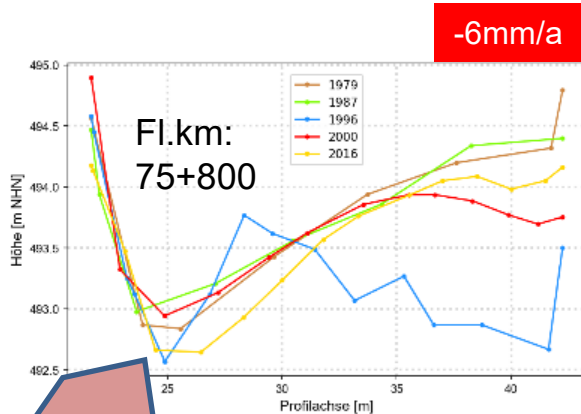


Abbildung 5: Jährliche Veränderung der mittleren Sohlhöhe [m/a] (1979-2016), frei fließender Abschnitt zwischen Wehranlage bei Günding und Wehranlage bei Olching.

Geschiebeumlagerung

- Vergleich Bezugszeitraum 1979
- Vergleich jüngste Entwicklung (2000-2016)
- Ausschluss: Trendumkehr

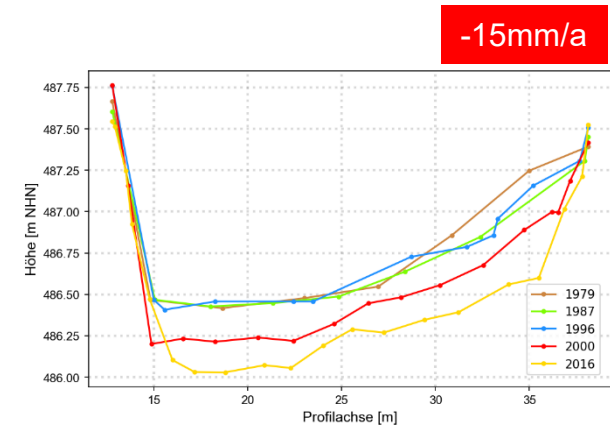
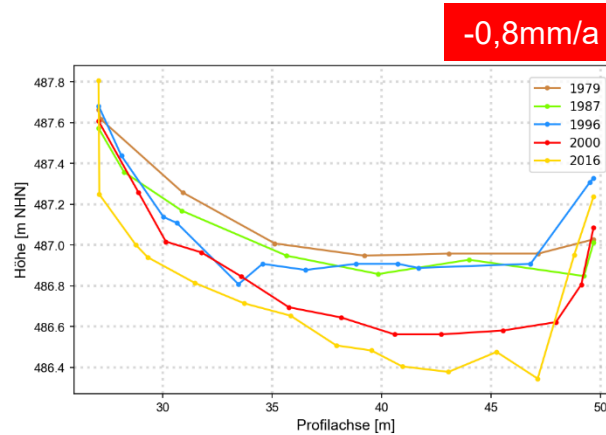
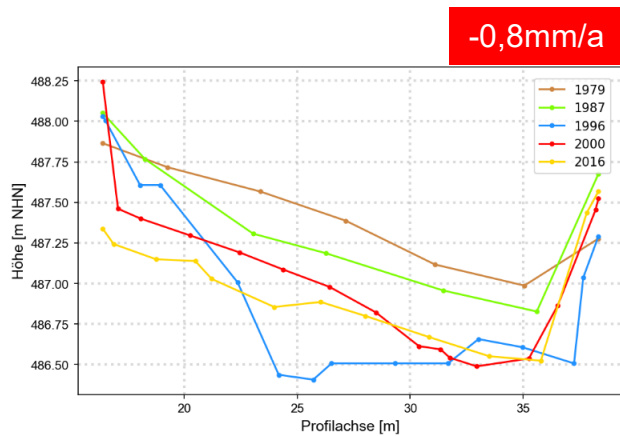
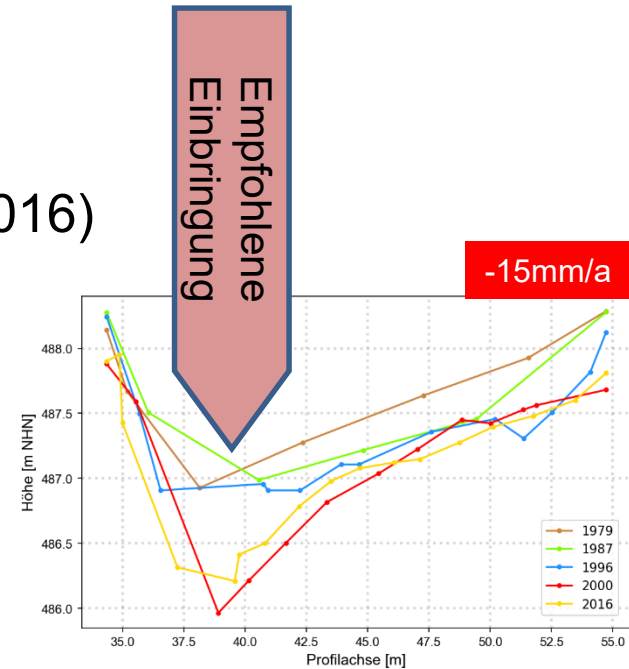
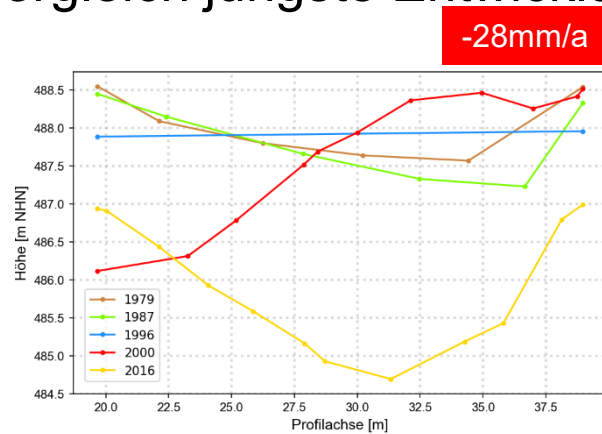


Empfohlene
Einbringung



Geschiebeumlagerung

- Vergleich Bezugszeitraum 1979
- Vergleich jüngste Entwicklung (2000-2016)



Geschiebeumlagerung

Abschnitt	Lage d. Einbringungsstelle	Gehölzbestand	Biotopfläche n/ Schutz nach §30 BNatSchG	Zuwegung	Unterhalt s-bereich	Sonst.	Ausleitungsstrecke	Gesamtbewertung: WWA-M
75+800 – 75+000	75+800 bis 75+000 linksseitig 74+800-74+400 rechtsseitig	Ab 75_000_l Gehölz lückig 75_400_r Gehölzbestand eine Reihe	Fluss Biotopkartiert Natürliches/Naturnahes Fließgewässer 100% Schutz nach §30	Zuwegung linksseitig erst ab 75+000 Rechtsseitig 75+400 – 75+200	Triebwerksbetreiber/ WWA	Bebauung in HGF	nein	75+800_I (Anmerkung: ggf. abweichende Verhältnisse ab 74+800 durch Einbringung 2018 > letzte Querprofilaufnahmen 2016, jedoch: Kolk linksseitig in Luftbildaufnahmen erkennbar)
72+800 - 72+000	72+600 bis 72+000 linksseitig 72+400-72+200 rechtsseitig 72+000 linksseitig	Gehölzlücke: 72_600_l Lichter Gehölzbestand 72_350_r – 72_200_r	Fluss Biotopkartiert Fließgewässer : ohne Schutz nach §30 (5% Großröhrichte nach §30 geschützt)	Zuwegung ab 72+650_l - 72+400_l und 72+350_r - 72+200_r	WWA	Keine Bebauung in HGF	nein	Fl.km 72+600_I (Anmerkung: Beachtung Freihaltung Einleitung Kläranlage bei Fl.km 72+550 rechtsseitig)





Geschiebeumlagerung

Ausstehend

- Kubaturberechnungen jüngste Periode (2000-2016): aktueller Bedarf
- *Ausleitungsstrecke: Geschiebetransportbilanzierung/
Sohlschubspannungen*





Sedimentmanagementkonzept

Untersuchungsgebiet: Modellstrecke entsprechend Gefälle, Materialunterschiede:

- ▶ Oberlauf
- ▶ Mittellauf
- ▶ Unterlauf

Methode: 1d-hydraulische Modellierung für schrittweise Absenkziele

Grundlagen:

- 1) Aktuelle Querprofilaufnahmen (2016)
- 2) Materialzusammensetzung/ Beprobungsdaten
- 3) Berechnungen für Abflüsse

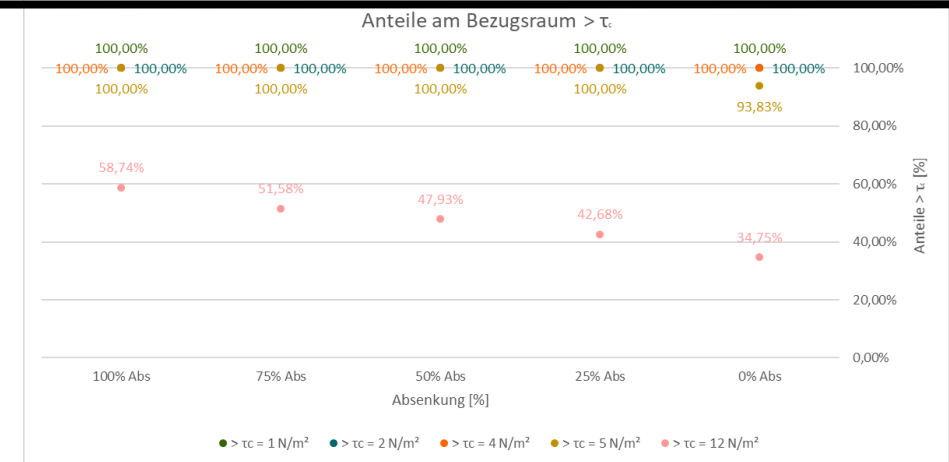
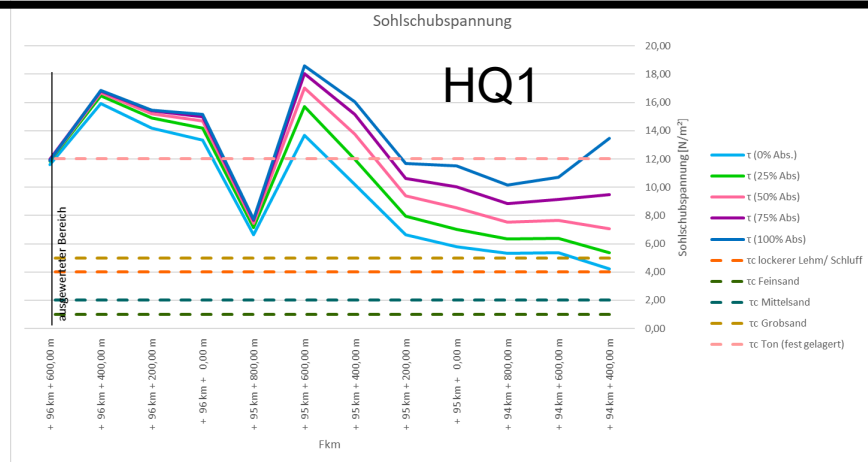
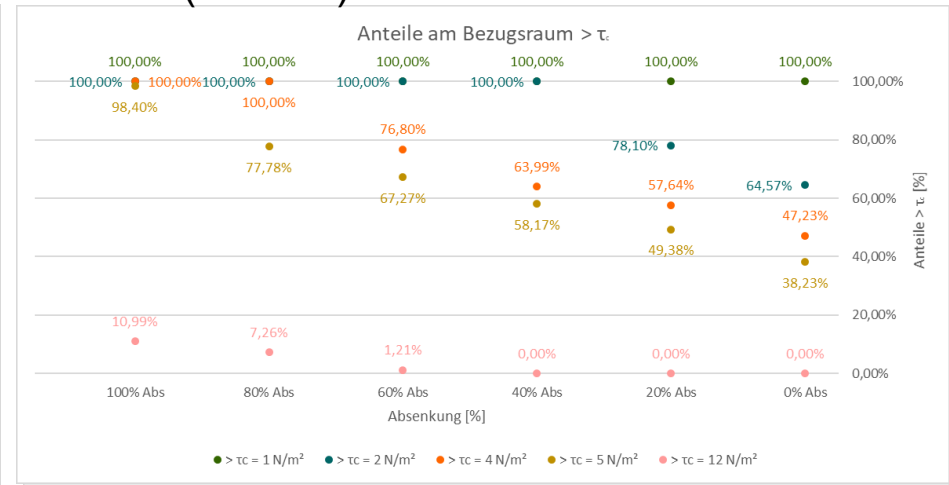
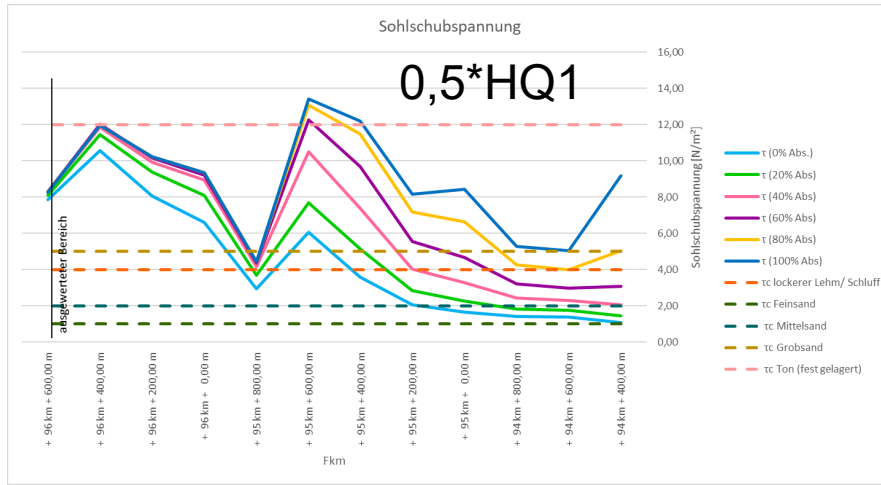
- $0,5 \cdot HQ1$
- $0,7 \cdot HQ1$
- HQ1
- HQ2
- HQ5

Kalibrierung: Pegeldaten (Grafrath) und 2d-hydraulische Modellierung bei freiem Durchfluss für MQ und HQ2



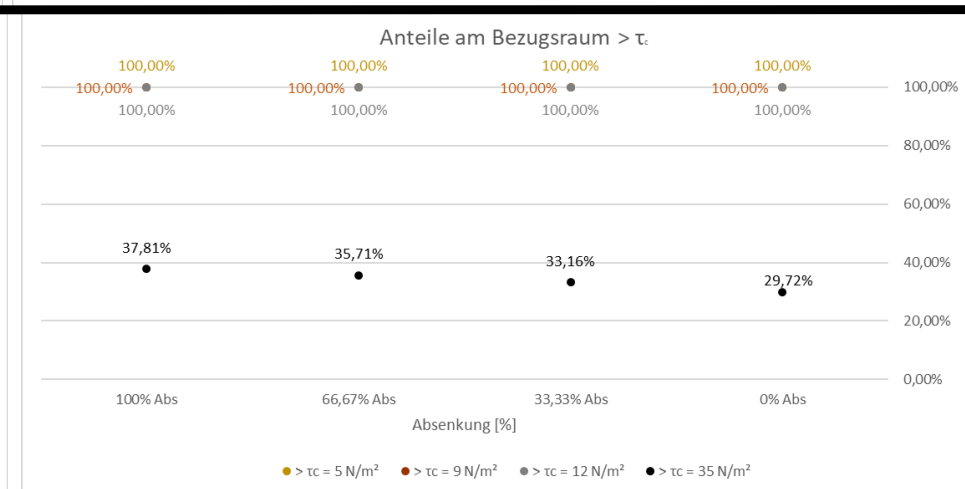
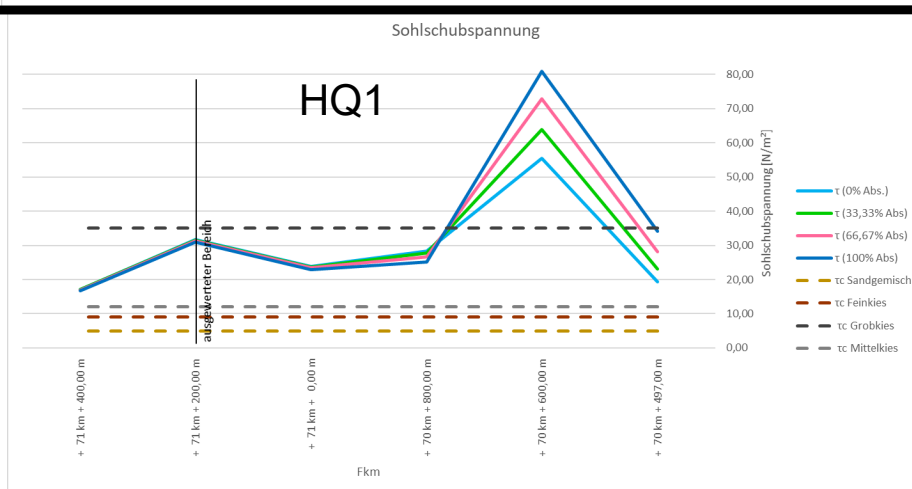
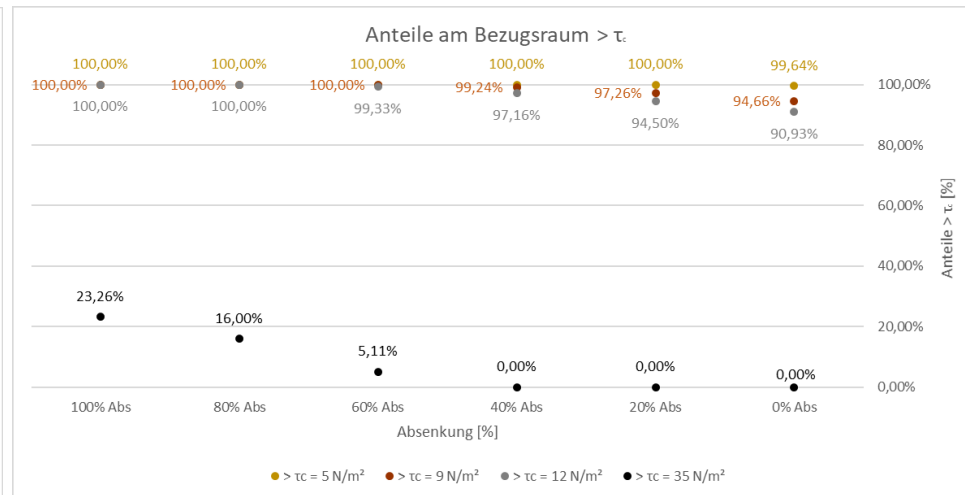
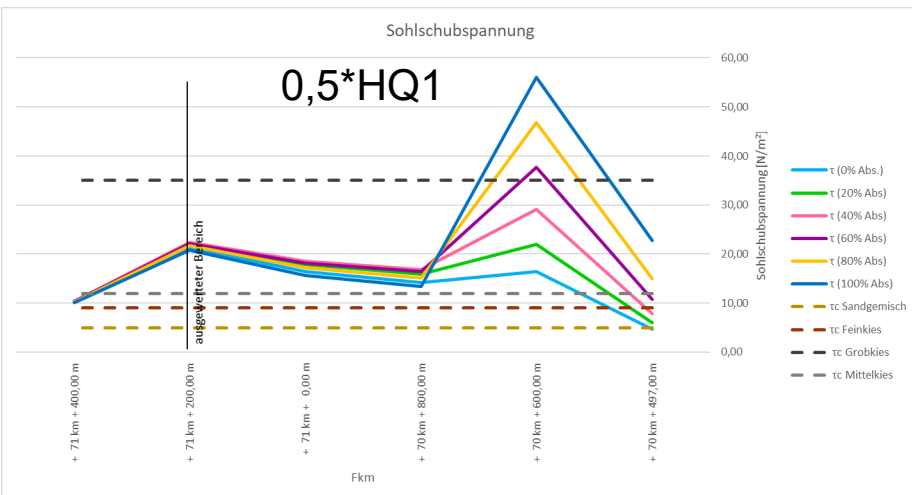
Stauraumpülungen

Bsp.: Spüldauer für $0,7 \cdot HQ1$ max.
Absenkung: 15 h (5 N/m^2) bis 5 Tage
(10 N/m^2)



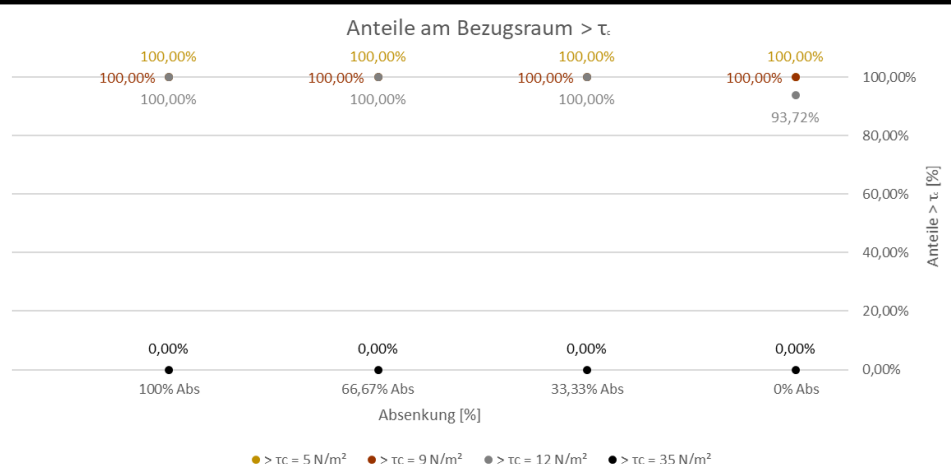
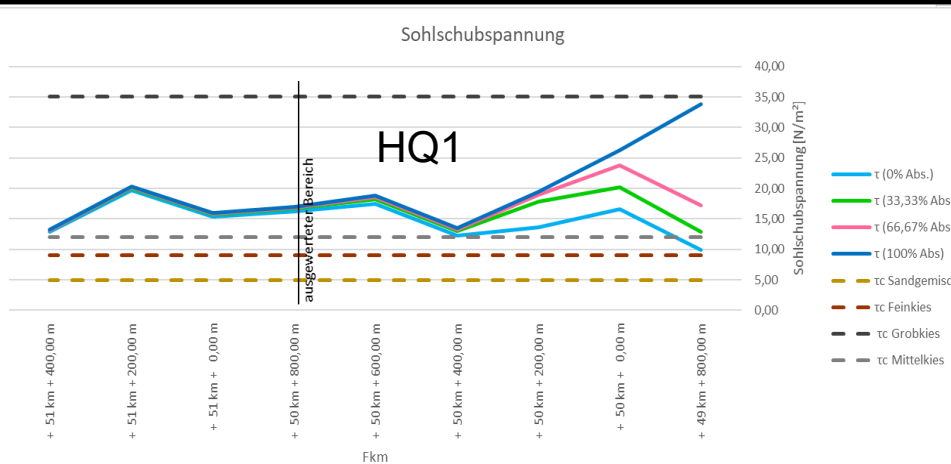
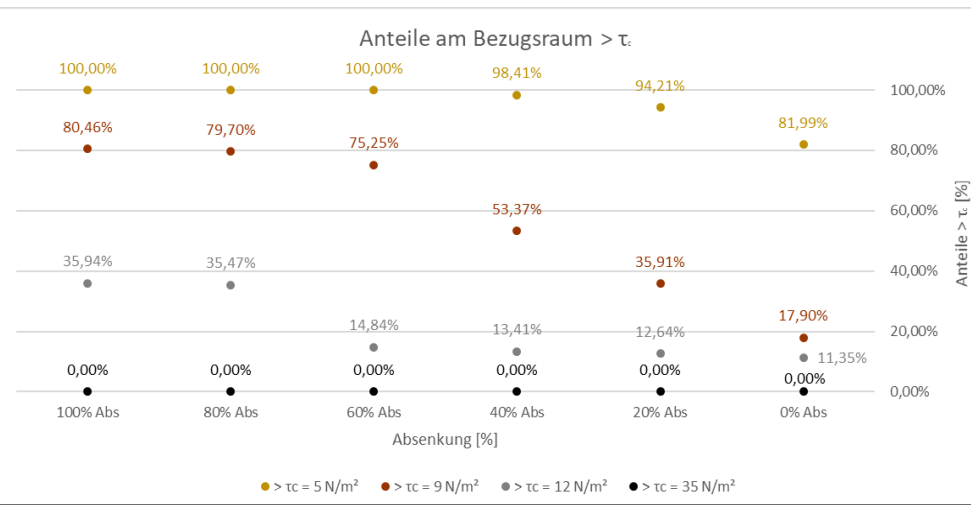
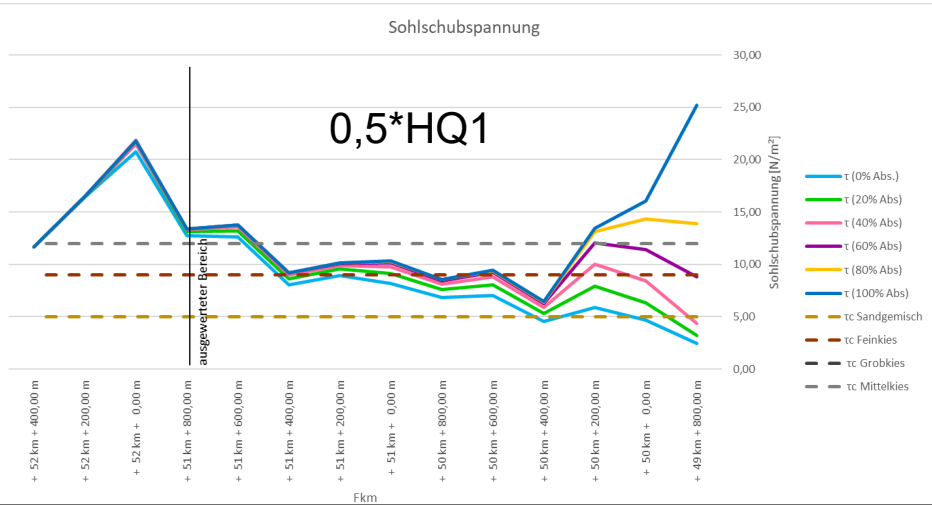
Stauraumpülungen

Bsp.: Spüldauer für HQ2
5 h (25N/m²) bis 57h (40N/m²)



Stauraumpülungen

Bsp.: Spüldauer für 0,7*HQ1
18 h (10N/m²) bis 5,9 Tage (15N/m²)



Stauraumpülungen

Drei Phasen der Stauraumpülung:

1. Abstauphase (Vorabsenkung und Vollabsenkung)
2. Spülphase
3. Aufstauphase

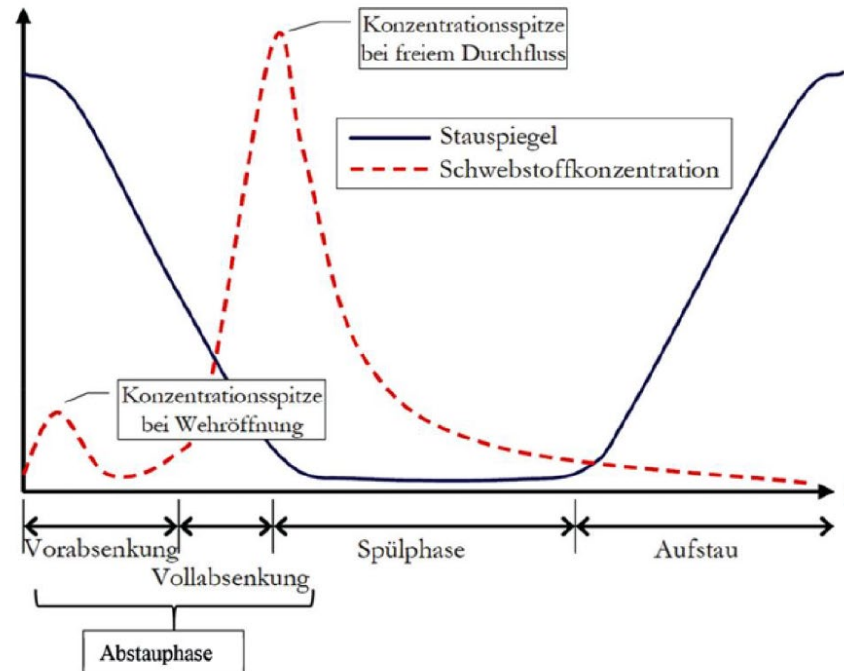


Abbildung 6: Stauspiegelhöhe und Schwebstoffkonzentration während der Phasen der Stauraumpülung (Harb/ Badura/ Schneider et al. 2015: 318)



Stauraumspülungen

Gute Anwendbarkeit der Stauraumspülung an allen drei Wehranlagen in der Amper

- Hoher Abfluss > hohe Sohlschubspannungen > bessere Spülwirkungen

Aber: Seltener und damit schwieriger, Faktoren wie etwa Laichzeit zu berücksichtigen

Und: höhere Schwebstoffbelastung im Unterwasser > ökolog. Auswirkungen (auch: Nachspülung)

Bewertung: Spülung bei geringeren Abflüsse empfohlen





Stauraumspülungen

Handlungsempfehlungen

- Aufnahmen vor und nach der Spülung, um Genauigkeit der Aufnahmen zu erhöhen (200m-Abstand)
- Besser in geringeren Abständen; 50 m
- Spülwirkung hängt v.a. von folgenden Kriterien ab:
 - ▶ Material (Korngrößenzusammensetzung und Belastung von Feinsedimenten)
 - ▶ Verlandung/ Verfestigung mitberücksichtigen > Sohlbeschaffenheit (locker, verfestigt)
- Beachtung des WSP im Unterwasser: Verhinderung der Addition der Abflüsse
- Kenntnis über Sohlschubspannung im Unterwasser interessant, um Transportkapazität abzuschätzen > Sicherstellung des Weitertransports





Stauraumpülungen

- Übertragbarkeit generell gegeben, vorausgesetzt:
 - ▶ Vergleichbare Strecken/ Bedingungen
 - ▶ ähnliches Gefälle
 - ▶ Daneben: Kenntnis über Materialzusammensetzung entscheidend

vor 1. Stauraumpülung empfohlen:

- Untersuchung des Feststoffgehalts im Wasser
- Betrachtung der chem. Parameter
- Querprofilmessung der Gewässersohle
- Aufzeichnung von Abfluss und Wasserspiegellage
- Untersuchung des MZB
- Untersuchungen Fischökologie/ Fischerei
- Beprobung v.a. von Feinmaterial (organ. Material, Schadstoffe)





Stauraumspülungen

Spülkonzept

- Schwellenwert
- Benötigte Absenkung für die gewünschte Wirkung
- Angestrebte Häufigkeit der Spülung (abhängig von der Jährlichkeit des gewählten Abflusses)
- Abstaugeschwindigkeit (in Abhängigkeit der Böschungsstandsicherheit)
- Aufstaugeschwindigkeiten (in Abstimmung mit den anderen Kraftwerken und in Abhängigkeit der Mindestwasserabgabe ins Unterwasser)
- Aufstaureihenfolge
- Mindestwasserabgabe ins Unterwasser beim Aufstauvorgang
- **Abstimmung der KW-Anlagen**





Kieslaichplätze/ Remobilisierung

■ Schaffung von Kieslaichplätzen

■ Kiesdotation

Keine gezielte Kiesdotation aus Konzept heraus geplant, aber Einbezug bestehender Planungen (Bsp. Lkr. Dachau) und Beteiligung der Fischerei an geplanten Einbringungsstellen





Altgewässerkonzept

Abbildung 6: Amper mit Altgewässer, Lkr. FFB bei Fl.km 83 (Schneider 2021)



Altgewässerkonzept

Maßnahmenprogramm, BWZ (2022-2027)

(72) Maßnahmen zur Habitatverbesserung im „Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung

- 72_2 Naturnahen Gewässerlauf anlegen (Neuanlage oder Reaktivierung)

(74) Maßnahmen zur Auenentwicklung und zur Verbesserung von Habitaten

- 74.4 Auegewässer/ Ersatzfließgewässer entwickeln
- 74.5 Sonstige Maßnahmen zur Auenentwicklung und zur Verbesserung von Habitaten (z.B. Gewässersohle anheben, Uferrehne abtragen, Flutrinne aktivieren)

(75) Anschluss von Seiten-gewässern, Altarmen (Quer-vernetzung)

- 75.1 Altgewässer anbinden
- 75.2 Durchgängigkeit in die Seitengewässer verbessern





Altgewässerkonzept

FFH-Managementplan „Ampertal“

LRT 3150 nährstoffreiche Stillgewässer

LRT 3260 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation

- Erhalt, ggf. Wiederherstellung der Altgewässer in verschiedenen Ausbildungsformen und Sukzessionsstadien
 - ▶ teildurchströmt oder einseitig angebunden: Lebensraum für stagnophile und indifferenten Fischarten und Jungfischhabitat sowie Hochwasser- und Wintereinstand für rheophile Arten
- Verbesserung der Quervernetzung mit den Seitengewässern
- Erhalt ausreichend störungsfreier Zonen und der Anbindung der Seitengewässer
 - ▶ Refugial- und Teillebensraum: insb. Frauenerfling und Huchen
- Erhalt von Grabenabschnitten und Altgewässern
 - ▶ weichgründige, sommerwarme Habitate des Schlammpeitzgers





Altgewässerkonzept

- Entstehung der Altgewässer
 - ▶ **Natürlich:** Flussschleifen verlagern sich und werden abgeschnitten
 - ▶ **Durch menschliche Eingriffe verändert:** Flussschleifen werden durchstoßen, um den Lauf zu begradigen und zu verkürzen → **hauptsächliche Entstehung**



Altgewässerkonzept - Hintergrund

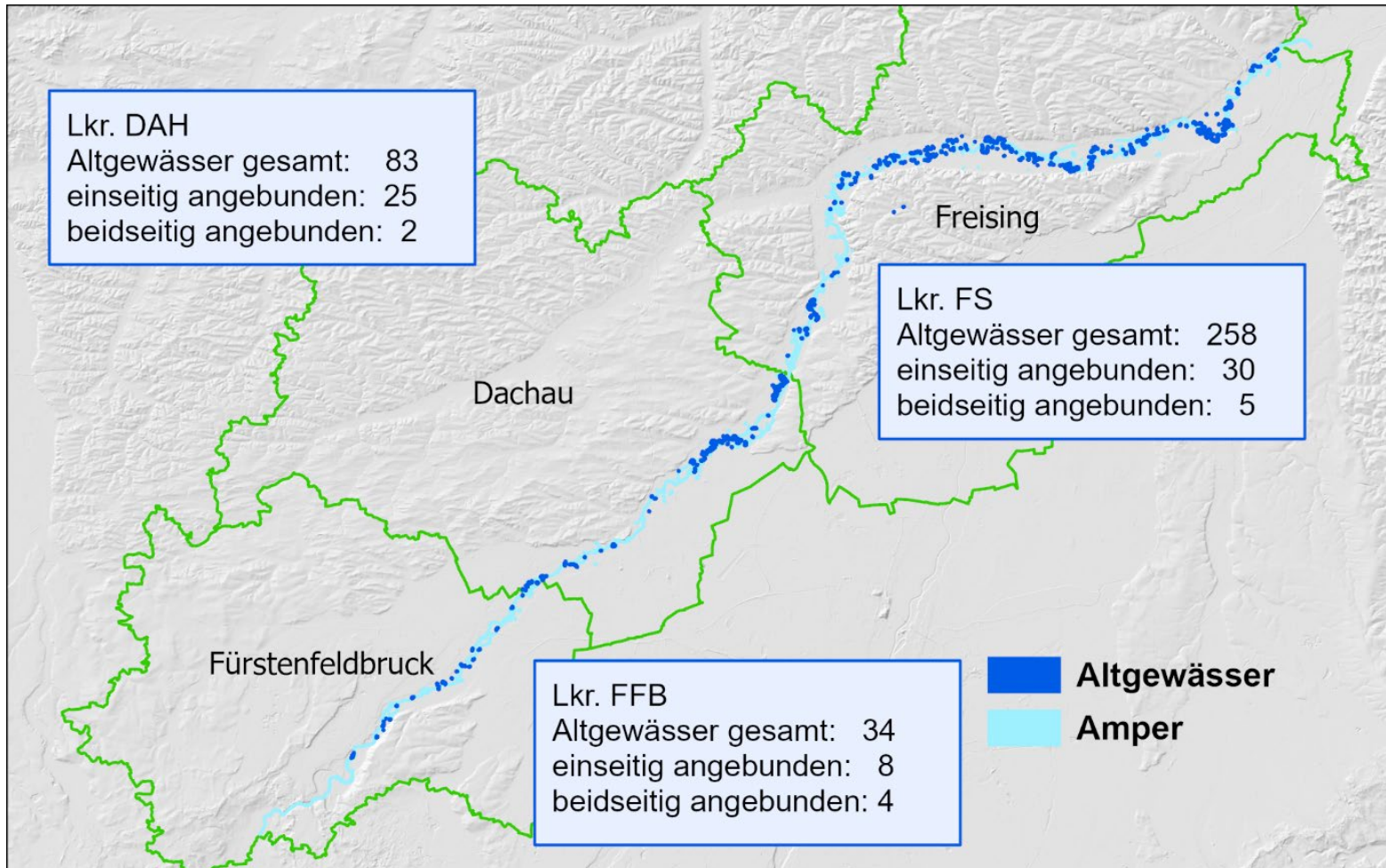
Amperkorrektur

ab 1907



Abbildung 7: Geplante Korrektur der Amper (K. Straßen und Flussbauamt München 1914)

Altgewässerkonzept – Bestand Heute



Altgewässerbestand heute



Altgewässerkonzept – Bestand Heute



Thonstetten
Fkm: 8,0 rechts
Anbindung



Altgewässerkonzept – Bestand Heute



Tünzhausen
Fkm: 34,410 links
Keine Anbindung



Altgewässerkonzept – Bestand Heute



Moosburg
Fkm: 6+950 links
Keine Anbindung



Altgewässerkonzept – Werte und Ziele

- 285 Altgewässer im FFH-Gebiet
 - ▶ Davon 269 in Biotopkartierung erfasst

- Ziele
 - ▶ Förderung der Eigendynamik der Amper
 - ▶ Förderung früher Sukzessionsstadien
 - ▶ Schutz der hochwertigen Stillgewässer und begleitender Strukturen
 - ▶ Einbeziehung der Totwasser ins Abfluss und Hochwassergeschehen





Altgewässerkonzept – Maßnahmen

Langfristiger Erhalt

Übergeordnete Maßnahmen

- Stoffeinträge vermindern
- Uferschutzstreifen sicher bzw. anlegen
- Extensivierung der Fischerei

Unterhaltungsmaßnahmen

- Entlandung der Anbindungsstelle
- Teilentlandung des Altgewässers

Anbindung herstellen

- ▶ ein- oder beidseitige Wiederanbindung

Sukzession überlassen

- ▶ keine Maßnahme, weiterhin natürliche Entwicklung





Altgewässerkonzept – Maßnahmen

Neuanlage

- ▶ junges Altgewässerstadium herstellen, als Ersatz für die natürliche Entstehung

Reaktivierung ehemaliger Flussschleifen

- ▶ Wiederherstellen des historischen Amperverlaufs
- ▶ Heutiger Verlauf bleibt als neues Altgewässer
- ▶ Flächenvorschlag für zukünftige hydromorphologische Maßnahmen





Altgewässerkonzept – Kriterien

- Staatliches Grundeigentum
 - ▶ AW muss mindestens teilweise auf staatlichem Grund liegen
- Zuwegung und Gehölzbestände
 - ▶ Baustellenzufahrt muss möglich sein
- Deiche (*)
 - ▶ AW darf nicht durch einen Deich von der Amper getrennt sein
- Eintiefung und Wasserführung d. Amper
 - ▶ WSP-Vermessungen
 - ▶ AW soll bei Anbindung nicht „auslaufen“
- Vorabeinschätzung
 - ▶ Bestehende Stellungnahmen der UNB's
 - ▶ Beurteilung nach Ortseinsicht
 - ▶ Weitere Hinderungsgründe
- Funktion für die Amper
 - ▶ Erhaltungsmaßnahmen werden vom WWA nur an angebundenen AW durchgeführt
 - ▶ Keine bestehende Funktion: Altgewässer kann gemäß naturschutzfachlicher Kartierung an die Amper angebunden werden





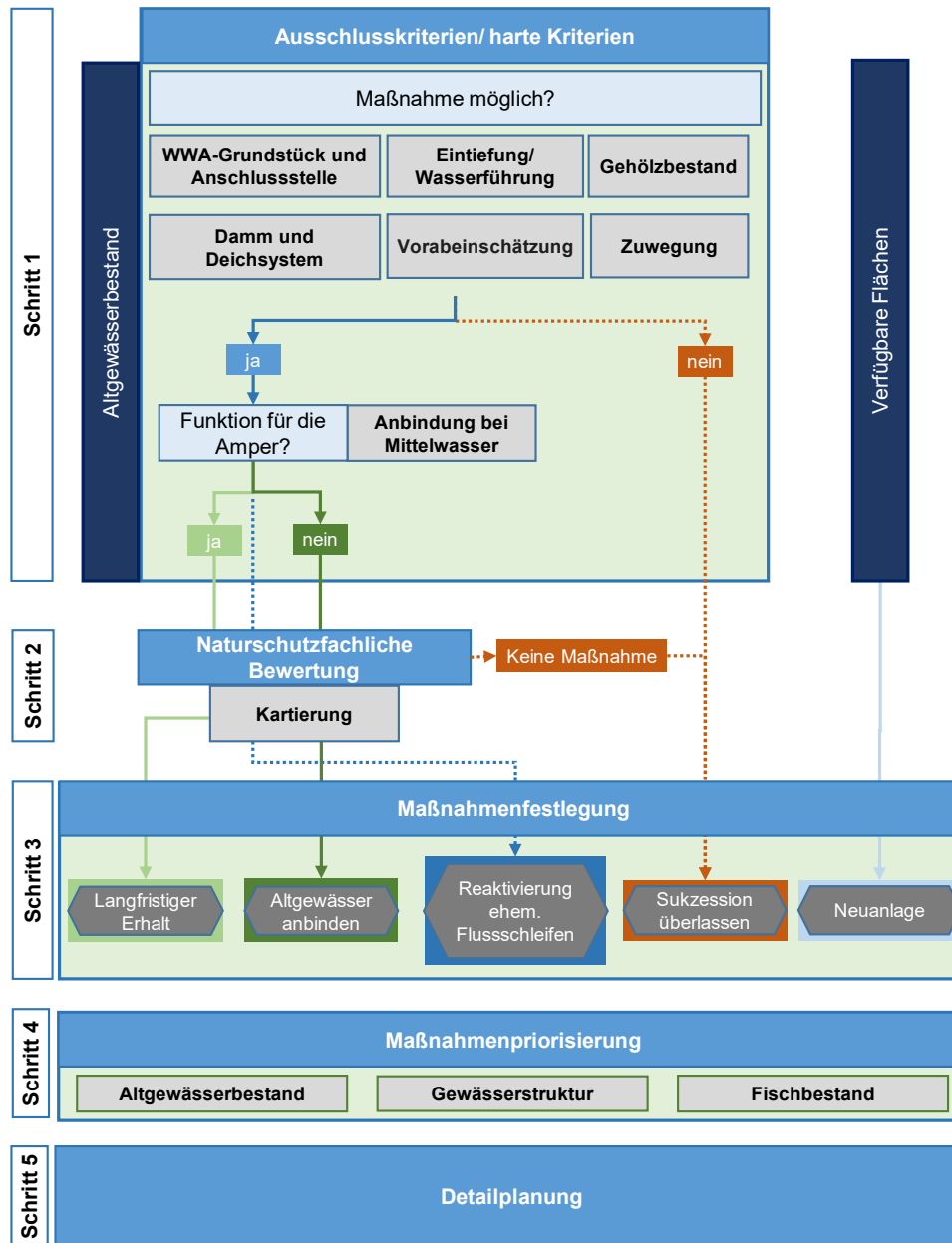
Altgewässerkonzept – Naturschutzfachliche Bewertung

- Sind die vorgeschlagenen Maßnahmen aus naturschutzfachlicher Sicht vertretbar, oder wünschenswert?
 - ▶ Welche wertgebenden Arten kommen vor?
 - ▶ Wie empfindlich reagieren diese auf die Maßnahme?

Bei Maßnahmenfestlegung zu beachten: Stillgewässer <>
Fließgewässer

→ Notwendigkeit: ausstehende Kartierungen!







Altgewässerkonzept – Priorisierung

■ Altgewässerbestand

- ▶ Vergleich des heutigen Bestands mit dem historischen, aufgeteilt in Projektabschnitte
 - <33% **Priorität 1**, 33-66% **Priorität 2**, >66% **Priorität 3**

■ Gewässerstruktur

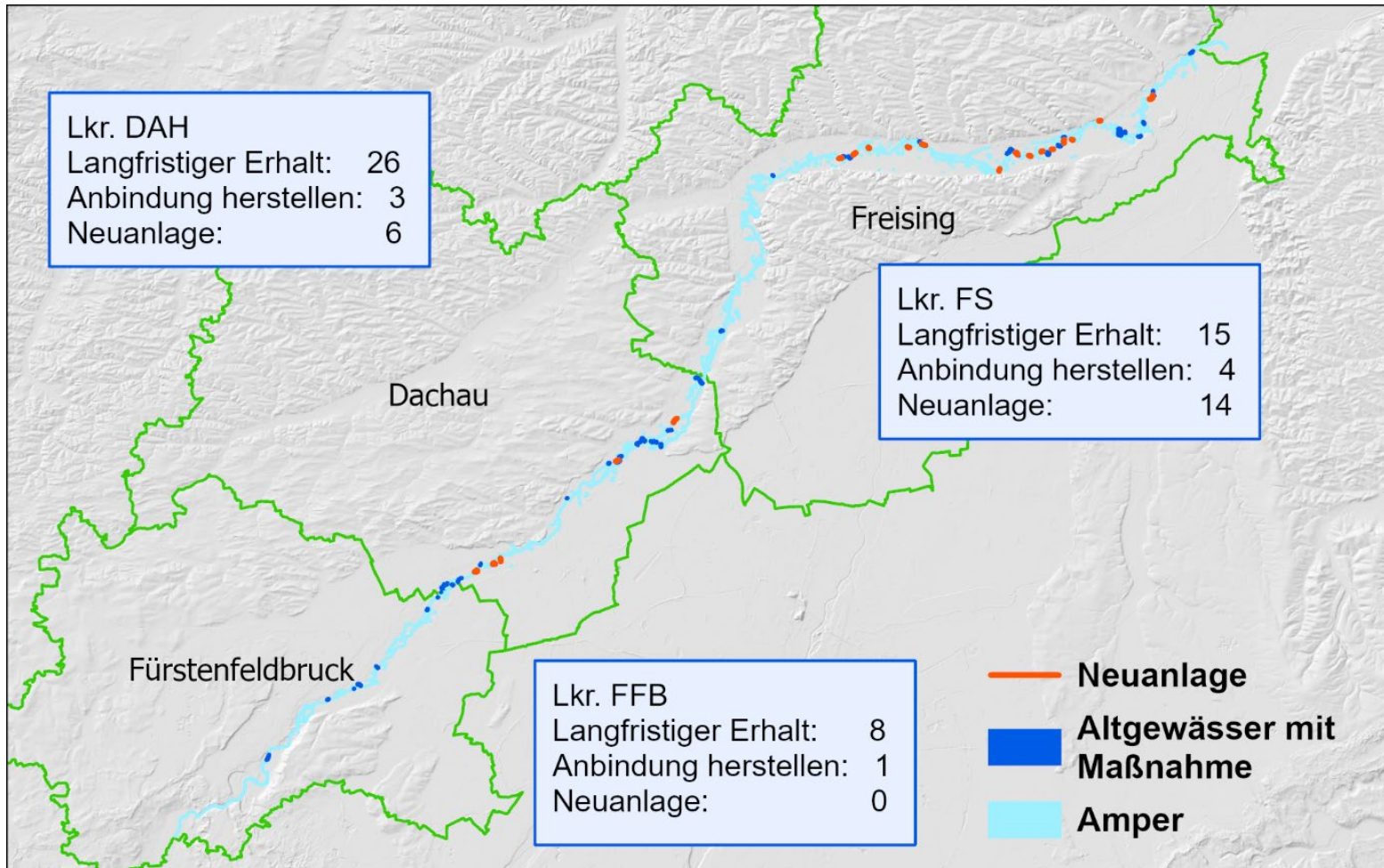
- ▶ Altgewässer erhöhen die Strukturvielfalt der Amper
 - 4,5-7 **Priorität 1**, 2,5-4,4 **Priorität 2**, 1-2,4 **Priorität 3**

■ Fischbestand

- ▶ Stellungnahme des LfU
 - Durchströmte Alt- und Nebenarme gibt es sehr wenige. Diese sind wertvoll für die (defizitäre) rheophile Fischfauna → herstellen **Priorität 1**
 - Einseitig angebundene AW sind wertvoll und genügend vorhanden → Langfristiger Erhalt: **Priorität 2**



Altgewässerkonzept – vorläufige Ergebnisse



Altgewässerkonzept – Maßnahmenbeispiele



Thonstetten
Fkm: 8,0 rechts
Anbindung frei

Kriterien:
Alle erfüllt

Maßnahme:
Langfristiger
Erhalt

Priorität:
mittel

Altgewässerkonzept – Maßnahmenbeispiele



Tünzhausen

Fkm: 34,410 links

Keine Anbindung

Kriterien:

Teilweise auf
staatlichem Grund,
sonst erfüllt

Maßnahme:

Anbindung
herstellen

Priorität:

mittel

Altgewässerkonzept – Maßnahmenbeispiele



Moosburg

Fkm: 6+950 links
Keine Anbindung

Kriterien:

Keine Anbindung
über staatlichen
Grund möglich

Maßnahme:

Sukzession
überlassen

Priorität:

-

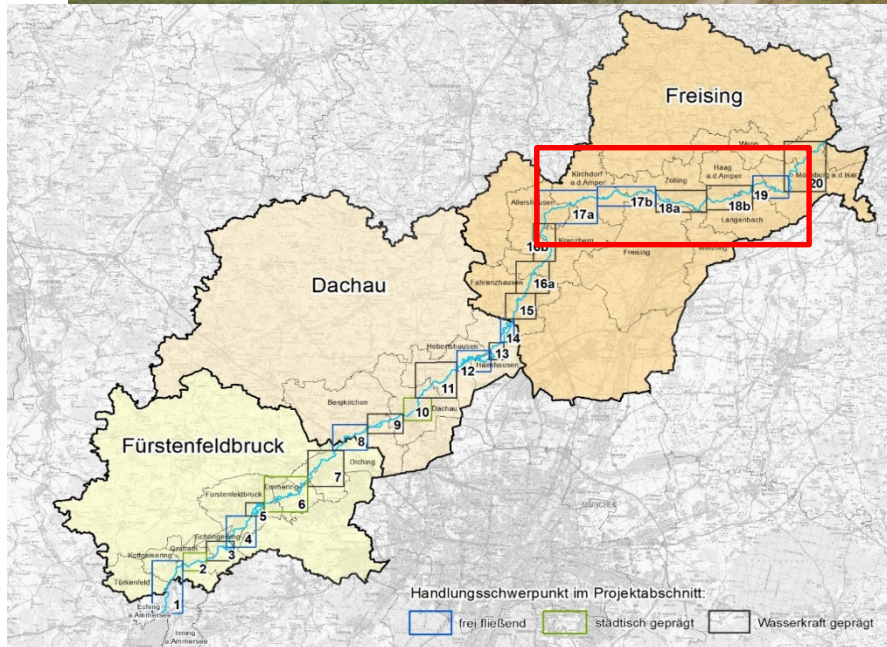


Altgewässerkonzept - Ausblick

- Weiteres Vorgehen
 - ▶ Abschließen der Ortseinsicht
 - ▶ Abstimmung mit Naturschutzbehörden
 - ▶ Kartierung und Naturschutzfachliche Bewertung der Altgewässer



Deichkonzept



(Sommer)Deich kurz vor Einmündung der Amper in die Isar ca. Fl.km 0+500.





Deichkonzept

Maßnahmenprogramm, BWZ (2022-2027)

(65) Maßnahmen zur Förderung des natürlichen Wasserrückhalts

- 65.1 Deiche verlegen
- 65.3 *Feuchtgebiete wiedervernässen, Moorschutzprojekte, Wiederaufforstung im EZG*

FFH-Managementplan „Ampertal“

- Maßnahme w : Rückgewinnung bzw. Verbesserung des Retentionsraumes in der weiteren Talaue

- Erhaltung und Wiederherstellung von Altwasserflächen/Nebenarmen in der Aue





Deichkonzept

Grundlagen

- Deichhöhen (Vermessung 2016)
- Ganglinie instationär (HW 2005)
 - ▶ Berücksichtigung der Retentionswirkung
- Abgabe Ausleitungsstrecke (abzügl. Triebwerkshöchstmenge)
- Grenze historisches Überschwemmungsgebiet
 - ▶ Schutzwirkung Ausbauzustand
- Bayerisches Wassergesetz 1907





Deichkonzept

Ziel des Ausbauvorhabens

- Korrektur des Flusslaufes (1907-1914) von Allershausen bis Wang mit Durchstichen zur Senkung des Amperwasserspiegels (Orientierung an Sommerwasserspiegel)/ (Sommerdeiche)
- Beidseitig angelegte Hochwasserdämme zum Schutz der Aueflächen (Bezeichnung orig.: Talgrund), vollständige Entwässerung außerhalb der Hochwasserdämme, gegen Überschwemmungen mit Entwässerungsgräben hinter den Anlagen
- „Dammbauten, meist Deiche genannt, haben den Zweck, Landflächen von den Wassermassen eines angeschwollenen Stromes zu schützen. Wird ihre Höhe nicht so gewählt, dass auch die höchsten Fluten unter ihrer Krone bleiben, so liegt bei Hochwasser Deichbruchgefahr vor, sobald das Wasser über die Krone zu laufen droht.“
- Hauptziel: Schutz landwirtschaftlicher Flächen





Bayerisches Wassergesetz 1907

Bayerische Wassergesetze 1907

Öffentliche Flüsse: Flussregulierungen

- Schutz und Unterhaltung der Ufer: Kreislast (Art. 92) ; ABER: Herstellung und Unterhaltung richtet sich nach dem Hauptzwecke (Art. 93); daher:
- **Herstellung und Instandhaltungsmaßnahmen: Aufgabe des Staates**
 - ▶ *Herstellung und Unterhaltung von Flussregulierung (Art. 93), für Schiff- und Floßfahrt*
 - ▶ Herstellung und Unterhaltung von Flussregulierungen auf Kosten des Staates
- Sonstiges öffentliches Interesse, z.b. Maßnahme zur Verhinderung von Überschwemmungen
 - ▶ sog. Hochwasserdämme





Bayerisches Wassergesetz 1907

Art. 74: Instandhaltung der Gewässer (öffentlich wie privat)

Abs. 2: „Die Ausführung und Unterhaltung von Flussregulierungen, Dammbauten und Wildbachverbauungen, soweit sie das Gemeinwohl nötig machen“.

Ausführung und Unterhaltung von Flussregulierungen

- der über die gewöhnliche Unterhaltungsarbeiten hinausgehender Ausbau des ganzen Laufes oder wenigstens größerer Strecken

Nutzen:

- Schifffahrt
- **Landwirtschaft**

Jede Beseitigung von Unregelmäßigkeiten des Flussbettes bewirkt nicht nur eine Verbesserung des Fahrweges, sondern auch einen geordneten Abfluss des Wassers; jede Uferbeseitigung verhindert die weitere Zerstörung von Gelände





K. Straßen- und Flussbauamt München

- Keine Anwendung des geplanten normalprofilmäßigem Aushub der dem Hochwasserabfluss dienenden Vorländer
- Hochwasser 1920, Glonn 200-250cbm/sec: Erhöhung des Abflusses durch Glonnregulierung nach Fertigstellung der Amperkorrektur
- Bemessung auf **250cbm/sec** als **größtes zu erwartendes Katastrophenhochwasser** (gemäß Angaben des hydrotechnischen Büros, Landesanstalt für Gewässerkunde)

Amper: HHW: 200 cbm/sec Glonn: HHW von rd. 50cbm/sec

Tab. 1: Aktuelle Abflusswerte gemäß Jährlichkeit

Ampermoching	Amper 185m ³ /s, Glonn 90m ³ /s	Inkofen
HQ100	275m ³ /s	280m ³ /s
HQ50	245m³/s	255m³/s
HQ30	225m ³ /s	236m ³ /s

Quelle: Hochwassernachrichtendienst Bayern (2021)





K. Straßen- und Flussbauamt München

Ergänzungsbedürftiger Zustand der Korrektur:

- Neben Hochwasserfreilegung landwirtschaftlicher Flächen: Freilegung von Ortschaften
- Änderung des H.W. Charakters seit Glonkkorrektur (1919) > häufiger/ stärker
- Nachlass im Unterhalt/ Entwertung der Unterhaltungsrücklagen/ Arbeitskräftemangel während Kriegszeit
- Dammkronen zeigen vielfach außergewöhnliche Unregelmäßigkeiten (Anwendung Normalprofil)
- Material Deichschüttung instabil (v.a. im Bereich der entstandenen Altgewässer)
- Hochwasser 1940: Durch letztes Katastrophenhochwasser Durchbruch an 37 Stellen
- Beanstandung trockener Wiesen; Beantragung Bau von Grundschrägen
 - ▶ Beginnende Eintiefungen/ sinkende WSP





Landratsamt

Festsetzung des Überschwemmungsgebietes
von Seiten Bauamt nach Art. 76 W.G. und §204 V.V.W.G
Gemeinwohl gemäß Art. 175 W.G gegeben
Festsetzung nicht obligatorisch > Bedürfnisfrage

- Neues Überschwemmungsgebiet

Geländestreifen zwischen den Dammkronen

Festsetzung abschnittsweise bei Abschnitten ohne Hochwasserdamm
(14 Abschnitte)





Deichkonzept

Wasserhaushaltsgesetz, §77

Festsetzung Überschwemmungsgebiet

(2) Frühere Überschwemmungsgebiete, die als Rückhalteflächen geeignet sind, sollen so weit wie möglich wiederhergestellt werden, wenn überwiegende Gründe des Wohls der Allgemeinheit dem nicht entgegenstehen.

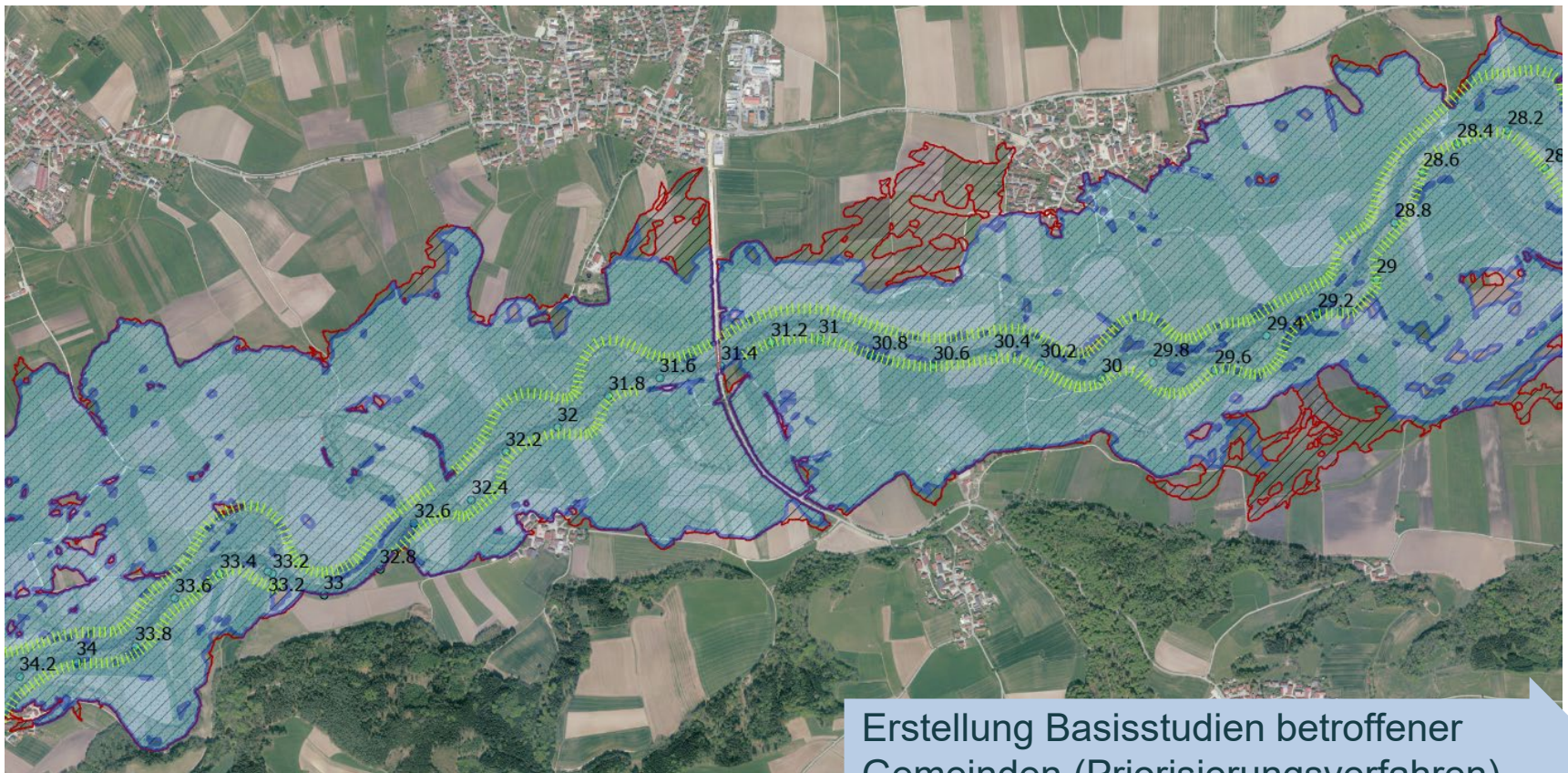
Ziel: Schutz Siedlung & Infrastruktur vor einem 100-jährlichen Hochwasser

- Keine neuen Betroffenheiten für HQ100 gemäß festgesetztem Überschwemmungsgebiet
- Einhaltung eines ausreichend großen Freibords $> 50\text{cm}$ nicht sichergestellt (gemäß hydrologischen Planungsgrundlagen)
 - ▶ Deiche gelegt für Ermittlung des Überschwemmungsgebietes (vorl. Sicherung): Erfüllen nicht Funktion von Hochwasserschutzdeichen nach heutigem Standard technischer Anlagen
 - ▶ Ausbaustandard wäre heute nicht mehr genehmigungsfähig



Deichkonzept

Keine negative Auswirkung/ Betroffenheiten gegenüber vorl.
gesicherte Überschwemmungsgebiet



Erstellung Basisstudien betroffener
Gemeinden (Priorisierungsverfahren)



Aktuelle Planungs- und Rechtsgrundlagen

Landesplanerisches Ziel nach **Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP)**

Die Risiken durch Hochwasser sollen soweit als möglich verringert werden.
Hierzu sollen

- die natürliche Rückhalte- und Speicherfähigkeit der Landschaft erhalten und verbessert,
- Rückhalteräume an Gewässern freigehalten sowie
- Siedlungen vor einem hundertjährigen Hochwasser geschützt werden.
- Der Erhalt oder die Wiederherstellung von Auwald oder Grünland auf regelmäßig überfluteten Flächen erhöht die Rückhalte- und Speicherfähigkeit der Landschaft
- Land- und forstwirtschaftlich genutzte Flächen werden in der Regel nicht hochwassergeschützt





Deichkonzept

- Recherchen Staatsarchiv

Ausbauzustand:

- Normalprofil > nicht durchgeführt
 - Fehlende Kenntnis über Geländehöhen
- Abgabe Ausleitungsstrecke

- Rekonstruktion Ausbauzustand
 - ▶ Damaliges Überschwemmungsgebiet





Deichkonzept

Überschwemmungsgebiet vor der Korrektur

Methode: Georeferenzierung

- **Flurstücksgrenzen**
- Deichverlauf

Hintergrund:

- Eingetiefte Sohle
- Instationäre Berechnung: fasst Retentionseffekt mit ein:
geringfügig kleinere Hochwassergefahrenfläche



Deichkonzept

➤ Überschwemmungsgebiete (historisch/ aktuell)

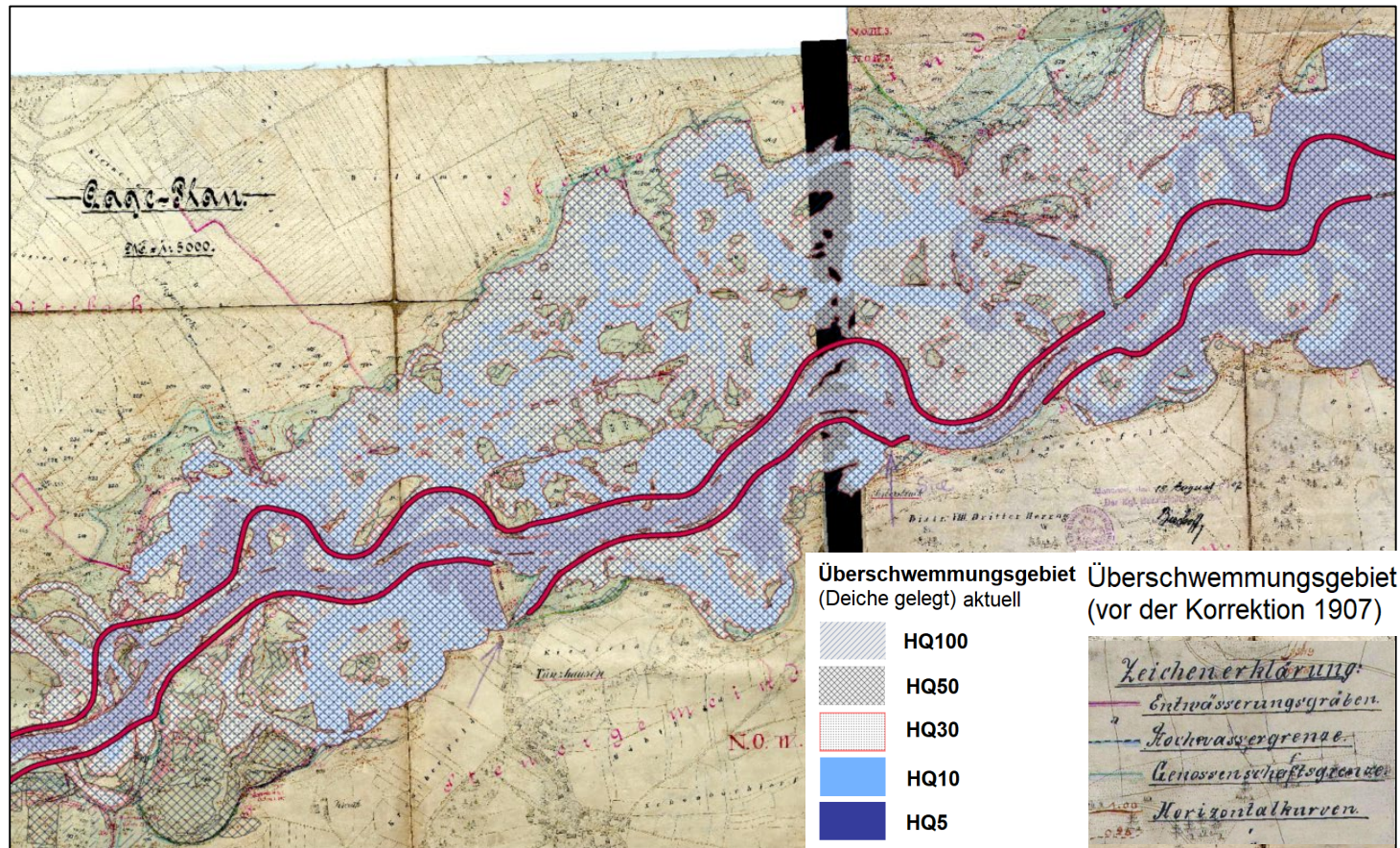
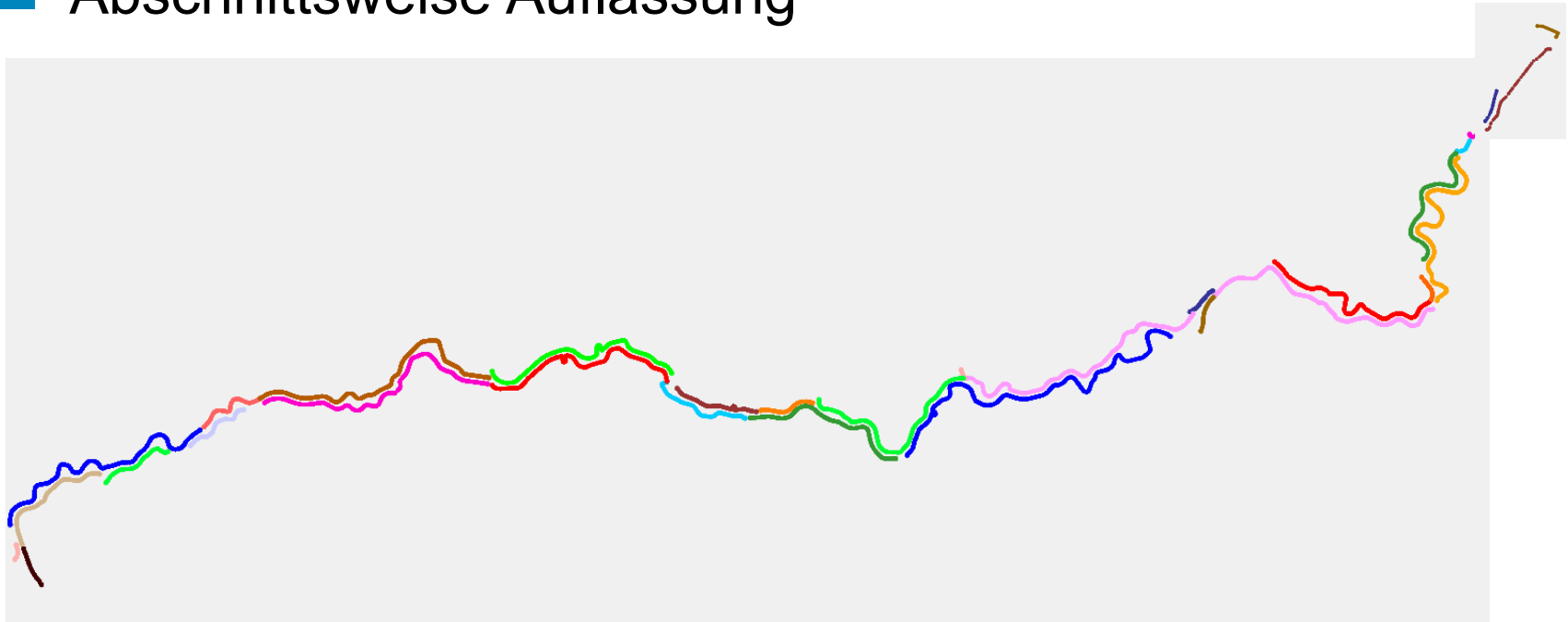


Abbildung 8: Überschwemmungsgebiete im Vergleich histor./ aktuell. (LRA, Staatsarchiv München).

Deichkonzept

■ Abschnittsweise Auflassung



➤ Weiteres Vorgehen verlangt Abstimmung mit dem LRA



Deichkonzept - Zusammenfassung

1) Auflassungsverfahren

- Erfüllen Funktion als Hochwasserschutzdeich nach heutigen Vorgaben nicht
- Deiche aus dem bestimmungsgemäßen Gebrauch herauslösen
- Unterhaltung einstellen

2) Aktive Deichauflassung

- Deichschlitzung: Bsp. Auwaldentwicklung
- Veränderung Schutz landwirtschaftliche Flächen: Entschädigungsansprüche im Rahmen Planfeststellungsverfahren
- (instationäre Berechnung: Retentionsraumeffekt)

3) Sicherstellung keiner neuen Betroffenheiten für Siedl. & Infrastruktur

- Bewertungsgrundlage: vorläufig gesichertes Überschwemmungsgebiet
- Bearbeitung im Rahmen von Basisstudien gemäß
 - Bedarf
 - Priorisierung gemäß Betroffenheit





Zusammenfassung

Heutiges Recht nach WHG §77

- Ziel: Schutz von Siedlung und Infrastruktur vor einem HQ100
 - ▶ Keine neuen Betroffenheiten bei Auflassung für dahinter gelegene Siedlung und Infrastruktur bei HQ100

Bayerisches Wassergesetz 1907

- Ziel: Schutz der Landwirtschaft
- Bearbeitung im Rahmen von Basisstudien; bis dahin: Sicherstellung, dass durch Deichauflassung keine neuen Betroffenheiten entsteht







Hydromorphologische Maßnahmen

Maßnahmenprogramm im 3. BWZ (2022-2027)

- (63) Sonstige Maßnahmen zur Wiederherstellung des gewässertypischen Abflussverhaltens
- (69) Maßnahmen zur Herstellung/Verbesserung der linearen Durchgängigkeit an Staustufen/Flussperren, Abstürzen, Durchlässen und sonstigen wasserbaulichen Anlagen gemäß DIN 4048 bzw. 19700 Teil 13
- (M70) Maßnahmen zur Habitatverbesserung durch Initiieren/ Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung
- (M71) Maßnahmen zur Habitatverbesserung im vorhandenen Profil
- (M72) Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung
- (M73) Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Uferbereich





Hydromorphologische Maßnahmen

■ Ziel

- ▶ Verbesserung der Gewässerstruktur durch Initiieren und Zulassen einer eigendynamischen Entwicklung → **Ergänzend zu Maßnahmen in Konzepten**

Kriterien

- Gewässerstrukturkartierung
 - Teilsystem Gewässerbettstruktur
 - EP 2-2 Uferverbau
- WWA Grundstück
 - Gewässer
 - Fläche zur eigendynamischen Entwicklung
- **Hydraulik: Prallufer** oder Gerade
- Zuwegung
- Deiche
- Nutzungsverhältnisse (WK, städtisch geprägt)





Hydromorphologische Maßnahmen

Maßnahme:

- Entfernung der Uferverbauung
- Eigendynamische Entwicklung
- Ggf. Initialpflanzungen für angrenzende Flächenentwicklung

Weitere Maßnahmen:

- **In-Stream:** d.h. im bestehenden Gewässerbett bei fehlendem Entwicklungsraum/ Flächeneigentum
- **Reaktivierung historischer Flusslauf**, Anlage Seitengewässer
- **Gewässererleubarkeit**

**Schwerpunkt auf Maßnahmenumsetzung im Rahmen der
Gewässerunterhaltung**





Gewässerenerlebniskonzept





Gewässererlebniskonzept - Hintergrund

■ Bayerische Aktionsprogramm Gewässer

Pro Gewässer 2030

- ▶ Hochwasserschutz
- ▶ Ökologie
- ▶ Sozialfunktion

■ Beispielsweise:

- ▶ Attraktivität der Gewässer als Erholungsraum
- ▶ Ermöglichung von Naturerlebnissen
- ▶ Verbesserung der Zugänglichkeit zum Gewässer

■ Einschränkung

- ▶ Maßnahmen zur Gewässererlebbarkeit können nur gemeinsam mit Maßnahmen zum Hochwasserschutz und/ oder der Ökologie umgesetzt werden





Projektansprache

Zielsetzung der Gewässererlebarkeit für

- A) städtisch geprägte Abschnitte
- B) frei fließende Abschnitte

A) Städtisch geprägte Abschnitte

Flächen: Stadt/ Kommune

Federführung: WWA (Höhe der Investitionskosten nicht festgelegt > BAP2030)

städtebauliche Ausführungen: Stadt/ Kommune

Unterhaltungs-/Verkehrssicherung: Stadt/ Kommune

Zonierung (gemäß DWA): Erschließungszone im urbanen Bereich/
Landschaftserlebniszone

> städtisch geprägte PA im Baustein Freizeit und Erholung)

Grundlage: Stadtentwicklung, gewässerverträglich; Maßnahme zur Förderung der Sozialfunktion in Verbindung mit Maßnahme zur Förderung der Ökologie und/ oder dem Hochwasserschutz

Nebenziel: Ökologische Verbesserungen

Bedarf (Kommune) > Eignung/ Zielformulierung (WWA) > gezielte Lenkung





Gewässerenerlebniskonzept

A) Städtisch geprägte Abschnitte

Laufend

- **PA 5, Stadt FFB**
- **PA 6, Gde. Emmering**

Abgeschlossen

- PA 10: Stadt Dachau: Planungen abgeschlossen
- PA 2: kein Bedarf



Gewässererlebniskonzept - Modellstrecke

Städtisch geprägte PA

■ Stadt Dachau

- Förderung der Erlebbarkeit und Zugänglichkeit der Amper bei Erfüllung wasserwirtschaftlicher Ziele für das Gewässer und seine angrenzenden Ufer
- Naturnahe Gestaltung des Flussbettes
- Verbesserung der Gewässerökologie/ Gewässerstruktur
- Maßnahmen aus dem Gewässerentwicklungsplan räumlich festlegen

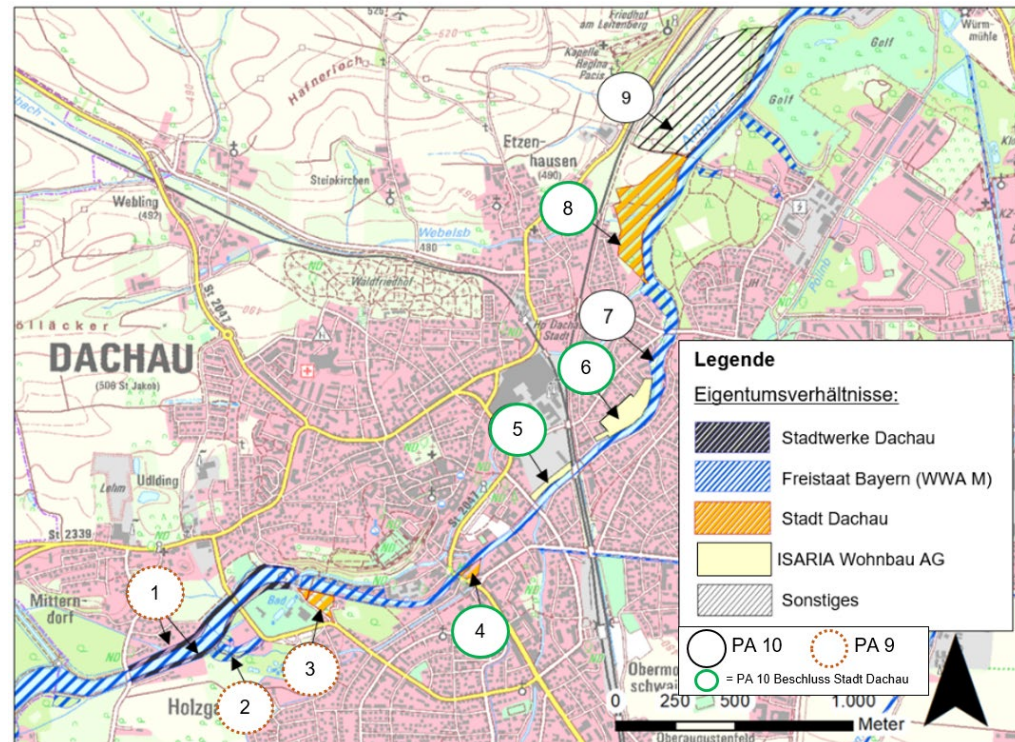


Abbildung 8: Flächenansprache für Planungen zur Gewässererlebbarkeit – Stadt Dachau





Gewässererlebniskonzept - Modellstrecke

Entwicklung

Umwandlung der Fläche in eine Grünanlage mit naturnaher Entwicklung und Gestaltung des Uferbereiches und Erlebbarkeit der Amper sowie eines Gewässers 3. Ordnung.

Öffnung des Uferbereiches zur Amper, Schaffung einer Aufenthaltsmöglichkeit und Förderung der eigendynamischen Entwicklung der Amper durch Flächenbereitstellung des Uferbereichs.

Entwicklung eines Aueparks zur Erlebbarkeit und Umweltbildung mit Aussparung für eine bauliche Nutzung.

- Nordöstlicher Teil: Sukzessive Auwaldentwicklung
- Südlicher Teil: Zugang zur bestehenden Kiesbank bei Bestehen/ Aussparung des Gehölzsaumes mit ggf. In-Stream-River Maßnahme
- Nordwestlicher Teil: Städtebauliche Nutzung

Erhalt

Sicherstellung und Entwicklung des Uferstreifens.

Sukzessive Auwaldentwicklung, Dynamisierung der gewässerangrenzenden Aue (mit Altgewässervernetzung).

übergeordnet:

(Intensiv) landwirtschaftlich genutzte Flächen im Auebereich

- Fokus langfristiger Gewässerentwicklungen.
- Umnutzung von Ackerland in Grünland (GEP)

Grundlage:

Flächentausch/ -erwerb

- positiver Effekt auf den natürlichen Hochwasserrückhalt in der Fläche und damit auf den Schutz für Siedlung und Infrastruktur.





Gewässererlebniskonzept

Frei fließende Abschnitte

Schaffung einer Zugänglichkeit zum Gewässer und die Möglichkeit zur naturverträglichen Freizeitnutzung an der Amper

„Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft“. (§ 1 BNatSchG)





Gewässererlebniskonzept

B) frei fließende Abschnitte

Flächen: WWA

Federführung: WWA

Unterhaltungs-/Verkehrssicherung: WWA (bei erheblichem Mehraufwand durch Anlage von ggf. Infrastruktur > Kommune)

Zonierung (gemäß DWA): Landschaftserlebniszone, Naturvorrangzone

- frei fließende/ Wasserkraft geprägte PA im Baustein Freizeit und Erholung

Hydromorphologische (hymo) Maßnahmen, Eigenentwicklung

Nebenziel: Die Amper erlebbar machen und naturverträgliche Nutzung ermöglichen: reines Gewässererlebnis

Zu Beachten: Bedarf der Kommune/ Anwohner aber auch der benachbarten Gemeinden > Verkehrssicherung

- keine Bereitstellung von Infrastruktur (Initiative Gde.)

Eignung hymo-Maßnahme (WWA) > Bedarf (Kommune) > gezielte Lenkung





Gewässerenerlebniskonzept

B) Frei fließende Abschnitte/ Ausleitungsstrecken

hymo-Maßnahme, aber Schwerpunkt:

Innenkurve > Zugänglichkeit

Siedlungsnähe

- Teilsystem Gesamtstruktur
- EP 2-2 Uferverbau



Gewässererlebniskonzept - Modellstrecke

Beispiel Kirchdorf a.d. Amper

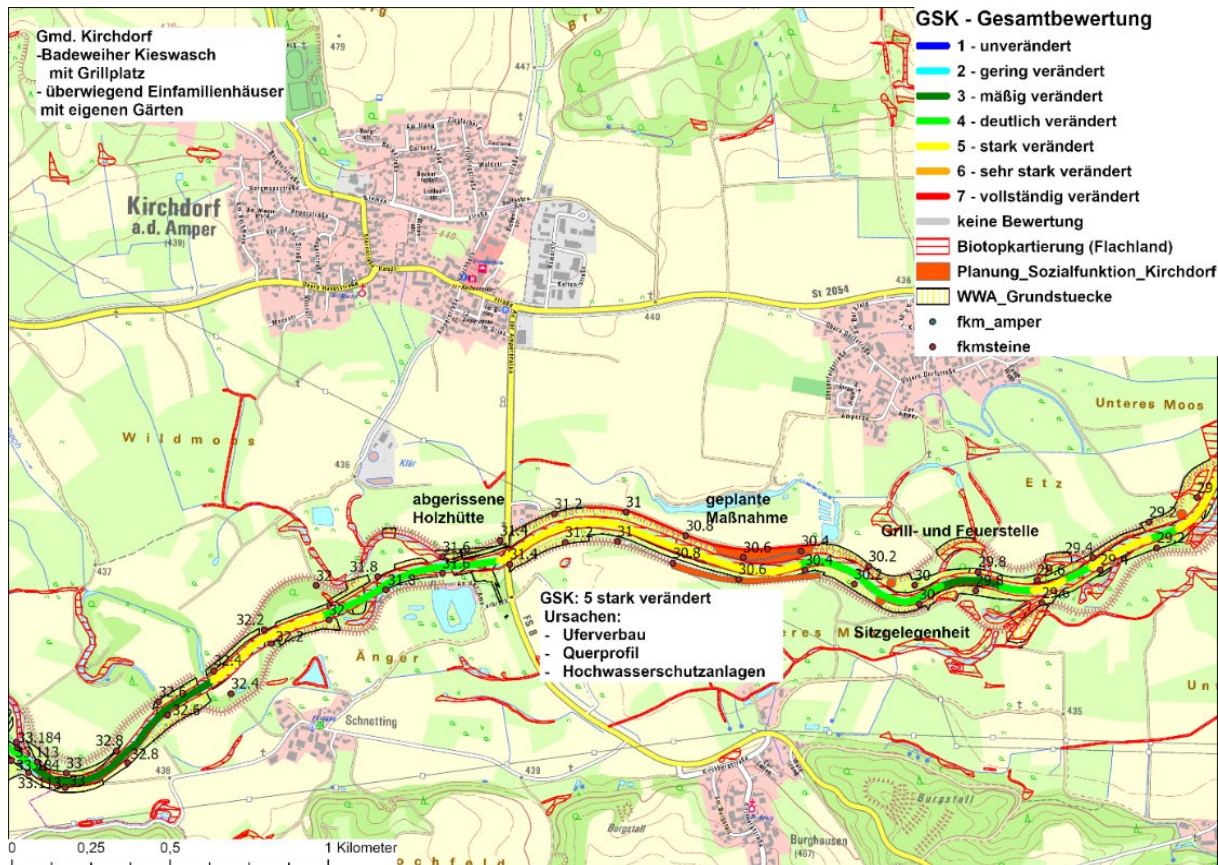


Abbildung 9: Flächenansprache für Planungen zur Gewässererlebbarkeit – frei fließender PA, Kirchdorf a.d. Amper

Gewässererlebniskonzept - Modellstrecke

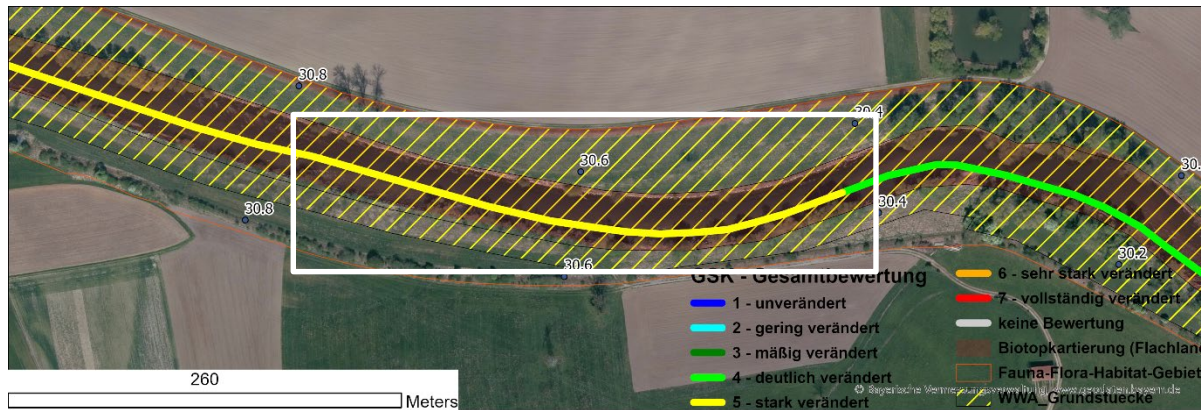


Abbildung 9: Gewässerstruktur im Planungsabschnitt



Abbildung 10: Maßnahmevorschlag für die Erlebarkeit der Amper im Bereich Fl.km 30+700 bis 30+350.



Gewässererlebniskonzept

Erläuterungsbericht

Geeignete Stellen (gemäß hymo-Maßnahmenplanung)

- ▶ Leitfaden mit Zielformulierungen/ Handlungsrahmen für Maßn. zur Förderung der Gewässerlebarkeit in frei fließenden Gewässerstrecken
- ▶ Umsetzung: Bedarfsgerecht
- ▶ Ergänzung um Stellen, die eine Eignung zeigen, aber kein Flächeneigentum besteht > Flächenbereitstellung bei Bedarf durch Kommune (Klärung: Verkehrssicherung)





Flächen- und Auenentwicklung

(65) Maßnahmen zur Förderung des natürlichen Wasserrückhalts

- 65.3 Feuchtgebiete wiedervernässen, Moorschutzprojekte, Wiederaufforstung im EZG

(74) Maßnahmen zur Auenentwicklung und zur Verbesserung von Habitaten

- 74.1 Primäraue naturnah wiederherstellen
- 74.2 Primäraue naturnah entwickeln
- 74.6 Aue naturnah erhalten/pflegen
- 74.7 Sekundäraue naturnah herstellen oder entwickeln





Flächen- und Auenentwicklung

Schwerpunkt

Dialoge zu Möglichkeiten gemeinsamer Flächenentwicklungen

Restriktionen

- Verbesserte Rahmenbedingungen für Quervernetzungen durch erarbeitete Konzepte

Quervernetzungen: Deiche, Alt-/ Seitengewässer





Flächen- und Auenentwicklung

■ Dialog mit Kommunen

ILE Kulturraum Ampertal

Ufernahe Flächen: Ausgleichsflächen

■ Amt für Ländliche Entwicklung

Bestehende Möglichkeiten/ Unterstützung

■ *Landschaftspflegeverbände/ (Bund) Naturschutz*

Möglichkeiten verfügbarer Flächen

> Aufruf zum Austausch möglicher Flächenverfügbarkeiten





Flächen- und Auenentwicklung

- Wo sind gemeinsame (großräumige) Projekte möglich?
- Wo sind dahingehend frühzeitige Absprachen notwendig?
- Wo steht der Erhalt von Arten und Lebensräumen der eigendynamischen Entwicklung des Flusses entgegen? Wo lassen sich daraus wieder Schnittstellen finden?

Prozessschutz

Eigendynamik

Flächenverfügbarkeit





Ausblick Beteiligung/ Abstimmung

1) Fachplanungen von Seiten Wasserwirtschaft
- Konzepterstellung -

2) Abstimmung der fachlichen Konzeptplanungen/ Kriterien
mit den LRÄ (UNB, Wasserrecht)

(2b) Arbeitsgruppe Wasserkraft

3) Versand der abgestimmten Konzepte an alle
Arbeitsgruppenmitglieder und Akteure (AELF, ALE,
Fischereifachberatung)

*Keine Projektabschnitt-spezifischen Treffen, sondern
Gesamtbetrachtung: thematisch & landkreisübergreifend*

Geo-PDF
Kommentar-
funktion mit
räumlichen
Bezug





Ausblick Beteiligung/ Abstimmung

1) Fachplanungen von Seiten Wasserwirtschaft
- Konzepterstellung -

2) Abstimmung der fachlichen Konzeptplanungen/ Kriterien
mit den LRÄ (UNB, Wasserrecht)

(2b) Arbeitsgruppe Wasserkraft

3) Versand der abgestimmten Konzepte an alle
Arbeitsgruppenmitglieder und Akteure (AELF, ALE,
Fischereifachberatung)

*Keine Projektabschnitt-spezifischen Treffen, sondern
Gesamtbetrachtung: thematisch & landkreisübergreifend*

Geo-PDF
Kommentar-
funktion mit
räumlichen
Bezug





Fragen?

Diskussionsbedarf?

Anregungen?



Block 2 - Impulsvorträge





Vielen Dank für Ihre Teilnahme am 3.
Amper-Forum und Mitwirken am Projekt

Amper *rhei*

