



Wasserhaushalt und Starkniederschläge im Vogtlandkreis

Dr. Tobias Pohl
Landratsamt Vogtlandkreis
Amt für Umwelt

Gliederung

- **Einleitung**
- **Daten zum Vogtlandkreis**
- **Klimachronologie**
- **Zu viel Wasser – Hochwasser, Starkregenereignisse**
- **Zu wenig Wasser – Trinkwasserversorgung, Ökosysteme und Wirtschaft**
- **Wie können wir die anstehenden Probleme lösen?**



Daten zum Vogtlandkreis

Vogtlandkreis – Zahlen und Fakten

Fläche: 1412 km²

dv. Wald 40 %

Landw. 41 %

Einwohner (2021): 222479

Bev.-Dichte: 158 EW/km²



Ackerfläche: 358 km²

Grünland: 210 km²

Rinder/Kühe: 39095

Schweine: 7625

Geflügel: 95277

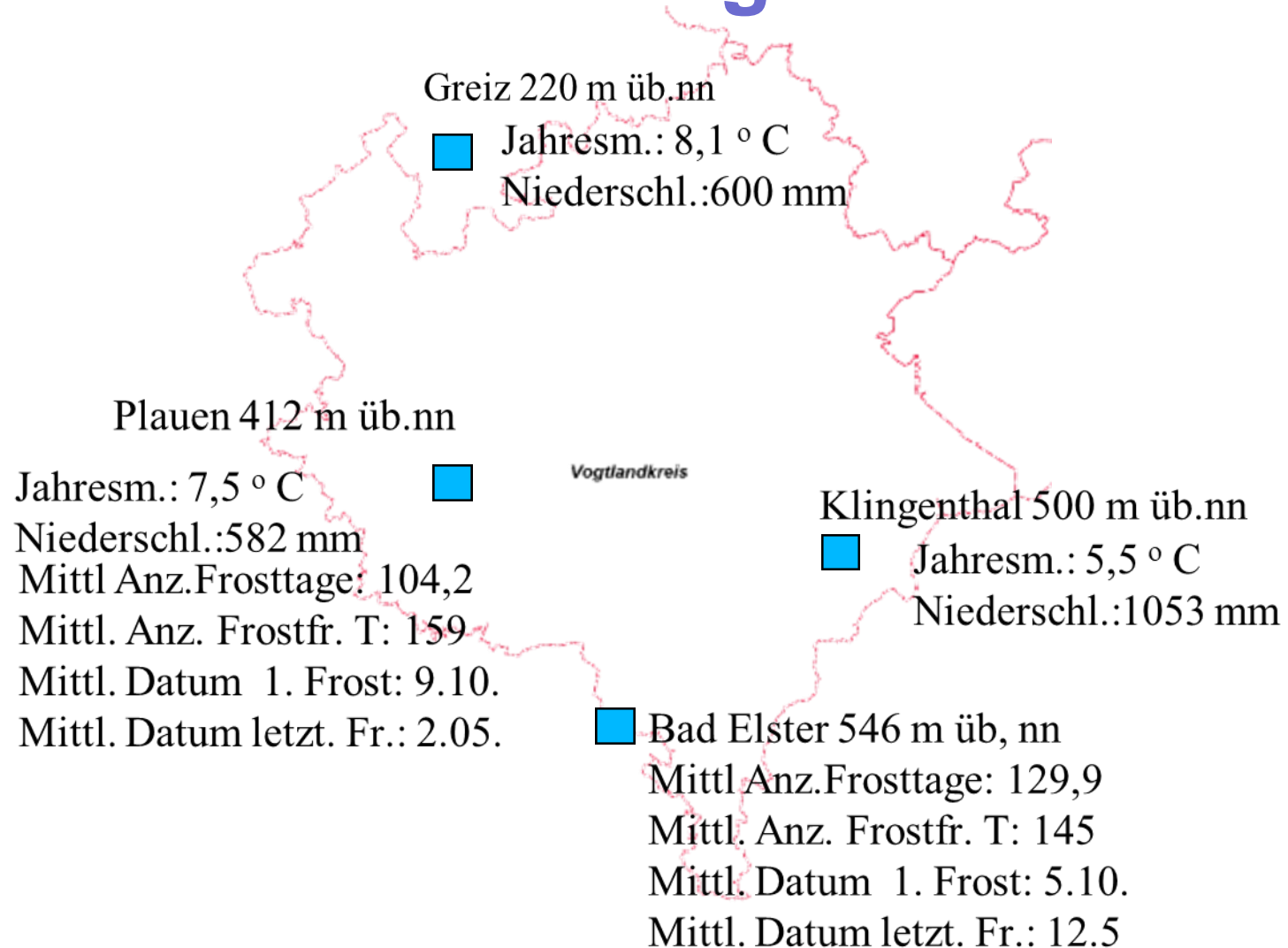
Schafe Ziegen: 7940

(Quelle: LfULG Inf. u. Servicestelle Plauen 2021)

Globalstrahlung: 1000 – 1020 kWh/m²

Mittl. Windgeschw. 80 m über Boden: 5 – 7,6 m/s

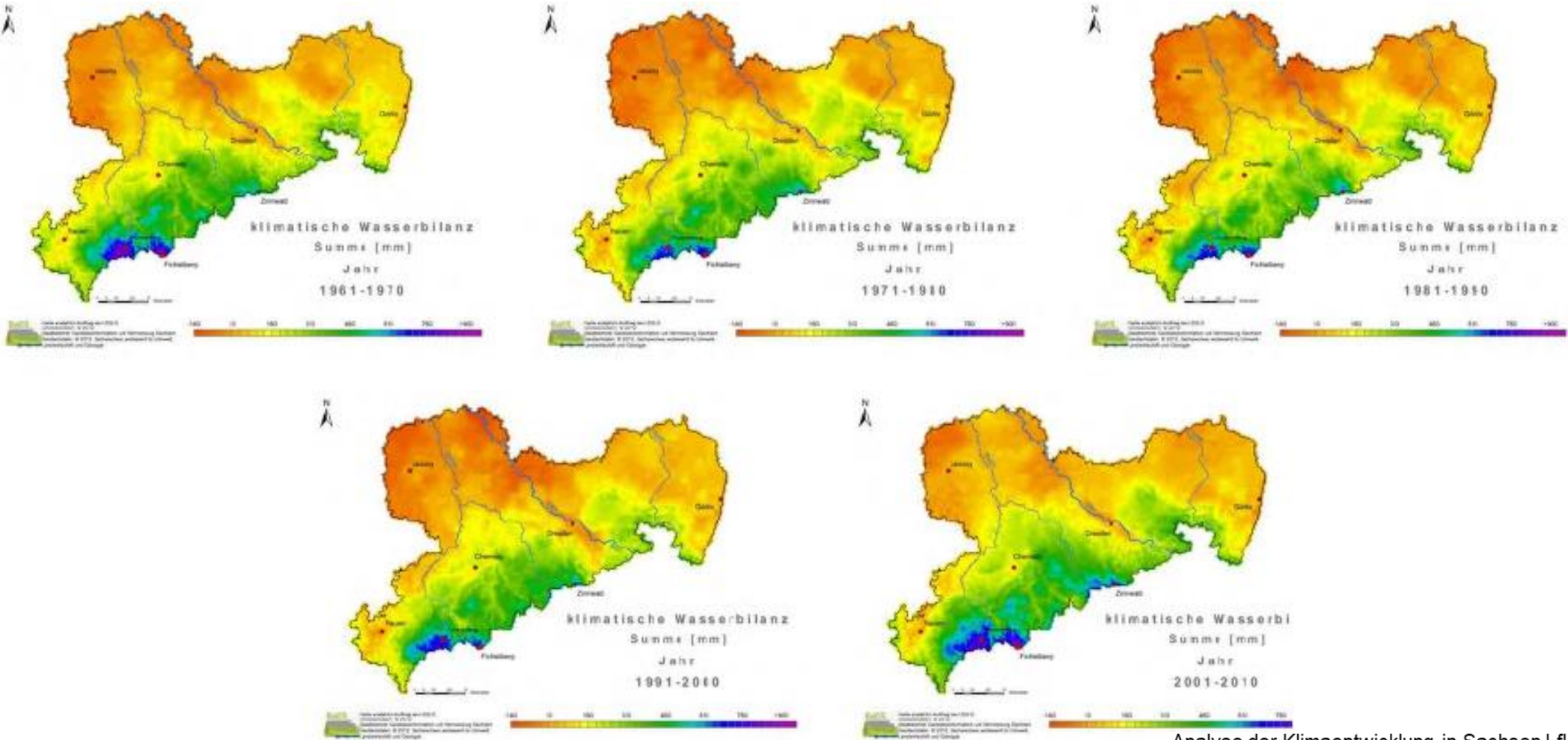
Vogtlandkreis – meteorologische Bandbreite





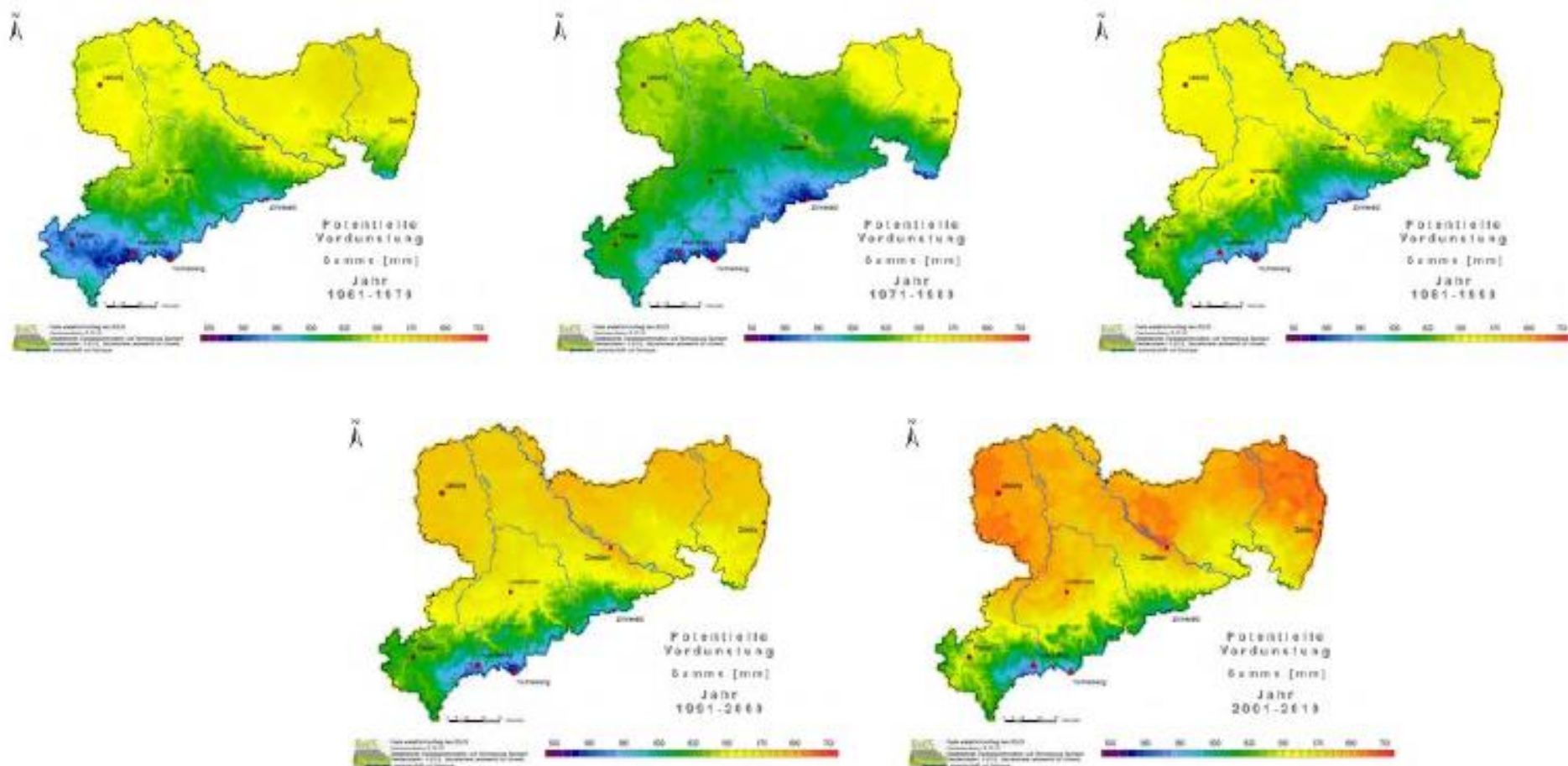
Klimachronologie

Klimatische Wasserbilanz



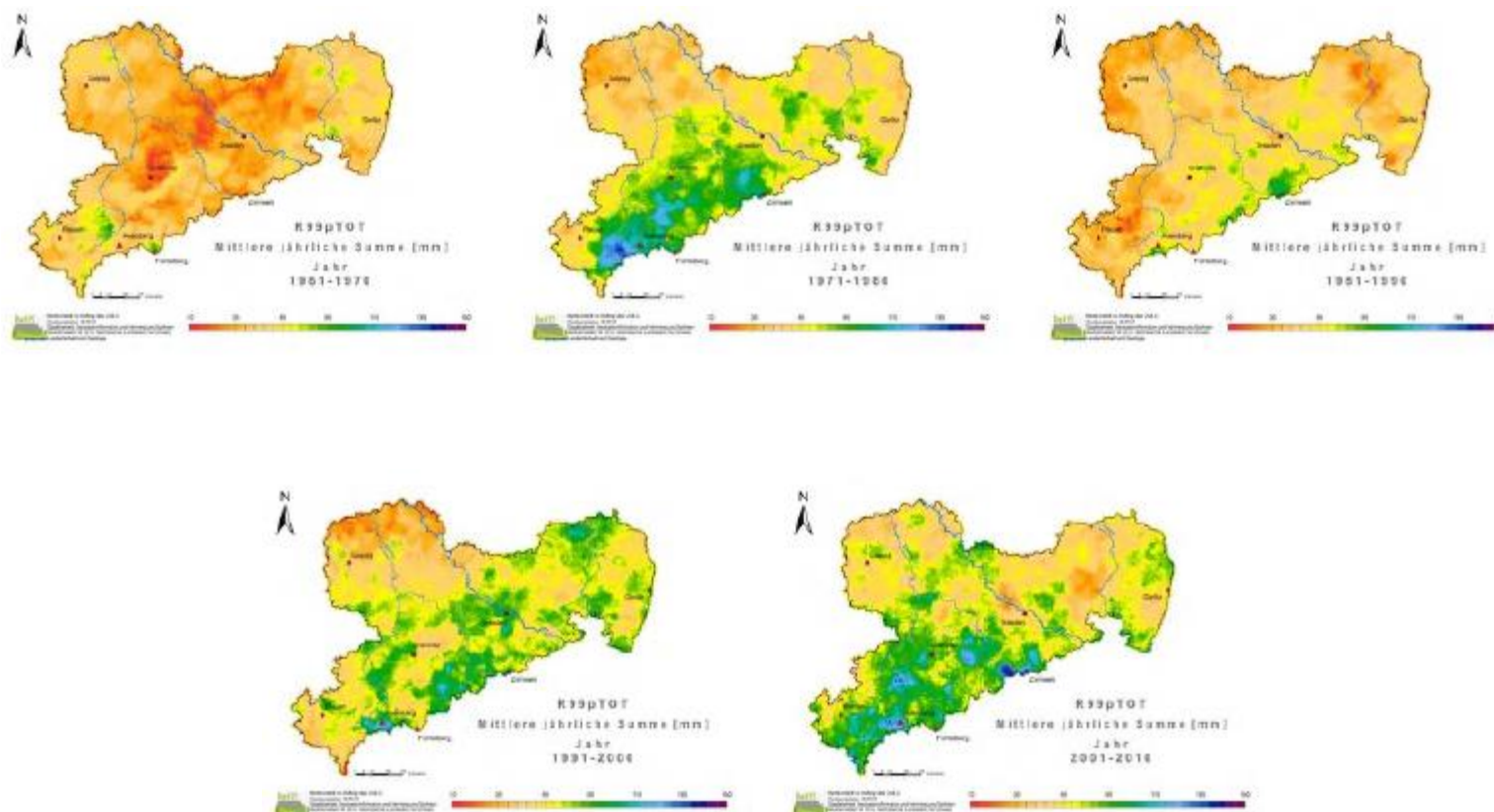
Analyse der Klimaentwicklung in Sachsen LfULG
Schriftenreihe, Heft 3/2015

Potenzielle Verdunstung

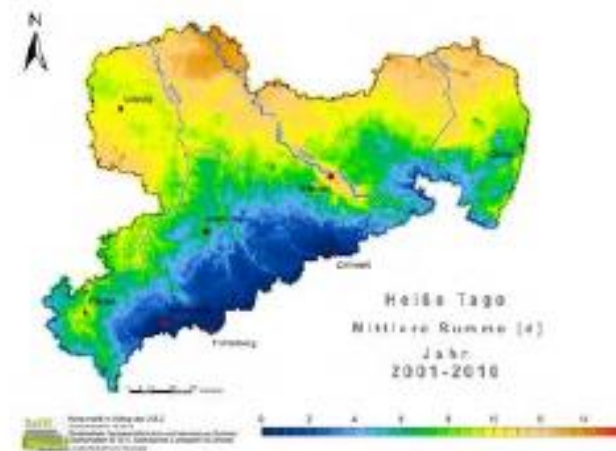
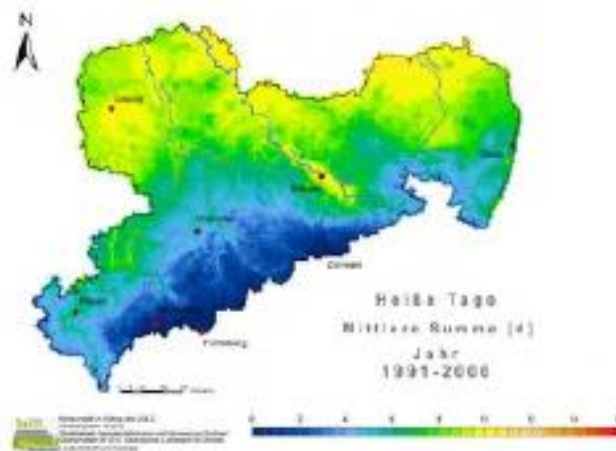
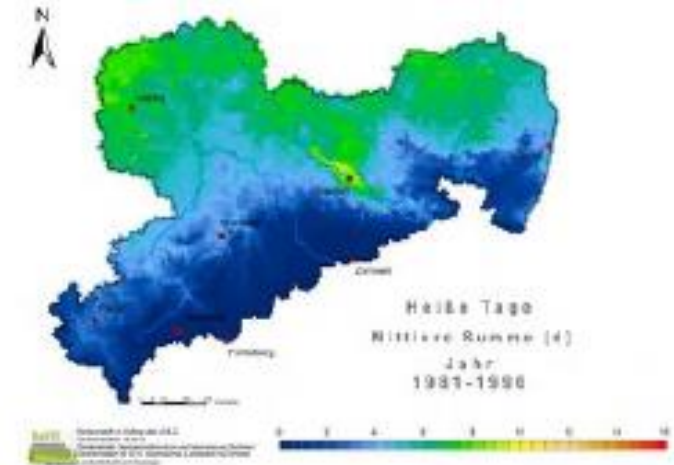
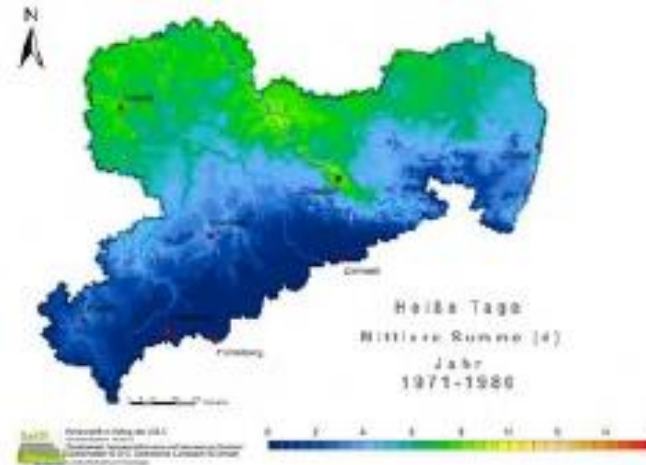
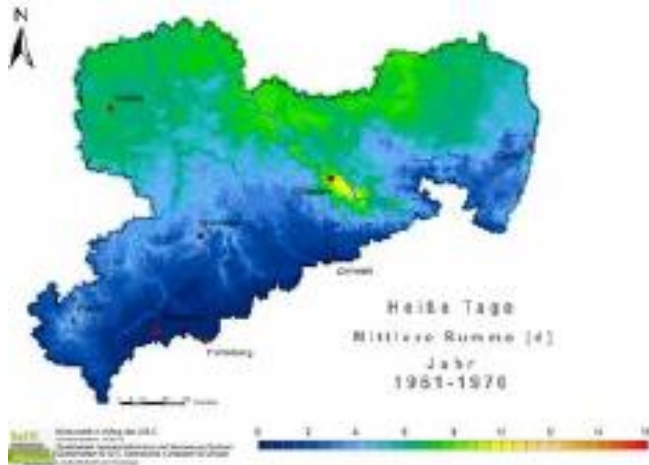


Analyse der Klimaentwicklung in Sachsen LfULG
Schriftenreihe, Heft 3/2015

Extremniederschlag (R99pTOT)



Hitzetage



Analyse der Klimaentwicklung in Sachsen LfULG
Schriftenreihe, Heft 3/2015

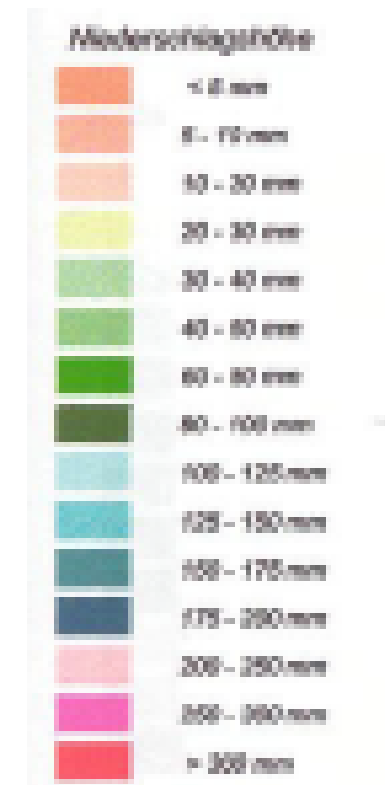


Zu viel Wasser

Bedeutende Hochwasserepisoden

Datum	Im Vogtland besonders betroffene Gebiete/Orte	Ereignis	Regenmenge l/m ²		Station
			Tag	Periode	
31.08. – 01.09.1995	Vogtländisches Oberland, Göltzschtal	Starkregen, Hochwasser	74 61,6	138 99,2	WS TS Muldenberg WS Rodewisch
07.07.2001	Oberland, Überschwemmung Erlbach	Starkregen, Hochwasser	116	116	WS Eubabrunn
12.08.- 13.08.2002	Muldeneinzugsgebiet, Göltzschtal	Starkregen, Hochwasser	91,6 27,9	153,8 45,7	WS TS Muldenberg WS Plauen
27.03. – 05.04.2006	Oberland, Göltzschtal	(Stark-) Regen, Tauwetter, Hochwasser	18,3 11,0		WS TS Muldenberg DWD WS B. Elster
22.07. – 23.07.2010	Südlicher Landkreis,	Starkregen, Hochwasser in Nebenbächen	116 134,3	136 147,7	WS Plauen WS TS Pirk
04.01. - 06.01.2013	Muldeneinzugsgebiet	Starkregen, Hochwasser Pegel Rautenkranz	49	89	WS TS Muldenberg
30.05. – 02.06.2013	Kompletter Landkreis	Starkregen, Hochwasser	57,4 50,3	183,4 166,4	WS TS Falkenstein WS Tirpersdorf
24.05.2018	Einzugsgebiet der Weißen Elster - Elstertal	Kurzzeitiger Starkregen	91,2 (3h) 128,5 (6h) 150,2 (12h)	151,8	DWD WS Bad Elster/Sohl
13.07.2021	Elstertal bis Plauen	Kurzzeitiger Starkregen Bis 54,9 mm/h Bad Elster		61,7 46,7	DWD WS B. Elster WS TS Dröda

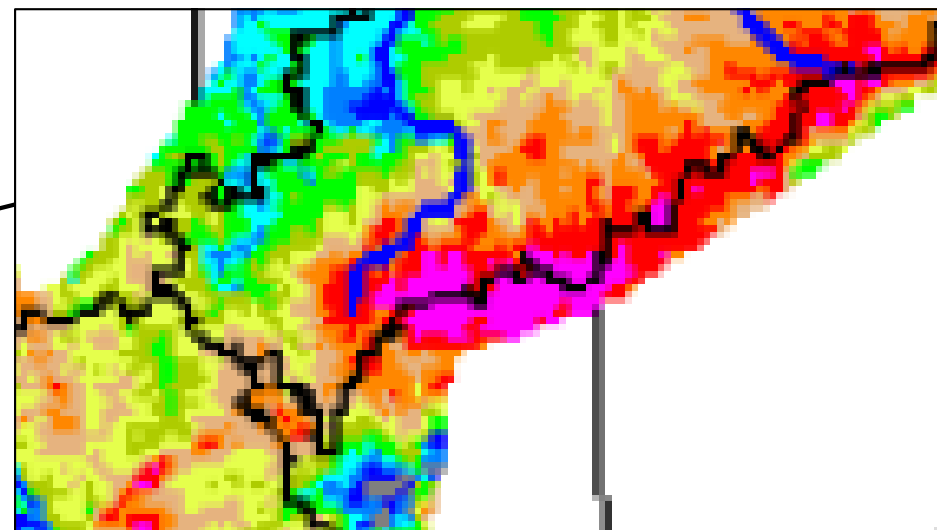
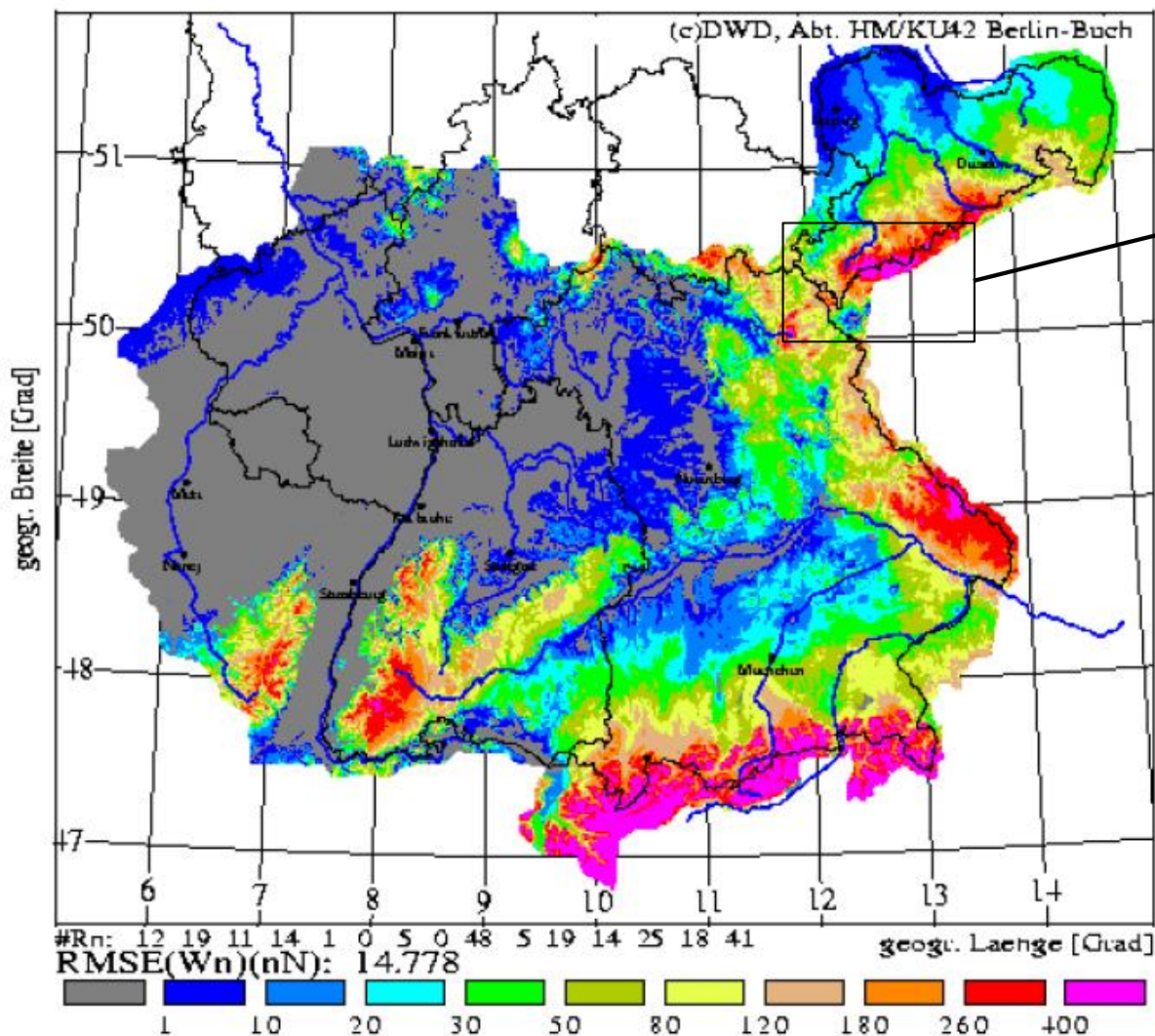
Niederschlagshöhen für den 11. bis 13.08 2002 in mm



Vorläufiger Kurzbericht über die meteorologisch-hydrologische Situation beim Hochwasser im August 2002 – LfULG Dez. 2002

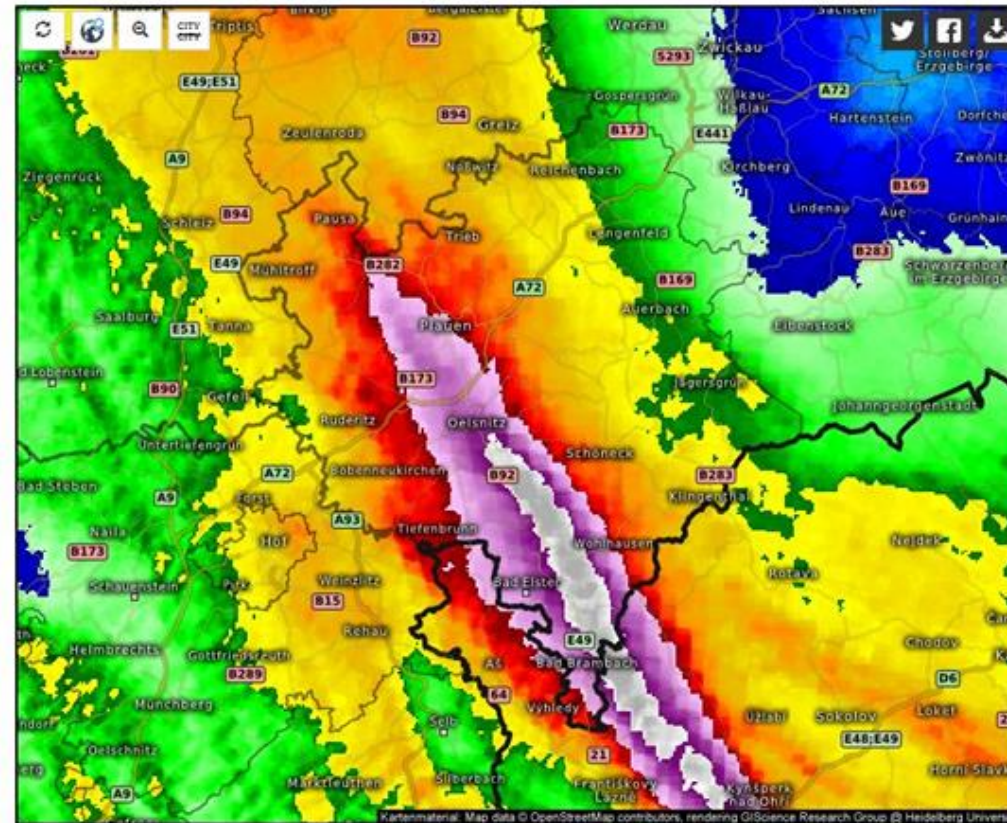
Gemessenes Wasseräquivalent im Schnee

VZP von SNOW3 : 15.03.2006 12 UTC

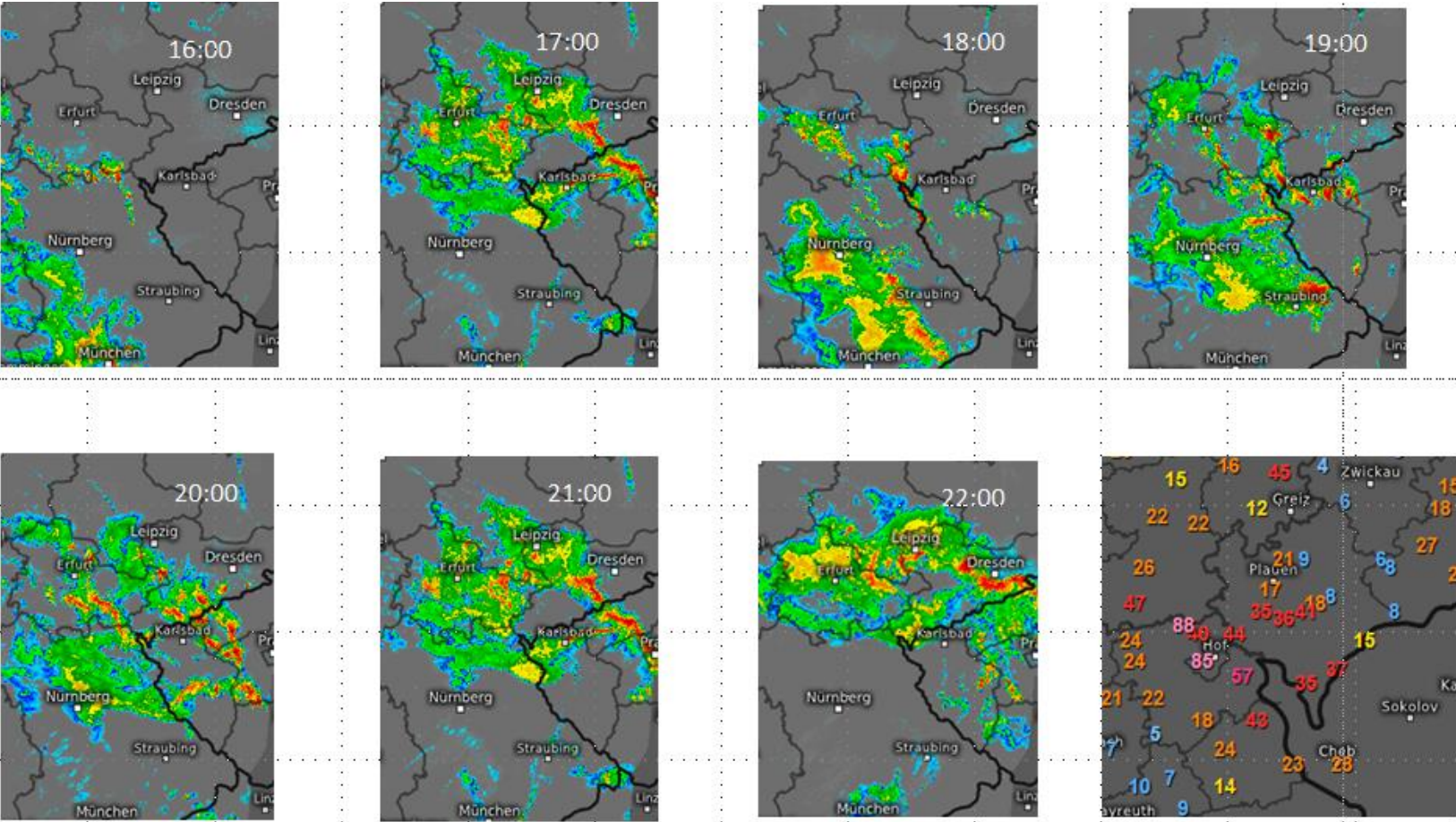


LfULG Meteorologische und hydrologische Analyse
des Frühjahrshochwassers 2006
in den sächsischen Fließgewässern (2006) Bezug
zu DWD Schneeschmelzmodell SNOW3

Niederschlagshöhen für den 24.05.2018 in mm



Radarbilder 13.07.2021



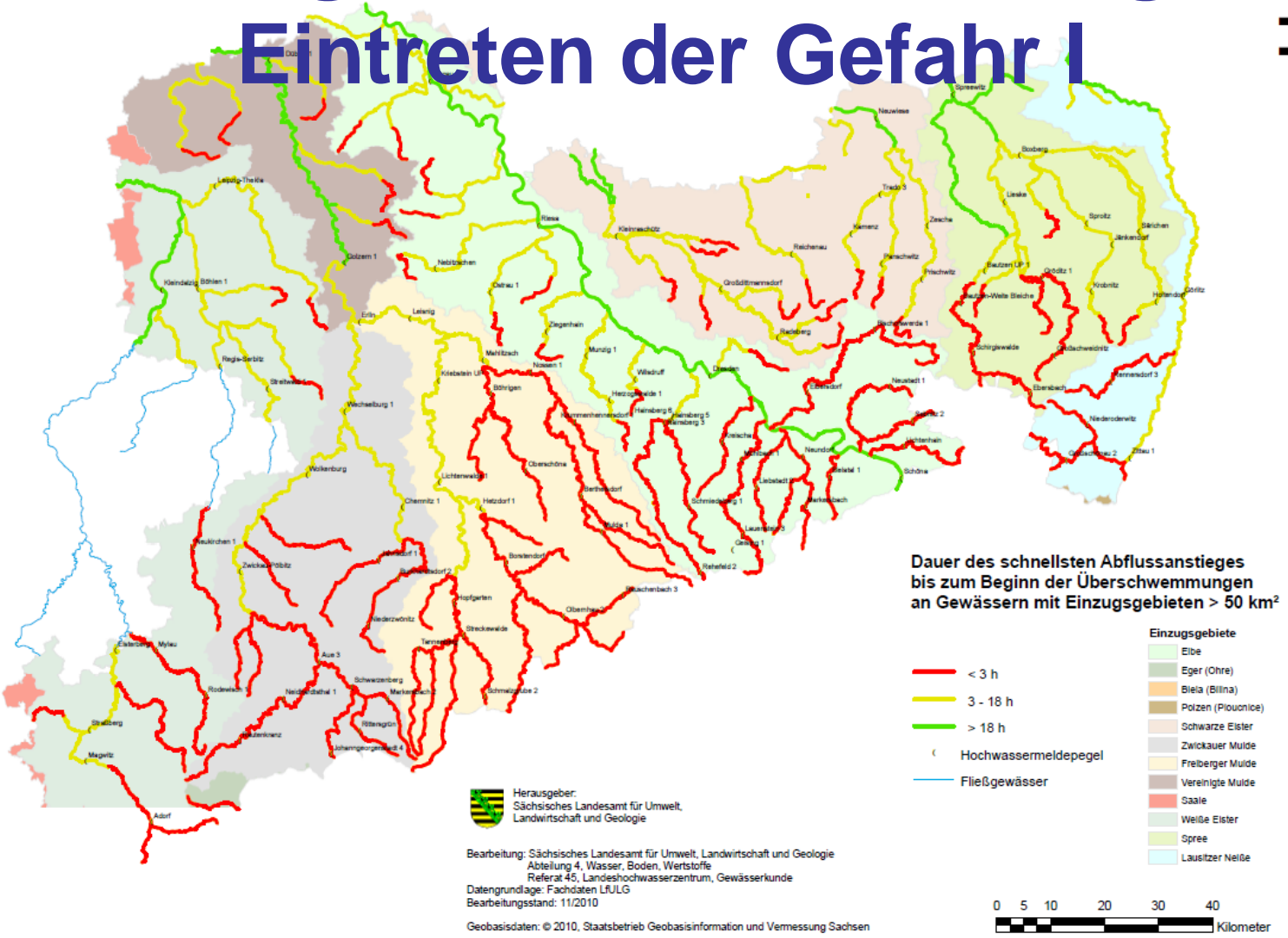
Kachelmannwetter.com

Niederschlagssummen von 13.07
08:00 bis 14.07. 08:00

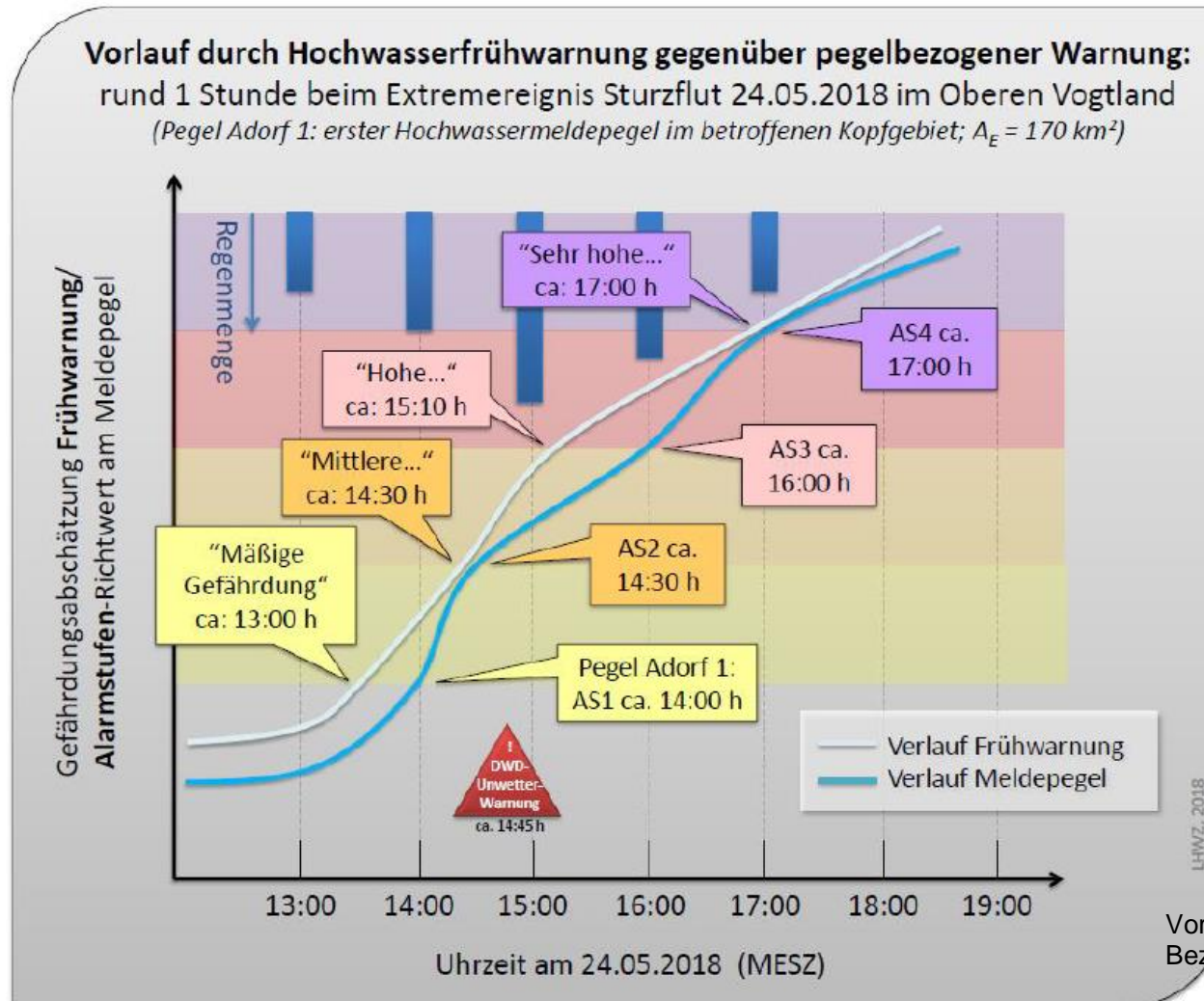
Neue Herausforderung: (kurzzeitige) lokale Starkregenereignisse

- Meist kleine Gebiete betroffen – Gemeinden oder Einzugsgebiete
- Unmittelbarer Einfluss auf betroffene Gewässer, ggf. oberliegende Pegel können nicht zur Warnung herangezogen werden
- Bei entsprechender Geländemorphologie und Bodenbewuchs Erosion durch Wasser möglich, dies stellt zusätzlich zum „normalen“ Wasserabfluss eine weitere Gefahr da
- Gefahrenerkennung nur durch Kenntnis des aktuellen Niederschlages möglich → aber da keine Vorwarnzeiten
- Ausweg: (präzise) Niederschlagsvorhersagen, aber wie genau
Alternative: regionale Niederschlagsdaten mit Vorhersagen
„verschneiden“ ???

Handlungszeiten zw. Warnung und Eintreten der Gefahr I \pm

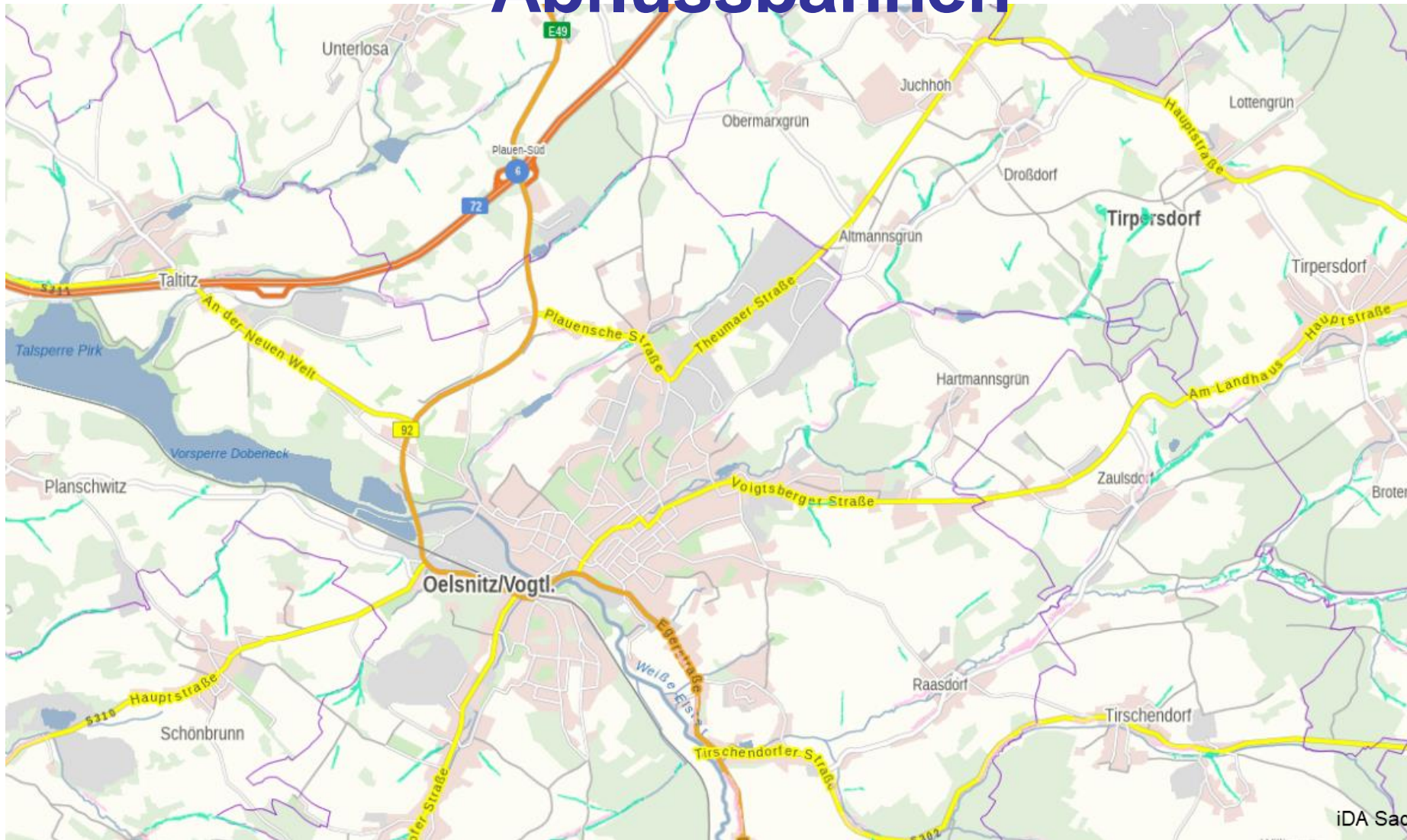


Handlungszeiten zw. Warnung und Eintreten der Gefahr II

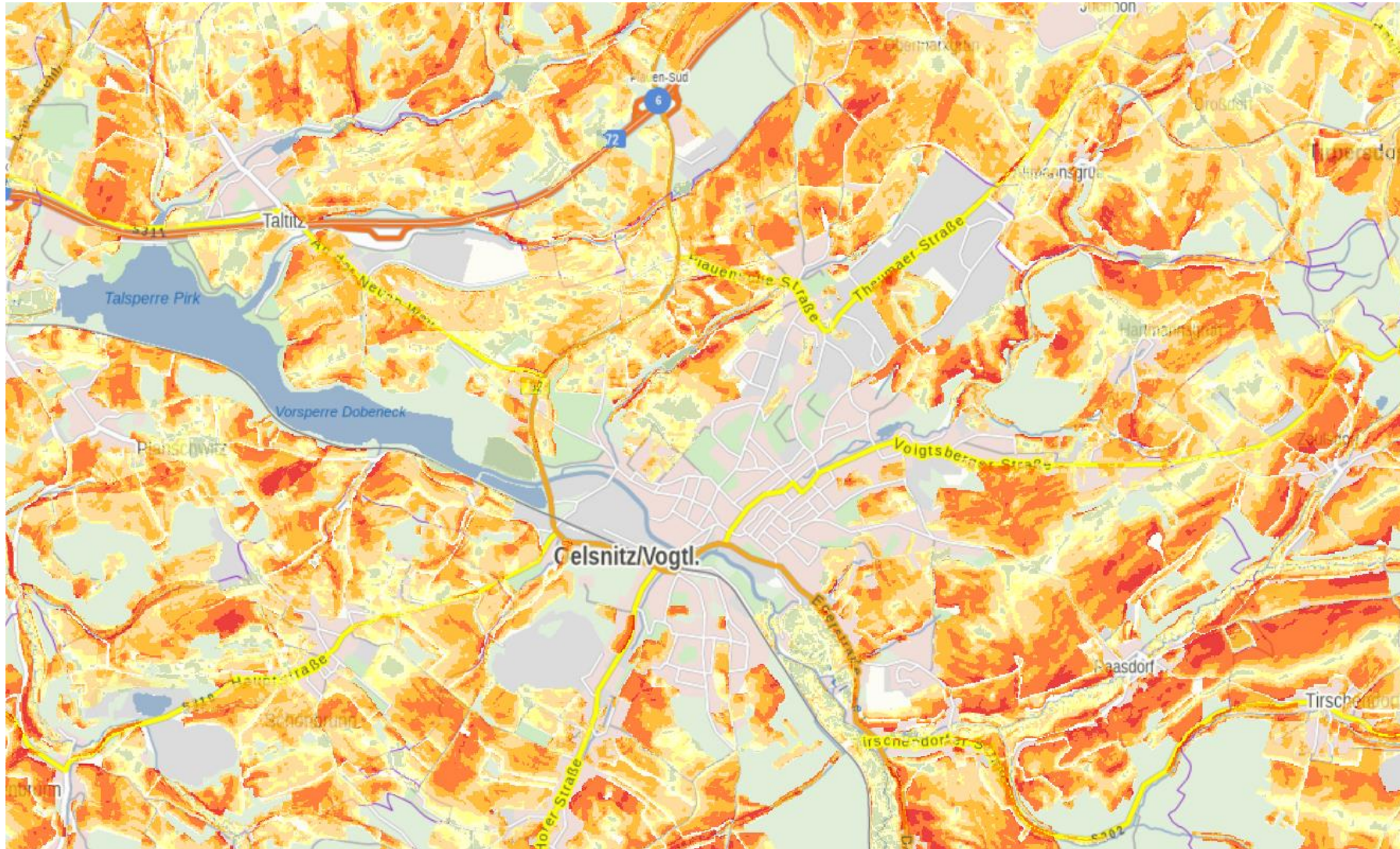


Vortrag P. Walther LHWZ 12.10.2018 DD
 Bezug auf LfULG

Erosionsgefährdete Steillagen und Abflussbahnen



KLSR - Karte



ABAG-Faktoren: K*S*L*R

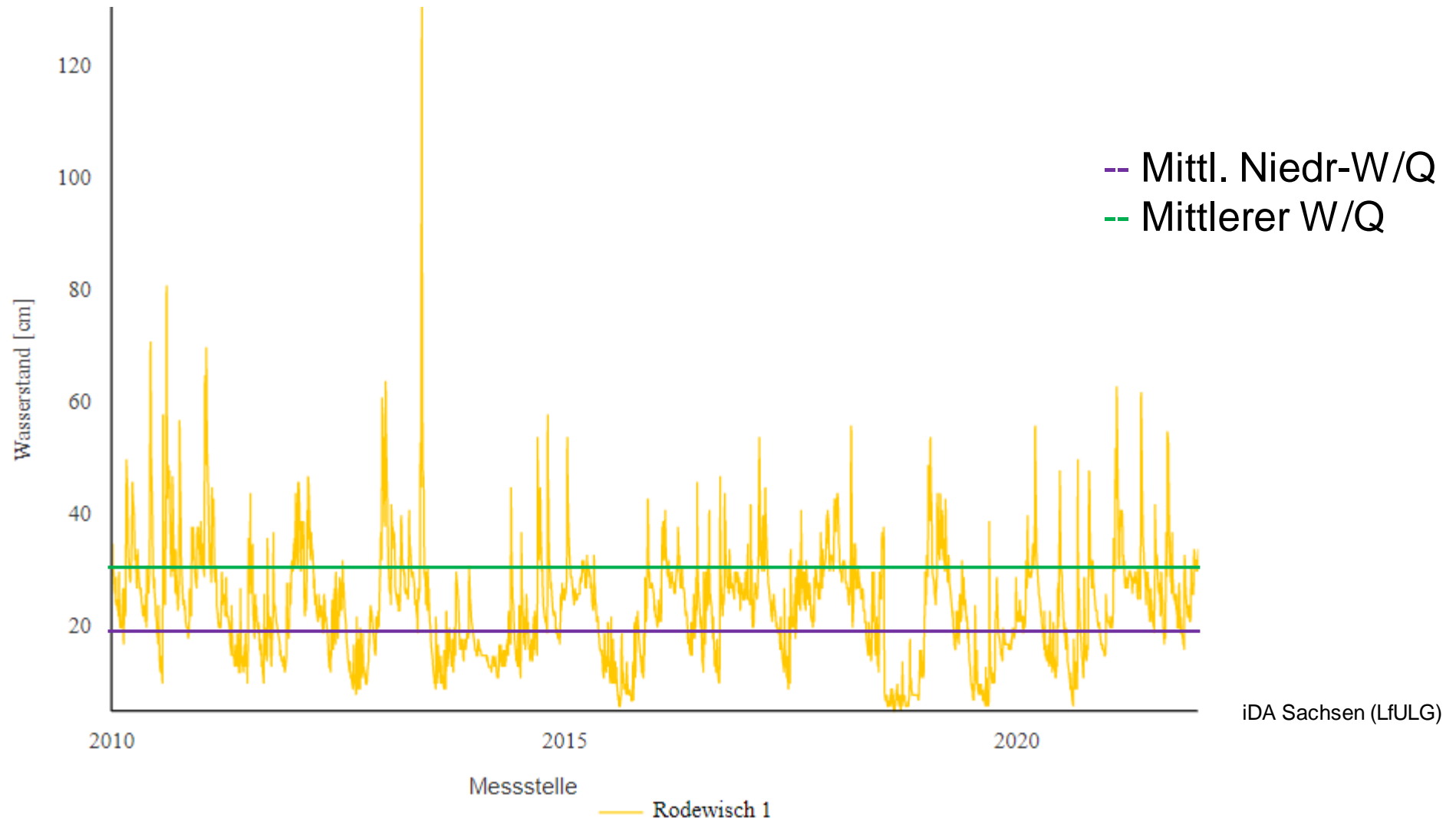
1	<5	tha
2	5 - <10	
3	10 - <15	
4	15 - <30	
5	30 - <55	
6	55 - <130	
7	>= 130	

iDA Sachsen (LfULG)

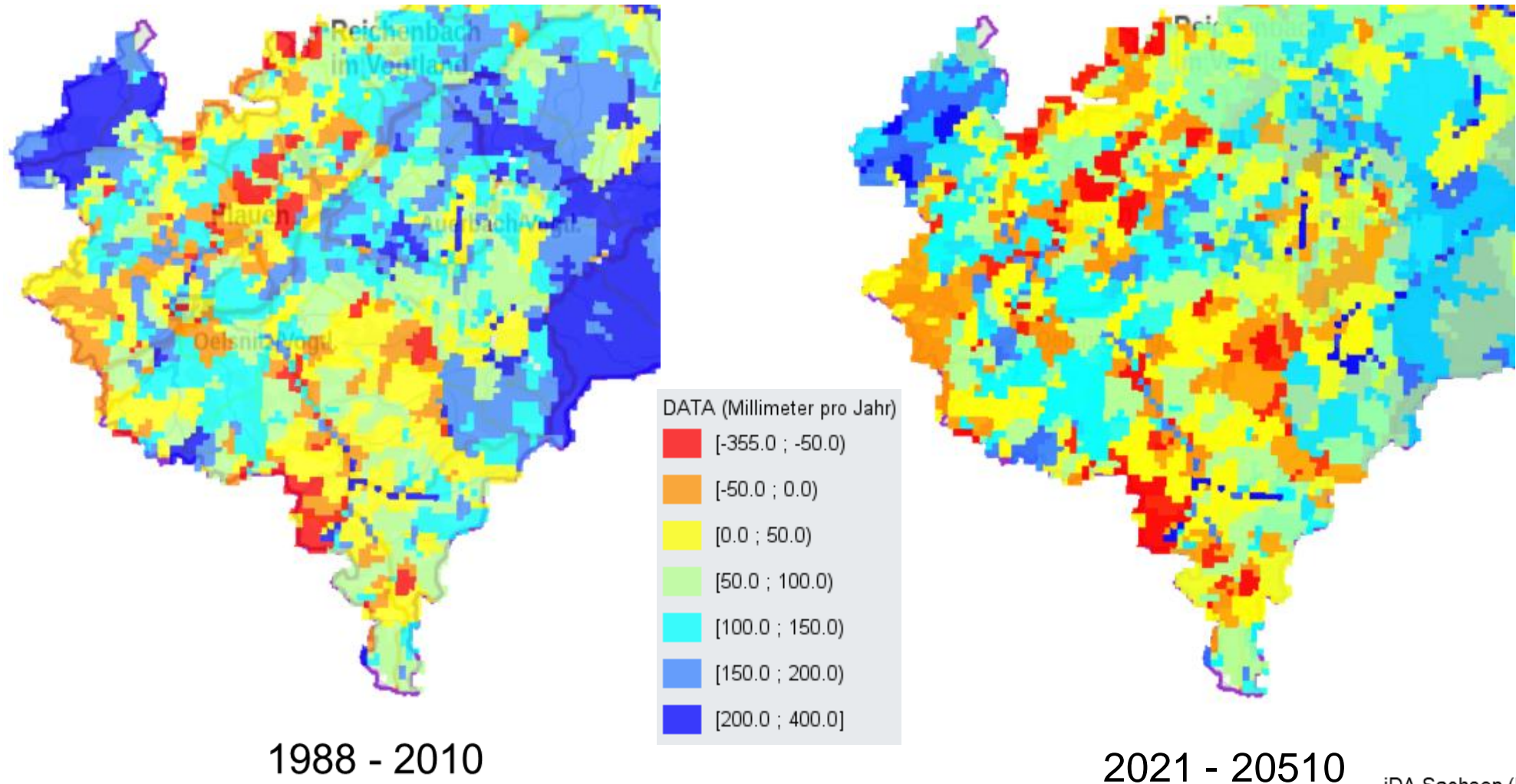


Zu wenig Wasser

Ganglinie Göltzsch Pegel Rodewisch 1

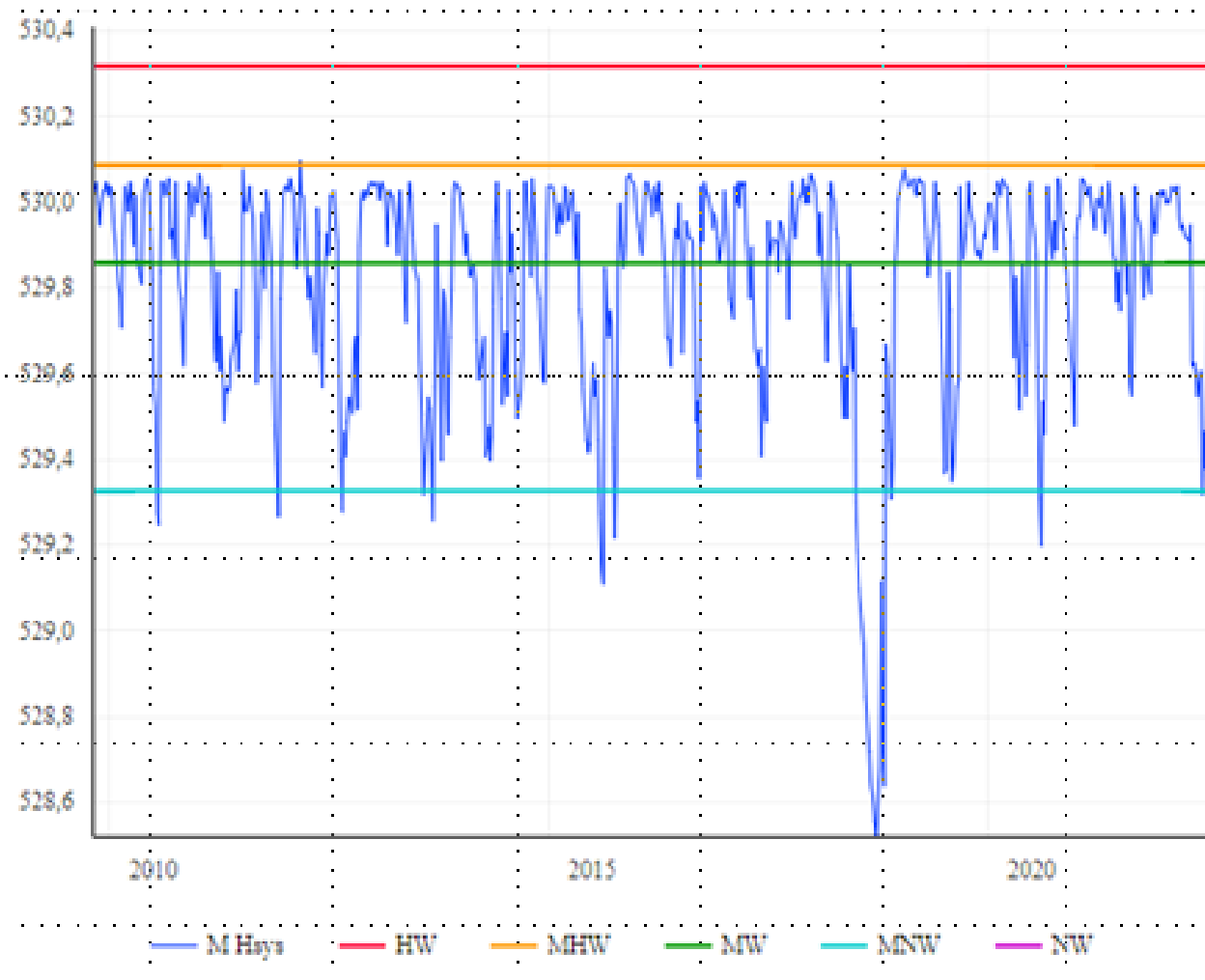


Mittlere Grundwasserneubildung





Grundwasserstand Messtelle Rützingrün B1/66



iDA Sachsen (LfULG)

Trinkwasserschutz

- Trinkwasserschutzgebiete (incl. Nachbargebiete)**

	1990	1997	2022
ZWAV	173	103	59
TS-Schutzgeb.	7(3)	6(3)	5(3)

Von den 59 TWSG haben 30 noch keine überarbeitete Schutzgeb-VO

- Wasserbezug pro Jahr Mio m³/a**

	2001	2010	2020
Gesamt	15,4	11,4	11,2
dv. Fernwasser	8,7	6,4	7,0
dv. Schutzgebiete ZWAV	6,7	5,0	4,2
Anschlussgrad	99,1		99,3 %

Statistische Berichte / Q / I / 1. Öffentliche
Wasserversorgung und Abwasserentsorgung im
Freistaat Sachsen. Kamenz . ISSN: 2195-4089.

ZWAV Datenblatt

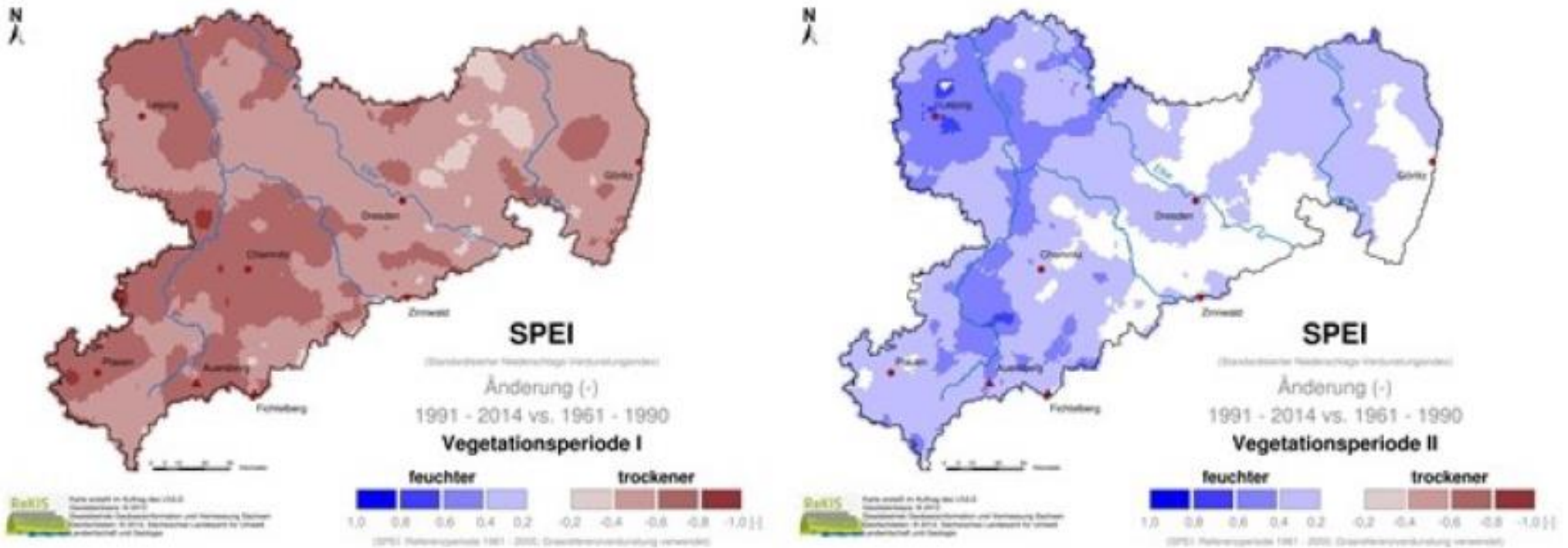


Trinkwasser- schutzgebiete

Hitzejahr 2018

- Ausfall von 13 Einzelbrunnenanlagen
- Ausfall von 3 Wasserversorgungen in Insellagen
- Massive Dargebotsrückgänge > 30 bis 90 % an vier Wasserwerken
- Minimaler Rückgang bei einem Wasserwerk

Wasserbilanz in den Vegetationsperioden



Zeitscheibenvergleich 1991–2014 vs. 1961–1990 für den SPEI (standardisierte Wasserbilanz) für die VP I und II.

Quelle: Erfassung und Abschätzung von
Trockenheitsmerkmalen in Sachsen
Schriftenreihe LfULG, Heft 1/2021

Trockenjahre

2003; 2015; 2018; 2019; 2022



Quelle: T. Findeis LRA V 2018



Lösungsansätze

Anstehende Aufgaben

- Hochwasser- und Starkregenrisikomanagement aufbauen
- Sicherung der Trinkwasserversorgung
- Berücksichtigung von Trockenheit und Hitze in der Landwirtschaft und Forst

Sicherung der Trinkwasserversorgung

- Sicherung der Trinkwasserschutzgebiete durch Abschluss der Anpassung der Rechtsverordnungen (Landkreis)
- Aufbau einer Notwasserversorgung (Kommunen)
- Sicherung der Versorgung auch bei Stromausfall (ZWAV)

Starkregenrisikomanagement

- Verbesserung der Niederschlagsvorhersage durch Schaffung einer zusätzlichen Regenradarmessstelle im oberen Vogtland (Freistaat) – bisherige Ungenauigkeit zu DD 20 % (Rainman)
- Übergabe der in Arbeit befindlichen Starkregenkarten durch Bund und Land
- Erstellung einer Starkregenrisikoanalyse (Überflutungstiefen) für den LK unter Berücksichtigung eines außergewöhnlichen und eines extremen Starkregenereignisses (Landkreis)
- „Verschneiden“ dieser Ergebnisse mit Daten zu erosionsgefährdeten Abflussbahnen und Steillagen (Landkreis) und aktuellen Landwirtschaftsdaten (InVeKoS)
- Evaluierung der Daten mit Befragungsdaten der Gemeinden
- Gefahrenkarte mit Bezug zu „gefährlichen“ Regenmengen

Bedeutung von Gefahrenkarten

Die Gefahrenkarten sind fachliche Planungsgrundlage:

- der Flächennutzung,
- des Objektschutzes,
- der Konstruktion von Bauwerken im Gefahrenbereich,
- von wasserbaulichen Schutzmaßnahmen,
- von Maßnahmen zur Schadensverminderung,
- der Alarmierung, Katastrophenabwehr und Evakuierung im Ereignisfall.

Die Gefahrenkarten sind fachliche Handlungsgrundlage für Behörden sowie private Eigentümer und Nutzer



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!