

## Maßnahmenplanung mit FIS MaPro (Fachinformationssystem Maßnahmenprogramm)

Informationen zum Stand der Maßnahmenplanung mit  
einer Vorstellung von FIS MaPro

*Dipl.-Ing. Daniel Engers (ahu AG)*

# Übersicht

- Hintergrund
- Das System
  - Aufbau und Technik
  - Komponenten
  - Beispiele
- Die Ergebnisse
  - Stand der Arbeiten
  - Kennzahlen
- Zusammenfassung

# Der Hintergrund ...

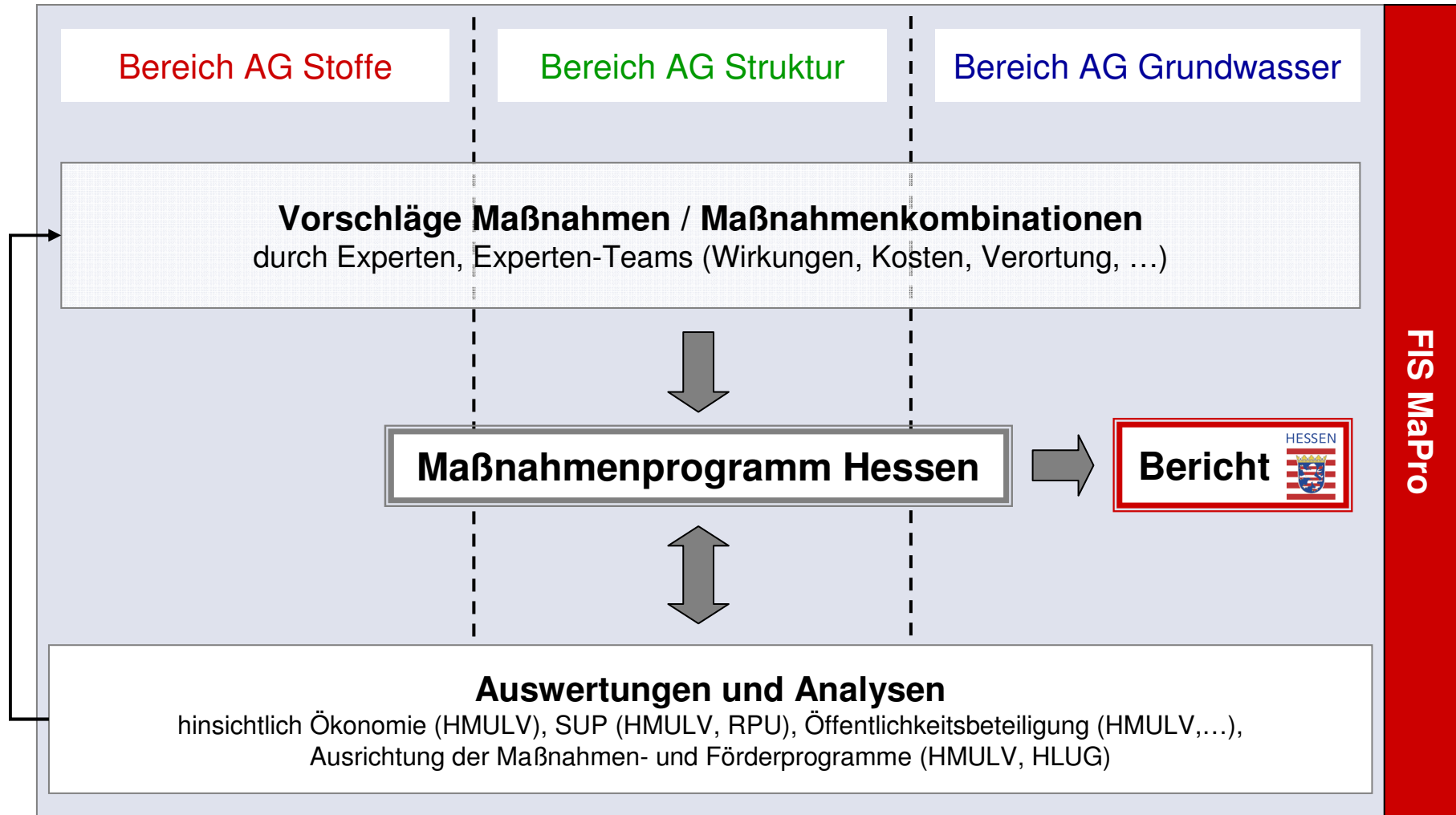
- Umsetzung der WRRL → Ziel: Guter Zustand
- Bestandsanalyse WRRL: Ist-Zustand, Defizite sind bekannt
- Sektorale Daten, verteilte Datenhaltung
  - Bestandsaufnahme, Monitoring, Wasserwirtschaftliches Tagesgeschäft (Überwachung, Modelle, ...)
  - Oberflächengewässer / Grundwasser  
Stoffe / Struktur  
Emissionen / Immissionen...
  - HLUG, RPen, UWB, ...
- Aufgabe WRRL: Erstellung eines Maßnahmenprogramms

# FIS MaPro in Stichpunkten



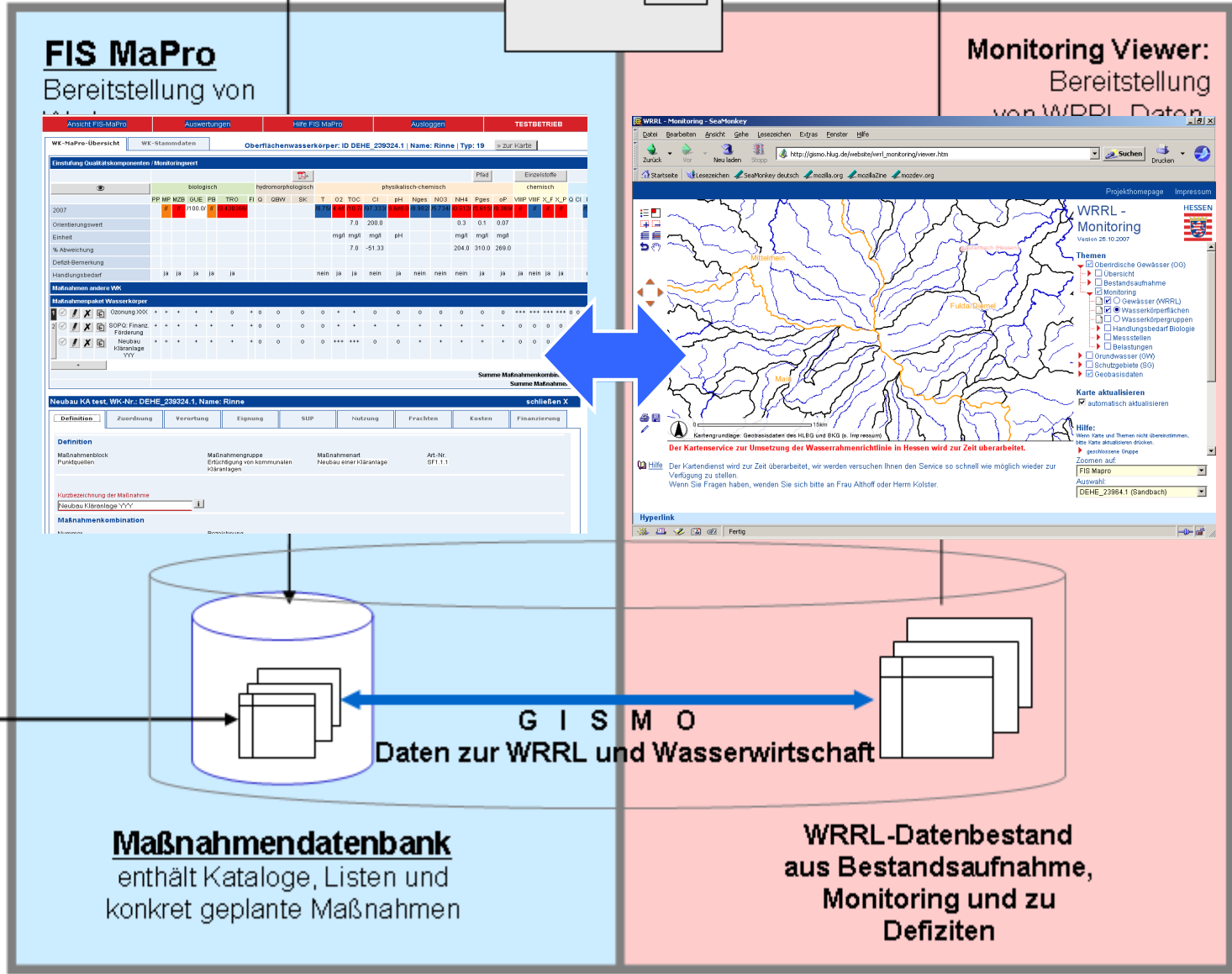
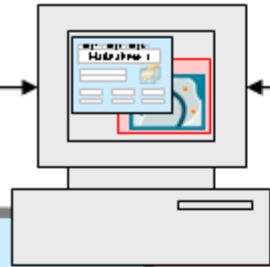
- Expertensystem für Maßnahmenplanung, Controlling, Dokumentation
  - zentrale Verwaltung der Maßnahmen in einer Maßnahmendatenbank für das Berichtswesen nach WRRL
  - einheitlicher Maßnahmenkatalog
  - Dokumentation der später umgesetzten Maßnahmen
  - übergreifend / integrierend / pragmatisch
- erschließt die aktuell festgestellten Defizite
- bildet Effekte von Maßnahmen auf Defizitkomponenten ab
  - „Harte“ Zahlen (z.B. Frachten), Klassen
- Auswertefunktionalitäten / Berichte
  - Maßnahmenprogramme, Kostenanalyse, ...
- Bereitstellung wichtiger Dokumente
  - Handbuch, Wirkungsmatrix, Förderfibel, ...
- Nutzer
  - Bereitstellung im Intranet des Landes Hessen
  - HLUG
  - RPen

# FIS MaPro im Bewirtschaftungsprozess



# Technischer Aufbau und Umgebung von FIS MaPro

## Benutzerarbeitsplatz mit Browser



**Maßnahmenkatalog**

**Maßnahmendatenbank**  
enthält Kataloge, Listen und konkret geplante Maßnahmen

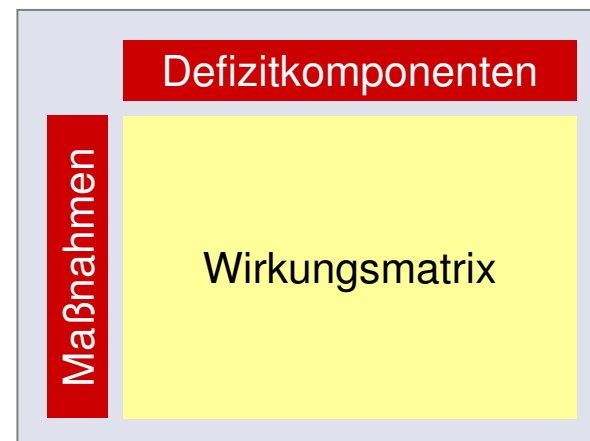
**WRRL-Datenbestand**  
aus Bestandsaufnahme, Monitoring und zu Defiziten

**GISMO**

Daten zur WRRL und Wasserwirtschaft

# Wichtige Elemente von FIS MaPro

- Ansichten
  - Erfassungsmasken
  - Auswertungsmasken
  - Einbindung in Kartendienste (Monitoring-Viewer)
- Zentrales Element: Wirkungsmatrix



# Von Zuständen, Komponenten und Defiziten

- Zustand eines Gewässers
  - Komponenten (Struktur / Stoffe / Grundwasser)
  - Zustand für jede Komponente (Immission, Monitoring)
  
- Ziel: Guter Zustand für alle wesentlichen Komponenten
  - Definition per Orientierungswert, Handlungsbedarf

Einstufung Qualitätskomponenten / Monitoringwert																									
												Pfad	Einzelstoffe												
	biologisch						hydromorphologisch					physikalisch-chemisch										chemisch			
	PP	MP	MZB	GUE	PB	TRO	FI	Q	QBW	SK	T	O2	TOC	BSB5	Cl	pH	Nges	NO3	NH4	Pges	oP	VIIIPSM	VIIIFEST	XPSM	XFEST
2007				100		3.43			8		24	4.4	10.7		97.3	6.6 8	9	5.7	0.912	0.615	0.369				
Orientierungswerte / Qualitätskriterien											6.0 28.0	10.0	4.0	200.0	5.0 8.0			0.3	0.15	0.1					
% Abweichung												7		-51				204	310	269					
Defizit-Bemerkung																									
Einheit											°C	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	pH	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l				
Handlungsbedarf	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	nein	ja	ja		nein	ja			ja	ja	ja	ja	nein	nein	ja





# Grau ist alle Theorie ... FIS MaPro im Einsatz



Ansicht FIS-MaPro    Auswertungen    Hilfe FIS MaPro    Ausloggen



WK-MaPro-Übersicht    WK-Stammdaten    WK: DEHE\_239324.1 "Rinne", Typ: 19    » zur Karte

Einstufung Qualitätskomponenten / Monitoringwert																													
2007	biologisch							hydromorphologisch					physikalisch-chemisch								chemisch				Details ▼				
	PP	MP	MZB	GUE	PB	TRO	FI	Q	QBW	SK	T	O2	TOC	BSB5	Cl	pH	Nges	NO3	NH4	Pges	oP	VIIIPSM	VIIIFEST	XPSM		XFEST			
				100		3.43			8		24	4.4	10.7		97.3	6.6	9	5.7	0.912	0.615	0.369								
Einheit											°C	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	pH	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l								
Handlungsbedarf	ja	ja	ja	ja	ja	ja		ja		nein	ja	ja		nein	ja			ja	ja	ja	ja	ja	nein	nein	ja				
Maßnahmen andere WK																													
Maßnahmenpaket Wasserkörper																													
																									EK T€	LK T€/a	BZG	Def.	Zustd.
1								*FL: Bereitst. Flächen-Rinne-	+	+	++	+	++	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	600	0	ha	12.0	
								*HIND: Herst. lin. Durchg.	0	0	+	0	0	0	+++	+	++	0	0	0	0	0	0	0	240	0	Stck.	2.0	
								*STRUK: Entw. natur. Strukt-Rinne-	0	++	++	0	+	+	+	+	0	+	0	0	0	0	0	0	750	0	km	3.0	
								~ ENTW: St Bürstadt, KA Bürstadt [01/07]	+	+	+	+	+	+	+	0	0	0	0	0	+	+	+	0	3,150	0	pauschal	1.0	
								~ ENTW: St Bürstadt, KA Bürstadt [14/06]	+	+	+	+	+	+	+	0	0	0	0	0	+	+	+	0	490	0	pauschal	1.0	
								~ ENTW: St Bürstadt, KA Bürstadt [15/06]	+	+	+	+	+	+	+	0	0	0	0	0	+	+	+	0	0	0	pauschal	1.0	
								SOPQ: Unters. Sachverhalt	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	44	0	Stck.	22.0	
<b>Summe Maßnahmenkombination 1</b>																						<b>5,274</b>	<b>0</b>						
Davon Morphologie / Struktur																						1,590	0						
Davon Punktquellen																						3,684	0						

<b>Definition</b>	<b>Zuordnung</b>	<b>Verortung</b>	<b>Eignung</b>	<b>SUP</b>	<b>Nutzung</b>	<b>Frachten</b>	<b>Kosten</b>	<b>Finanzierung</b>
-------------------	------------------	------------------	----------------	------------	----------------	-----------------	---------------	---------------------

**Definition**

**Maßnahmenblock**  
Punktquellen

**Maßnahmengruppe**  
Qualifizierte Entwässerung im Misch- und Trennverfahren

**Maßnahmenart**  
Kanalerneuerung, -auswechslung, -erweiterung

**Art.-Nr.**  
SF1.3.3

**Kurzbezeichnung der Maßnahme**

~ ENTW: St Bürstadt; KA Bürstadt [14/06] 

**Interne Id der Maßnahme**

19830


**Status**

- Sofortprogramm 2006
- Sofortprogramm 2007
- Sofortprogramm 2008
- Pilotprojekt
- Szenario
- OW Stoffe: Sonstige seit 2006
- OW Stoffe: WRRL
- hohe fachl. Priorität




**Maßnahmenkombination**

Nummer


1 

Bezeichnung



**Planung / Umsetzung**


**Planungszustand**

in Umsetzung 


Umsetzungszeitraum von



Umsetzungszeitraum bis


31.12.2012 

**Hauptakteur / Träger**

Kommune/Verband 

**Maßnahmenbeschreibung**

**Kurzbeschreibung**


Kanalauswechslung in der Schanzenstr./ Karl-Ulrich-Str./ Brentanostraße 

**Typ Maßnahmenbereich**


- lokal/punktuell
- regional
- überregional
- schlagbezogen
- betriebsbezogen
- schlag-, betriebs- und
- schlag- und betriebsb
- betriebs- und regional



**Primärwirkungen**



**Sekundärwirkungen**



# Beispiel: Filter / Berichterstellung



## Filter

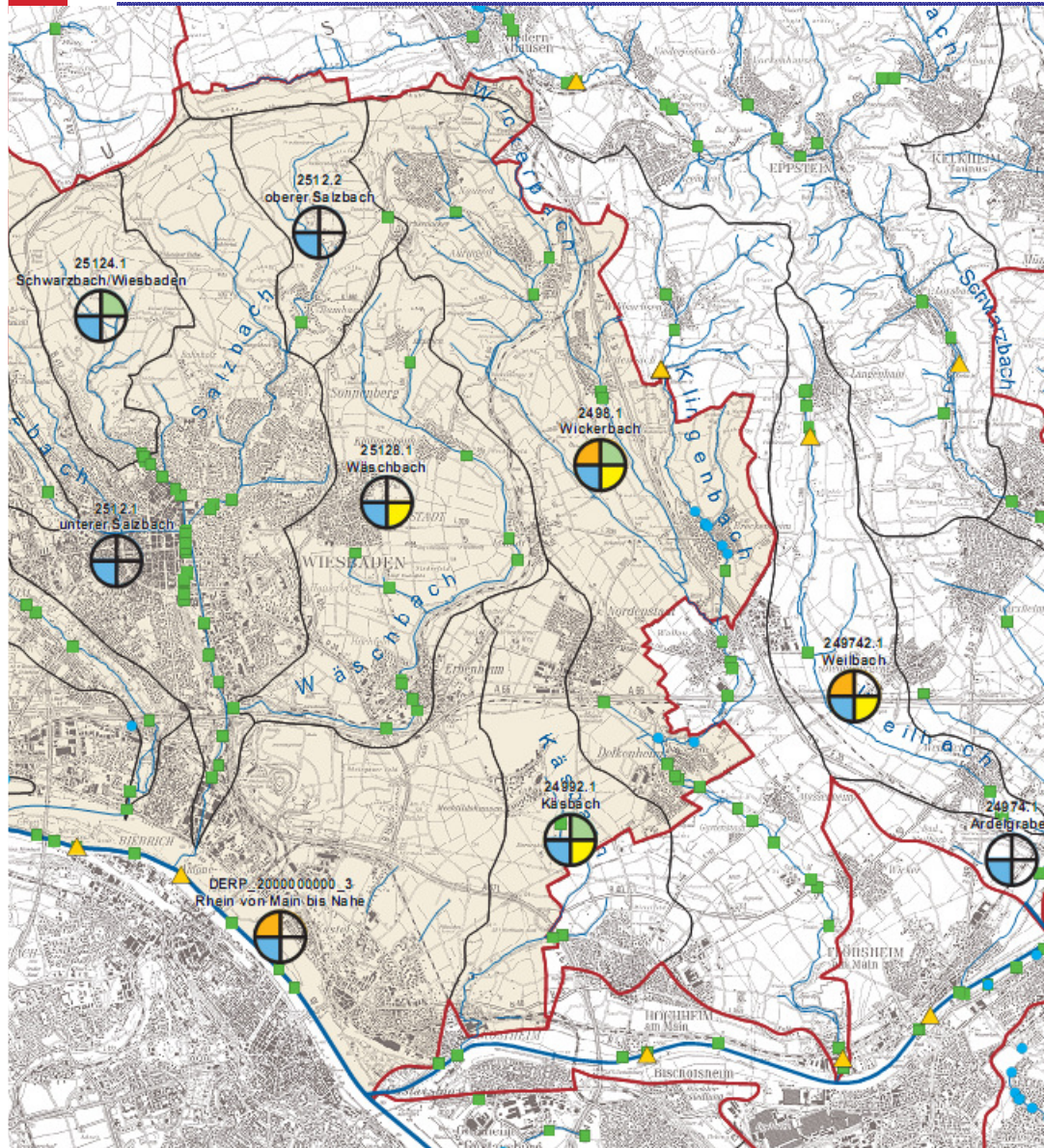
Suchanfrage			
WK-Nr., WK-Name	Maßnahmenblock	Maßnahmengruppe	Maßnahmenart
<input type="text"/>	<input type="text" value="Punktquellen"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Gewässerkennnr.	Planungszustand	Maßnahmenbezeichnung	Federführendes RPU
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Operator einmalige Kosten	Summe einmalige Kosten	Operator laufende Kosten	Summe laufende Kosten
<input type="text" value="&lt;"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="&lt;"/>	<input type="text"/>
Status			
<input type="text"/>		<input type="text" value="Filter anwenden"/>	<input type="text" value="PDF Massnahmen"/>

Statistik			
Anzahl Massnahmen	Anzahl Wasserkörper	Summe einmalige Kosten	Summe laufende Kosten
1901	342	947059097	335537





Suchergebnisse							
<a href="#">WK-Nr., WK-Name</a>	<a href="#">Maßnahmenblock</a>	<a href="#">Maßnahmengruppe</a>	<a href="#">Maßnahmenart</a>	<a href="#">Federführendes RPU</a>	<a href="#">Status</a>	<a href="#">Planungszustand</a>	
<a href="#">DEHE_24788.1_Fallbach</a>	Punktquellen	[Ertüchtigung der Misch- und Niederschlagswasserbehandlung]	MVE: Neubau/Erw. Bauwerke	RPU Frankfurt	[Sofortprogramm 2008]	in Umsetzung	~ MVE : A Oberes K
<a href="#">DEHE_24788.1_Fallbach</a>	Punktquellen	[Ertüchtigung der Misch- und Niederschlagswasserbehandlung]	MVE: Neubau/Erw. Bauwerke	RPU Frankfurt	[Sofortprogramm 2008]	in Umsetzung	~ MVE : A [36/08]
<a href="#">DEHE_24788.1_Fallbach</a>	Punktquellen	[Qualifizierte Entwässerung im Misch- und Trennverfahren]	ENTW: Erneuerweit	RPU Frankfurt	[Sofortprogramm 2008]	in Umsetzung	~ MVE : A Oberes K
<a href="#">DEHE_24788.1_Fallbach</a>	Punktquellen	[Ertüchtigung der Misch- und Niederschlagswasserbehandlung]	MVE: Neubau/Erw. Bauwerke	RPU Frankfurt	[Sofortprogramm 2008]	in Umsetzung	~ MVE : A Fallbach,
<a href="#">DEHE_24788.1_Fallbach</a>	Punktquellen	[Ertüchtigung der Misch- und Niederschlagswasserbehandlung]	MVE: Neubau/Erw. Bauwerke	RPU Frankfurt	[Sofortprogramm 2008]	in Umsetzung	~ MVE : A Fallbach,
<a href="#">DEHE_24786.2_obere Gründau</a>	Punktquellen	[Ertüchtigung der Misch- und Niederschlagswasserbehandlung]	MVE: Neubau/Erw. Bauwerke	RPU Frankfurt	[Sofortprogramm 2008]	in Umsetzung	~ MVE : A in Gelnhai
<a href="#">DEHE_24786.2_obere Gründau</a>	Punktquellen	[Ertüchtigung der Misch- und Niederschlagswasserbehandlung]	MVE: Neubau/Erw. Bauwerke	RPU Frankfurt	[Sofortprogramm 2008]	in Umsetzung	~ MVE : A in Gelnhai
<a href="#">DEHE_24868.1_Krebsbach</a>	Punktquellen	[Dezentrale Maßnahmen zu Abflussvermeidung, -verminderung, -verzögerung]	GMIN: Fremdw.reduzierung	RPU Frankfurt	[Sofortprogramm 2008]	in Umsetzung	~ GMIN: S





# Beispiel: Maßnahmen an Punktquellen (Rheingau)





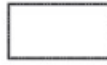


## Maßnahmen an Punktquellen pro Wasserkörper

-  Ertüchtigung von kommunalen Kläranlagen
-  Ertüchtigung der Misch- u. Niederschlagswasserbehandlung
-  Qualifizierte Entwässerung im Misch- und Trennverfahren
-  Sonstige Maßnahmen Punktquellen

## Punktquellen

-  Kommunale Kläranlage
-  Regenwasser-Einleitstelle
-  Mischwasser-Einleitstelle

## Sonstige Symbole

-  Gewässer
-  Wasserkörper, Wk.-Nummer, Wk.-Name
-  Landesgrenze
-  Beteiligungsplattformen
-  Beteiligungsplattform Rheingau

# Stand des Systems (17.06.2008)



- seit Anfang 2008 im Produktivbetrieb
- Oberflächengewässer
  - Maßnahmen zu Punktquellen, Struktur: implementiert
  - Maßnahmen zu diffusen Quellen:
    - PSM implementiert,
    - Phosphor: Maßnahmen Landwirtschaft (in Implementierung)
- Grundwasser
  - Diffuse Quellen: in Implementierung
- Maßnahmen zu diffusen Quellen
  - außerhalb FIS MaPro geplant
  - Übernahme in FIS MaPro
- Maßnahmeneingabe abgeschlossen

# Kennzahlen Maßnahmenplanung (17.06.2008)



- ca. **450 Wasserkörper**
  - ca. 20 Wasserkörper ohne Handlungsbedarf
  - für ca. 350 WK wurden alle Komponenten mit Handlungsbedarf beplant
- ca. **110 Maßnahmenarten** für Oberflächengewässer
  - Punktquellen, Struktur, Diffuse PSM
- ca. **6250 Maßnahmen** (Oberflächengewässer)
  - Bereich Punktquellen: ca. 2800
  - Bereich Struktur: ca. 3450

# Kennzahlen Maßnahmenplanung (17.06.2008)



- ! FIS MaPro ungleich Maßnahmenprogramm !
- Strukturelle Verbesserungen:
  - ca. 4500 ha Flächenerwerb
  - ca. 2500 km Strukturverbesserung
  - ca. 4700 Wanderhindernisse (ca. 50 % der vorhandenen)
- Stoffliche Verbesserungen (P)
  - Haupteintrag: Kläranlagen (punktuell), Erosion (diffus)
  - ca. 180 t/a (Ertüchtigung von komm. Kläranlagen)
  - Ergänzend: Szenarien Kläranlagen (nach 2015)



# Wie geht es weiter?

- Maßnahmen zu Diffusen Quellen: Abschluss Implementierung
- Kontinuierlich:
  - Prüfung der Eingabedaten auf Plausibilität
  - Identifizieren und Beheben von Eingabelücken (Kosten, Frachten, Verortung)
- Auswertung hinsichtlich ökonomischer Aspekte
  - Kosteneffizienz der Maßnahmen
  - Verminderung Defizite bei begrenzten Mitteln
- Aufstellung Maßnahmenprogramm
- Darstellung von Maßnahmenkombinationen (sektorübergreifend!)
- Priorisierung

- FIS MaPro
  - Unterstützt hessische Wasserwirtschaftsverwaltung bei Umsetzung der WRRL
  - Expertensystem für Maßnahmenplanung, Controlling, Dokumentation
  - numerische Grundlage für die Erstellung des Maßnahmenprogramms
- Wirkungsmatrix: Maßnahmen / Defizitkomponenten
- Bisher:
  - OW implementiert, diffuse (OW/GW) in Implementierung
  - Maßnahmeneingabe abgeschlossen
- Maßnahmenplanung
  - ca. 6.250 Maßnahmen
- Aufgabe: Priorisierung

Jetzt kenne ich FIS MaPro



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit