

# WAMO

## Gewässermanagement 4.0



e.Ray Europa GmbH

Hilpertstraße 31  
64295 Darmstadt

Tel.: +49 6151 38 44 640  
E-mail: [info@e-ray.org](mailto:info@e-ray.org)  
Internet: [www.e-ray.eu](http://www.e-ray.eu)

# Wer ist e.Ray?

- Smart City Innovation aus Darmstadt
- Vision: Wir bringen Gewässer in Balance und ermöglichen die Anpassung an den Klimawandel
- Galileo Masters Hessen und Global Winner



# Herausforderung

- Infrastruktur in Deutschland ist nicht auf den Klimawandel vorbereitet (Brücken, Deiche und Pegelmesssysteme), da diese Großteils nur auf „100 Jährige- Hochwasser“ ausgelegt ist.
- Diese „100 Jährigen- Hochwasser“ treten nun laut WWA nicht mehr nur statistisch gesehen alle 100 Jahre auf, sondern sind nun 1,2 bis 9 mal wahrscheinlicher geworden.
- Gefahr geht nicht nur von Flüssen aus: Landgräben und Talsperren sollten im Katastrophenfall überwacht werden.



Quelle: FAZ

# Ahrflut: Wer trägt die Verantwortung? Stand der Ermittlungen

- Landrat, Umweltministerium, Innenministerium: Kommt drauf an
- Ermittlungen „fahrlässige Tötung“
- Prozess dauert mittlerweile über 1 Jahr
- Zitat der angeblichen Geliebten des Landrats:

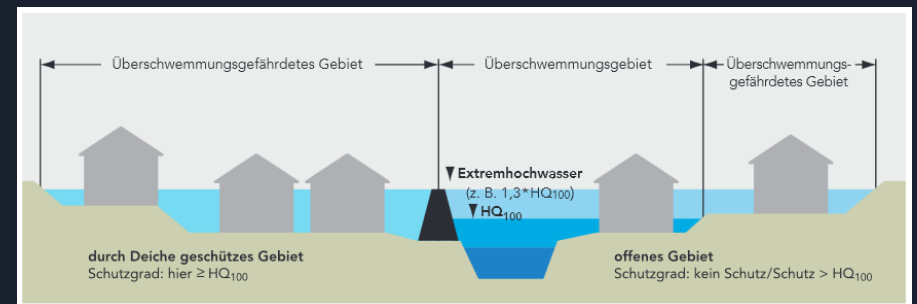
„Katastrophe, Tote, Verletzte, Menschen auf Dächern, kein Hubschrauber, Stromausfälle, unser Haus ist geflutet, ich bin am Ende.“



Landrat Pföhler beim Prozess – Quelle:  
[https://m.focus.de/panorama/welt/13-anrufe-in-der-flutnacht-nach-der-ehefrau-sollte-die-geliebte-des-ahr-landrats-in-den-zeugenstand-doch-beide-sagten-ab\\_id\\_113897419.html](https://m.focus.de/panorama/welt/13-anrufe-in-der-flutnacht-nach-der-ehefrau-sollte-die-geliebte-des-ahr-landrats-in-den-zeugenstand-doch-beide-sagten-ab_id_113897419.html)

# Wer trägt die Verantwortung für Hochwasserschutz in Hessen?

- EU Hochwasserrisikomanagement-RL →  
Wasserhaushaltsgesetz §72
- Hessisches Brand und Katastrophenschutz Gesetz:
  - Untere Katastrophenschutzbehörde:  
Regierungspräsidien, Landrat, Bürgermeister
  - Übergabe der Leitung nach Anforderung an Obere Kats-  
Behörde
- Hochwasservorsorge: Stellung geeigneter Warnmittel und  
Warnung der Bevölkerung



# Wasserstandsmessung Heute



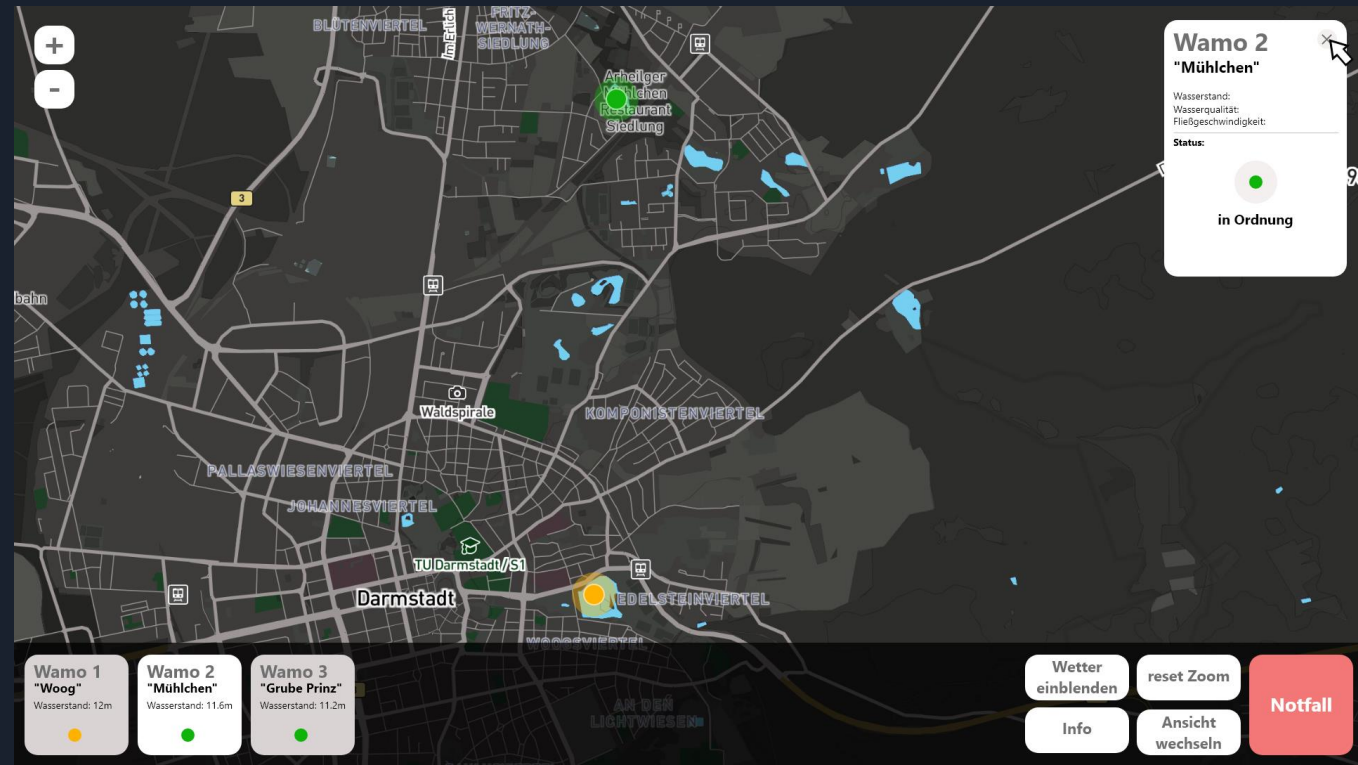
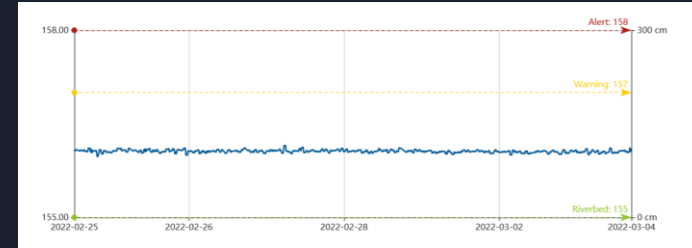
- Klassische Pegelmesseinrichtungen sind in ihrer maximalen Messhöhe begrenzt und typischerweise nicht auf HQextrem Hochwasserereignisse ausgelegt.
- Hoher Aufwand für Bau und Betrieb der Pegelhäuser, besonders wenn diese (im nachhinein) höher gesetzt werden sollen



## WAMO 300

- ✓ Keine Limits: Satelliten gestützte Pegelmessung, schwimmt oben auf
- ✓ Autarkes Boot: Wie der Bambus im Wind und mobil einsetzbar

# Web Applikation – API Datensammlung und Bereitstellung





# Kein Hochwasser, kein Problem?



WAMO im Großen Woog Darmstadt

- 99,9 % der Zeit keine Extremwetterereignisse
- WAMO kann in der Zwischenzeit für weitere Gewässeranwendungen verwendet werden
  - Monitoring der Gewässerparameter
  - Verbesserung der Gewässerqualität
- Offener Innovationsansatz mit starken ersten Partnern:

s::can



envimo



# Nutzung geplanter oder bestehender Strukturen zur Wasserstandsmessung

Kostengünstige Erweiterung des  
Messnetzes

Mehrfachnutzen: Freizeit, Industrie,  
Nachhaltigkeit und Ökologie





# Medienpräsenz



# Was muss ich als Verantwortlich für Katastrophenschutz tun?

- Verantwortlich: Untere KatS-Behörde: Regierungspräsidien, Landrat, Bürgermeister und Brandmeister
- Finanzierung:
  - 90-95% Zuschuss der WiBank Klimaanpassung / Hochwasser
  - 90% Hessen Digitales -Starke Heimat
- Wir unterstützen gerne bei Projektvorbereitung und im Katastrophenfall bei Krisenkommunikation!





e.Ray Europa GmbH  
Sebastian Lemke

Hilpertstraße 31  
64295 Darmstadt

Tel.: +49 6151.38 44 640  
E-mail: [info@e-ray.org](mailto:info@e-ray.org)  
Internet: [www.e-ray.eu](http://www.e-ray.eu)

**WAMO – Waters in Balance**

# WAMO 300 specifications

Measures	2200mm x 1700mm x 1400mm ; 160kg
Built-in sensors:	Cm-level precise water level measurement with a GNSS RTK Temperature sensors: Air, water System: Temperature, voltage, current, battery status
Open approach:	Compatible to your favourable hydrometric equipment and data logger provider. Ask our system integrations Team
Power supply:	<ul style="list-style-type: none"><li>• Power supply: 3 x 100 - 120 W solar PV modules</li><li>• Energy management system: Provides 3,8 – 24 V DC and AC</li><li>• 40 – 200 Ah battery options</li><li>• Wiring according to marine standard</li></ul>
Communication options:	GSM, LTE, LoRa, WiFi and SWARM Technologies SatCom Supports Modbus and SDI12 on board bus communications
Optional equipment:	Multi-Parameter Sonde, e.g. s::can Spectro::lyzer, LoRa Warning Receiver, Base Station, Smart mast or vertical profiler, debris deflector, trailer for cars / slip cart and automatic water sampler