



Hochwasser im Juli 2021 in Rheinland-Pfalz erste Auswertungen und wawi. Schlussfolgerungen

15. Jahre HKC, 16.05.22

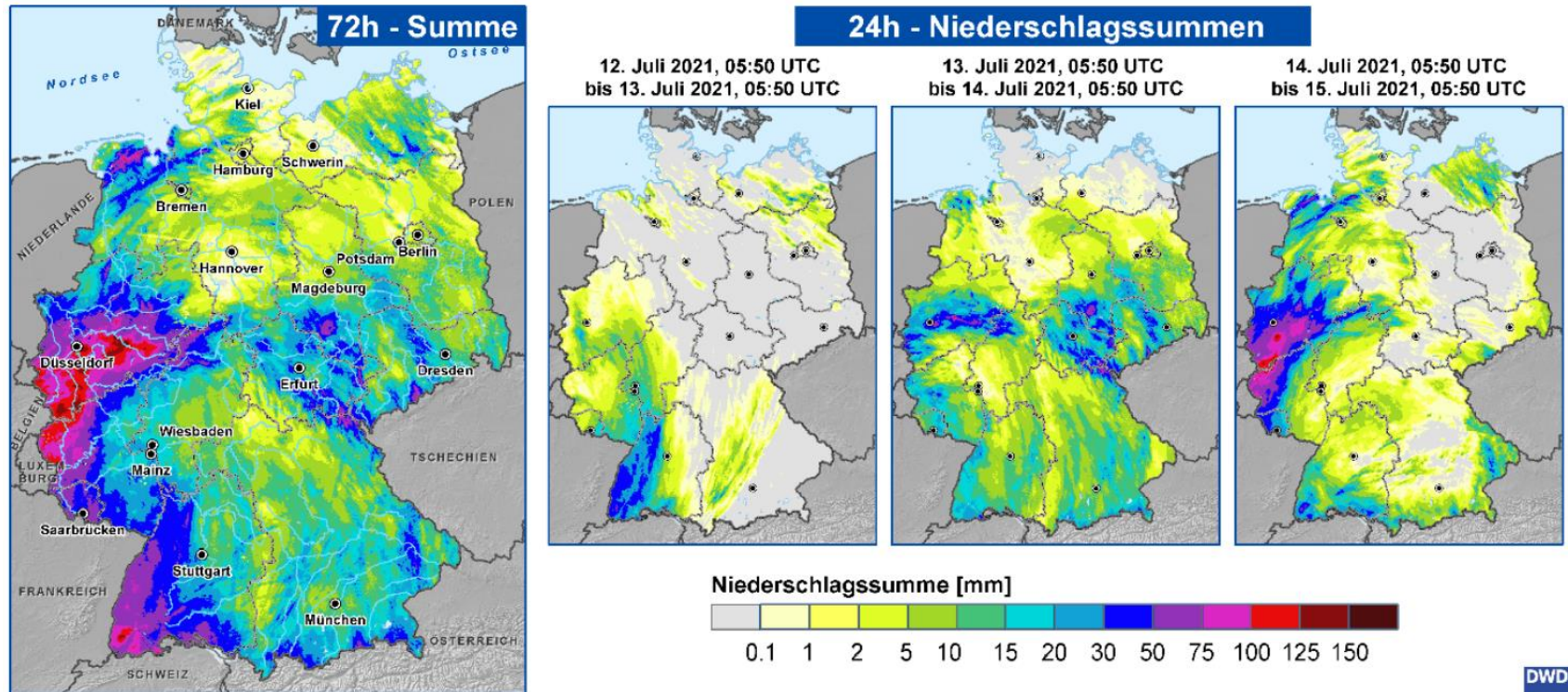
Dr. Annalena Goll, Klimaschutzministerium RLP



INHALT

- Meteorologie des Ereignisses,
Schäden und Folgen
- Hydrologische Einschätzung
- Fachliche Konsequenzen

METEOROLOGIE



Klimadaten und Darstellung: © Deutscher Wetterdienst 2021 (Stand: 15.07.2021); Geodaten: © GeoBasis-DE/BKG 2020 (Stand: 01.01.2020).

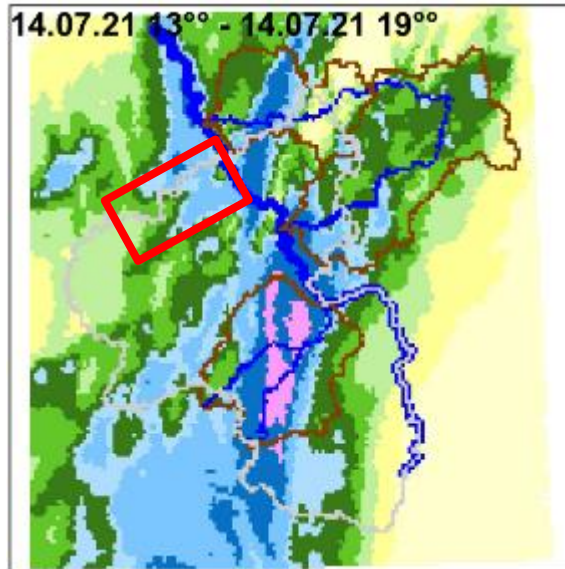
Deutscher Wetterdienst
Wetter und Klima aus einer Hand



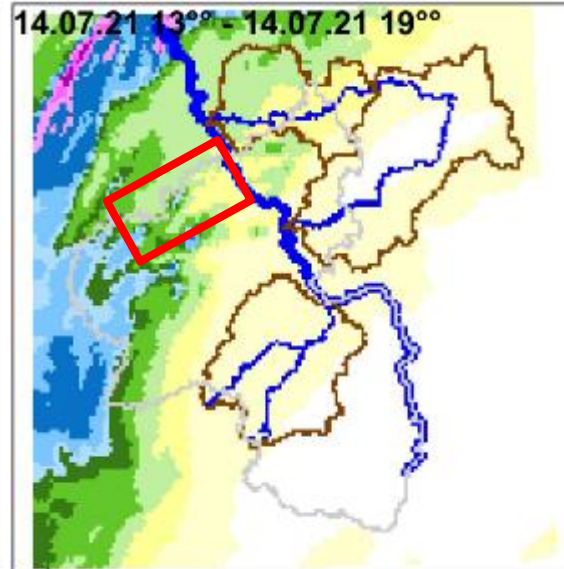
Niederschlagsanalyse auf Basis von RADOLAN für die Dauerstufe 24 Std. bzw. 72 Std. 12.07. bis 15.07.2021 05:50 UTC (07:50 Uhr MESZ). Quelle: DWD, Hydrometeorologie

METEOROLOGIE

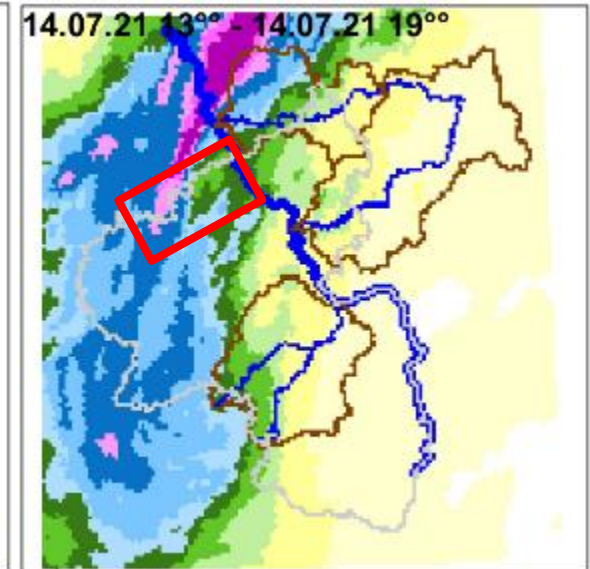
13.07. – 14 Uhr



14.07. - 02 Uhr



14.07. - 08 Uhr



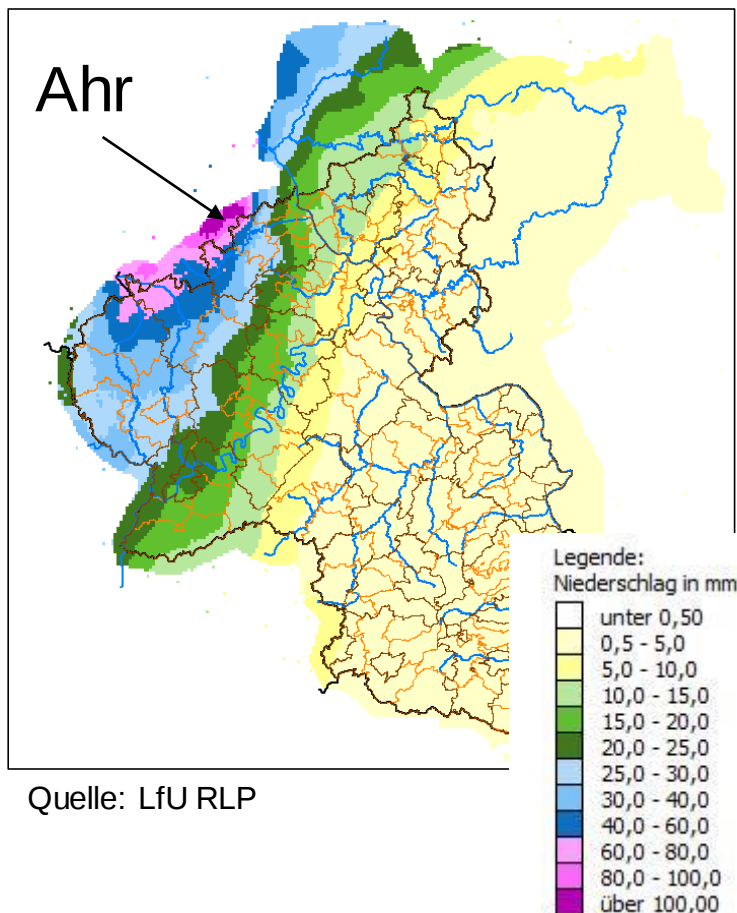
Quelle: LfU RLP

Kurzfristwettervorhersage für den Zeitraum 14.7. – 13 bis 19 Uhr

Analyse der (Ensemble-)Vorhersagen ab 13.07. - 20 Uhr:

- Median der Niederschlags-VHS (15h-Summe) schwankte zwischen 50 und 90 mm (tatsächlich eingetreten rund 100 mm/15h)
- Wasserstand-Vorhersagen schwankten zwischen 2-jährlichem HW und > 100-jährlichem Hochwasser

METEOROLOGIE



**räuml. Verteilung der Niederschlags-
summen in mm vom 14.07.2021 07:00
Uhr bis zum 15.07.2021 07:00 Uhr
MESZ in RLP und Umgebung ;**

**Gebietsmittel im EZG Ahr 103 mm;
Spanne liegt zwischen 40 mm und 157
mm**

(Datenbasis: InterMet – interpolierte Stationsdaten, LfU)

- Großräumiges Niederschlagsgebiet
- Wechselweise Stark- und Dauerregen
- Etwa 1,5 - 2 fache Niederschlagsmenge
des Monats Juli
(im langjähriges Mittel 1991-2020)
- An der Ahr und der Westeifel >> 100
jährliche Niederschläge

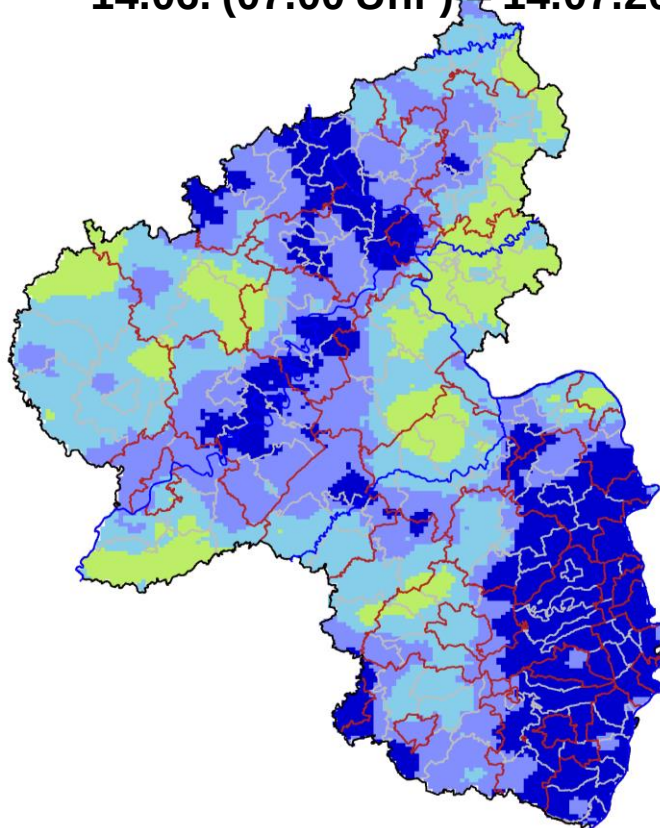
METEOROLOGIE

Vorfeuchte im Juli 2021

Standardisierter Niederschlagsindex (SPI) für 30 Tage

Datenbasis: REGNIE-Daten des DWD, Referenzzeitraum: 1951 - 2020

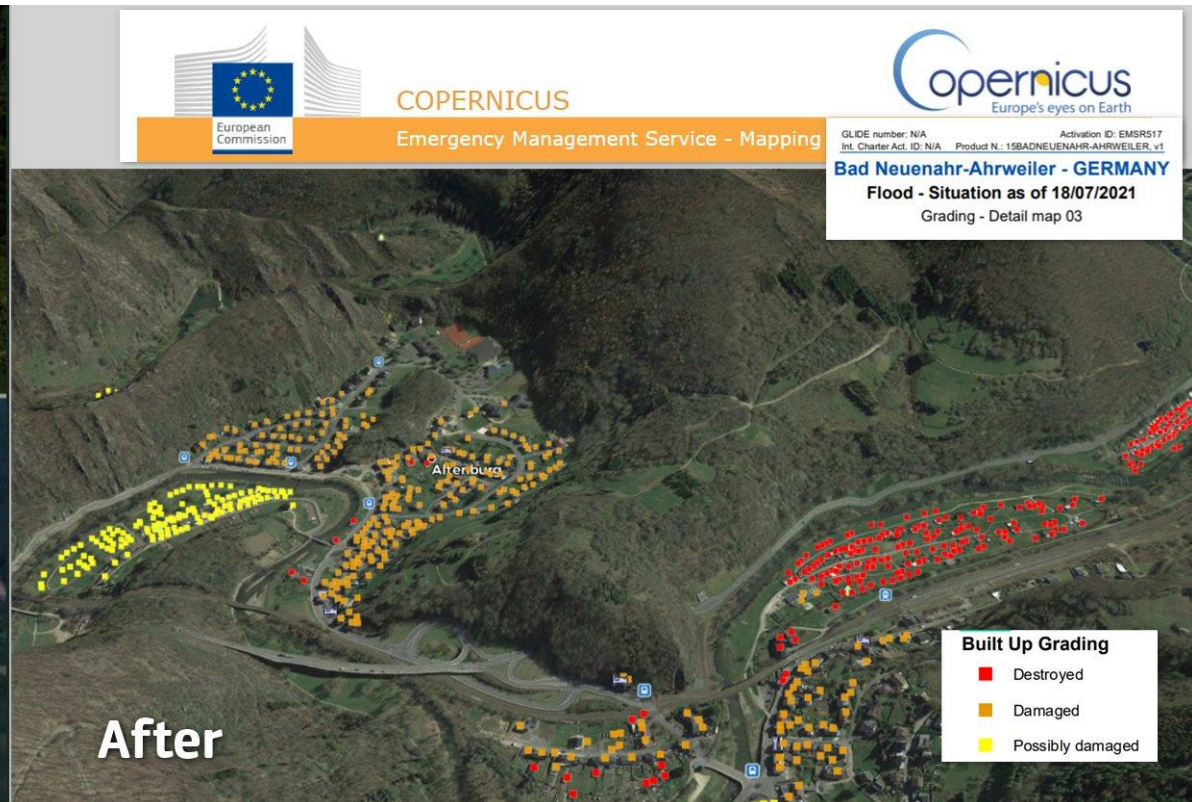
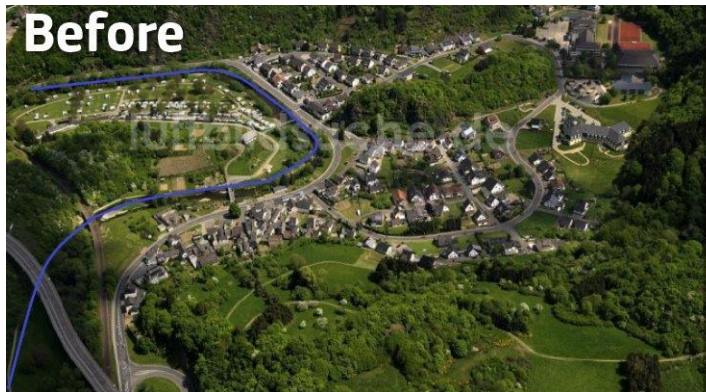
14.06. (07.00 Uhr) – 14.07.2021 (07.00 Uhr)



Quelle: LfU RLP



SCHADENSAUSWERTUNG

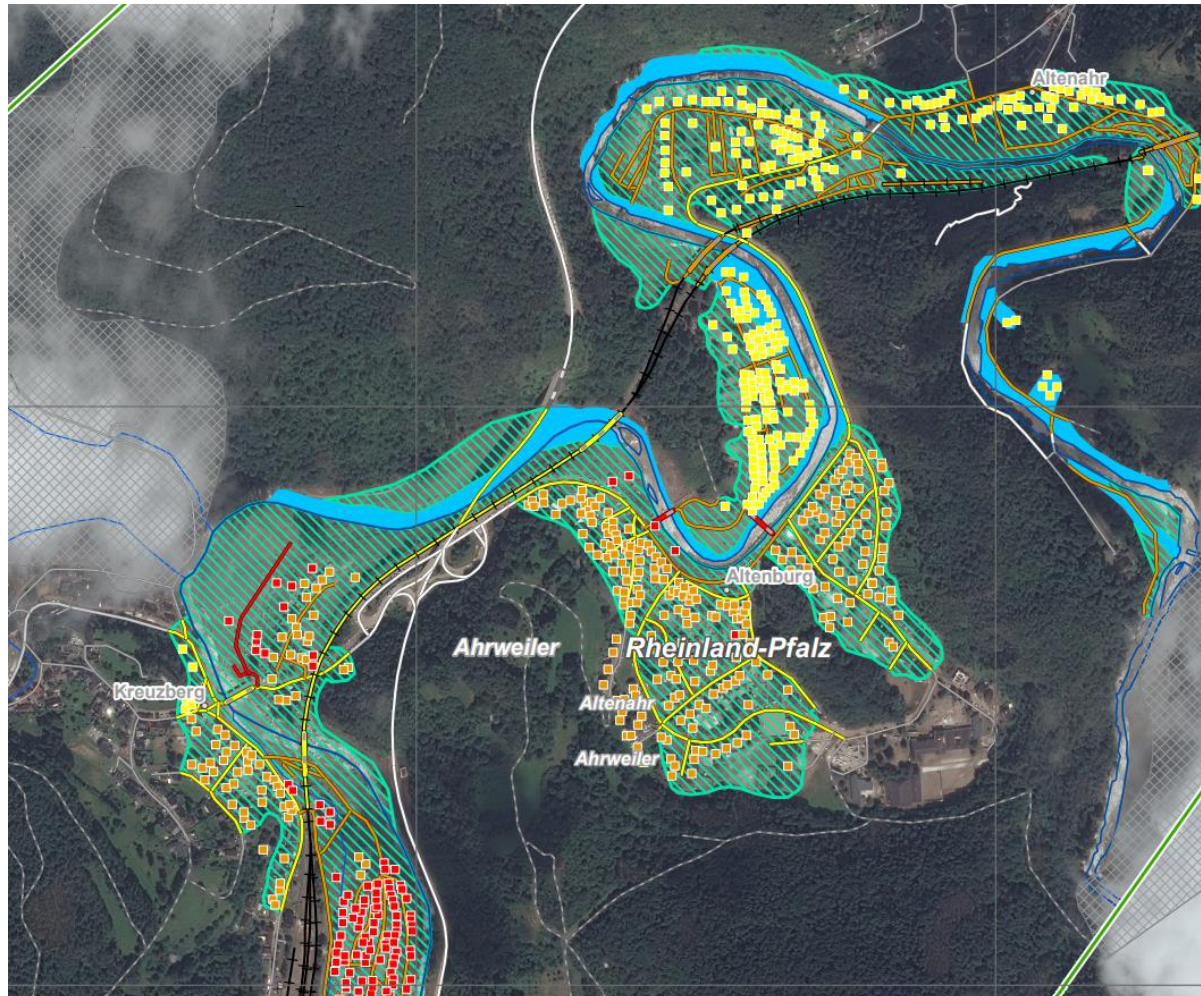


Copernicus EMS (Emergency Management Service)

Von RP, BW und NW aktiviert am 13.7.2021

(über das Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK))

SCHADENSAUSWERTUNG



Altenahr, Altenburg

Schadenskartierung
Copernicus
(Satellitenauswertung)

Quelle: LfU RLP
basierend auf Copernicus Daten

SCHÄDEN, FOLGEN

- 134 Tote
- 42 000 betroffene Menschen
- Schwerste Beschädigungen an der Oberen und insbesondere der Mittleren Ahr in der VG Altenahr
- Schäden an Privathaushalten, gewerbliche Gebäude, Landwirtschaft, Weinbau, öffentlicher Infrastruktur (wie z.B. Verkehr, Wasser- und Energieversorgung, Kläranlagen) in Milliardenhöhe



Ortslage Rech (Bildquellen: THW Ortsverband Erfurt (Steven Keil))

SCHÄDEN, FOLGEN

➤ Pegel:

- 19 teilw. massiv beschädigt
- davon 3 komplett zerstört
- Ausfall Datenfernübertragung (Strom / Mobilfunknetz)



Quelle: SGD Nord

SCHÄDEN, FOLGEN

➤ Kläranlagen und Kanalisation

Alle 4 Kläranlagen im Ahrtal
zerstört oder stark beschädigt
(insges. 150.000 EW)

Große Abschnitte Verbindungssammler
zerstört

Einsatz mobiler Kläranlagen

➤ Trinkwasserversorgung

Notversorgung durch DRK
(im Oktober beendet)

In allen Gemeinden Provisorien
oder finale Wiederherstellung
Keine Abkochgebote mehr



Quelle: SGD Nord

SCHÄDEN, FOLGEN

➤ Gebäude, Brücken

- ca. 8.800 Gebäude beschädigt (Hausrat und/oder Bausubstanz) oder zerstört
- von 112 Brücken anfangs nur 35 noch nutzbar, 17 weitere nur eingeschränkt nutzbar
- 15 temporäre Brücken vom THW bis Ende Okt. errichtet



Quelle: SGD Nord



SCHÄDEN, FOLGEN

<https://wiederaufbau.rlp.de>

Rechtliche Grundlagen der Aufbauhilfe 2021

Bundesgesetz

🔗 [Gesetz zur Errichtung eines Sondervermögens „Aufbauhilfe 2021“](#)

Bundes-Verordnung

🔗 [Verordnung über die Verteilung und Verwendung der Mittel des Fonds „Aufbauhilfe 2021“](#)

Verwaltungsvereinbarung zwischen Bund und Ländern

📄 [Verwaltungsvereinbarung zur Aufbauhilfe 2021](#)

Landesgesetz

📄 [Landesgesetz über die Errichtung eines Sondervermögens „Aufbauhilfe Rheinland-Pfalz“](#)

Landesverordnung

📄 [Verwaltungsvorschrift Wiederaufbau RLP 2021](#)

SCHÄDEN, FOLGEN

<https://wiederaufbau.rlp.de>

„Förderfähig sind Maßnahmen zur Wiederherstellung von baulichen Anlagen nur, wenn sie im Hinblick auf ihre Art, **ihre Lage** oder ihren Umfang in einer dem jeweiligen **Hochwasserrisiko angepassten** Weise nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik zur **Vermeidung künftiger Schäden** wiedererrichtet werden.“

HYDROL. EINSCHÄTZUNG

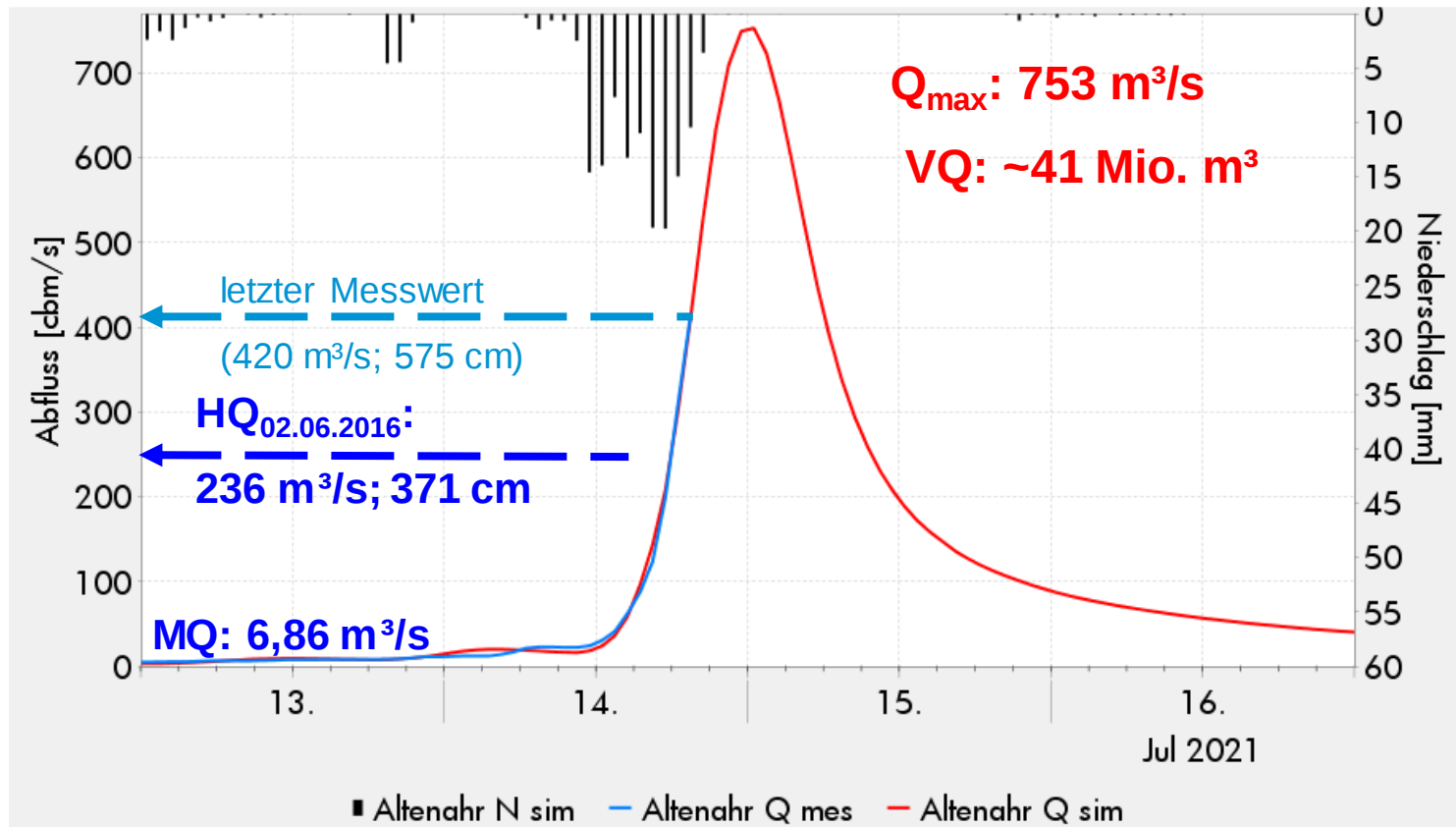


Bild 14 Gemessener (blau) und simulierter Abfluss ohne Niederschlagskorrektur (rot) am Pegel Altenahr/Ahr, Zeitraum 13.07. – 16.07.2021; Niederschlag: itwh75.

Quelle: LfU RLP

HYDRAUL. ABSCHÄTZUNG

$Q_{\text{stationär}} = 753 \text{ m}^3/\text{s}$ – alle Brücken verlegt

Aufzeichnung: 170,5 müNNH
Berechnung: 170,8 müNNH

$\Delta h = + 30 \text{ cm}$

$WSP_{\text{eingemessen}} = 1019 \text{ cm}$

$WSP_{\text{nachgerechnet}} = 1049 \text{ cm}$

Bereich 1

Quelle: LfU RLP

FACHL. KONSEQUENZEN

- Überschwemmungsgebiete
- Zukünftige Behandlung in der Risikobetrachtung
- Starkregen
- Hochwassermeldedienst, Risikokommunikation
- Verbindlichkeiten der Hochwasservorsorge

FACHL. KONSEQUENZEN

Ausweisung neues Überschwemmungsgebiet 04.10.22

- Verpflichtung zur Anpassung an neue Erkenntnisse (§ 76 WHG)
 - Fonds Aufbauhilfe 2021: Bauliche Anlagen sollen an das Hochwasserrisiko angepasst wieder errichtet werden
- ➔ Schnell Rechtssicherheit schaffen

Verfahren:

- Erlass einer RVO: Zeitaufwand für Datenermittlung, Berechnung, Auslegung beim zu groß
- Vorläufige Sicherung: Wasserstände mit neuem HQ_{100} und altem Geländemodell, Unsicherheiten

FACHL. KONSEQUENZEN

Neues ÜSG - Verfahren

- Abschätzung, keine Modellierung
- Basis: Neue Hochwasserstatistik HQ100 unter Berücksichtigung der rekonstruierten HW-Abflüsse für 1804 und 1910* für zwei Pegel
 - 1804: 1.150 m³/s
 - 1910: 590 m³/s
 - 2021: Schätzungen von 750 bis 1.200 m³/s

FACHL. KONSEQUENZEN

Folgen des neuen ÜSG

- Verbote des WHG, insbes. Errichtung und Erweiterung baulicher Anlagen und neuer Heizölverbraucheranlagen
- Ausnahmen im Einzelfall nach Prüfung gesetzlicher Anforderungen

Folgen für den Wiederaufbau:

- Ausnahmegenehmigung zum Wiederaufbau zerstörter Häuser mit hochwasserangepasster Bauweise, im besonderen Gefahrenbereich i.d.R. ausgeschlossen
- Sanierung, Instandsetzung ohne wasserrechtliche Genehmigung; HW-angepasste Bauweise Forderung des Aufbaufonds

FACHL. KONSEQUENZEN

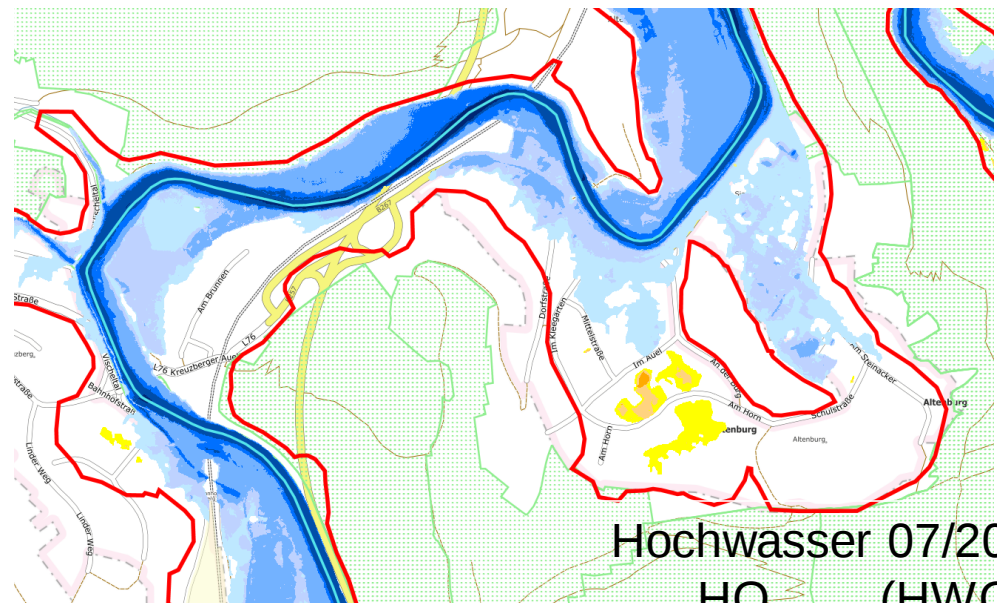
- Hochwassergefahren- und –risikokarten verbessern,
„zum Maß der Dinge machen“
Kontinuierliche Fortschreibung durch HWRM-RL gegeben
- Ableitung ÜSG
direkt aus HWGK?



Quelle: SGD Nord

FACHL. KONSEQUENZEN

- Historische Abflüsse in Statistik einbeziehen
- Klimazuschlag für Szenarien notwendig?
- Neues Szenario $HQ_{\text{worst-case}}$ als maximales Extremereignis
- verlegten Brücken in Szenario
- Starkregen als Risiko(-Kulisse)?

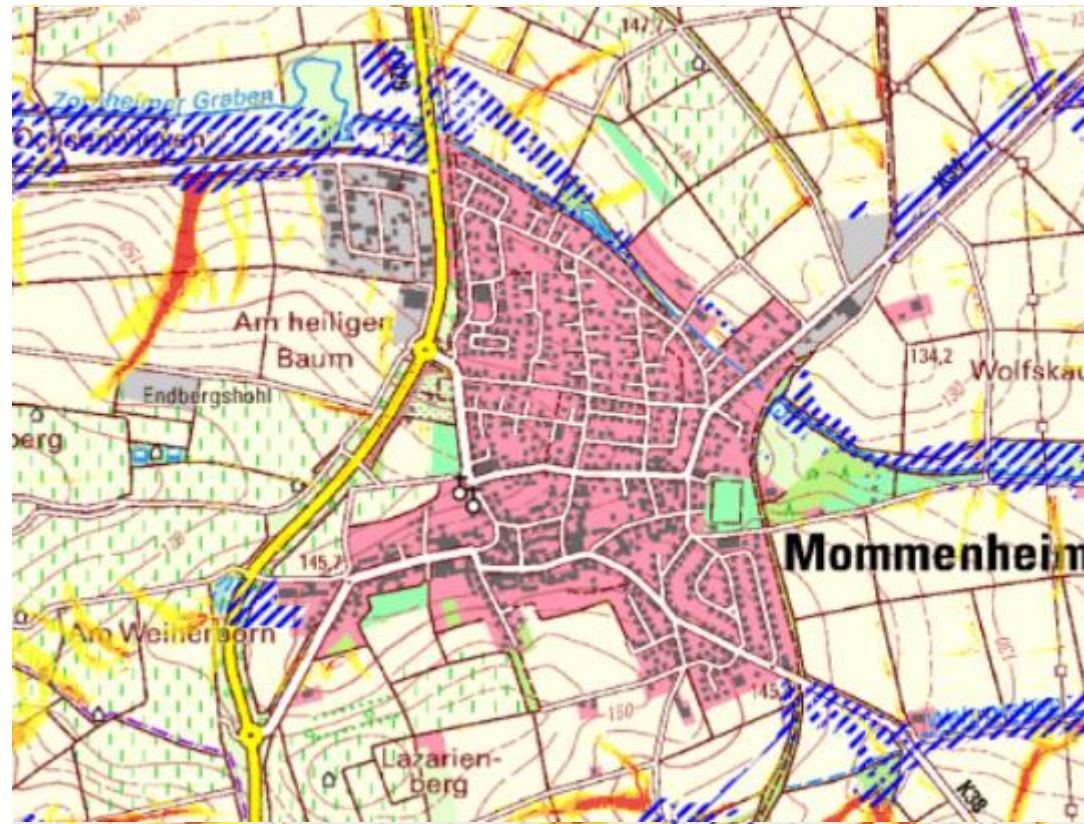


Quelle: LfU RLP

FACHL. KONSEQUENZEN

➤ Starkregengefahrenkarten

- Ggf. Standards bzw. Pflicht zur Erstellung
- Integrierung in die Bauleitplanung
- Uneingeschränkte Möglichkeit zur Veröffentlichung



Quelle: LfU RLP, Starkregengefahrenhinweiskarten RLP

FACHL. KONSEQUENZEN

➤ Starkregengefahrenkarten

- d) ein systematisches Starkregenrisikomanagement zu etablieren;
- e) eine bundeseinheitliche gesetzliche Regelung zur uneingeschränkten Veröffentlichung der Starkregengefahrenkarten sowie eine stärkere Integration in die Bauleitplanung zu schaffen;

Sonder-UMK 11.10.21



**MEHR
FORTSCHRITT
WAGEN**

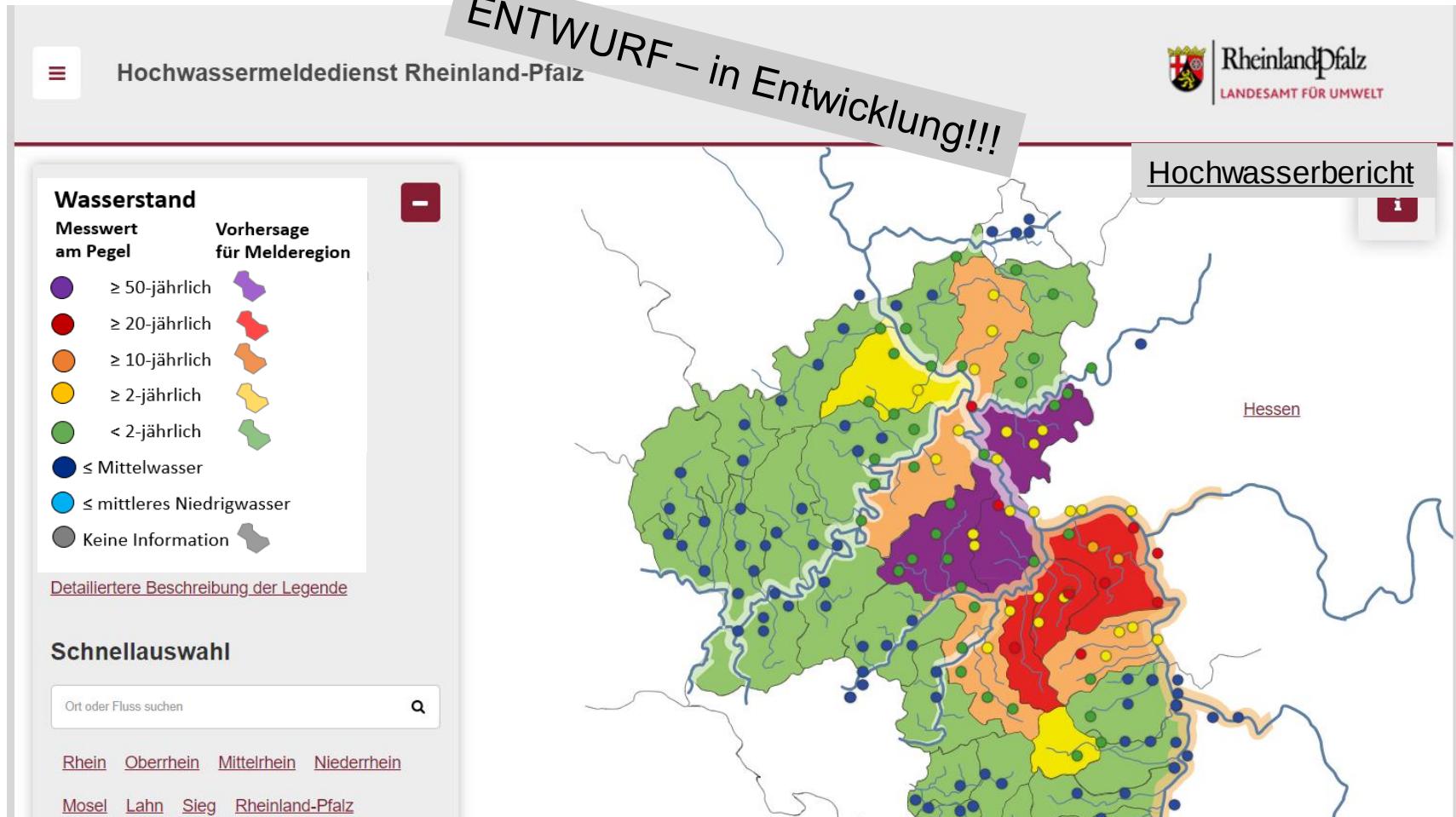
BÜNDNIS FÜR
FREIHEIT, GERECHTIGKEIT
UND NACHHALTIGKEIT

Wir schaffen bundeseinheitliche Standards für die Bewertung von Hochwasser- und Starkregenrisiken und die Erstellung und Veröffentlichung von Gefahren- und Risikokarten.



FACHL. KONSEQUENZEN

ENTWURF – in Entwicklung!!!

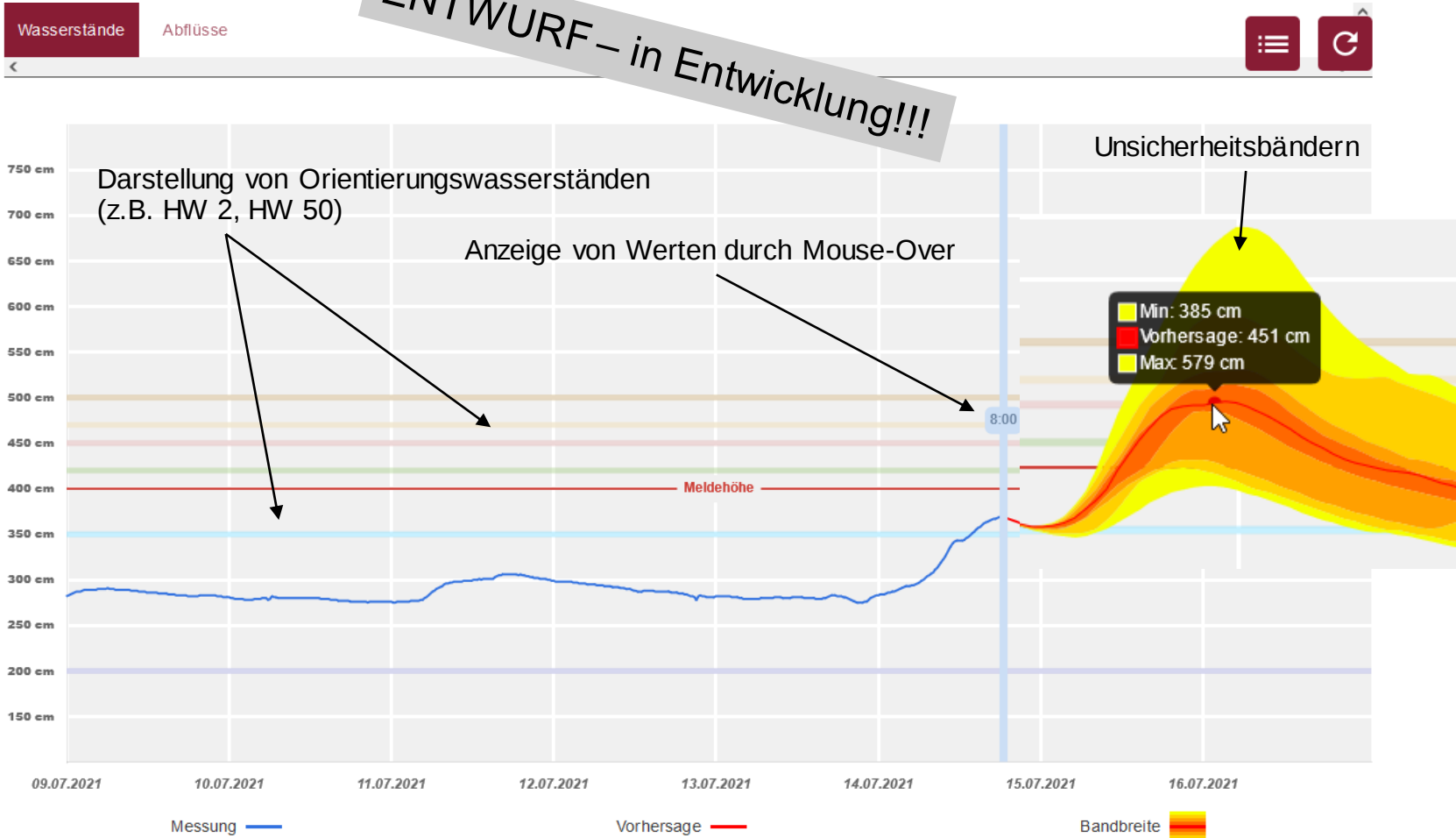


Quelle: LfU RLP



FACHL. KONSEQUENZEN

ENTWURF – in Entwicklung!!!

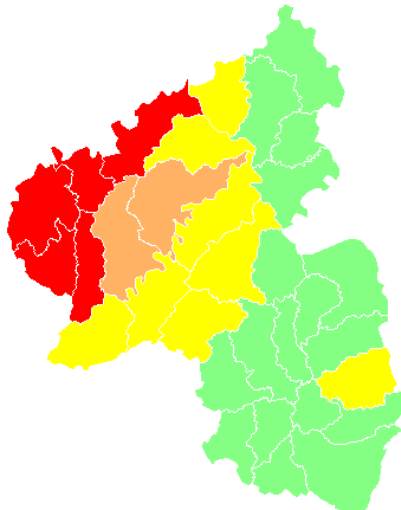


FACHL. KONSEQUENZEN

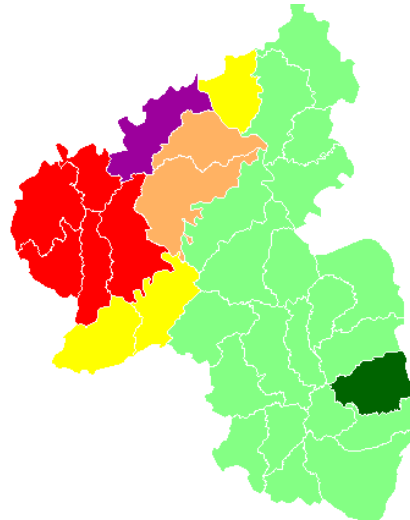
- DWD und HMD RLP haben gewarnt
- Defizite in der Kommunikationskette ??

Hochwasserwarnung → ... → Bevölkerung

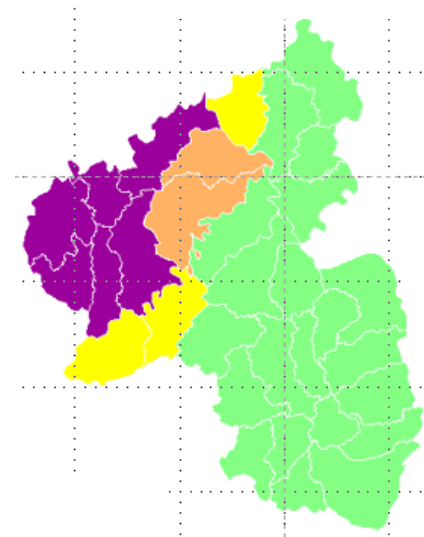
14.07.2021 11:18



14.07.2021 17:11



14.07.2021 22:06



Quelle: LfU RLP

FACHL. KONSEQUENZEN

HOCHWASSERMELDEDIENST

HOCHWASSERFRÜHWARNUNG

Karte Warnregionen

Warnklassen



© 2021 LFU RLP

NIEDERSCHLAG

WETTERWARNUNGEN
des Deutschen Wetterdienstes

Warnkarte: Gewitter
letzte Aktualisierung: Di, 31. Aug. 16:28 Uhr



Warnklassen

 Sehr hohe Hochwassergefährdung: ≥ 50 -jährliches Hochwasser
Gemäß Modellberechnungen können Hochwasser mit einer Jährlichkeit von über 50 (HW50)* auftreten.
Mögliche Auswirkungen in kleinen Einzugsgebieten:

- Überflutung bebauter Gebiete in größerem Umfang

Einführung einer weiteren Warnklasse ?

 Hohe Hochwassergefährdung: ≥ 20 -jährliches Hochwasser
Gemäß Modellberechnungen können Hochwasser bis zu einer Jährlichkeit von 50 (HW50)* auftreten.
Mögliche Auswirkungen in kleinen Einzugsgebieten:

- Überflutung bebauter Grundstücke oder Keller
- Sperrung überörtlicher Verkehrsverbindungen
- Vereinzelter Einsatz der Wasser- oder Dammwehr erforderlich

* Hochwasser, das im statistischen Mittel etwa alle 50 Jahre einmal eintritt.

Warnklassen ausreichend und verständlich?

FACHL. KONSEQUENZEN

Verbindlichkeit der Hochwasserpartnerschaften stärken

HW-Partnerschaft muss

- ➔ Multiplikator*innen des Themas werden
 - ➔ präsenter und
 - ➔ operationell werden: Gewässerzweckverband
- Hochwasserbewusstsein vor Ort verankern und praktizieren
 - Örtliche Vorsorgekonzepte erstellen
 - Überörtliche Abstimmung und Maßnahmenplanung und -umsetzung durch die HW-Partnerschaft



Hochwasser im Juli 2021 in Rheinland-Pfalz erste Auswertungen und wawi. Schlussfolgerungen

15. Jahre HKC, 16.05.22

Dr. Annalena Goll, Klimaschutzministerium RLP