



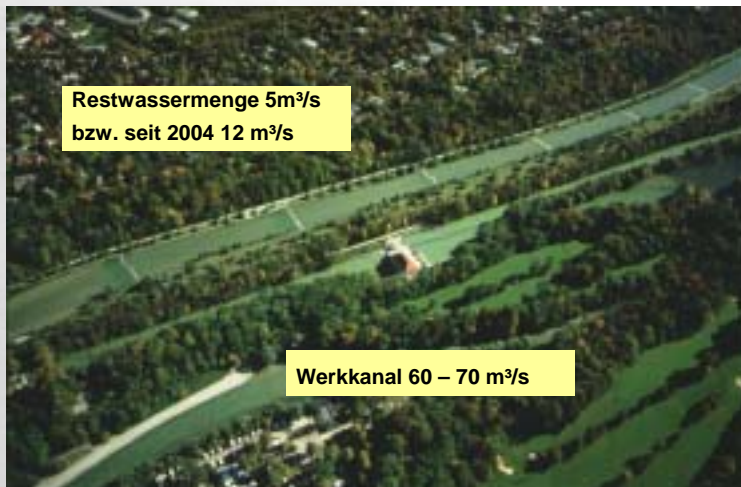
Die Revitalisierung der Isar in München

(Wasserwirtschaftsamt München)

25.11.2005 Dipl. Ing. S. Joven

Die Isar im Stadtgebiet München

Trennung in Ausleitungsstrecke und Werkkanal



25.11.2005 Dipl. Ing. S. Joven

Hochwasserpotential



Die Hochwassersiesen bei Mittelwasserabfluss (ca. 90 m³/s)

und bei ca. 1050 m³/s im Sommer 2005

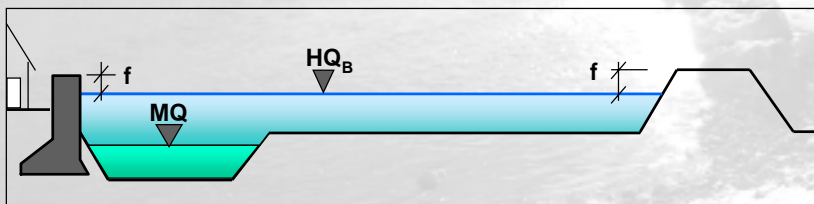


Hochwassersicherheit

- zu geringes Freibord
- Gefahren für die Deichsicherheit (Gehölzbewuchs, mangelnde Befahrbarkeit)

Bemessungshochwasser (HQ_B) : 1100 m³/s

Freibord (f) : streckenweise < 1,0 m



Verstärkung und Erhöhung der Deiche war nötig!

Defizite am Deich

Gehölze auf der wasser-
seitigen Deichböschung
bedeuten:



- Umsturzgefahr
- Deichbruchgefahr
- Überschwemmungs-
gefahr

25.11.2005 Dipl. Ing. S. Joven

Der Isar-Plan

- Renaturierung und Verbesserung des Hochwasser-
schutzes zwischen dem Großhesseloher Wehr und
der Corneliusbrücke, insgesamt 8 km
- Gemeinschaftsprojekt zwischen Freistaat
Bayern und der Landeshauptstadt München
- Kostenschätzung Gesamtstrecke 28 Mio. €
- EU-Kofinanzierung (50%) seit 2003

25.11.2005 Dipl. Ing. S. Joven

Ziele des Isar-Plans:

1. Verbesserung des Hochwasserschutzes



25.11.2005 Dipl. Ing. S. Joven

Ziele des Isar-Plans:

1. Verbesserung des Hochwasserschutzes
2. Verbesserung der Erholungsnutzung



25.11.2005 Dipl. Ing. S. Joven

Ziele des Isar-Plans:

1. Verbesserung des Hochwasserschutzes
2. Verbesserung der Erholungsnutzung
3. Naturnahe Umgestaltung



25.11.2005 Dipl. Ing. S. Joven

Planung:

25.11.2005 Dipl. Ing. S. Joven

ISAR - PLAN

Neues Leben für die Isar



Landeshauptstadt
München



Wasserwirtschaftsamt
München



ISAR - PLAN

Neues Leben für die Isar



Landeshauptstadt
München



Wasserwirtschaftsamt
München





Linkes Bild:
Aufbau des Modellversuchs



Obiges Bild:
Beginn der Versuchsphase

25.11.2005 Dipl. Ing. S. Joven

Erkenntnisse aus den Modellversuchen

- Uferangriff, erforderliche Ufersicherung
- Gestaltung und Linienführung des rückwärtigen Ufersicherungskeils
- Ab- und Anlandung von Kiesbänken
- Abflusslenkung durch Sohlrampen
- Stabilisierung der Inseln (geringstmögliche Sicherung)
- Wegeführung, Grasnarbe und Gehölzbewuchs im Hochwasserbett

25.11.2005 Dipl. Ing. S. Joven

Ist – Zustand



Geplante Maßnahmen

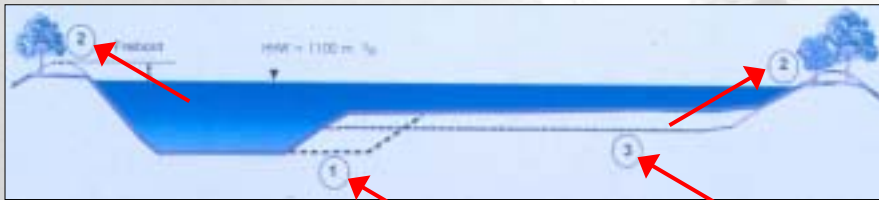


Maßnahmen:



Verbesserung des Hochwasserschutzes durch:

- ① Aufweitung des Mittelwasserbettes
- ② Deicherhöhung
- ③ Abtrag der Auflandungen in den Hochwasserwiesen



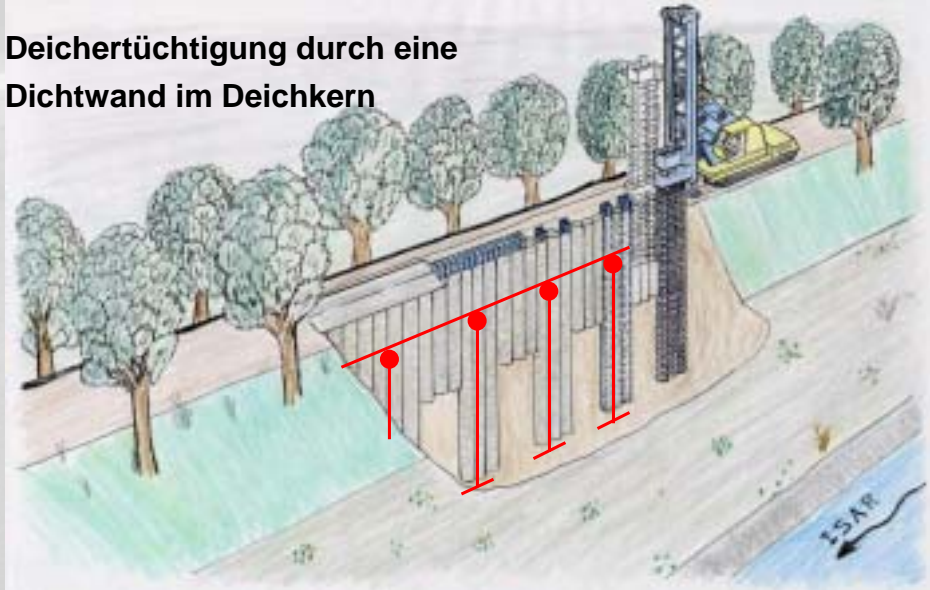
25.11.2005 Dipl. Ing. S. Joven



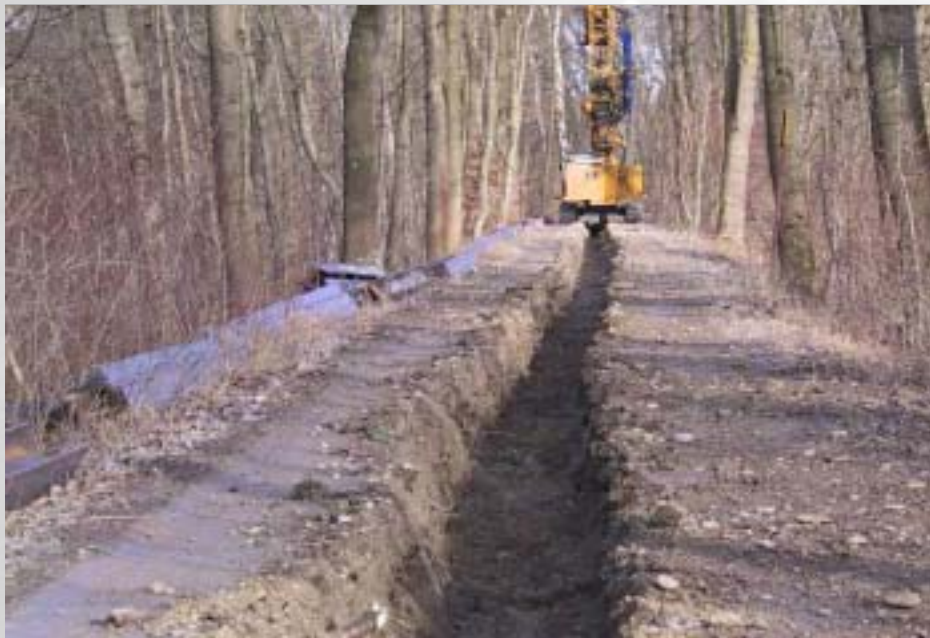
Deichertüchtigung durch Deichvorschüttung



Deichertüchtigung durch eine Dichtwand im Deichkern



25.11.2005 Dipl. Ing. S. Joven



Verwendung neuartiger Uferbefestigungen:

- ① Verdeckte Ufersicherung: Die Sicherung wird bis ca. 50cm unter GOK eingebaut
- ② Freiliegende Ufersicherung: Die Sicherung wird mit ca. 50 cm Kies abgedeckt
- ③ Entwicklungsufer mit rückwärtiger Sicherung: Die Sicherung wird im Vorland eingebaut und abgedeckt. Damit erhält die Isar Entwicklungsraum

25.11.2005 Dipl. Ing. S. Joven

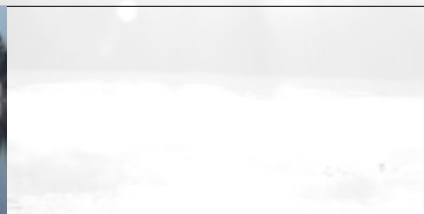
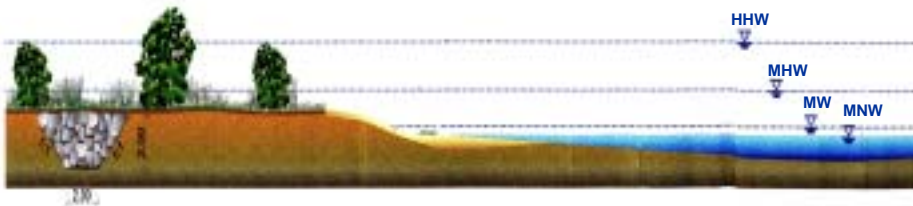
Ufertyp 1 Verdeckte Ufersicherung



25.11.2005 Dipl. Ing. S. Joven



Ufertyp 3 Entwicklungsufer mit rückwärtiger Sicherung



ISAR - PLAN

Neues Leben für die Isar



Landeshauptstadt
München



Wasserwirtschaftsamt
München



ISAR - PLAN

Neues Leben für die Isar



Landeshauptstadt
München



Wasserwirtschaftsamt
München



ISAR - PLAN

Neues Leben für die Isar



Landeshauptstadt
München



Wasserwirtschaftsamt
München



ISAR - PLAN

Neues Leben für die Isar



Landeshauptstadt
München



Wasserwirtschaftsamt
München



Umbau von Sohlschwellen in Riegelrampen

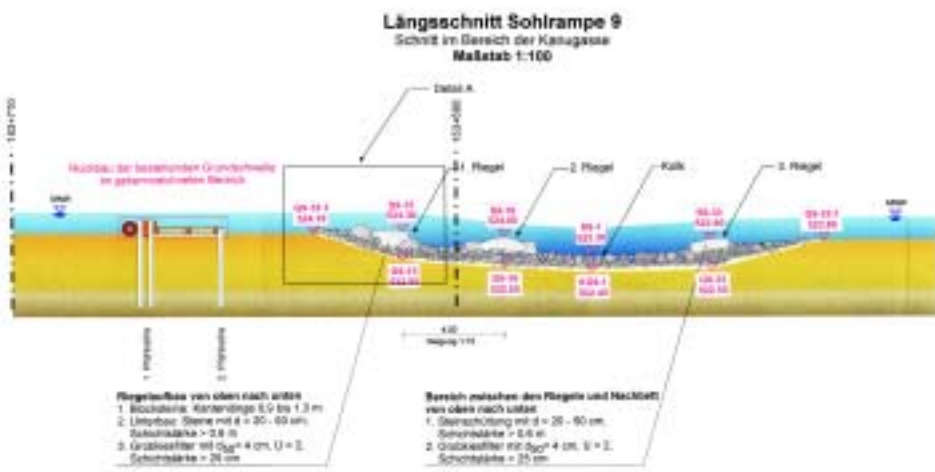
Barrieren für wandernde Fische



vorher

nachher

25.11.2005 Dipl. Ing. S. Joven



25.11.2005 Dipl. Ing. S. Joven

ISAR - PLAN

Neues Leben für die Isar



Landeshauptstadt
München



Wasserwirtschaftsamt
München



25.11.2005 Dipl. Ing. S. Joven

ISAR - PLAN

Neues Leben für die Isar



Landeshauptstadt
München



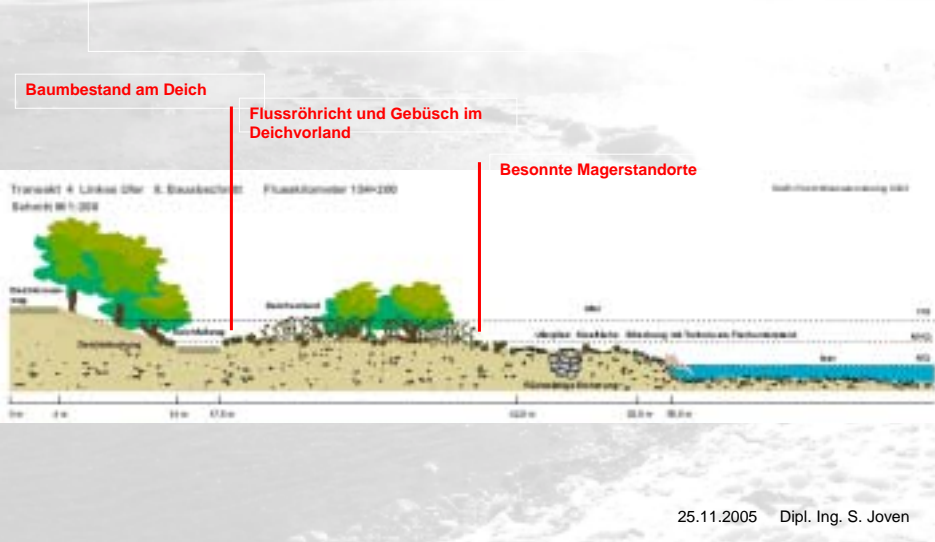
Wasserwirtschaftsamt
München



Ökologische Aufwertung

25.11.2005 Dipl. Ing. S. Joven

Querschnitt durch das Vorland am Westufer:



Renaturierungserfolge

Magerrasen auf Deichböschungen



Heumulchsaat
fläche
im 1. Jahr

Sanierter
Deich
im ersten Jahr

Foto vom 20.09.01,
2,5 Monate nach
Heumulchsaat.

Auf dem skelett-
reichen, dünnen
Substrat dominieren
zunächst die zur
Bodenfestlegung
beigemengten
rasch auflaufenden
einjährigen Arten
Roggentrespe und
Gartenkresse.

Die Heumulch ist
am Boden noch
erkennbar.



Deichböschung beim
Marienklausensteg (16.05.02)

Blühender
Isardeich
im 3. Jahr

Mai 2002, d.h. 2 Jahre
nach Heumulchsaat:

Die Zielarten setzen
sich durch:
Magerrasenarten.

Im Bild zu erkennen:
Wiesen-Salbei, Wund-
Klee, Wiesen-
Bocksbart, Wiesen-
Pippau, Horn-
Klee, Futter-
Esparsette,
Taubenkropf-
Leimkraut, Wiesen-
Margerite.

Sonstige: Klappertopf,
Wiesen-Glockenblume

Renaturierungserfolge

Reliefierung und Fraktionierung



Störstellen wie Weidenbüsche und Steinblöcke fördern die Reliefierung und Fraktionierung des Ufersubstrats

Deutlich sichtbar in Erosionsrinnen und wandernden Kiesbänken.

Idealer Lebensraum für Uferlaufkäfer, denn die sind meist an bestimmte Korngrößen gebunden.

Erste Renaturierungserfolge bereits 2000 auf fertiggestellten, vegetationsfreien (!) Kies- und Sandufem der

Pilotstrecke. Dort deutlich reichere Laufkäferfauna mit mehr Rote-Liste- und Wildfluss-Arten als vor der Umgestaltung. Dank der Flusssdynamik verbessert sich die Lebensraumsituation für Laufkäfer zusehends weiter. Gegenüber 2000 nachgewiesenen 39 auetypischen Arten können heute schon 56 vorkommen.

25.11.2005 Dipl. Ing. S. Joven

Renaturierungserfolge

Laufkäfer-Lebensräume

Spülsaum,
Wasserwechselzone



Schlanker Sandahnenläufer
(RLB 3)

Baumfreie
Sukzessionsstadien auf Flusskies



Zweifarbiger
Grabspornläufer

Indikatorarten

Kiesbrennen



Vierpunkt-
Krallenläufer



Dünen-Sandlaufkäfer
(Tigerkäfer)

Weidenaue



Österreichischer
Haarhollenläufer (RLD 2)



Erzgrauer
Narbenlaufkäfer
(RLB 2)

25.11.2005 Dipl. Ing. S. Joven

**Bemerkenswerte
Arten**



Baumweißling (*Aporia crataegi*)
Mobile Art mit Häufigkeitsschwankungen

Silber-Bläuling
(*Lysandra coridon*)
(ohne Abbildung)
Kalkmagerrasen



Himmelblauer
Bläuling
(*Lysandra bellargus*)
Kalkmagerrasen
Flussschotterheiden



Gelbwüfelfiger
Dickkopffalter
(*Carterocephalus
palaemon*)
Waldgebiete +
extensive
Grünlandbiotope

25.11.2005 Dipl. Ing. S. Joven

**Verbesserte
Erholungsfunktion**

25.11.2005 Dipl. Ing. S. Joven

**-Sicherstellen der Badewasserqualität an allen Tagen
während der Badesaison**

- Erhöhung der Mindestwasserführung auf 12m³/s



Kläranlage Bad Tölz:

bakterielle Reinigungs-
stufen mit
UV-Bestrahlungsanlagen
sollen die Keimbelastung
in der Isar reduzieren

25.11.2005 Dipl. Ing. S. Joven



25.11.2005 Dipl. Ing. S. Joven

ISAR - PLAN

Neues Leben für die Isar



Landeshauptstadt
München



Wasserwirtschaftsamt
München



25.11.2005 Dipl. Ing. S. Joven