

# Möglichkeiten des Fischmonitoring mit Unterwasserkameras und dem he-ma System

➔ Stand der Entwicklung

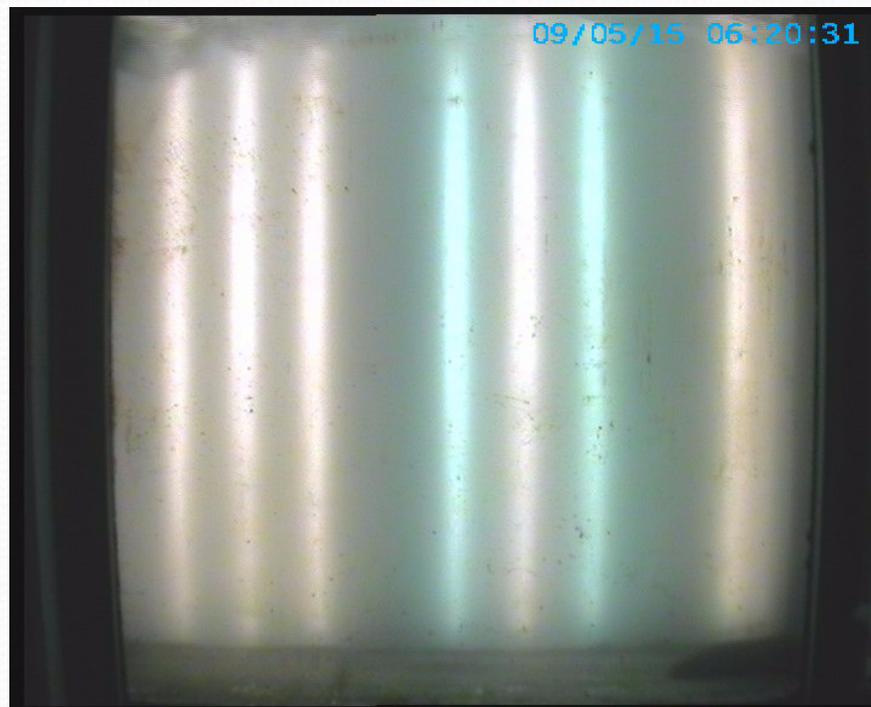
➔ Anwendungsgebiete

# Visuelles Fischmonitoring über Sichtfenster

Beispiel: Fischpass in  
Iffezheim/Rhein



- Auf Grund der hohen Baukosten nur in Ausnahmefällen praktikabel
- Aufwändige Nachrüstung



## Beispiel: Fischumgehungsgerinne in Altenstadt/Iller Testaufbau im Mai 2010

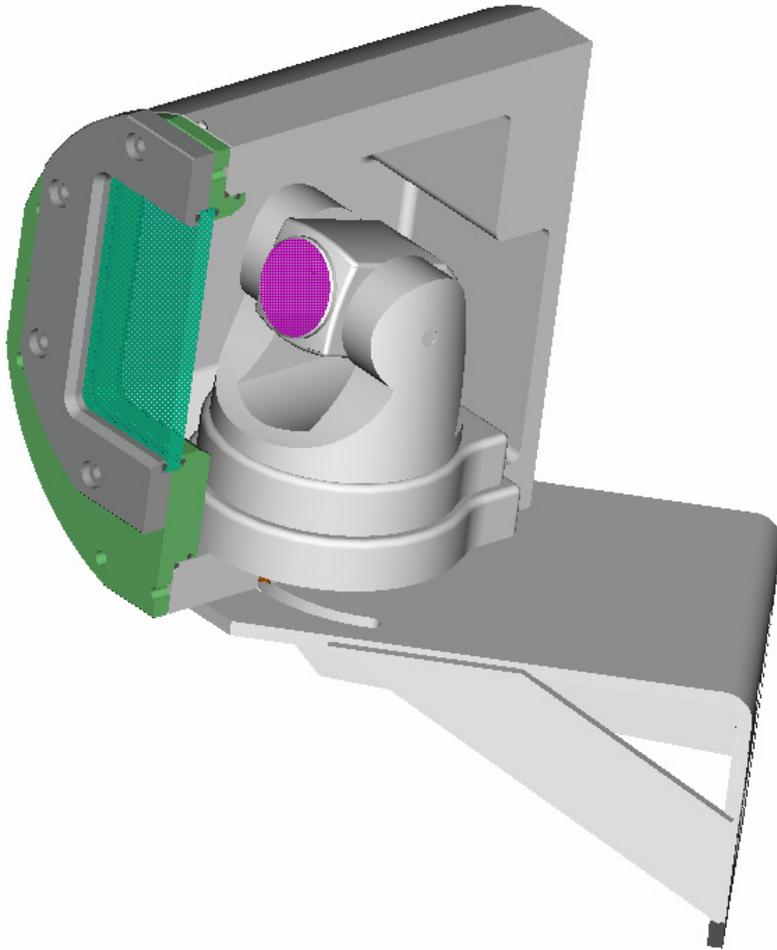
Fischtreppe Altenstadt / Iller He-Ma Videotechnik 2010-06-11 19:34:02



Fischtreppe Altenstadt / Iller He-Ma Videotechnik 2010-05-30 07:16:25

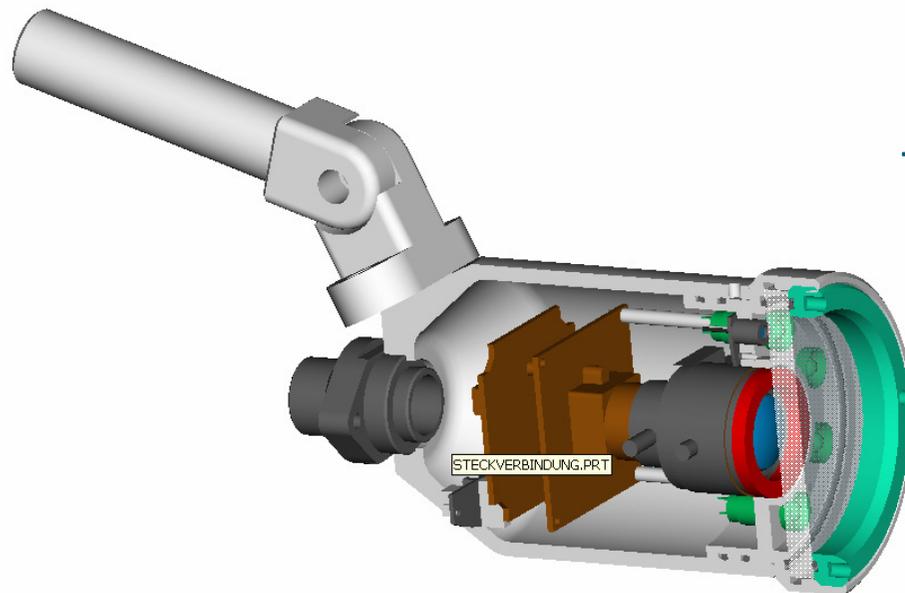


# Die Alternative: Unterwasserkameras



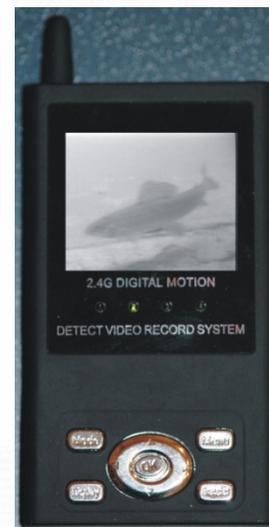
# He-Ma Investigator:

- mit transportablem Videorecorder
- Integrierte Bewegungserkennung
- Speichert bei Bewegung auf handelsübliche SD Karte kleine AVI Filmsequenzen oder JPG Bilder
- Ideal für Kurzzeit Monitoring



## Flexible Stromversorgung:

- 12V Akkupack
- Solarzellen
- Brennstoffzelle
- Wasserrad



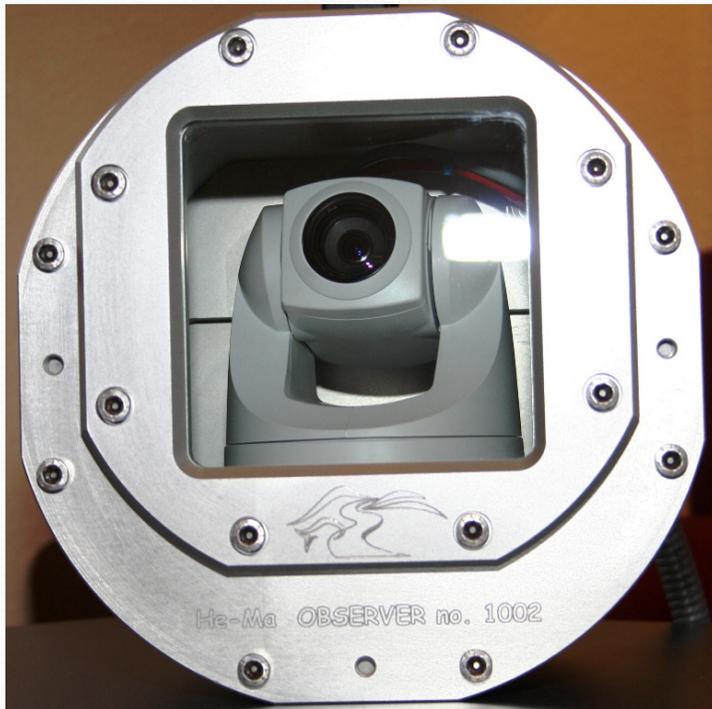
Videorecorder

# He-Ma UW Observer



- Schwenk-Neige- IP Kamera
- fix-Focus
- 4 mm Weitwinkelobjektiv
- über das Internet erreichbar-konfigurierbar
- integrierter Bewegungsmelder
- **Flexible 12 Volt Stromversorgung**

# He-Ma UW Observer



- Schwenk-Neige- IP Kamera.
- Motorzoom 4,1-73,8 mm, große Brennweite, über das Internet verstellbar.
- Tag-Nachtfunktion, Infrarot tauglich.
- Lichtempfindlichkeit:  
0,3 Lux Farbe, 0,005 Lux SW
- über das Internet erreichbar - konfigurierbar
- integrierter Bewegungsmelder
- Flexible 12 Volt Stromversorgung**

# Daten-Übertragung mit UMTS - DSL - W Lan. Der He-Ma Gateway



## Vorteile:

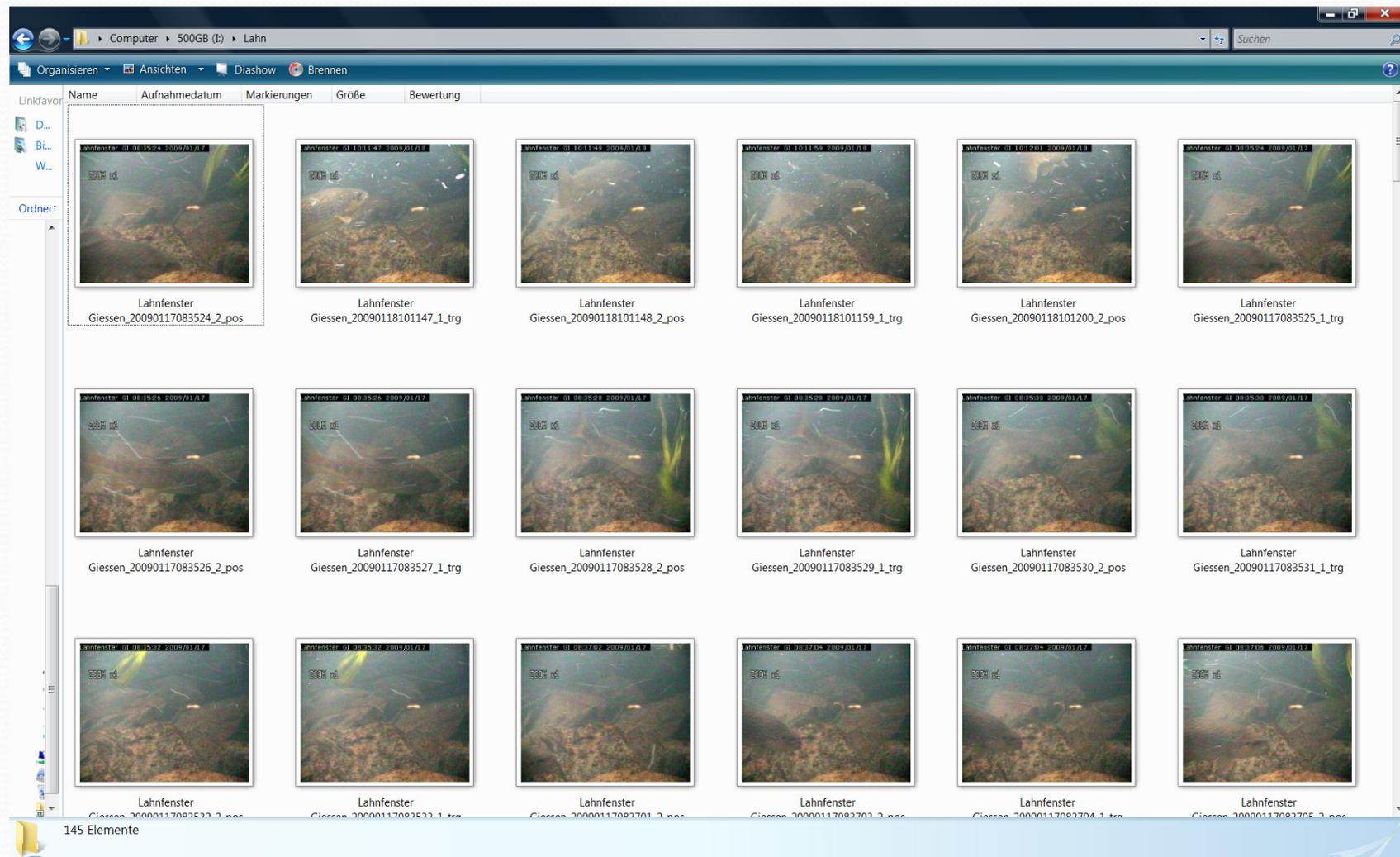
- Sehr schnell Einsatzbereit.
- Kann über das Internet konfiguriert werden
- Eingebauter Web-Thermograph speichert die Wassertemperatur bis zu 13 Jahre.
- Die vom Bewegungsmelder erfassten Bilddaten können auf USB Stick sowie Festplatte gespeichert oder direkt über das Internet verschickt werden.
- **Flexible 12 Volt Stromversorgung**

## Nachteile:

- Laufende Kosten ca. 60 € / Monat bei UMTS
- Je nach Netzverfügbarkeit geringe Datenrate !

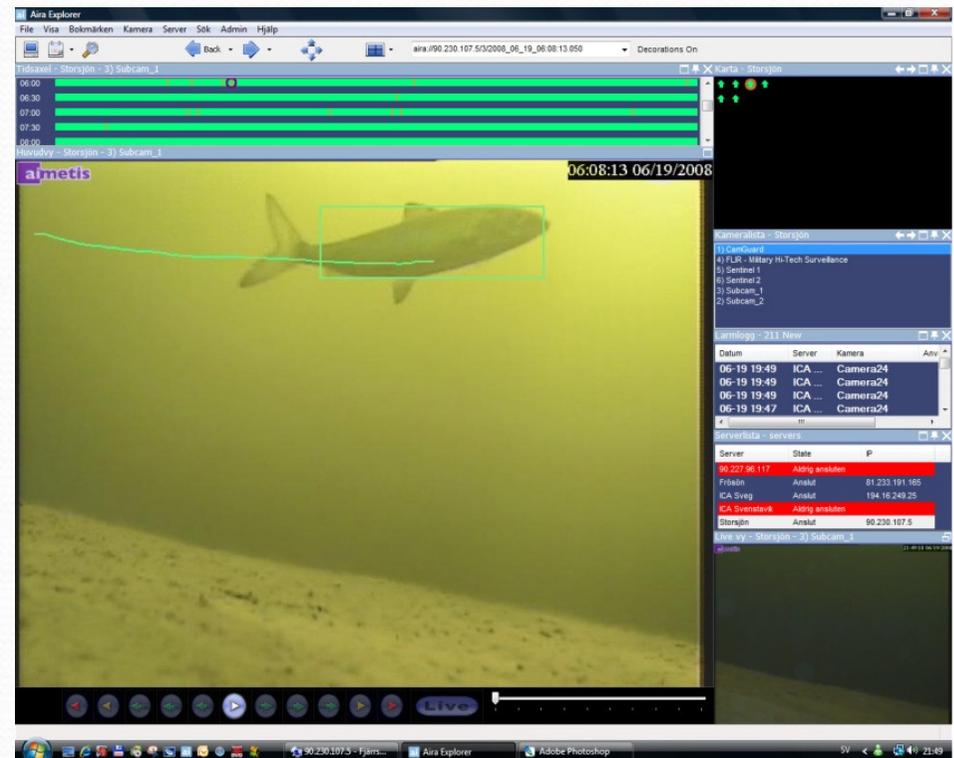
# Auswertung der Bilddaten

Manuell über z.B. über Bildbearbeitungsprogramme oder Windows Explorer



# Auswertung der Bilddaten

## Automatische Bilderkennungssoftware



**Entwicklungsstand ist noch nicht geklärt !**

# Gegenüberstellung der erfassten Bild- Temperaturdaten



| Datum             | Uhrzeit      | Wassertemperatur | °C         |
|-------------------|--------------|------------------|------------|
| 17.01.2009        | 05:15        |                  | 0,7        |
| 17.01.2009        | 05:30        |                  | 0,8        |
| 17.01.2009        | 05:45        |                  | 0,8        |
| 17.01.2009        | 06:00        |                  | 0,7        |
| 17.01.2009        | 06:15        |                  | 0,7        |
| 17.01.2009        | 06:30        |                  | 0,7        |
| 17.01.2009        | 06:45        |                  | 0,8        |
| 17.01.2009        | 07:00        |                  | 0,8        |
| 17.01.2009        | 07:15        |                  | 0,8        |
| 17.01.2009        | 07:30        |                  | 0,8        |
| 17.01.2009        | 07:45        |                  | 0,8        |
| 17.01.2009        | 08:00        |                  | 0,8        |
| 17.01.2009        | 08:15        |                  | 0,8        |
| 17.01.2009        | 08:30        |                  | 0,8        |
| 17.01.2009        | 08:45        |                  | 0,8        |
| 17.01.2009        | 09:00        |                  | 0,8        |
| 17.01.2009        | 09:15        |                  | 0,8        |
| 17.01.2009        | 09:30        |                  | 0,8        |
| 17.01.2009        | 09:45        |                  | 0,8        |
| <b>17.01.2009</b> | <b>10:00</b> |                  | <b>0,8</b> |
| 17.01.2009        | 10:15        |                  | 0,8        |
| 17.01.2009        | 10:30        |                  | 0,8        |
| 17.01.2009        | 10:45        |                  | 0,8        |
| 17.01.2009        | 11:00        |                  | 0,8        |
| 17.01.2009        | 11:15        |                  | 0,8        |
| 17.01.2009        | 11:30        |                  | 0,8        |
| 17.01.2009        | 11:45        |                  | 0,9        |

# Einsatzmöglichkeiten und Grenzen

## Unterwasserkamera am Lahnfenster in Gießen



Installation der Unterwasserkamera



# Unterwasserkamera am Fischpass in Illertissen / Iller

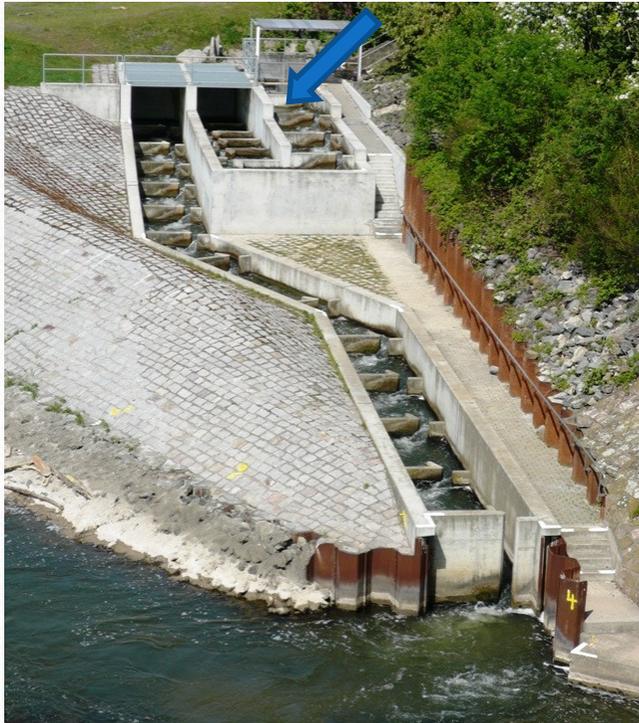




Testcam He-Ma 5 2008-10-13 14:48:54



# Unterwasserkamera am Fischpass in Ladenburg am Neckar



## Installation der Kamera

19.09.2010

copyright by Stefan Hemmerle [www.he-ma.eu](http://www.he-ma.eu) e-mail: [info@he-ma.eu](mailto:info@he-ma.eu)

16



## Voraussetzungen für optimale Ergebnisse :

- Standort der Kamera
- Konstante Lichtverhältnisse
- Gute Zugänglichkeit
- Beruhigte Wasserführung
- Geringe Wassertrübung
- Bilderfassung der Fische seitlich oder im Halbprofil





UMTS  
Richtantenne

Internet  
Gateway

# Technische Voraussetzungen

## Checkliste :

- Stromversorgung → Akkus, Solarzellen, 220V Netz,  
→ Wasserrad, Brennstoffzelle.
- DSL → Bandbreite, Up loadrate ist wichtig.  
DSL ist in jedem Fall den unten  
aufgeführten Zugangsarten vorzuziehen !
- Umts → Netzverfügbarkeit und Bandbreite prüfen.
- W Lan → Reichweite lt. Hersteller bis zu 1 KM  
möglich. ( großer Aufwand )

# Anwendungsbereiche:

-Fischzählung → Erfolgskontrolle, Statistiken

-Fischbeobachtung → Forschung und Lehre

-Webcam u. Homepage → Öffentlichkeitsarbeit

# Für die Fachtechnische Betreuung wird benötigt:

- Ein „Pate“ z.B. ortsansässiger Angelverein.
- Person mit EDV-Grundkenntnissen für die Betreuung der Kamera vor Ort, z.B. bei Bedarf Reinigung der Kamerascheibe sowie die Archivierung der Daten.
- Fischereiexperte für die Auswertung der Daten sowie die Erstellung von Berichten und Statistiken.

# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !

