

Klimawandel in Sachsen

Klimaentwicklung, Klimafolgen und Anpassung



Klimaentwicklung in Sachsen

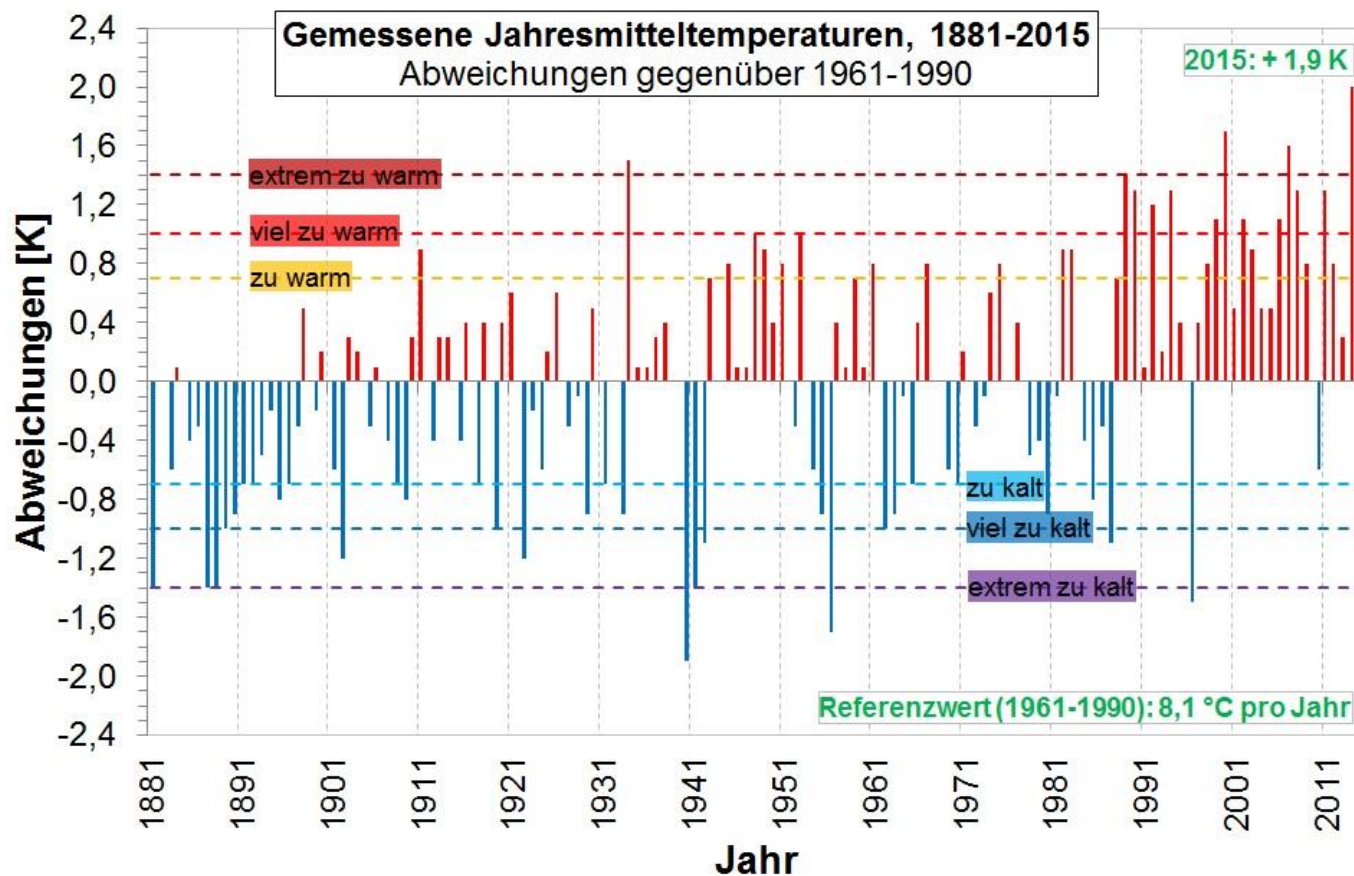
Zeitbezüge

- I Klimanormalperioden → 30jähriger Mittelungszeitraum
 - Referenzperiode: 1961-1990, zur Bewertung des langfristigen Klimawandels festgelegt (WMO, 2014)
 - Bezugsperioden: 10jährig gleitende Fortschreibung, 1981-2010 (aktuell) / 1991-2020 (nächste) / ...
- I Dekaden → 10jähriger Mittelungszeitraum
 - 1961-1970, ..., 2001/10
- I Bezugszeiträume → ...

Monat	Bezugszeitraum			
Jan	Winter		meteorol. Winterhalbjahr	Jahr
Feb				
Mrz	Frühjahr			
Apr				
Mai				
Jun	Sommer	Vegetationsperiode I	meteorol. Sommerhalbjahr	
Jul				
Aug				
Sep	Herbst	Vegetationsperiode II		
Okt				
Nov	Winter		meteorol. Winterhalbjahr	
Dez				

Klimaentwicklung in Sachsen

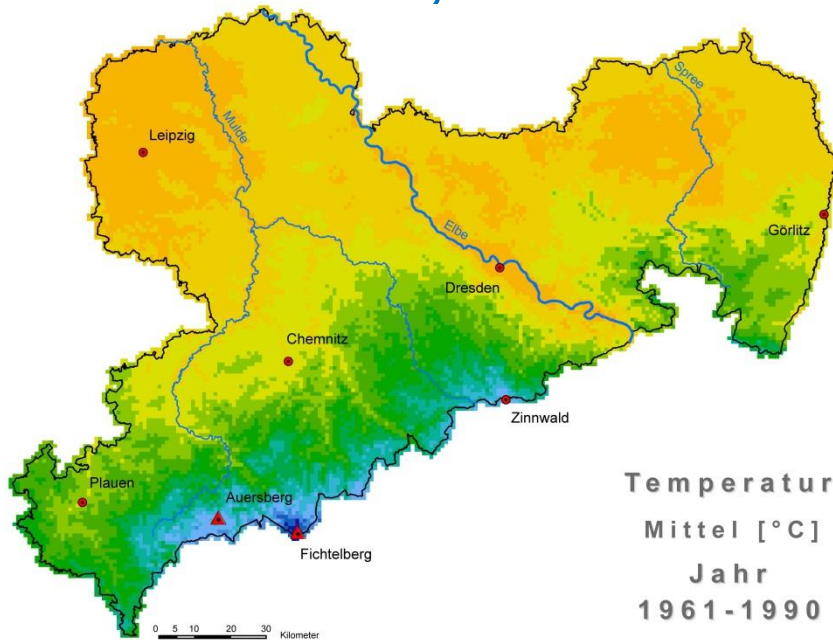
Lufttemperatur: Jahr, 1881-2015



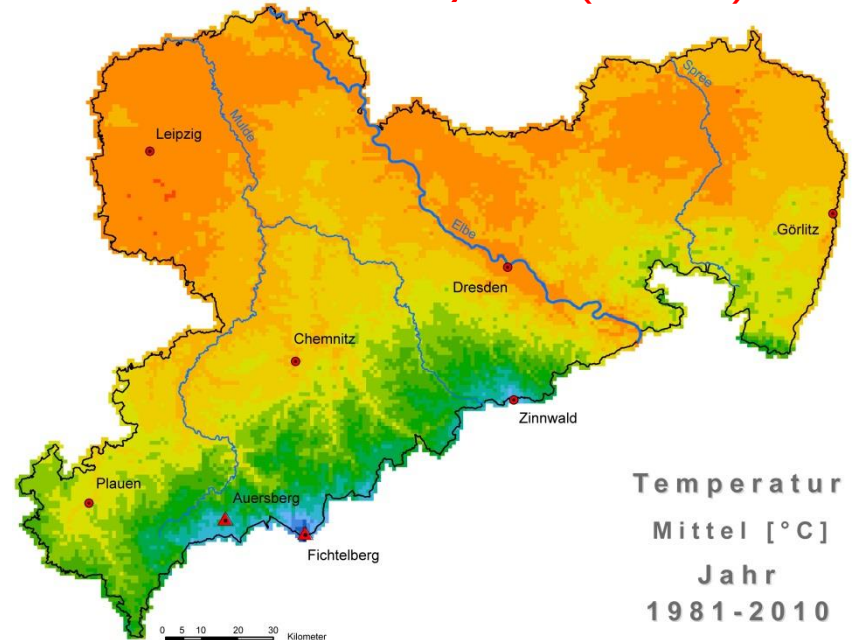
Klimaentwicklung in Sachsen

Lufttemperatur: Jahr

8,1 °C



8,7 °C (+0,6 K)



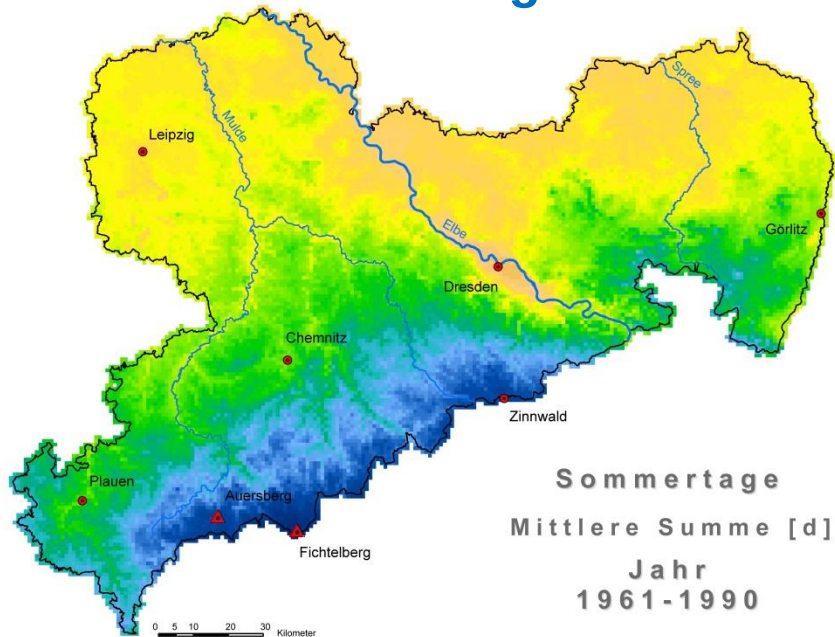
Karte erstellt im Auftrag des LfULG
Geobasisdaten: © 2012
Staatsbetrieb Geobasisinformation und Vermessung Sachsen
Geofachdaten: © 2012, Sächsisches Landesamt für Umwelt,
Landwirtschaft und Geologie



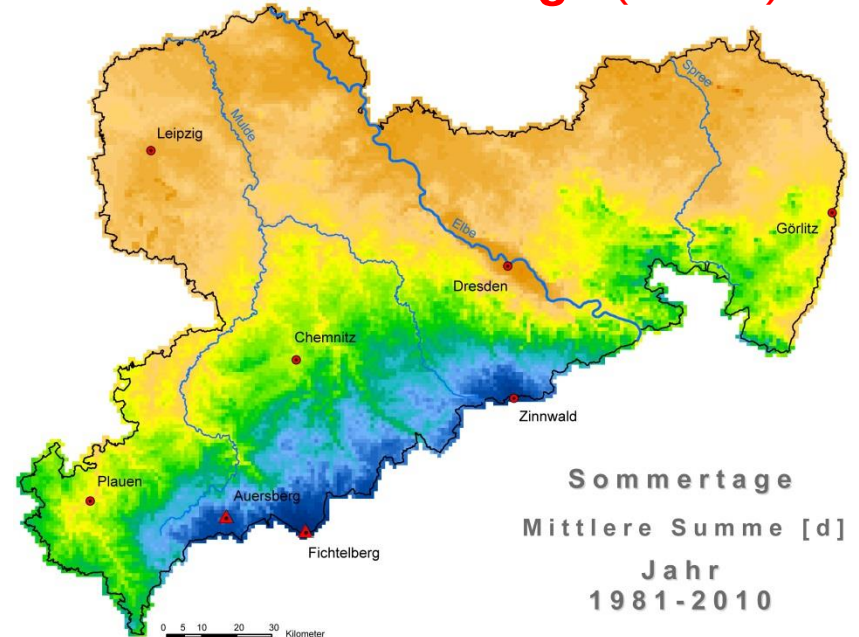
Klimaentwicklung in Sachsen

Sommertage ($T_{\max} > 25^{\circ}\text{C}$): Jahr

28 Tage



35 Tage (+25 %)



Karte erstellt im Auftrag des LfULG
Geobasisdaten: © 2012
Staatsbetrieb Geobasisinformation und Vermessung Sachsen
Geofachdaten: © 2012, Sächsisches Landesamt für Umwelt,
Landwirtschaft und Geologie



Klimaentwicklung in Sachsen

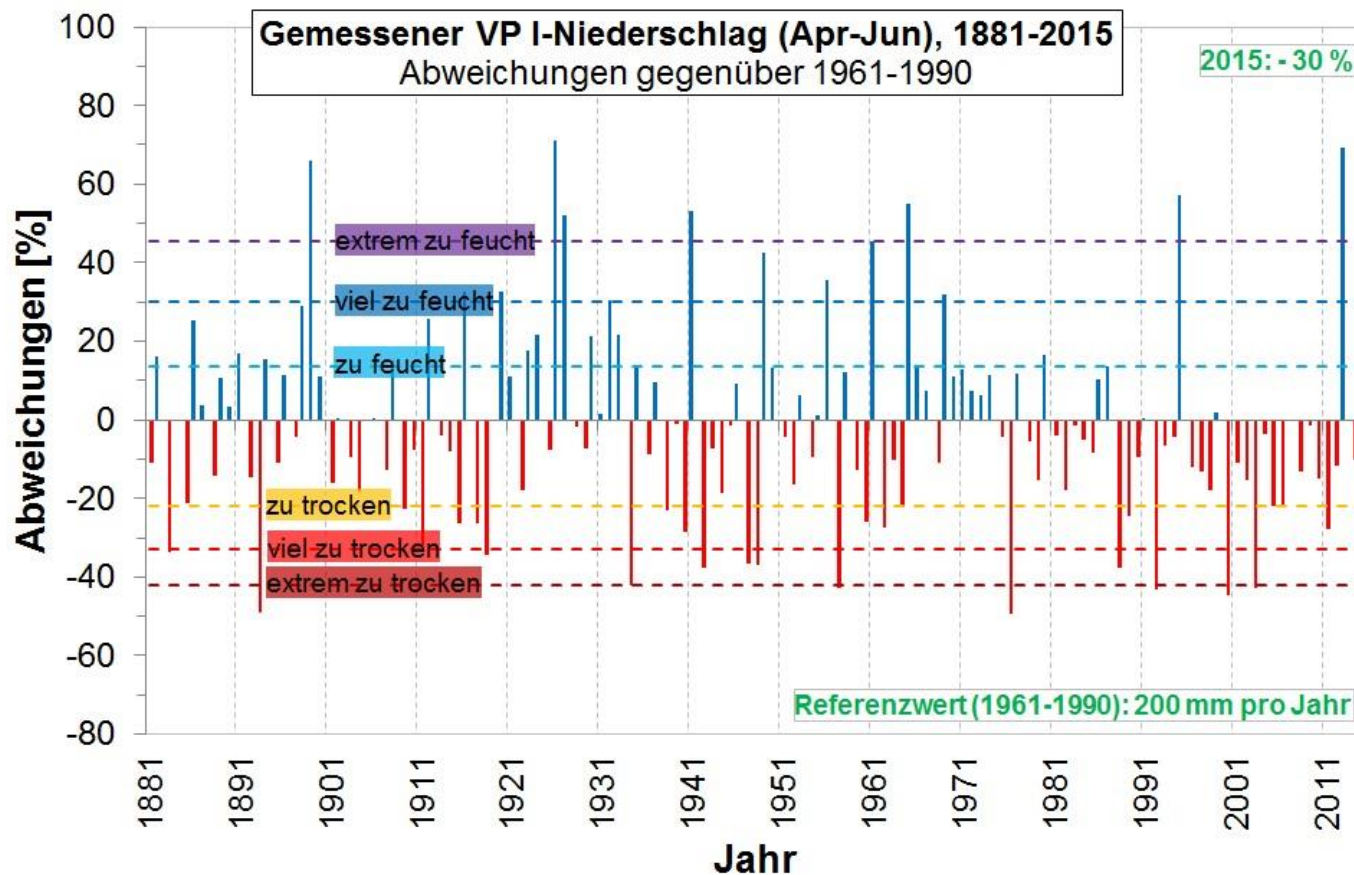
Lufttemperatur: Jahr

I dekadische Schwankungen

Klimaelement/ -größe	Abweichungen vs. 1961-1990				
	1961-1970	1971-1980	1981-1990	1991-2000	2001-2010
<i>Jahr (Jan-Dez):</i>					
Lufttemperatur (K)	-0,2	0	+0,3	+0,6	+0,8
	7,9 °C	8,1 °C	8,4 °C	8,7 °C	8,9 °C
Sommertage (%) 	+6	-11	+6	+25	+43
	30 d	25 d	30 d	35 d	40 d

Klimaentwicklung in Sachsen

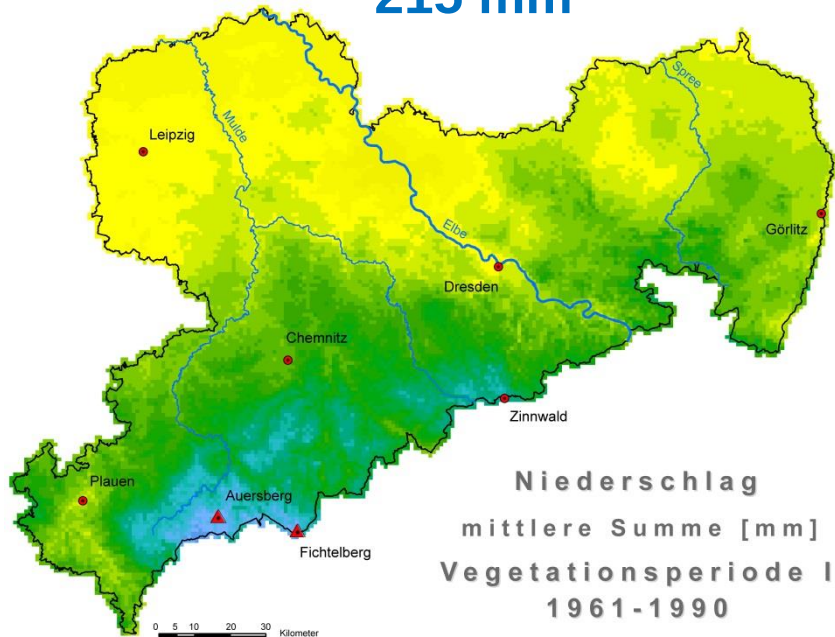
Niederschlag: Vegetationsperiode I (April-Juni), 1881-2015



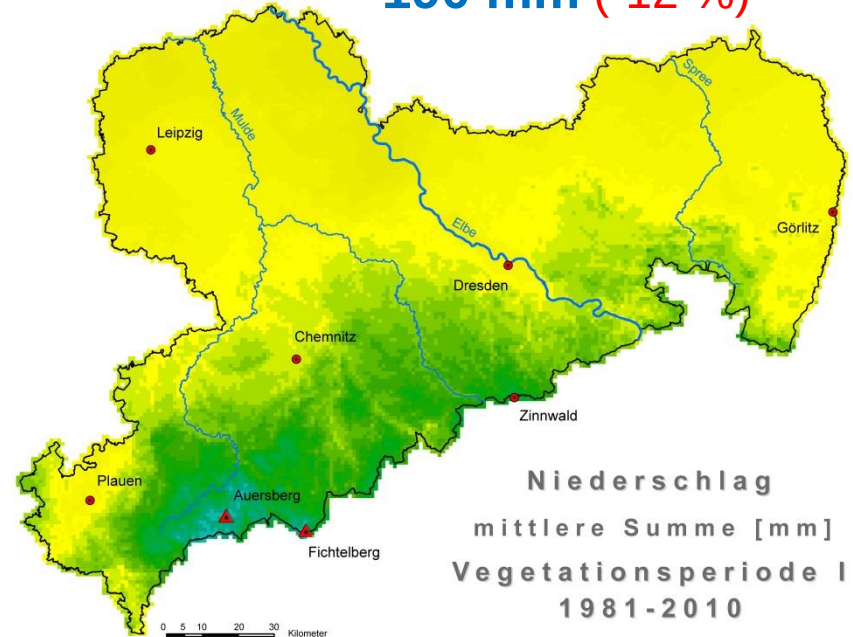
Klimaentwicklung in Sachsen

Niederschlag: Vegetationsperiode I (April-Juni)

215 mm



190 mm (-12 %)



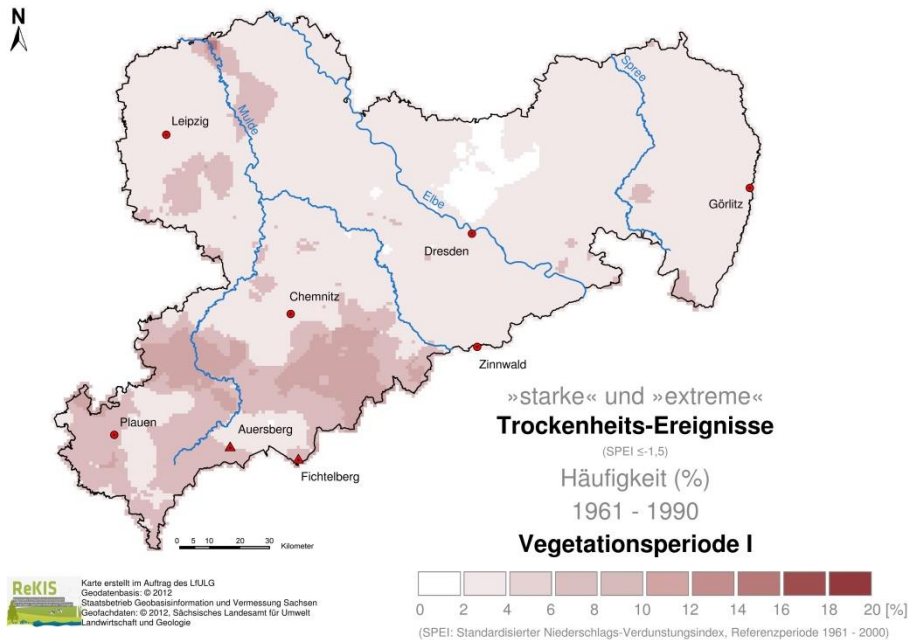
Karte erstellt im Auftrag des LfULG
Geobasisdaten: © 2012
Staatsbetrieb Geobasisinformation und Vermessung Sachsen
Geofachdaten: © 2012, Sächsisches Landesamt für Umwelt,
Landwirtschaft und Geologie



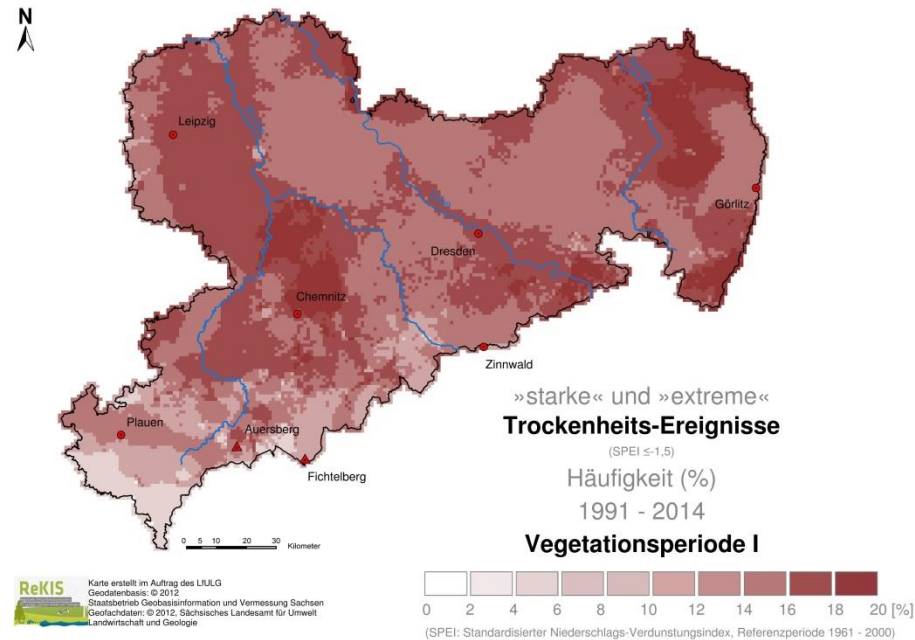
Klimaentwicklung in Sachsen

Trockenereignisse: Vegetationsperiode I (April-Juni)

Häufigkeit »starker« und »extremer« Trockenereignisse (SPEI)



1961-1990

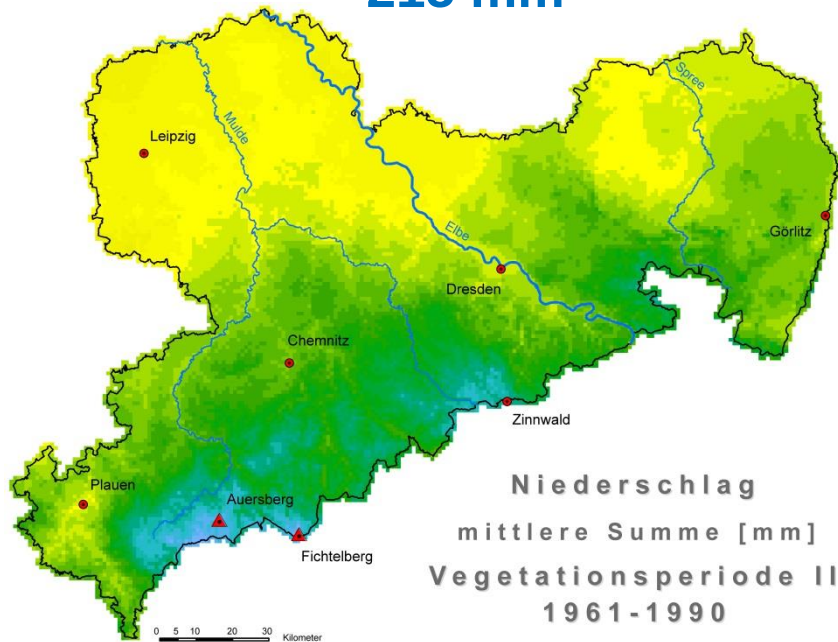


1991-2014

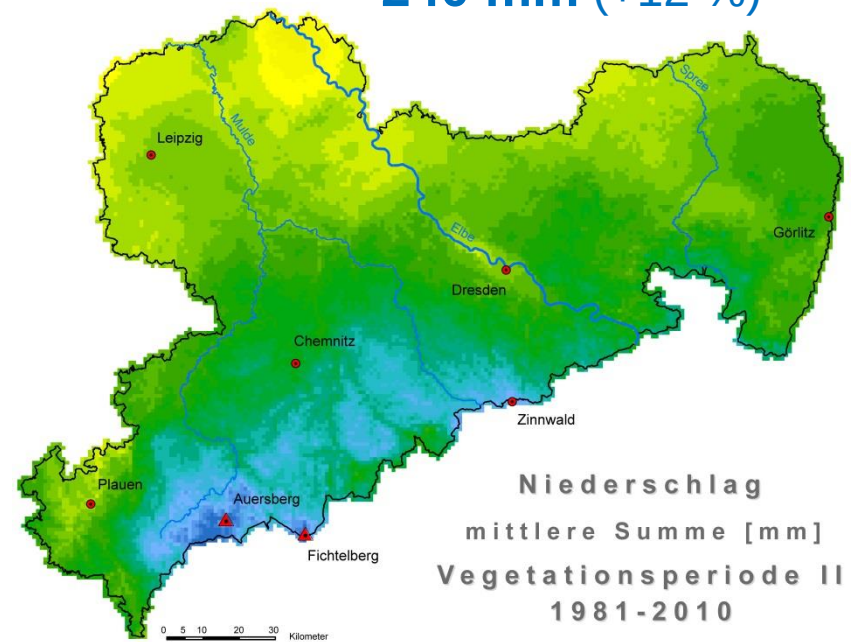
Klimaentwicklung in Sachsen

Niederschlag: Vegetationsperiode II (Juli-Sept)

215 mm



240 mm (+12 %)



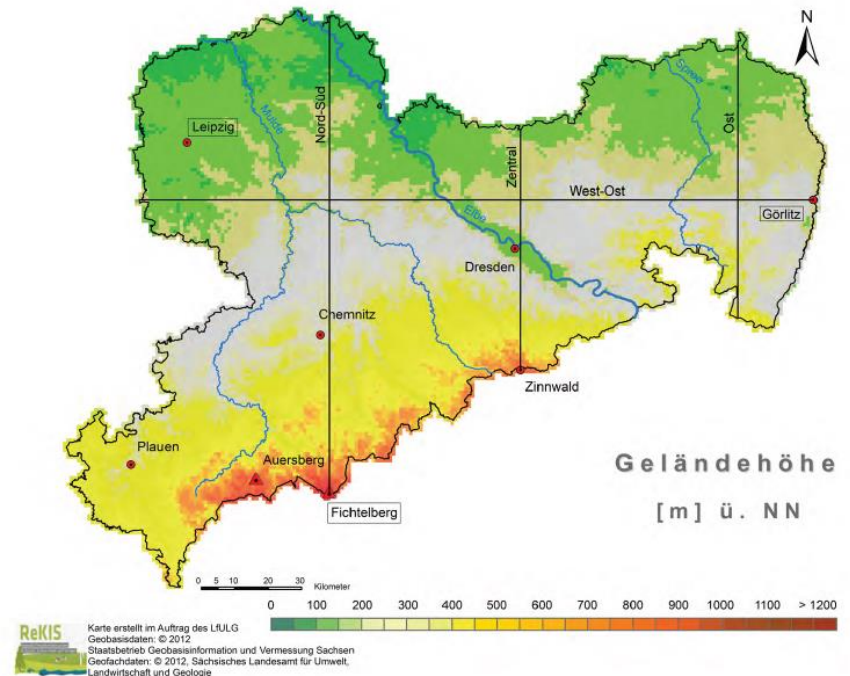
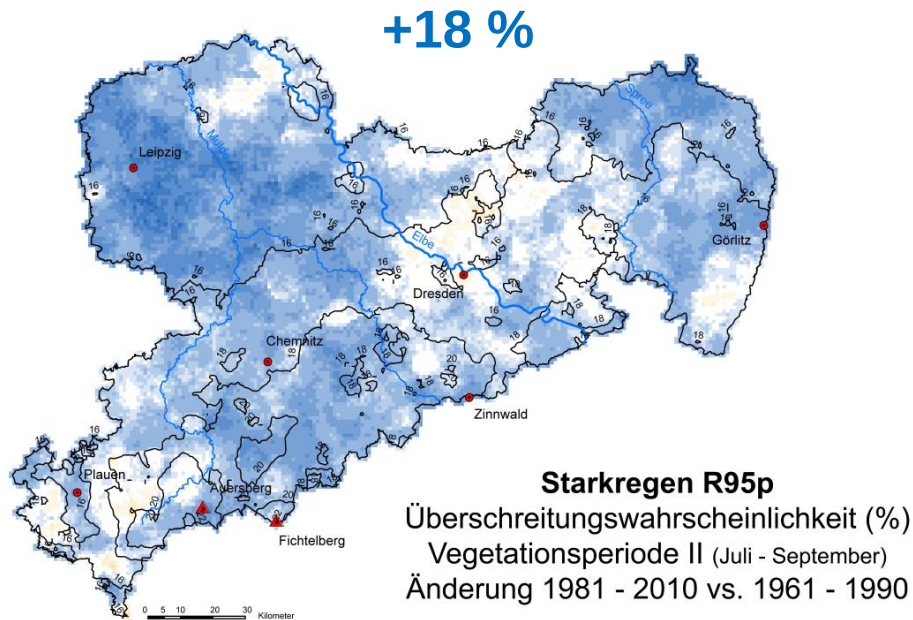
Karte erstellt im Auftrag des LfULG
Geobasisdaten: © 2012
Staatsbetrieb Geobasisinformation und Vermessung Sachsen
Geofachdaten: © 2012, Sächsisches Landesamt für Umwelt,
Landwirtschaft und Geologie



Klimaentwicklung in Sachsen

Starkregenereignisse: Vegetationsperiode II (Juli-Sept)

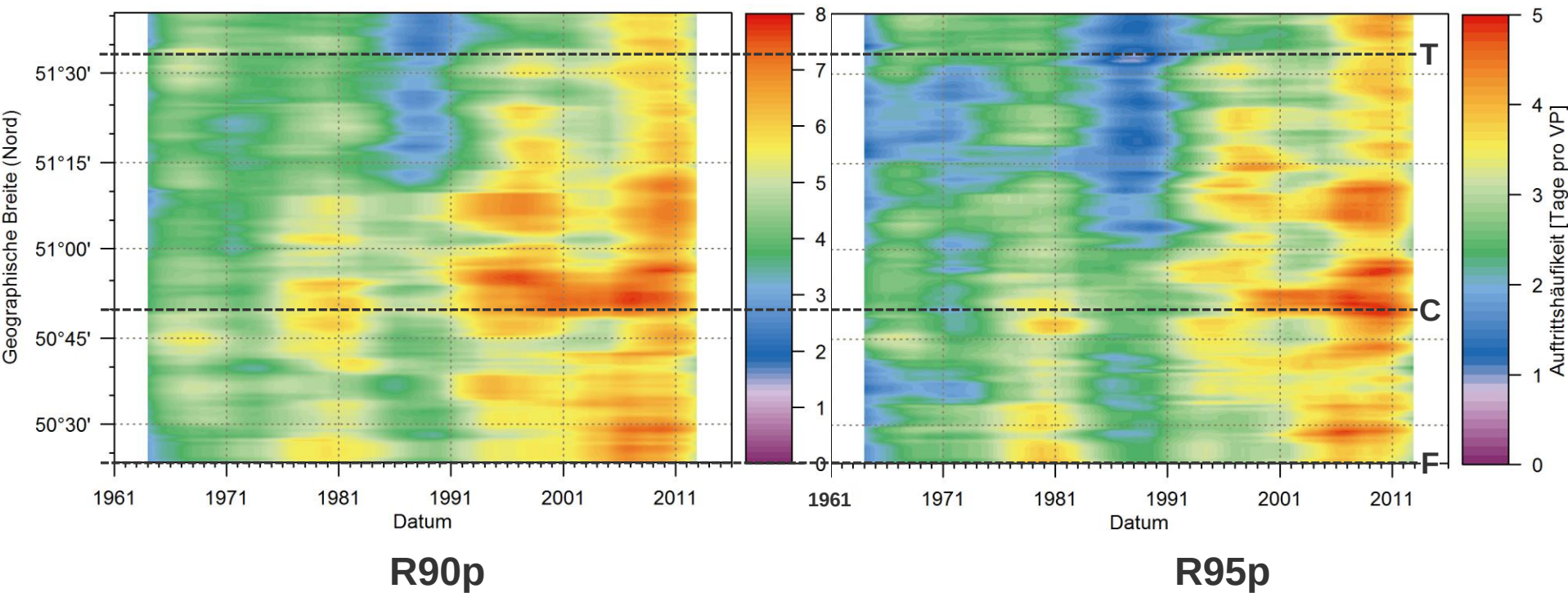
■ Starkregenereignisse (R95p): Auftretenshäufigkeit 1981-2010 vs. 1961-1990



Klimaentwicklung in Sachsen

Starkregenereignisse: Vegetationsperiode II (Juli-Sept), 1961-2015

■ Starkregenereignisse (R90p,R95p): Auftretenshäufigkeit (Transekt "Fichtelberg")



Klimaentwicklung in Sachsen

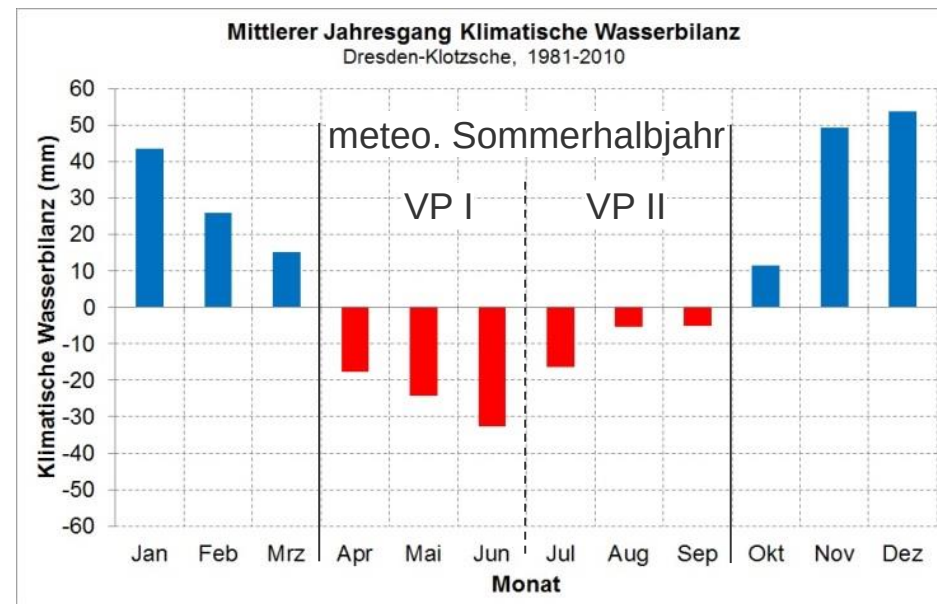
Klimatische Wasserbilanz (potentielles Wasserdargebot): Erläuterung

I Berechnung

- Differenz aus korrigiertem Niederschlag (RK) und potentieller Verdunstung (ET)

I Bedeutung

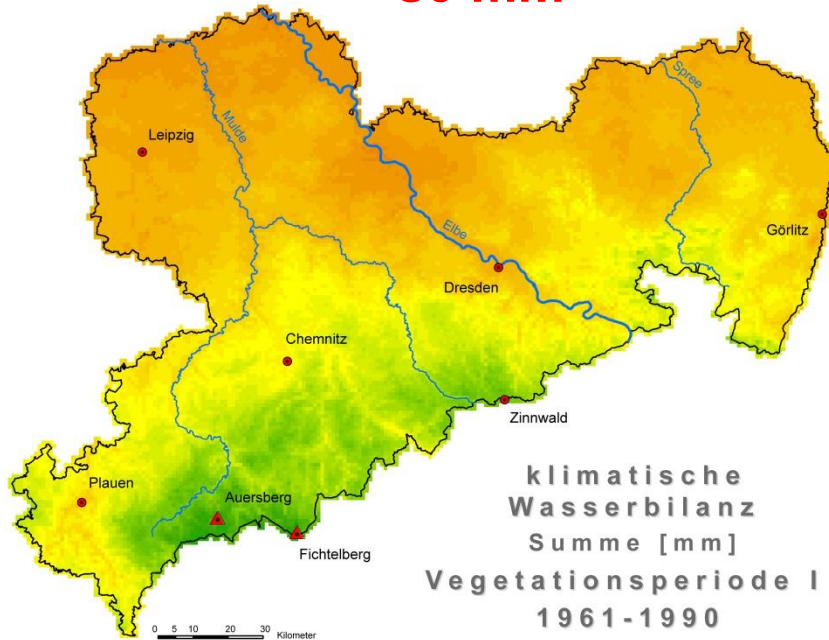
- potentielles Wasserdargebot:
 - negativ $\rightarrow RK < ET$
 - positiv $\rightarrow RK > ET$



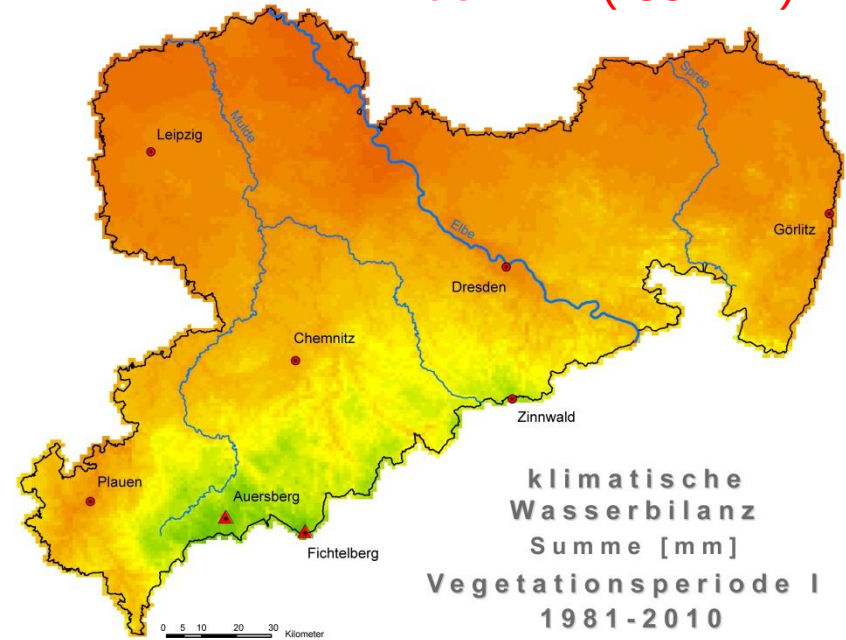
Klimaentwicklung in Sachsen

Klimatische Wasserbilanz: Vegetationsperiode I (April-Juni)

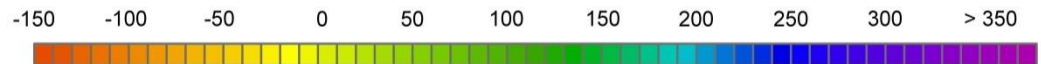
-30 mm



-65 mm (-35 mm)



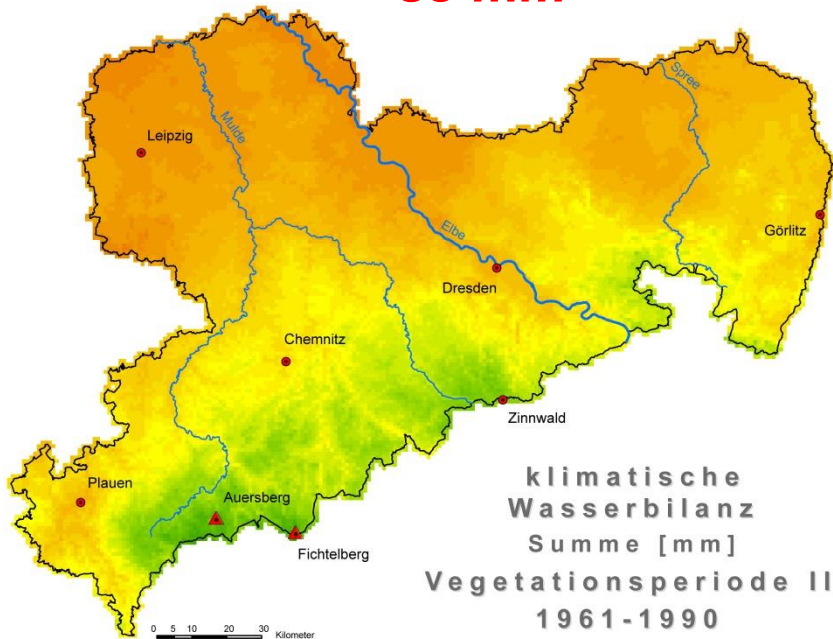
Karte erstellt im Auftrag des LfULG
Geobasisdaten: © 2012
Staatsbetrieb Geobasisinformation und Vermessung Sachsen
Geofachdaten: © 2012, Sächsisches Landesamt für Umwelt,
Landwirtschaft und Geologie



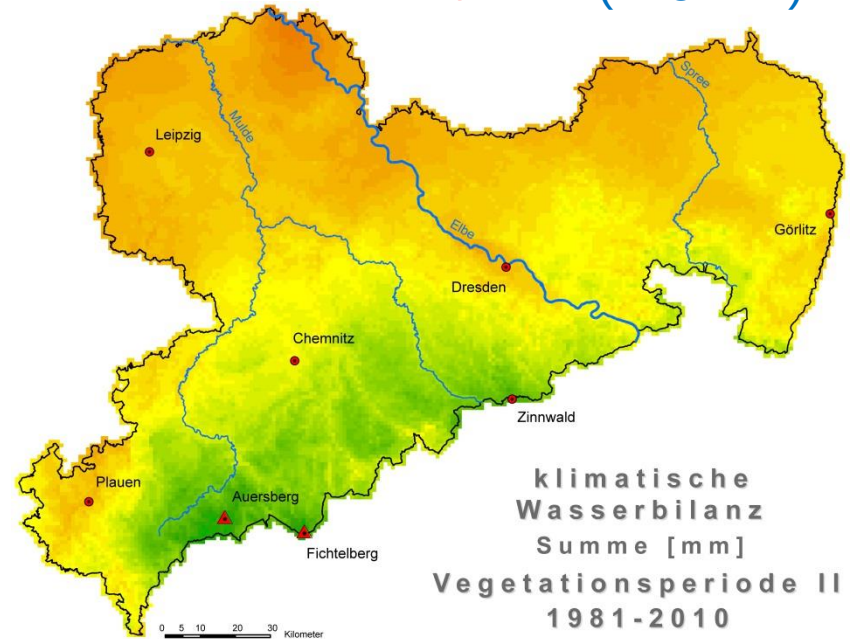
Klimaentwicklung in Sachsen

Klimatische Wasserbilanz: Vegetationsperiode II (-Juli-Sept)

-35 mm



-20 mm (+15 mm)



Karte erstellt im Auftrag des LfULG
Geobasisdaten: © 2012
Staatsbetrieb Geobasisinformation und Vermessung Sachsen
Geofachdaten: © 2012, Sächsisches Landesamt für Umwelt,
Landwirtschaft und Geologie



Klimaentwicklung in Sachsen

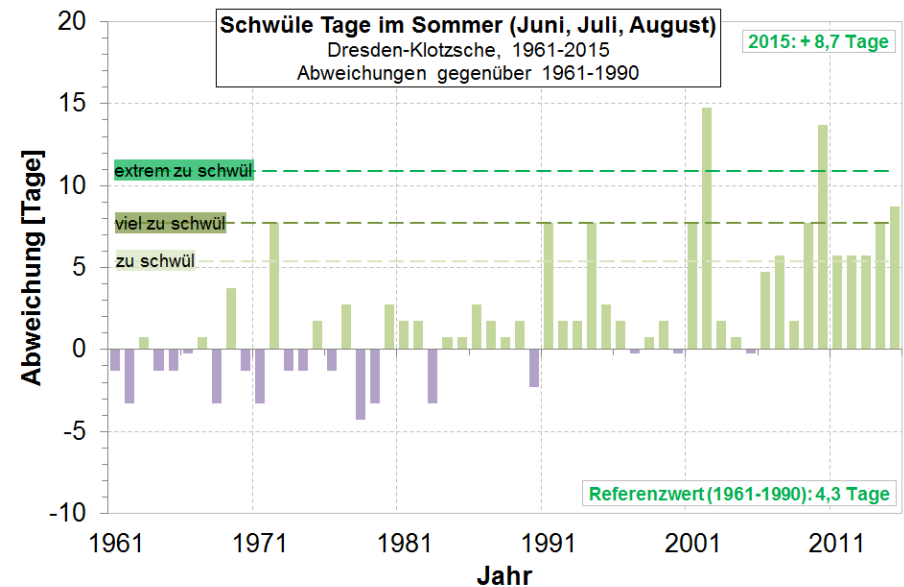
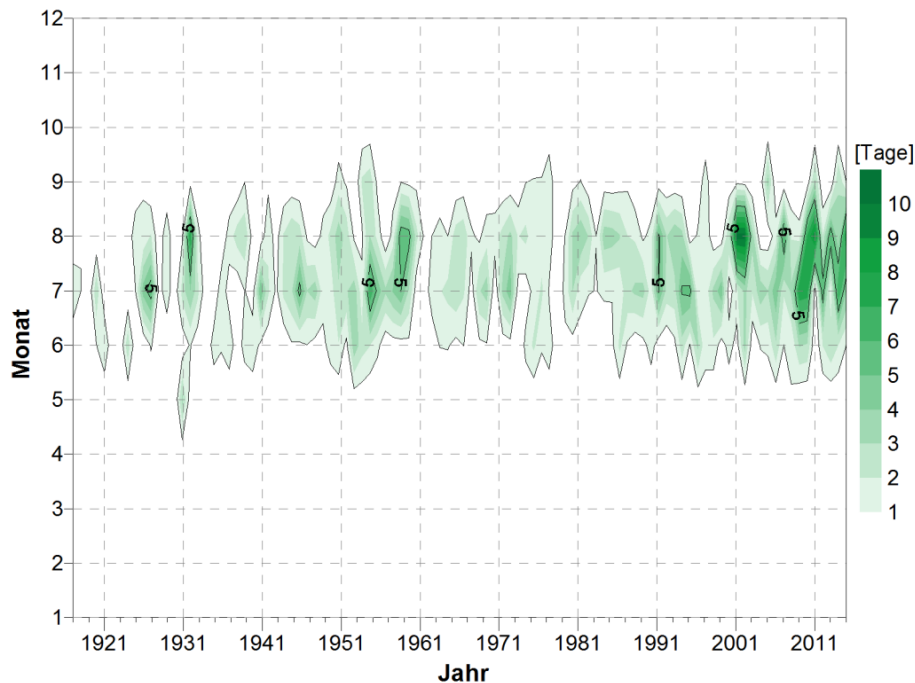
Kernaussagen

- I Kontinuierliche Erwärmung mit erhöhter Hitzebelastung im Sommer
- I Vegetationsperiode I (April bis Juni): erhöhtes **Trockenheitsrisiko**
 - insbesondere durch Niederschlagsabnahmen
- I Vegetationsperiode II (Juli bis Sept): erhöhte Risiken für Erosion, lokale Hochwasser in kleineren Einzugsgebieten
 - Verbesserung des potentiellen Wasserdargebotes, insbesondere durch Niederschlagszunahmen, wobei ...
 - Zunahme des Starkregenanteils an Niederschlagssummen, bedeutet ...
trockene Abschnitte werden von Starkregenereignissen unterbrochen

Klimaentwicklung in Sachsen

Einfluss der Witterung auf das Wohlbefinden (Temperatur, Feuchte)

■ Schwüle (Bsp. Raum „Wahnsdorf-Klotzsche“, 1917-2015)



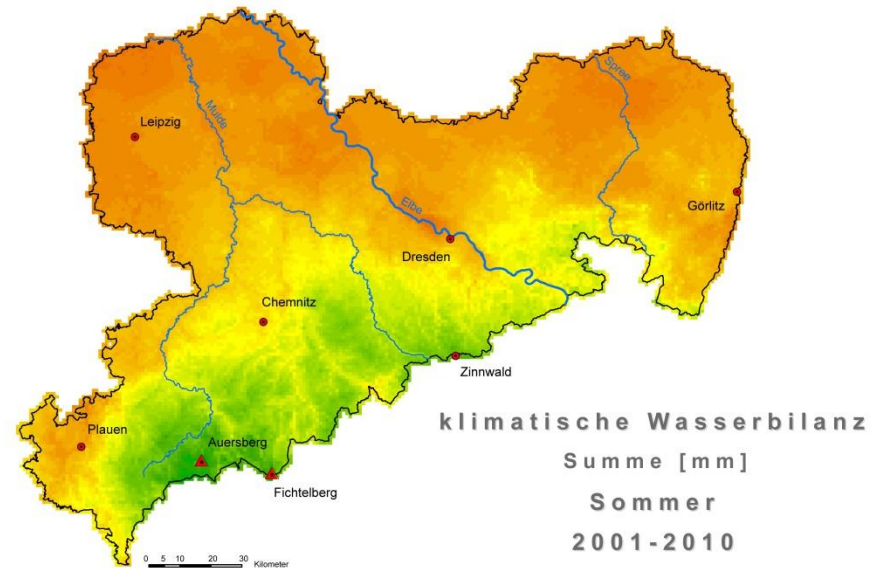
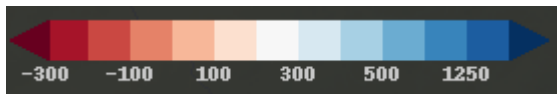
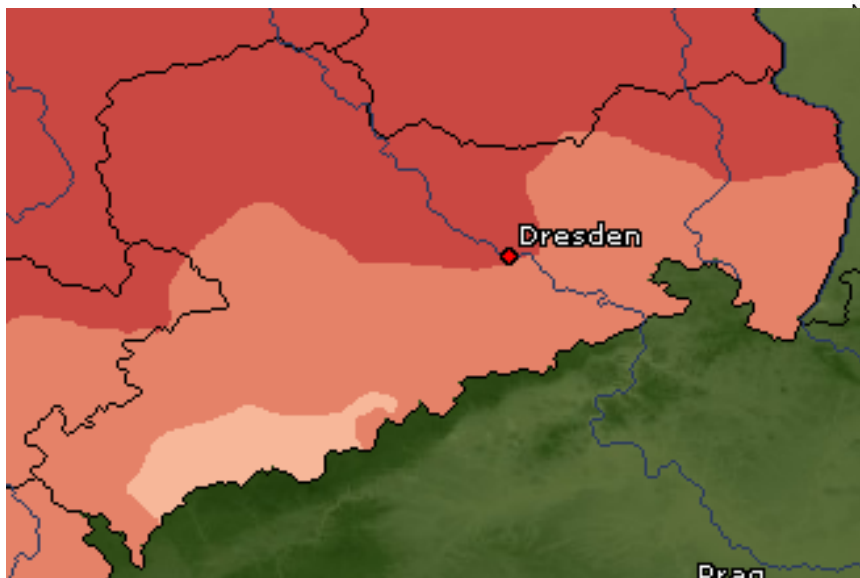
Klima und Klimafolgen

„Regionale Qualität“ von Wissen - Klimaparameter

Bsp. Klimatische Wasserbilanz (mm) im Sommermittel,

Portal 'Klimafolgen' (PIK) (1981-2010)

Portal 'ReKIS' (SMUL) (2001-2010)



ReKIS Karte erstellt im Auftrag des LULG
Geobasisdaten: © 2012
Staatsbetrieb Geobasisinformation und Vermessung Sachsen
Geofachdaten: © 2012, Sächsisches Landesamt für Umwelt,
Landwirtschaft und Geologie

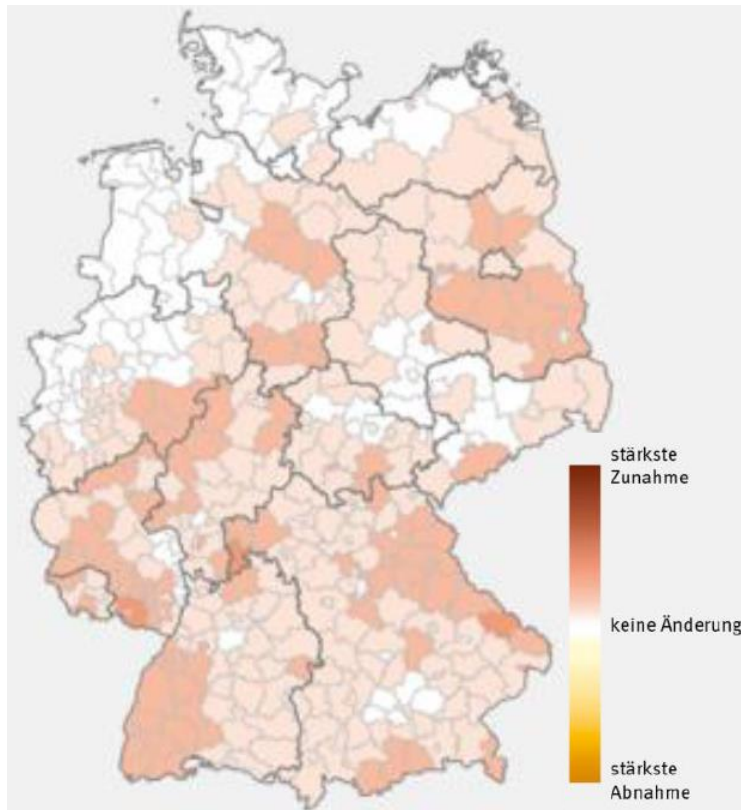


Klima und Klimafolgen

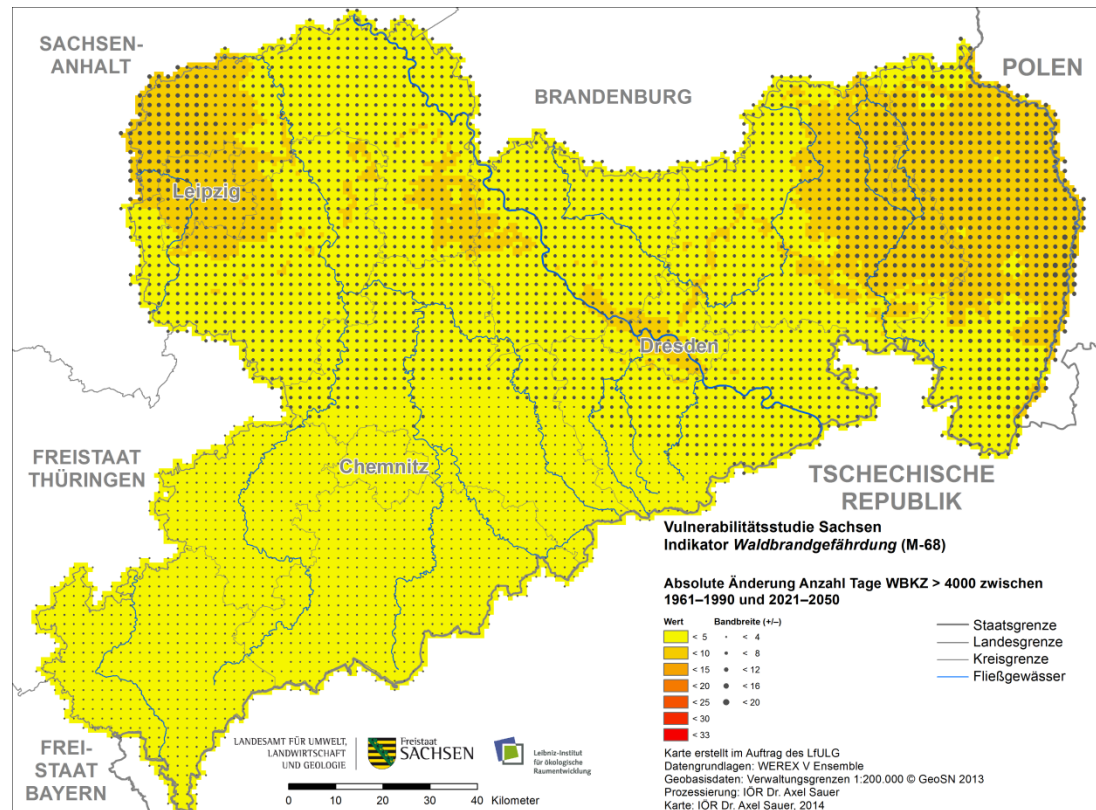
„Regionale Qualität“ von Wissen > Klimafolgen

Bsp. Änderungssignal bzgl. Waldbrandrisiko in naher Zukunft (bis 2050)

Vulnerabilitätsstudie des Bundes (2015)



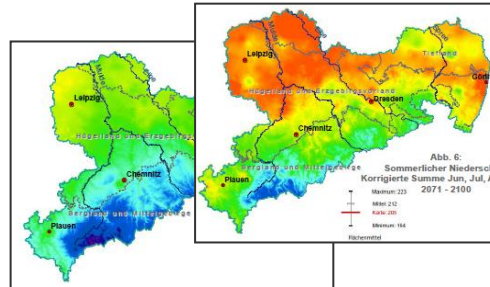
Vulnerabilitätsstudie Sachsen (2015)



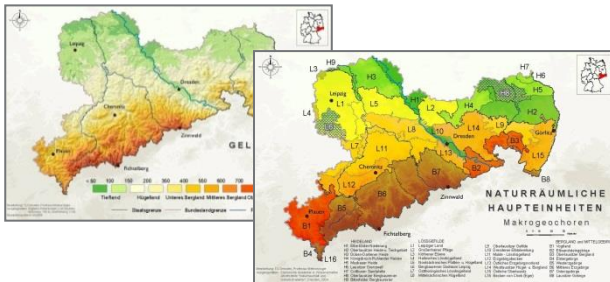
Klimafolgen in Sachsen

Regional spezifische Risiken und Chancen aufgrund ...

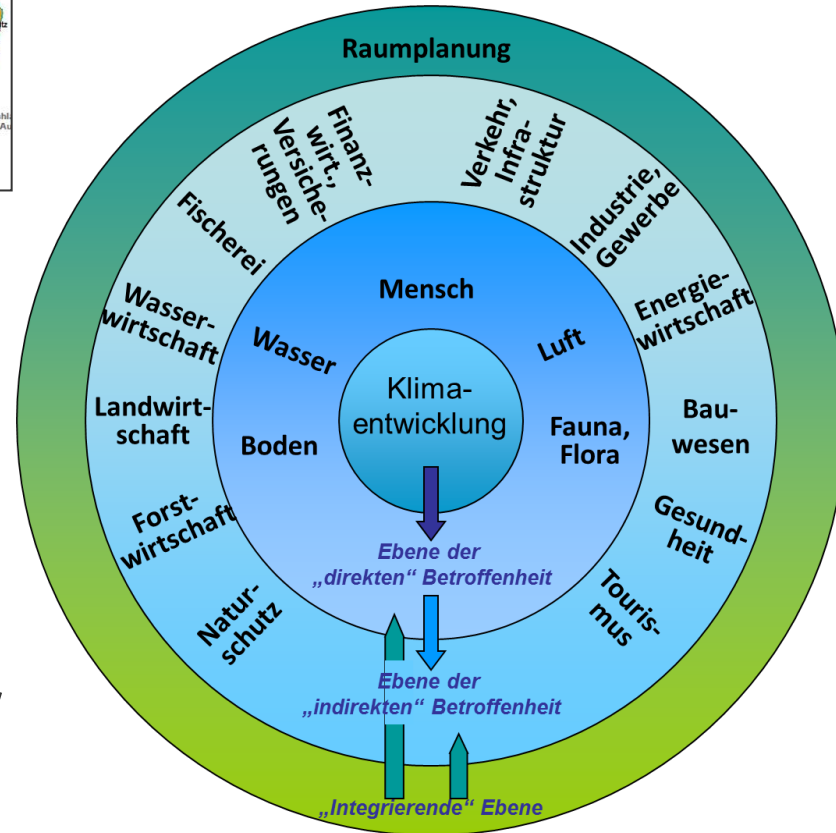
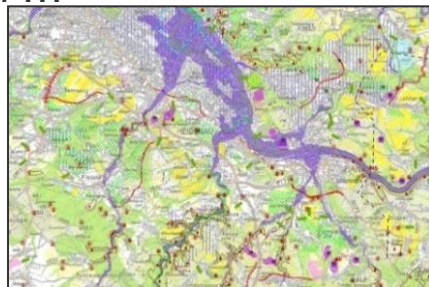
... Klimaentwicklung



... Naturräume und Landschaften



... Landnutzungen ...



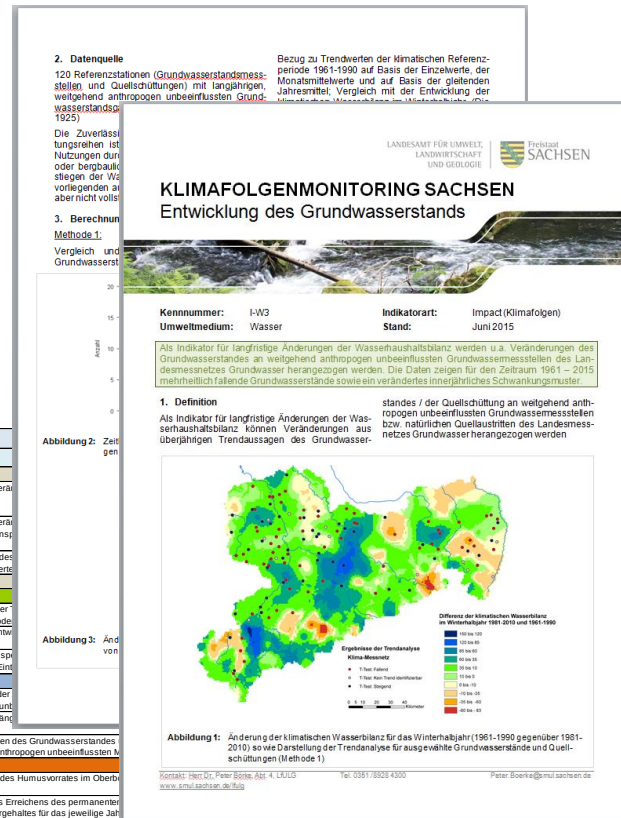
... und damit durch eine sektorale Vielfalt

Beobachtung von Klimafolgen

KLIMAFOLGENMONITORING Sachsen

- Veränderungen frühzeitig erkennen, langfristig beobachten und dokumentieren
- Risiken und Chancen erkennen
- Ein Baustein für die Entwicklung von Anpassungsmaßnahmen
- Kontrolle für die Umsetzung von Anpassungsstrategien und -maßnahmen

Klimawandelmonitoring Sachsen		
Nr.	Name	Inhalt
STATUS - Indikatoren		
S-1	Veränderung der mittleren Temperaturen	Langfristige Veränderung der mittleren Temperaturen in Sachsen
S-2	Veränderung der mittleren Niederschlagssumme	Langfristige Veränderung der mittleren Niederschlagssumme in Sachsen
S-3	Langfristige Entwicklung der Klimatischen Wasserbilanz	Abschätzung des räumlichen Verteilungsmusters der Klimatischen Wasserbilanz
IMPAKT - Indikatoren		
Biodiversität / Naturschutz		
I-N1	Änderung der Artenvielfalt und -zusammensetzung	Auswirkung der Veränderung der Artenvielfalt und -zusammensetzung auf die Biodiversität
I-N2	Areaveränderungen klimasensibler Arten	Veränderung der Arealverteilung klimasensibler Arten
I-N3	Veränderung phänologischer Phasen wildwachsender Pflanzen (I-U1) (Meistesystem)	Jahreszeitliche Veränderung phänologischer Phasen wildwachsender Pflanzen (Meistesystem)
Wasserhaushalt und Wasserwirtschaft		
I-W1	Jahreszeitliche Auflösung der Abflüsse	Änderungen der jahreszeitlichen Auflösung der Abflüsse
I-W2	Schichtungsverhalten von Talsperren und Speichern im Frühjahr	Veränderungen des Schichtungsverhaltens von Talsperren und Speichern im Frühjahr
I-W3	Entwicklung des Grundwasserstands	Trendaussagen des Grundwasserstandes
Boden		
I-B1	Entwicklung des Humusvorrates	Veränderung des Humusvorrates im Oberboden
I-B2	Langfristige Entwicklung des Bodenwasservorrates	Häufigkeit des Erreichens des permanenten Bodenwassergehaltes für das jeweilige Jahr
I-B3	Langfristige Entwicklung der Bodentemperatur	Häufigkeit (N) des Erreichens von Grenzwerten der Bodentemperatur
I-B4	Regen-Erosionsindex (R-Faktor)	Berechnung der kinetischen Energie von Starkregenereignissen als Maß für den Erosionsrisiko

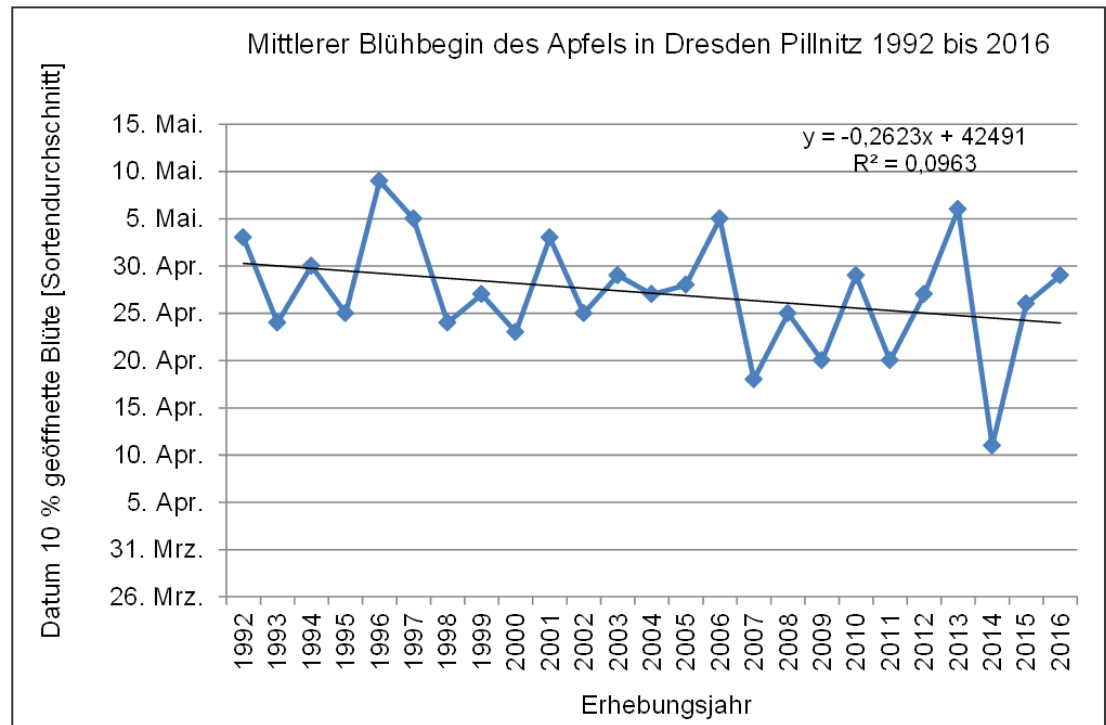


Wasserhaushalt und Wasserwirtschaft			
I-W1	Jahreszeitliche Auflösung der Abflüsse	Änderungen der Abflüsse; Hoch-, Mittel- und Niedrigwasser an weitgehend anthropogen unbeeinflussten Fließgewässern	LfULG, Ref. 45, Fr. Walther
I-W2	Schichtungsverhalten von Talsperren und Speichern im Frühjahr	Beginn und Länge der Frühjahrsvollzirkulation (Verweis auf Wassergüte)	LTV, Ref. 21 Hr. Ulrich
I-W3	Entwicklung des Grundwasserstands	Trendaussagen des Grundwasserstandes und der Quellschüttung an weitgehend anthropogen unbeeinflussten Meßstellen	LfULG, Ref. 44, Hr. Dr. Börke
I-F3	Ausprägung und Ausbreitung phänologischer und klimatischer Trockenheitsindizes in repräsentativen Waldbeständen	Veränderung von Entwicklungszyklen forstlich relevanter Insekten (Veränderung von Dichtewerten (Anzahl/m²))	Hr. Martens
I-F4	Wuchsverhalten einheimischer und eingeführter Baumarten	räumliche und zeitliche Veränderung von Wachstums-, Resistenz- und Überlebensparametern	SBS, Ref. 42, Hr. Dr. Wolf
I-F5	Entwicklungszyklen von forstlich relevanten Insekten	Veränderung der Eintrittszeitpunkte phänologischer Phasen von genetisch identischen forstlichen Gehölzen	SBS, Ref. 41, Hr. Otto
I-F6	Ausbreitung forstwirtschaftlich relevanter, wärmeliebender Insektenarten	Veränderung der Eintrittszeitpunkte phänologischer Phasen von genetisch identischen forstlichen Gehölzen	SBS, Ref. 41, Hr. Otto
I-F7	Veränderung phänologischer Phasen forstlicher Gehölze in phänologischen Gärten	Veränderung der Eintrittszeitpunkte phänologischer Phasen von genetisch identischen forstlichen Gehölzen	SBS, Ref. 41, Hr. Martens
I-F8	Klimatische Wasserbilanz in der forstlichen Vegetationszeit	Bodenfeuchteverhältnisse in der forstlichen Vegetationszeit aufgrund höchster physiologischer Aktivität in Waldökosystemen	SBS, Ref. 41, Hr. Gemballa

Klimafolgenmonitoring Sachsen

Phänologie wildwachsender Pflanzen (I-Ü4)

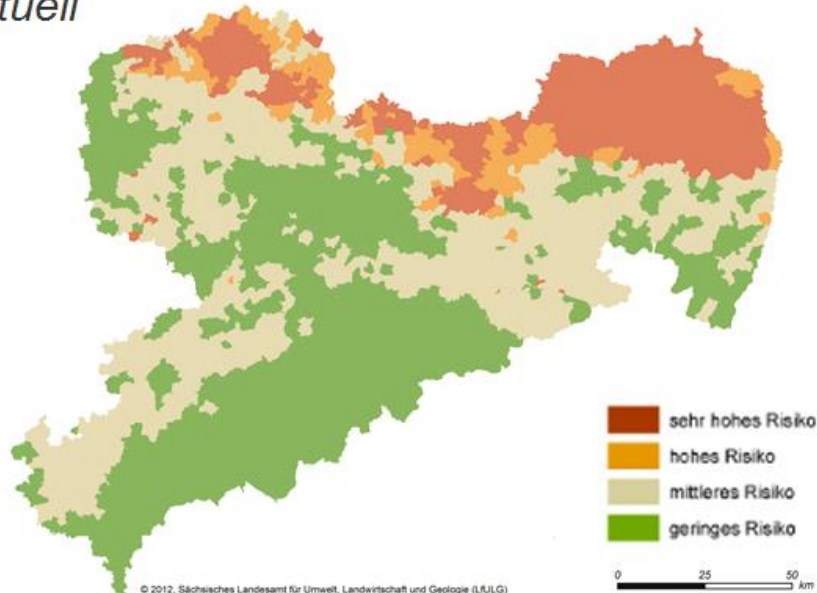
- Zeitreihen des DWD und des LfULG (Versuchsstationen)
- Versuchsfeld Pillnitz: schwacher Trend zu früherem Blühbeginn
- Chancen: Anbau von Sorten mit längerer Vegetationsdauer
- Risiken: Spätfrostschäden
- Anpassung Indikator an Einzelsorten



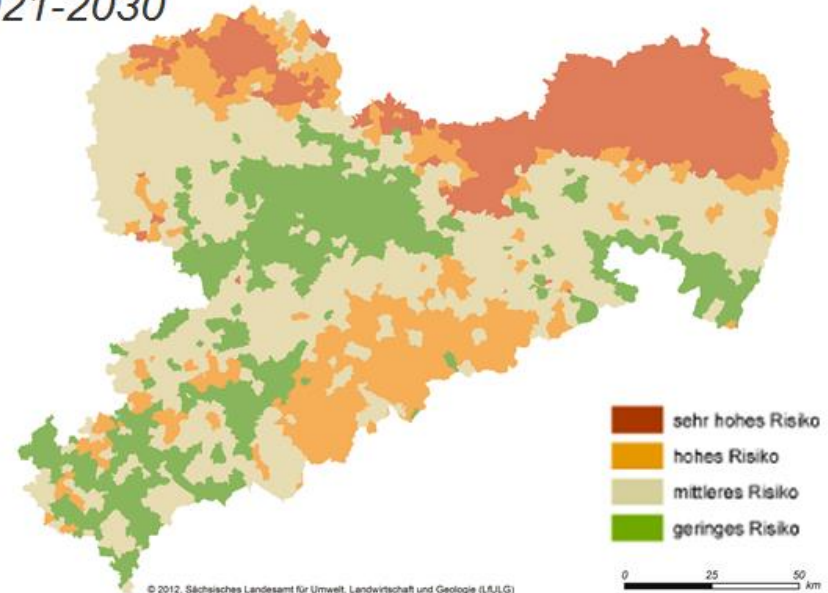
Klimafolgen in Sachsen

Ertragsausfallrisiken in der Landwirtschaft

aktuell



2021-2030

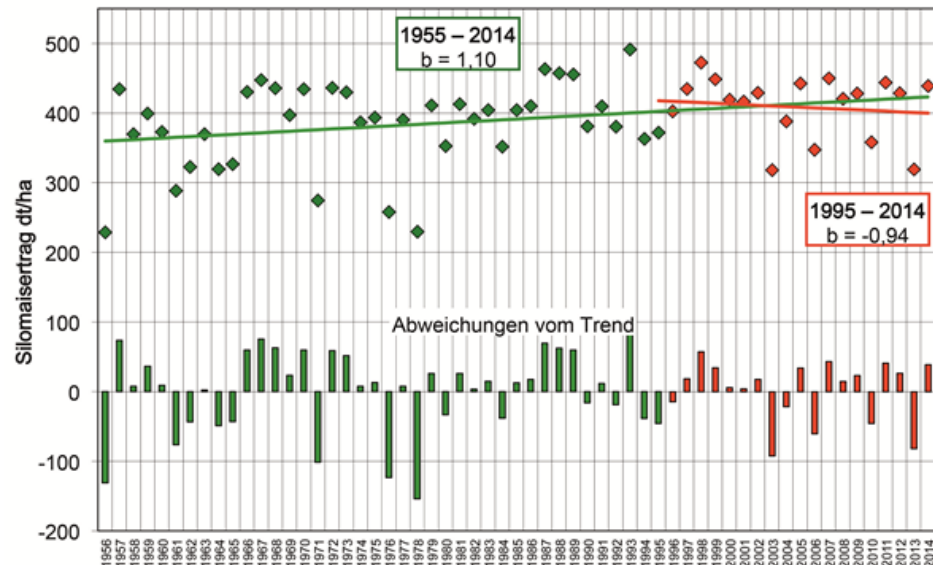
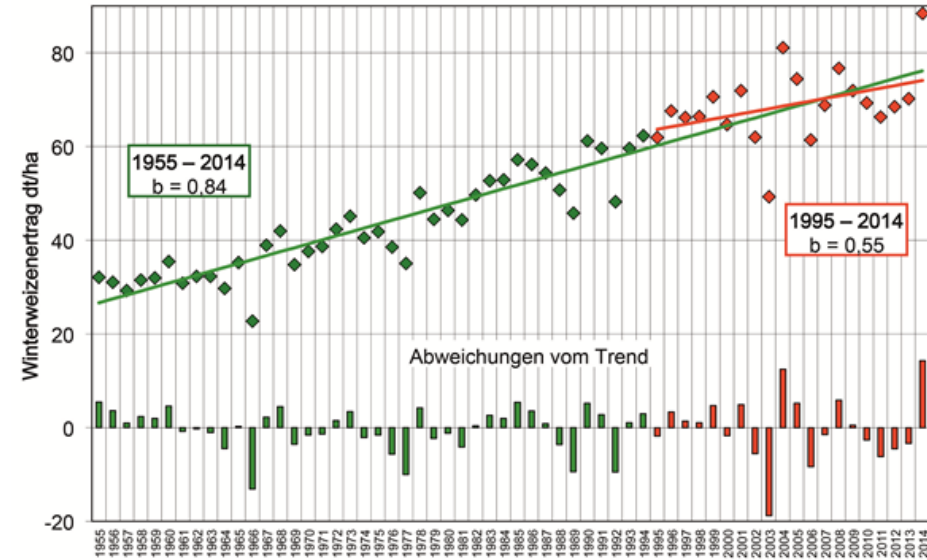


- I **Bereits mittelfristig zunehmende Ertragsrisiken in der Landwirtschaft**
- I **Ursache:** Verschlechterung der klimatischen Wasserbilanz (steigende Trockenheit) unter Beachtung der Standortqualität
 - betrifft vor allem sandige Böden in Nord- und Ostsachsen und flachgründige Verwitterungsstandorte im Süden

Klimafolgen in Sachsen

Ertragsentwicklung in der Landwirtschaft

- **Steigende Variabilität in der Ertragsentwicklung**
- Ertragserfassung der Hauptfruchtarten (z.B. Winterweizen, Wintergerste, Silomais) seit 1955 [dt/ha]
- Winterweizen (*oben*): Zunahme von Variabilitäten bei geringer steigendem Ertragstrend (ab etwa 1995)
- Silomais (*unten*): seit 1995 fallender Trend der Ertragsentwicklung
- **Ursache:** u. a. Flächen mit geringerer Standortgüte und zunehmende Witterungsextreme



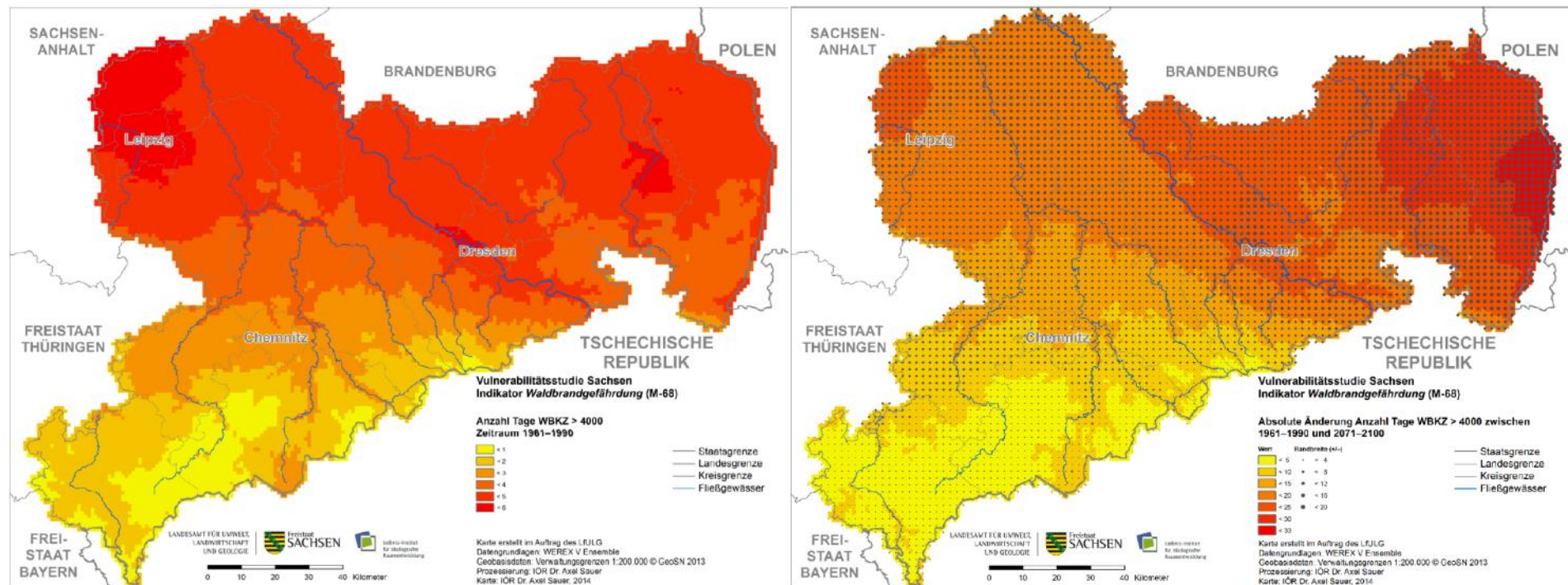
Klimafolgen und Anpassung

Landwirtschaft

- I steigende Ertragsvariabilität durch Extremereignisse (Trockenheit, Überschwemmungen, Hagel, Spätfröste)
- I Mögliche Verringerung der Wassermenge und Wasserqualität in der Aquakultur
- I Änderungen Schaderregerspektrum (wärmeliebender Insekten, Pilze), pflanzlicher Unkräutern und Krankheiten; Hitzestress und Änderung des Krankheitsspektrums in der Tierproduktion,
- I Verlängerung der Wachstumsphase und potentiell höhere Erträge im Pflanzenbau bei optimaler Wasserversorgung, bei starker Erwärmung jedoch mit Humusabbau verbunden; Produktion höherwertiger Weine möglich
- I Weiterentwicklung der Produktionsbedingungen (Sortenstrategie, Fruchtfolge, Bodenbearbeitung, Nährstoffmanagement, Pflanzenschutz, betriebswirtschaftliches Management, > Risikostreuung)
- I Bodenbearbeitung und Bodenschutz (konservierende Bodenbearbeitung, angepasste Fruchtfolgegestaltung, Schlagunterteilung, Begrünung von erosionsgefährdeten Abflussbahnen)
- I Bewässerung bei nachhaltiger Nutzung von Wasserdargeboten

Klimafolgen in Sachsen

Forstwirtschaft - Waldbrandgefährdung



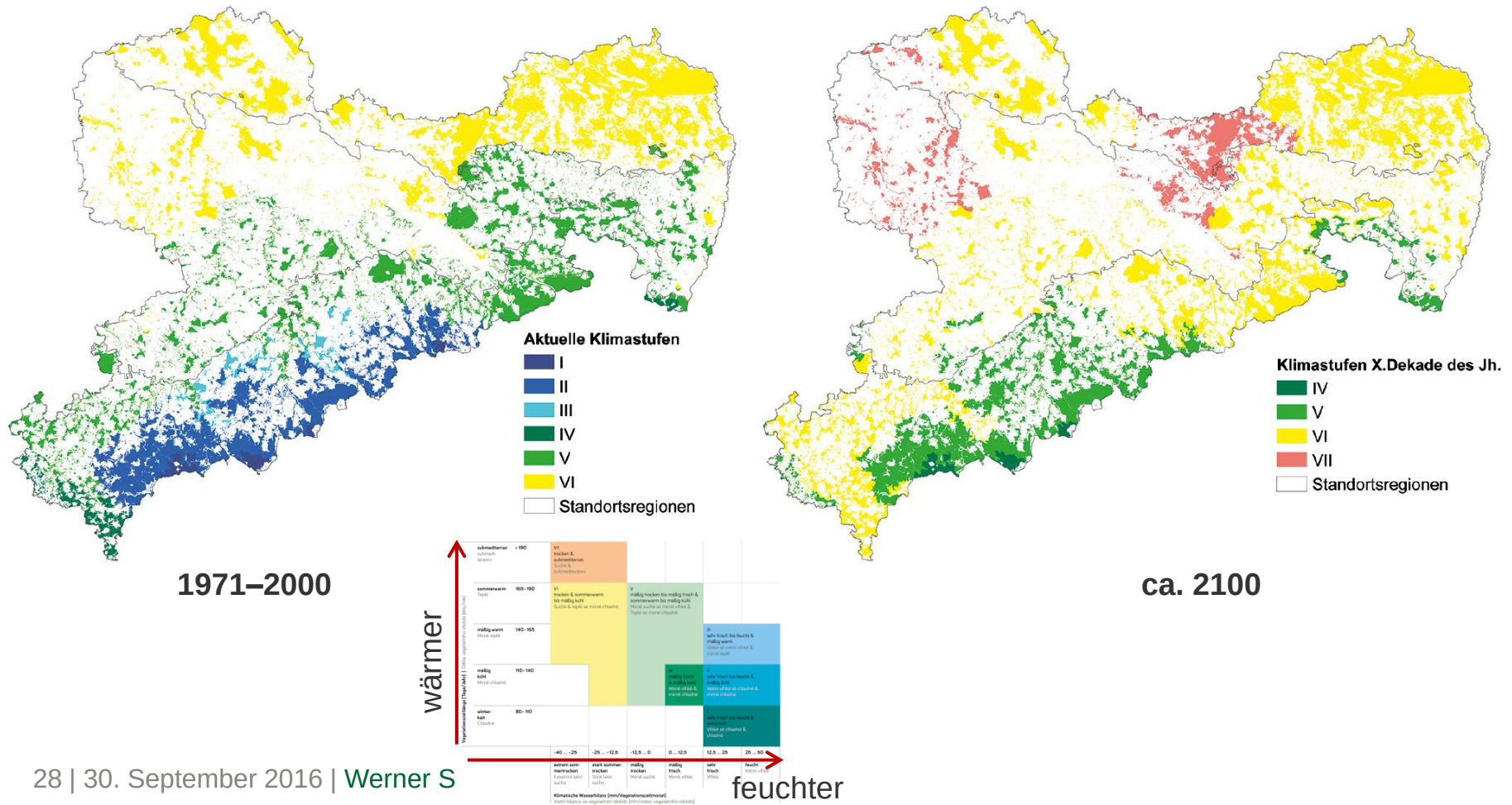
1961–1990

Veränderung 2071-2100 (!) vs. 1961-1990

- Ursache:** Zunahme von Trockenperioden, aber auch Einfluss von Standortbedingungen (Böden, Waldgesellschaften) und menschlichem Verhalten

Klimafolgen in Sachsen

Veränderung forstlicher Klimagliederung bis 2100 – Szenario B1



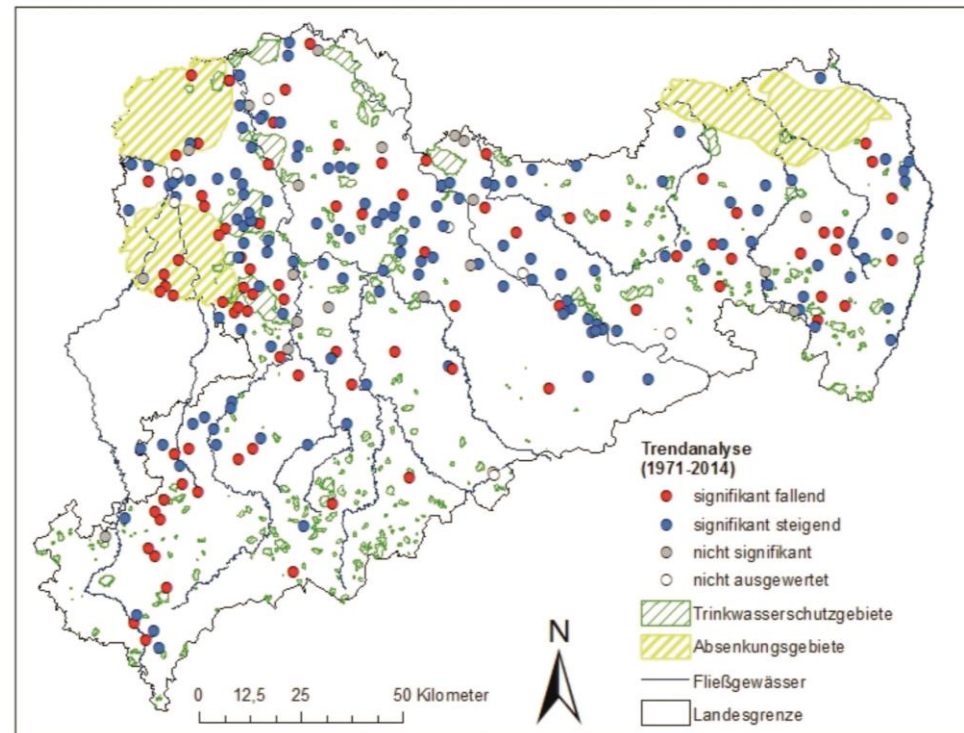
Klimafolgen und Anpassung

Forstwirtschaft

- I Bedeutungsgewinn wärmerer und trockenerer Standorte
- I verstärktes Wachstum der Baumarten in den höheren Gebirgslagen, aber Verschlechterung der Wuchsbedingungen in niedrigeren Höhenlagen (Krankheiten, Schädlingen)
- I Verringerung der flächenbezogenen Holzvorräte und möglichen Holznutzungen
- I erhöhte Reproduktionsraten wärmeliebender Insekten und (neuer) Schadorganismen
- I erhöhtes Waldbrand- und Sturmbruchrisiko.
- I Schaffung einer hohen genetischen und biologischen Vielfalt (Trockentoleranz, Frostresistenz),
- I Flächenkonkreter Waldumbau (Baumartenzusammensetzung, Altersstruktur, pflanzenverfügbares Bodenwasser)
- I Angewandte Forschung bzgl. Verbesserung der Standortsinformationen
- I forstwirtschaftliche Maßnahmen zur Verbesserung des Waldzustandes (angepasster Technikeinsatz, Bestandserziehung, Durchforstung etc.), Monitoring

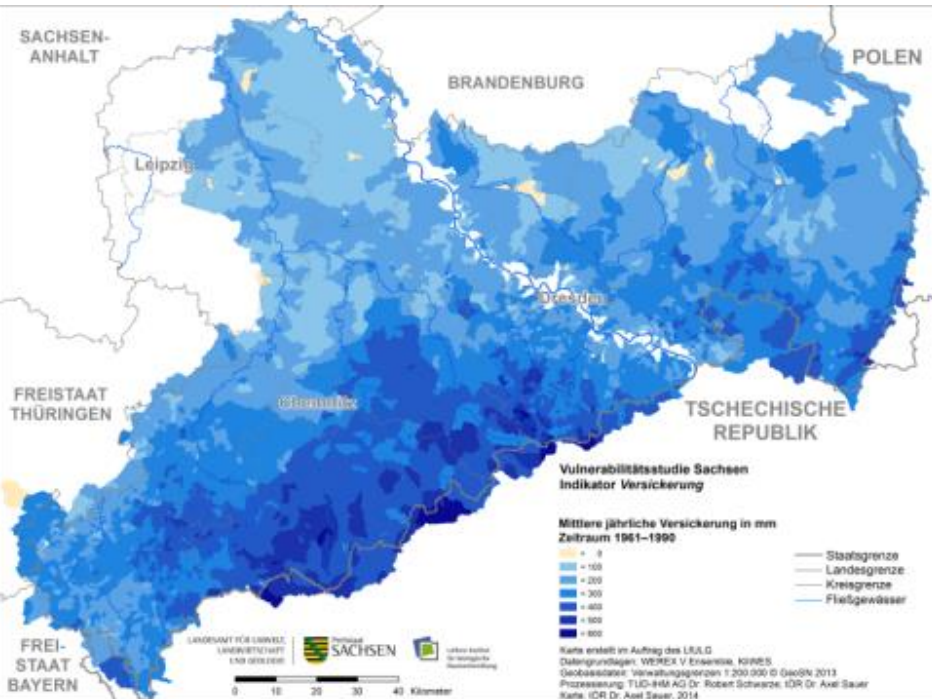
Entwicklung des Grundwasserstandes

- landesweit kein zeitlich und räumlich signifikanter Trend
- Messung der Wasserhaushaltsbilanz an 120 anthropogen unbeeinflussten Messstellen (Landesmessnetz GW)
- ab 1990 überwiegend positiv (niederschlagsreiche Einzeljahre)
- langfristig (1971-2014) vielfach signifikant fallend ohne regionale Schwerpunkte
- Seit ca. Mitte der 80er Jahre generell negative Tendenzen im Wasserhaushalt
- Ursache:** verändertes Niederschlagsregime, höhere Verdunstungsraten, geringere Versickerungsraten

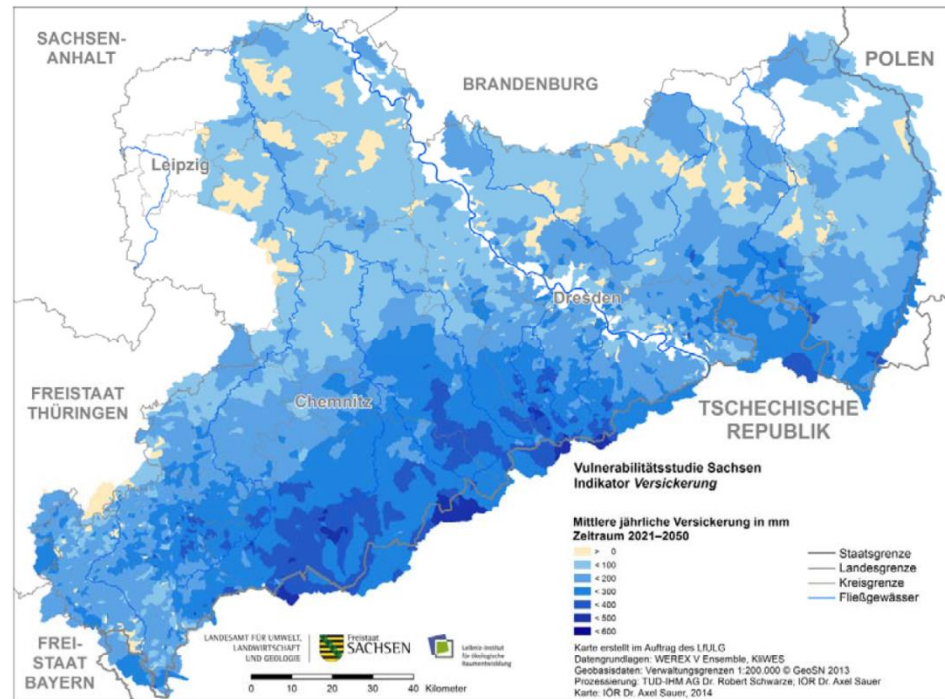


Trendanalyse im Grundwasser 1971-2014

Änderung der Versickerungsrate



Mittl. Versickerung/Jahr in mm 1961-1990



Mittl. Versickerung/Jahr in mm 2021-50

- **Verschärfung der Grundwasser-Situation v.a. in Nord- und Südwestsachsen**
➢ **steigende Problematik hinsichtlich Grundwasserentnahme**
- **Ursache:** Langfristige jährliche Abnahme der mittleren Versickerung in Sachsen
➢ Abnahme bis 2050 um bis zu 200 mm und bis 2100 um bis zu 350 mm

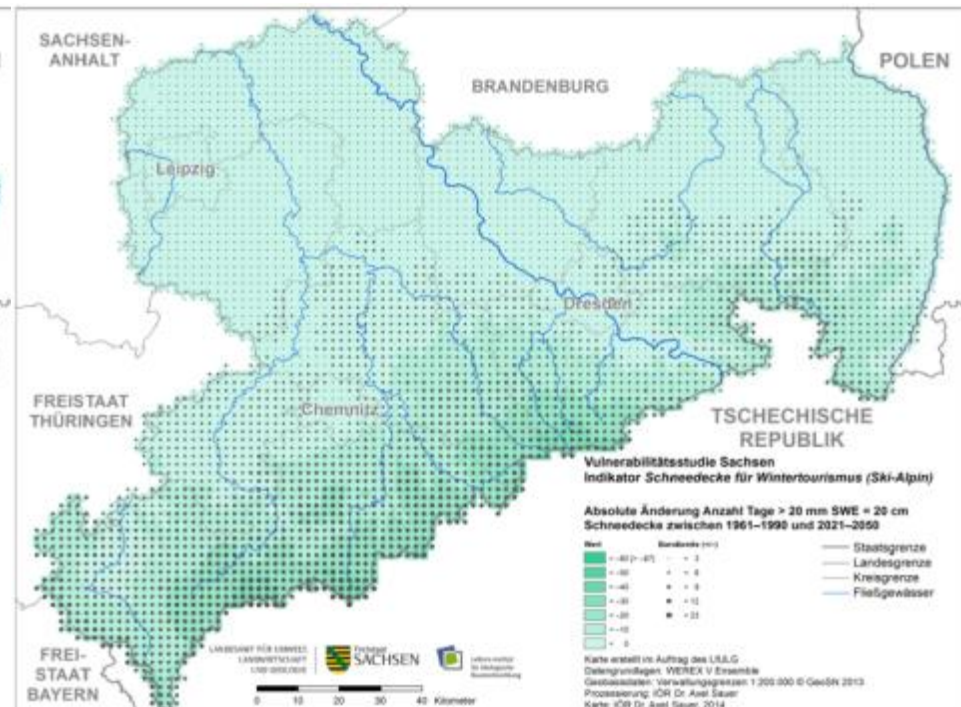
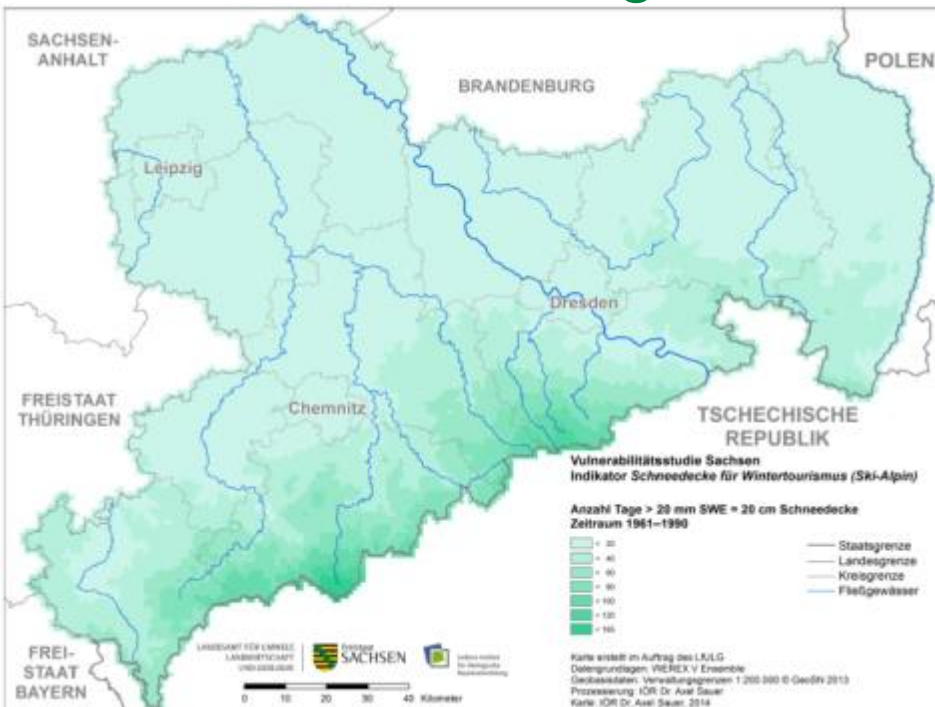
Klimafolgen und Anpassung

Wasserhaushalt und Wasserwirtschaft

- I periodisch stärker sinkende Grundwasserstände (Variabilität der Niederschläge, steigende Verdunstungsraten u.a.)
- I Trockenheitsbedingte Verschlechterung der Wasserqualität und –menge in Grund- und Oberflächenwasser (Stoffumsatz, Erhöhung der Temperatur, erhöhte Verdunstung, fehlende Schmelze) bei gleichzeitiger Zunahme extremer Niederschlagsereignisse (Erosion, Hochwasser)
- I negative Beeinflussung des ökologischen Zustandes von Gewässern (Algenblüten, Versauerung, Nährstoffeinträge)
- I Reduzierung von Zuflüssen in Talsperrensysteme (Trinkwasser, abnehmende Wasserqualität) und mögliche Erhöhung der Nutzungskonkurrenzen (Landwirtschaft, Energiewirtschaft, Gewerbe etc.)
- I optimierte Nutzung der Bewirtschaftungskapazitäten in Talsperren und Speichern,
- I Stärkung der Hochwasservorsorge (u.a. Überschwemmungsgebiete, Stärkung des Bewusstseins, naturnahe Entwicklung von Gewässern und Auenbereichen),
- I Sicherung und Management der Wasserdarangebote (z.B. angepasste Wasserversorgung in der Landwirtschaft, Verbundsysteme)
- I Weiterführung von Forschung sowie Fortsetzung und Auswertung der Monitoringprogramme,

Klimafolgenbetrachtung

Schneebedeckung in Sachsen



1961–1990

Veränderung 2021-2050 vs. 1961-1990

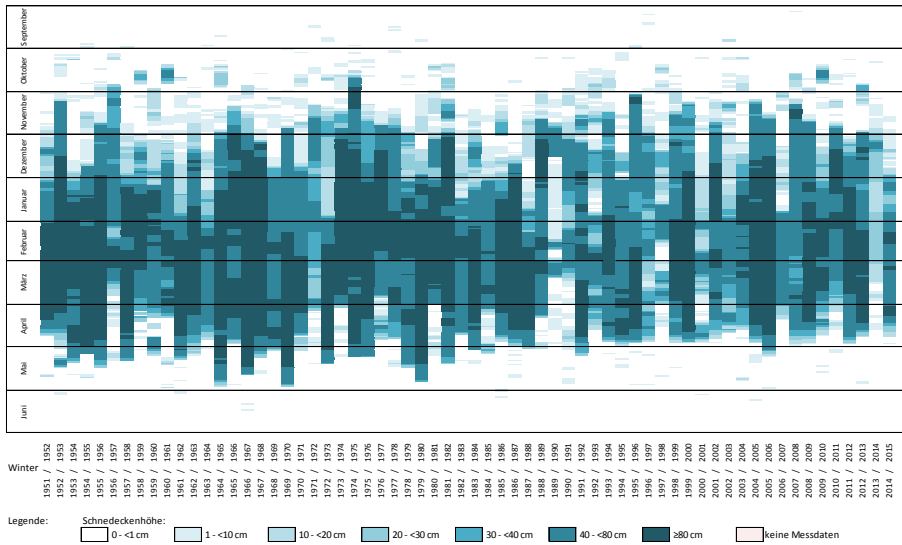
- Erwartete schwierigere ökonomische Situation für den Wintersport (v.a. tiefere Lagen)
- Ursache: Temperaturanstieg, Niederschläge gehen zurück bzw. fallen häufiger als Regen

Klimafolgenbetrachtung

Schneebedeckung in Sachsen

Schneedeckenhöhe in Sachsen 1951 - 2015

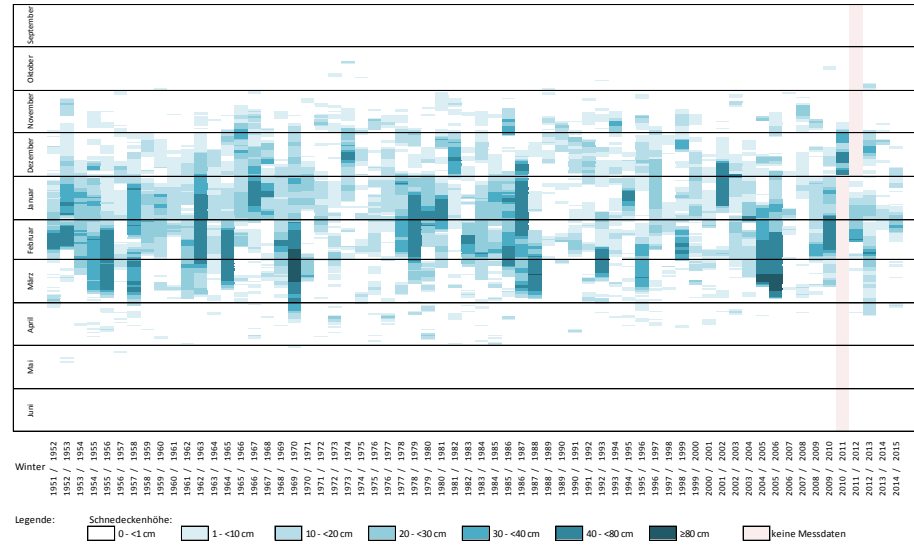
Messtation Fichtelberg Höhe: 1213 m N.N. Minimum: 0 cm Maximum: 305 cm



Station Fichtelberg (1359 m)

Schneedeckenhöhe in Sachsen 1951 - 2015

Messtation Jonsdorf, Kurort Höhe: 450 m N.N. Minimum: 0 cm Maximum: 133 cm



Station Jonsdorf (450 m)

Potentieller Verlust der Wintersportmöglichkeiten in mittleren Lagen

Beeinflussung der Jahresregime von Grund- und Oberflächenwasser

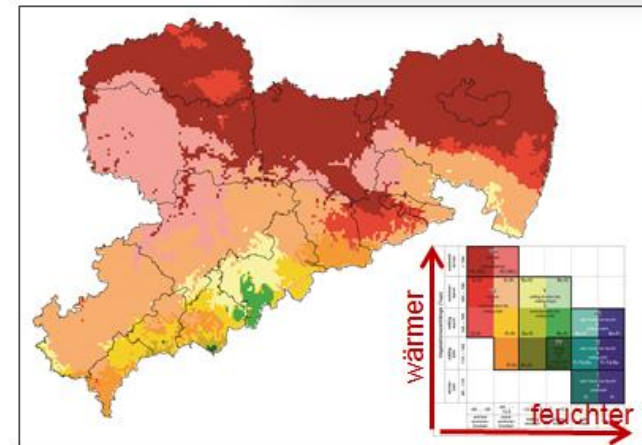
Klimafolgen und Anpassung

Fremdenverkehr

- I Insgesamt noch kein vollständige Bild der Klimafolgen
- I Verlängerung der klimatisch bedingten Reise-/Tourismuszeit und der Freiluftsaison
- I Steigerung des Tourismuspotentials von höher gelegenen Lagen im Sommer
- I Zunahme von Hitzestress insbesondere in Städten und Tieflandregionen
- I Verkürzung oder ggf. Wegfall der Wintersaison durch Abnahme der Schneesicherheit
- I Zunahme der Wettervariabilität und erhöhter Einfluss von Wetterextremen
- I Abnahme der Wasserqualität in Badegewässern
- I Nutzung von Potentialen als Ausgleich für Problemlagen, z.B. vom Wintertourismus zur „Sommerfrische“
- I „Schutz“ der und Angebote für Touristen bei Wetterextremen (Stadt Begrünung, Trinkwasserversorgung, Naherholung, breiteres touristisches Angebotsspektrum)

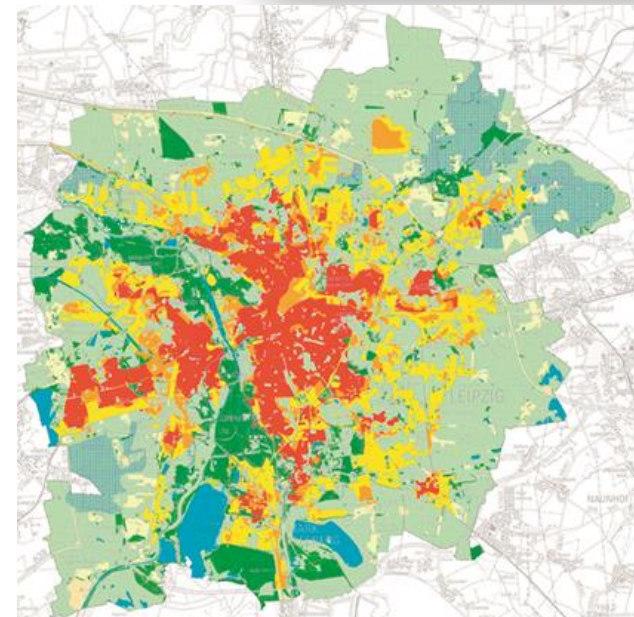
Strategien zur Klimaanpassung

- Konkrete Anpassungsmaßnahmen auf Basis regionaler Klimafolgenanalysen (sektoral, integrativ)
- **Landwirtschaft:** breites Maßnahmenbündel (z.B. Sortenwahl, Boden- und Nährstoffmanagement, Bewässerung, Pflanzenschutz, Forschung ...)
 - > 2009: Strategie zur Anpassung an den Klimawandel
- **Forstwirtschaft:** Waldstrategie 2050 mit Hauptmaßnahme Waldumbauprogramm Sachsen
 - > Zielzustand auf Basis künftiger Klimaausprägung
- **Wasser:** Adaptives Talsperrenmanagement, Hochwasserrisikomanagement, Ressourcensicherung
- **offen:** Gesundheit, Tourismus, Infrastruktur u.a.



Anpassung durch Instrumente der Raumordnung

- Berücksichtigung in der Landes- und Regionalplanung
- Landesentwicklungsplan 2013, erstmals mit Thematik Klimaanpassung
 - > „Klimachecks“ zur Überprüfung von Planaussagen
 - > Vorgaben zu Handlungsschwerpunkten, u.a. Waldumbau, Hochwasserschutz, Bioklima, Wasserversorgung, ...
- Umsetzung in der Regionalplanung (4 Planungsregionen)
 - > Konkrete räumliche Vorgaben wie z.B. Vorrang- und Vorbehaltsgebiete Waldschutz/-mehrung, Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete ...
 - > Untersetzung mit regionalen Betroffenheits- und Risikoanalysen



oben: Titelbild LEP 2013
unten: Hitzebelastung im Raum Leipzig (RPV
Westsachsen, 2011)

Wissen bereitstellen

Aktuelle Anpassungsbroschüre

- I Broschüre
„Klimawandel in Sachsen – wir passen uns an!“
(2015)
- I Darstellung des aktuellen Wissenstandes
aus dem Geschäftsbereich des SMUL
 - > Klimaentwicklung
 - > Wasser, Landwirtschaft, Forst, Boden, Biodiversität
- I Darstellung der Risiken und Betroffenheiten durch den
Klimawandel sowie der Anpassungsmaßnahmen



Veröffentlichung: Nov. 2015

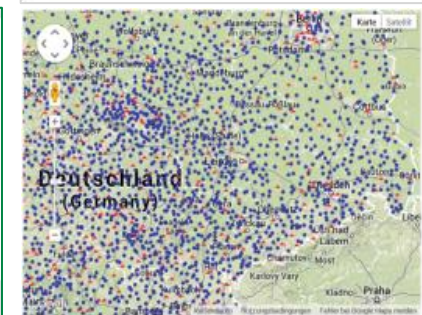
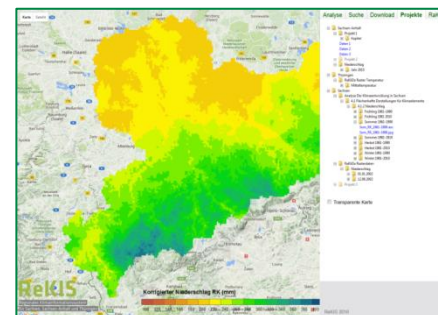
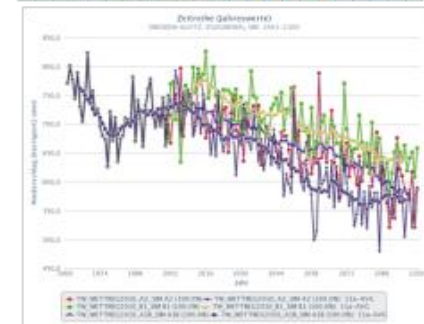
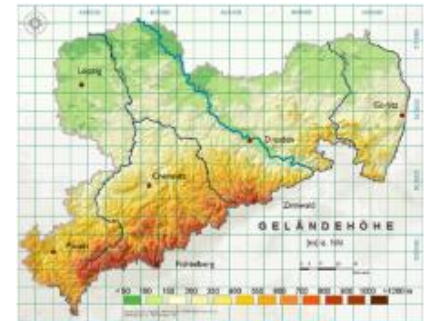
Wissen bereitstellen

Regionales Klimainformationssystem



Interaktives Werkzeug zur fachgerechten Bereitstellung, Dokumentation, Bewertung und Interpretation von Klimadaten (Sachsen, Sachsen-Anhalt, Thüringen)

- (interaktive) Karten und Grafiken zu klimarelevanten Themen
- Interpolations-Werkzeug RaKliDa zur Berechnung von Flächendaten
- Werkzeugkasten für die individuelle Auswertung von Klimadaten > *Analysetool, Wettergenerator etc.*
- Download von Klimadaten (DWD, Projektionsdaten)
- Ende 2016: Rekis-Viewer mit besserer raumbezogenen Darstellung von Daten und Informationen
- zu erreichen unter www.rekis.org



sachsen.de ▾

Umwelt ▾

» Klima ▾

» Klimapolitik Sachsen

» Klimawandel

» Klimafolgen und
Klimaanpassung

» Klimaschutz

» Bildungsangebote für Schulen

» Karten und GIS-Daten

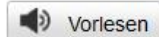
» Veranstaltungen

» Publikationen

» Projekte



Klima in Sachsen – Entwicklung, Aufgaben, Ziele



Unser Klima verändert sich. Die Folgen des Klimawandels sind auch in Sachsen spürbar: Trockene und heiße Sommer, Starkregen und Hochwasser, Tornados.

Wirksame Klimaschutzmaßnahmen sind notwendig, um die globale Erwärmung auf 2 Grad zu begrenzen und damit unkalkulierbare Risiken für Mensch und Natur zu vermeiden. Dazu gehören die Steigerung der Energieeffizienz und der Ausbau der Nutzung der erneuerbaren Energien. Um die Risiken des Klimawandels zu mildern und die Chancen zu nutzen, werden Anpassungsmaßnahmen entwickelt.

Der Freistaat Sachsen setzt im Rahmen des Energie- und Klimaprogramms 2012 Maßnahmen zur Minderung der Treibhausgasemissionen (Klimaschutz) und zur Anpassung an den Klimawandel um.

Aktuelles



10. Annaburger Klimatege 2016

10.-12. Mai 2016

» Vorankündigung - Save the Date!

ReKIS - Regionales Klima-
Informationssystem Sachsen,
Sachsen-Anhalt und Thüringen



» zum Informationssystem ReKIS

Broschüren, Berichte

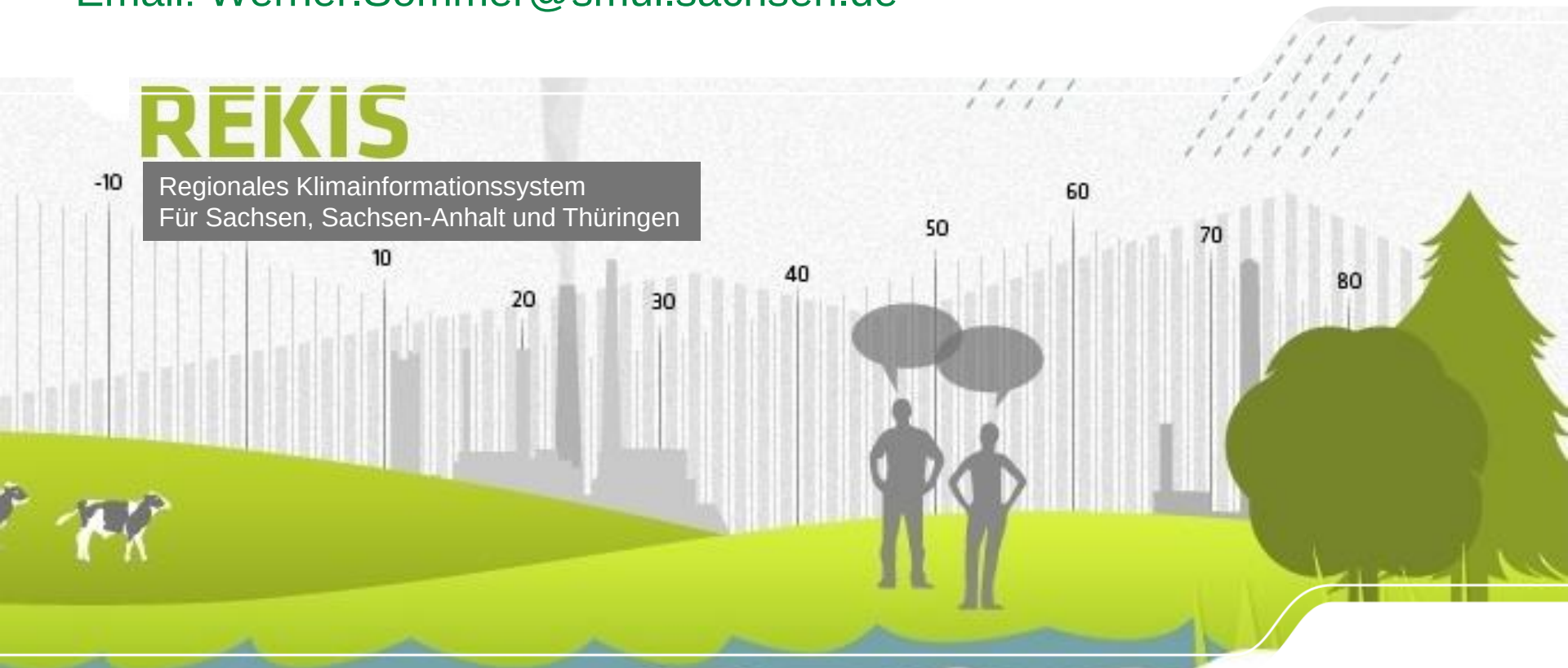
- » Klimafolgenmonitoring in Sachsen
[Download, *.pdf, 9,23 MB]
Indikatoren zur Beobachtung von Klimafolgen
- » Energie- und Klimaprogramm Sachsen
- » Kompendium Klima
- » Klimawandel in Sachsen - eine Analyse
- » Klimawandel und Landwirtschaft
Strategie zur Anpassung der sächsischen Landwirtschaft an

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit

Email: Werner.Sommer@smul.sachsen.de

REKIS

Regionales Klimainformationssystem
Für Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen



www.rekis.org