



Klimawandel in Berlin und Brandenburg (das CliWaC Projekt) – Auswirkungen auf Seen

Tobias Krüger & Márk Somogyvári (HU)
Dieter Scherer & Ute Fehrenbach (TU)
<https://www.cliwac.de/>

Gunnar Lischeid (ZALF)



Einstein Stiftung Berlin
Einstein Foundation Berlin



HUMBOLDT-UNIVERSITÄT ZU BERLIN



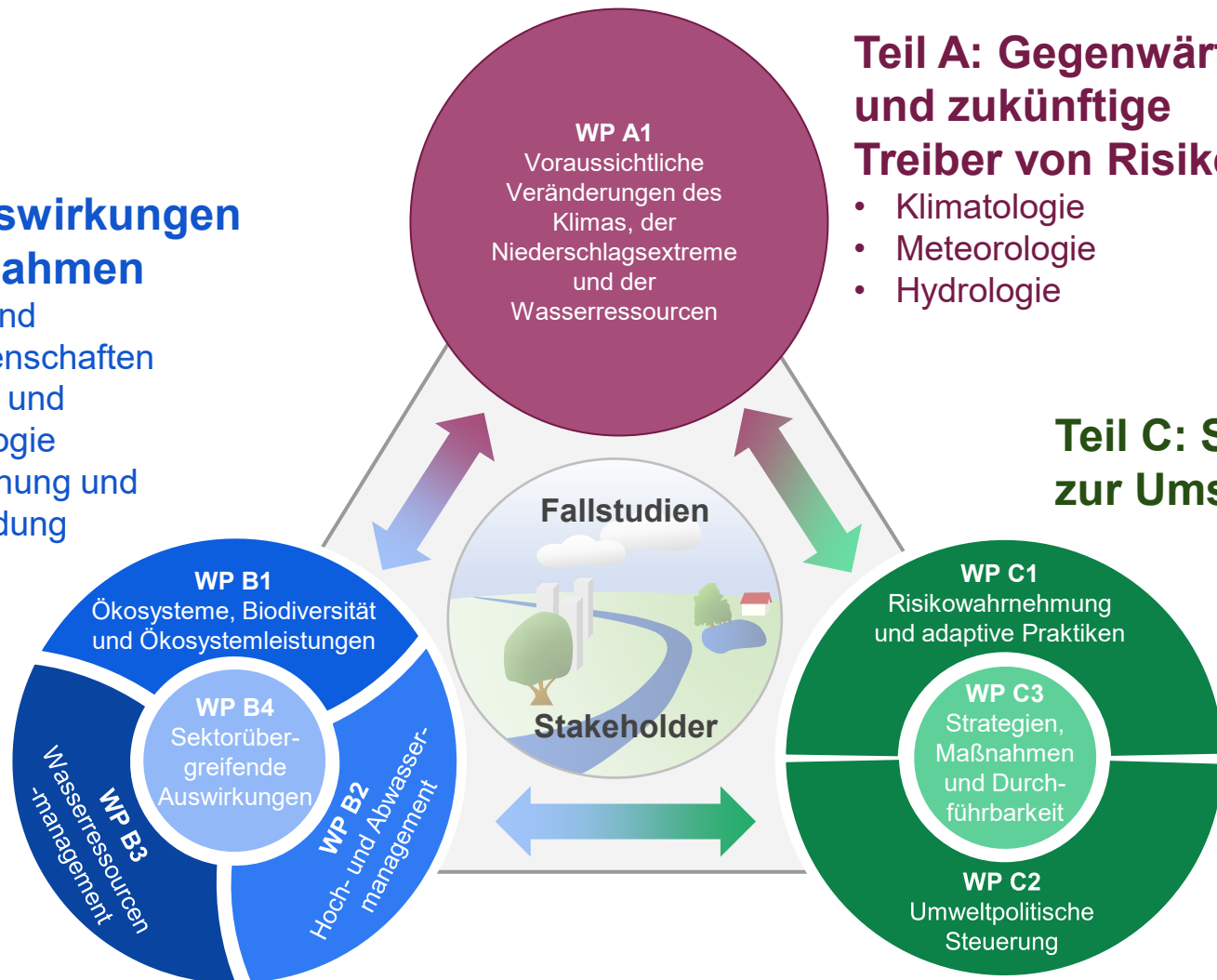


Das CliWaC-Projekt



Teil B: Auswirkungen und Maßnahmen

- Ökologie und Agrarwissenschaften
- Hydrologie und Hydrogeologie
- Umweltplanung und Fernerkundung
- Medizin
- Chemie
- ...





Fallstudie: Spree und ihr Einzugsgebiet



Quelle: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Spree-Havel_in_Elbe_basin,_cut.png

Forschungsfragen:

- Wie genau wirken sich Dürre und Wasserstress in der Landschaft aus? (Boden, Vegetation, Landnutzung, Grundwasser)
- Auswirkungen des Klimawandels?
- Reaktion von Ökosystemen und Biodiversität?
- Management-Maßnahmen?
- Wirksamkeit klima-resilienter Landnutzungsformen?



Fallstudie: Starkregen in Berlin



Forschungsfragen:

- Downscaling von Klimamodellen?
- Charakterisierung der Überflutungsereignisse?
- Kurzfristige räumliche Vorhersage?
- Risikowahrnehmung?
- Management-Maßnahmen?

Quelle: Berliner
Senatsverwaltung



Fallstudie: Groß Glienicker See und Sacrower See



Forschungsfragen:

- Welche hydro-meteorologischen Prozesse erklären das Absenken der Wasserstände?
- Wie wird sich prognostizierter Klimawandel auf die Wasserstände auswirken?
- Können die Wasserstände mit Management-Maßnahmen stabilisiert werden?

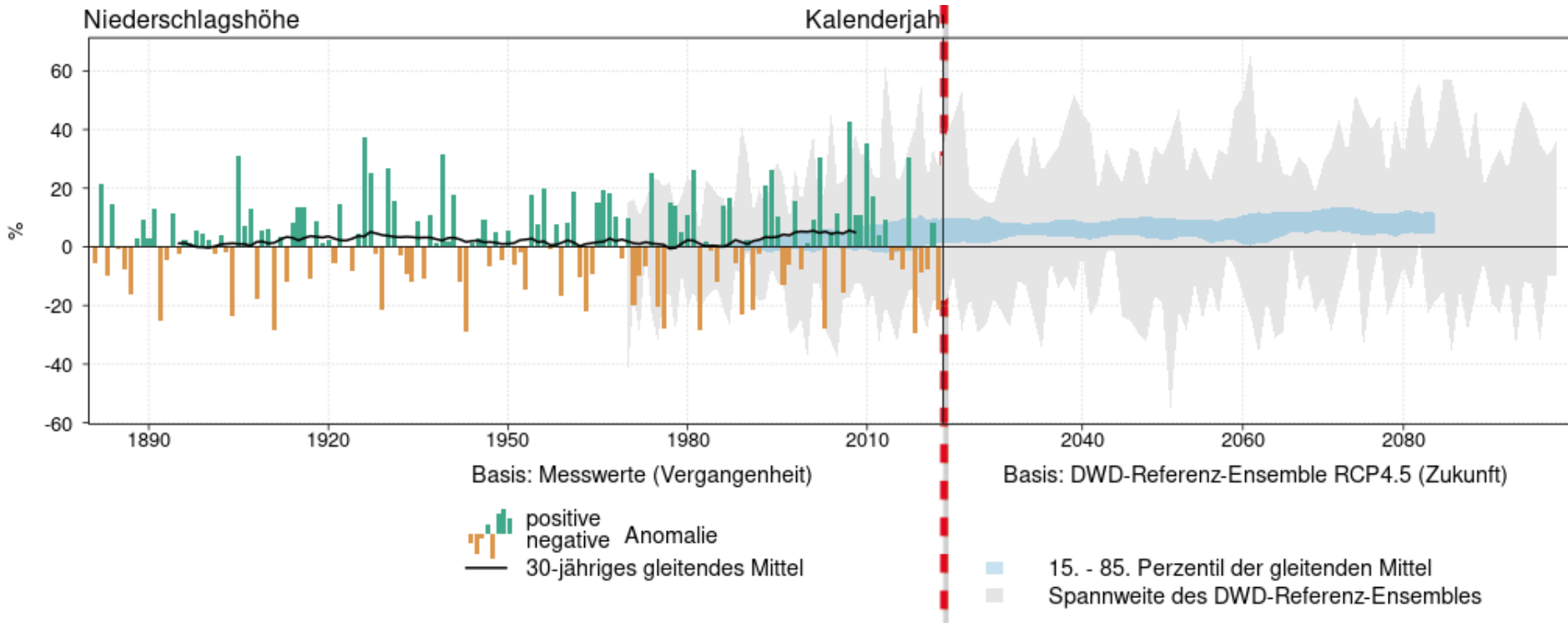


Regionale Trends: Niederschlag



1881 – 2022
Berlin, Brandenburg

Emissionsszenario: RCP4.5
Zeitfenster: 2030 - 2060



Quelle: DWD, Deutscher Klimaatlas



Regionale Trends: Lufttemperatur

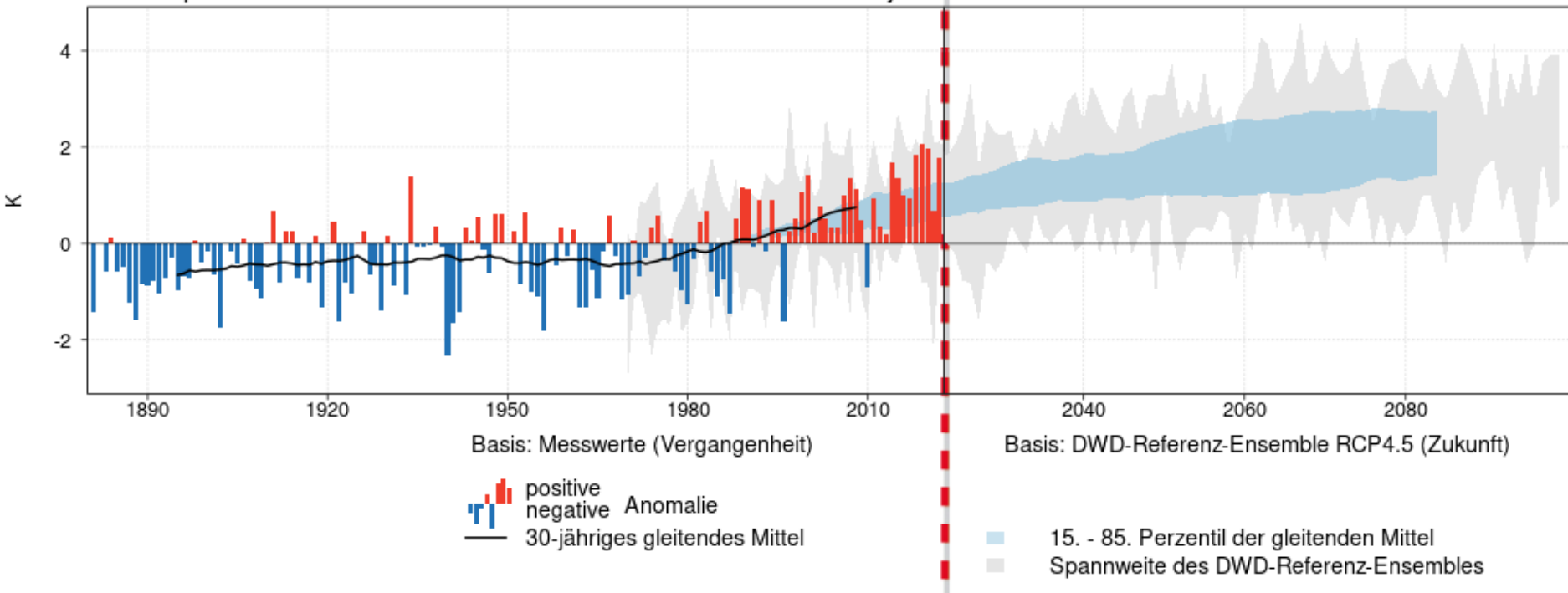


1881 – 2022
Berlin, Brandenburg

Emissionsszenario: RCP4.5
Zeitfenster: 2030 - 2060

Lufttemperatur

Kalenderjahr



Quelle: DWD, Deutscher Klimaatlas



Central Europe Refined Analysis (CER)



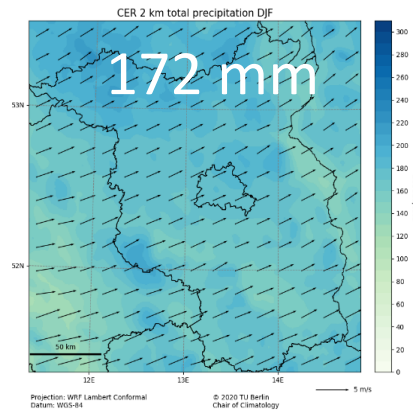
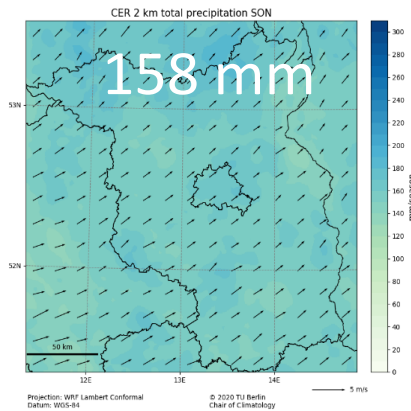
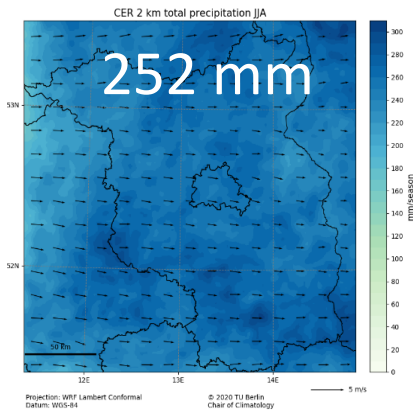
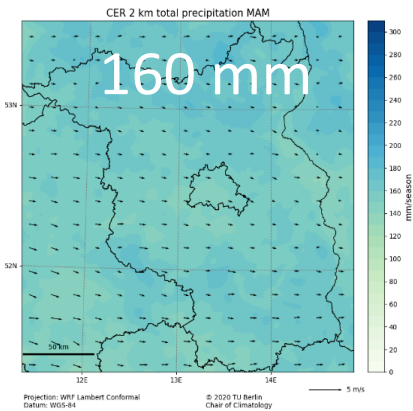
Frühjahr (MAM)

Sommer (JJA)

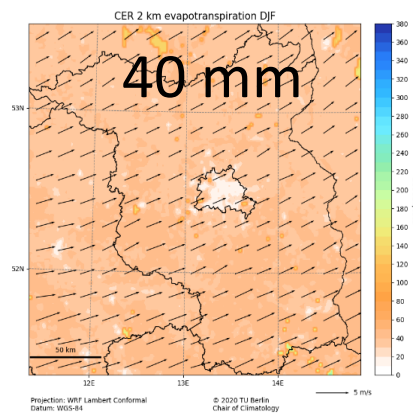
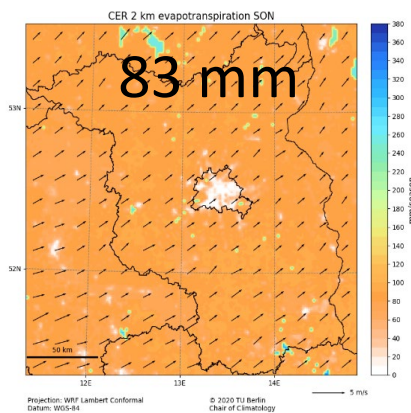
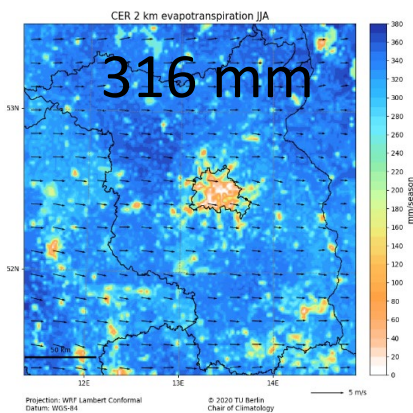
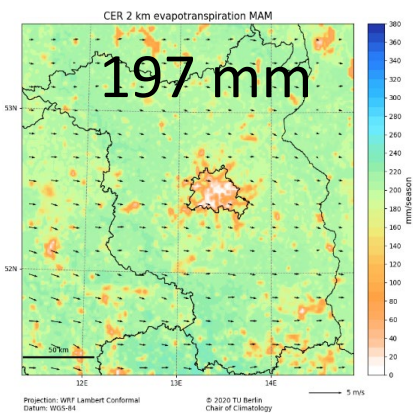
Herbst (SON)

Winter (DJF)

Mittlerer jährlicher Niederschlag (2002-2016)



Mittlere jährliche Evapotranspiration (2002-2016)



-37 mm

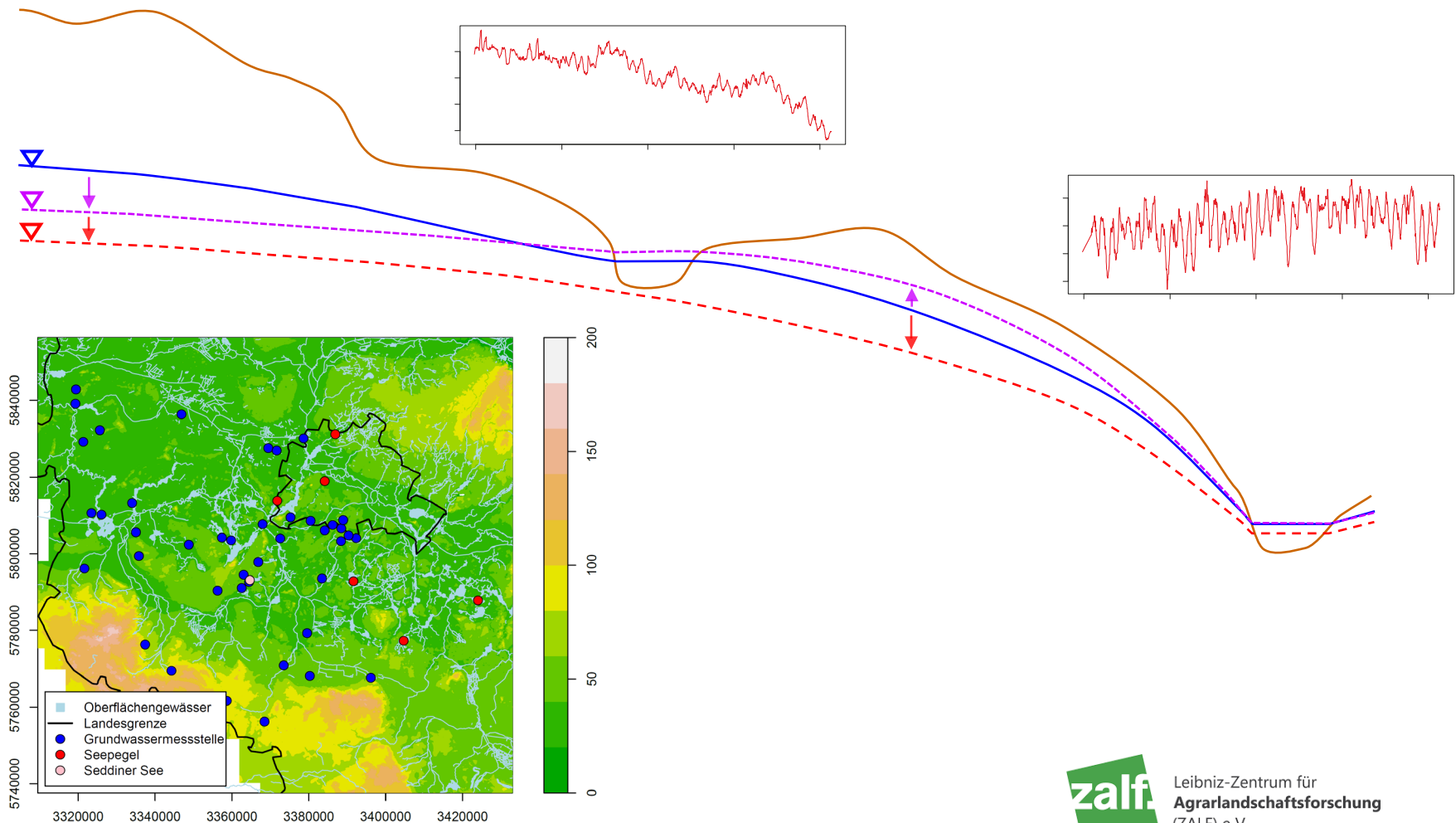
-64 mm

75 mm

132 mm

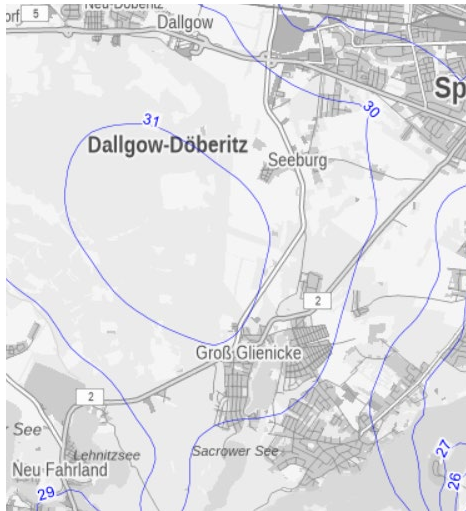


Regionale Trends: Seenwasserstände



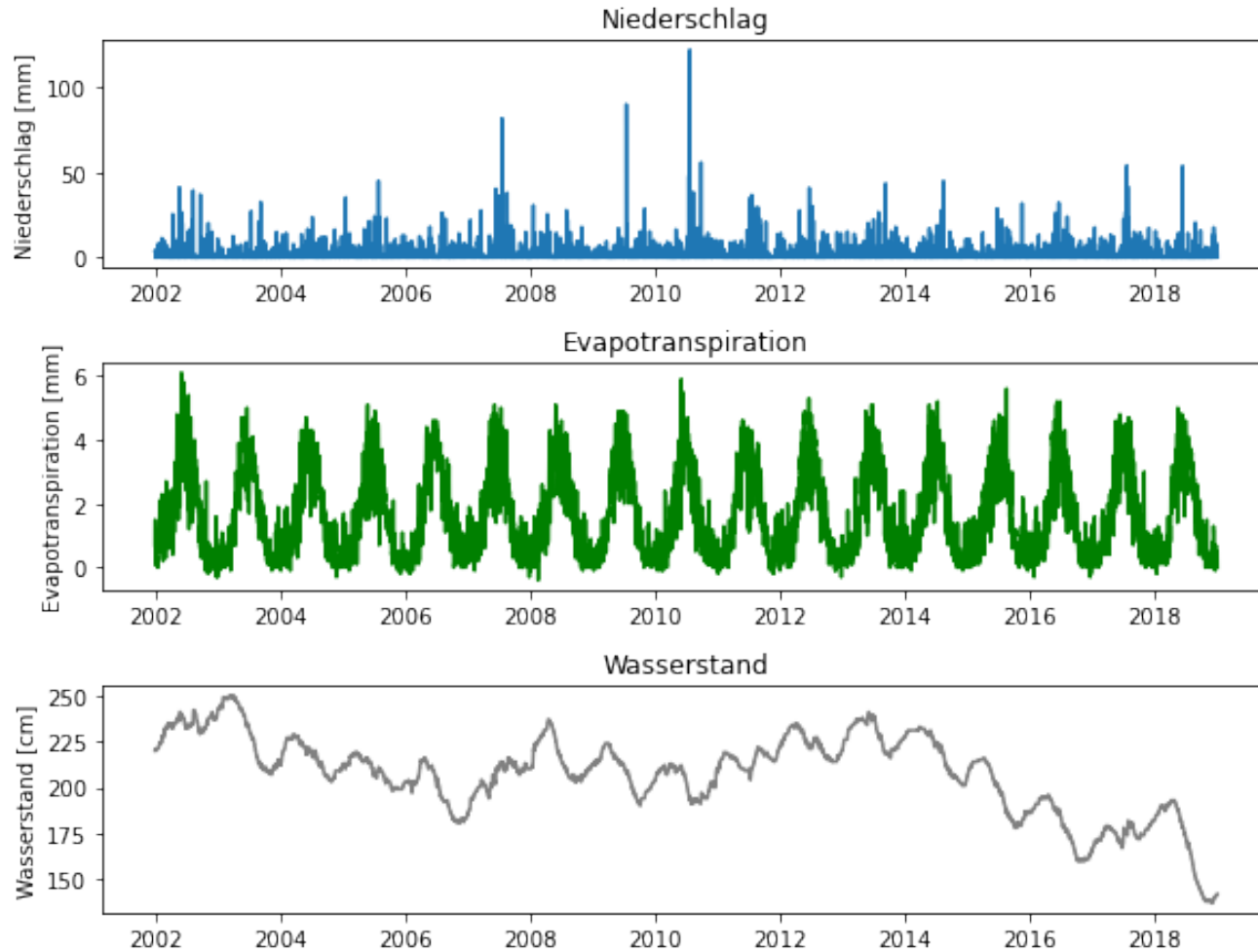


Groß Glienicker See



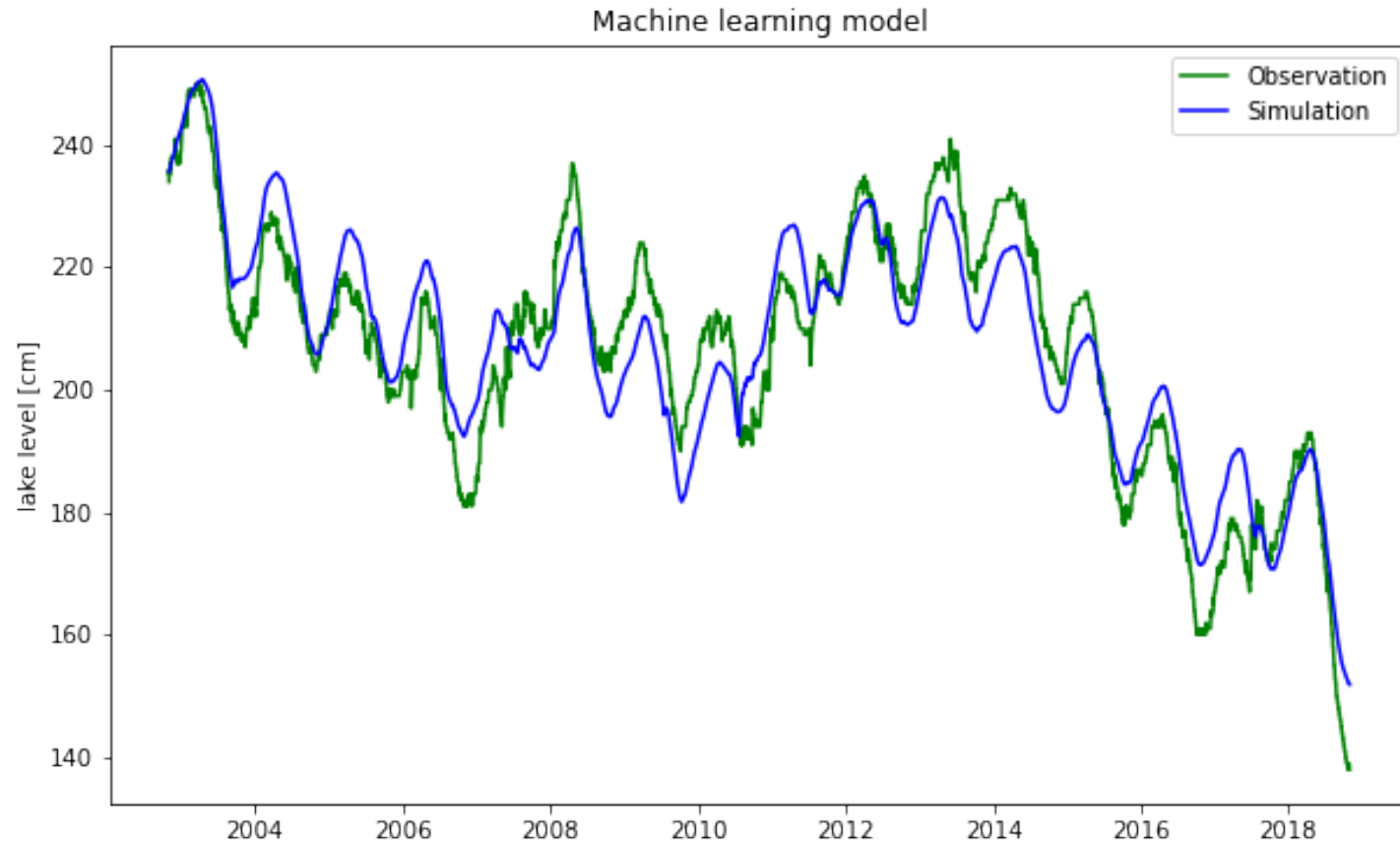


Daten



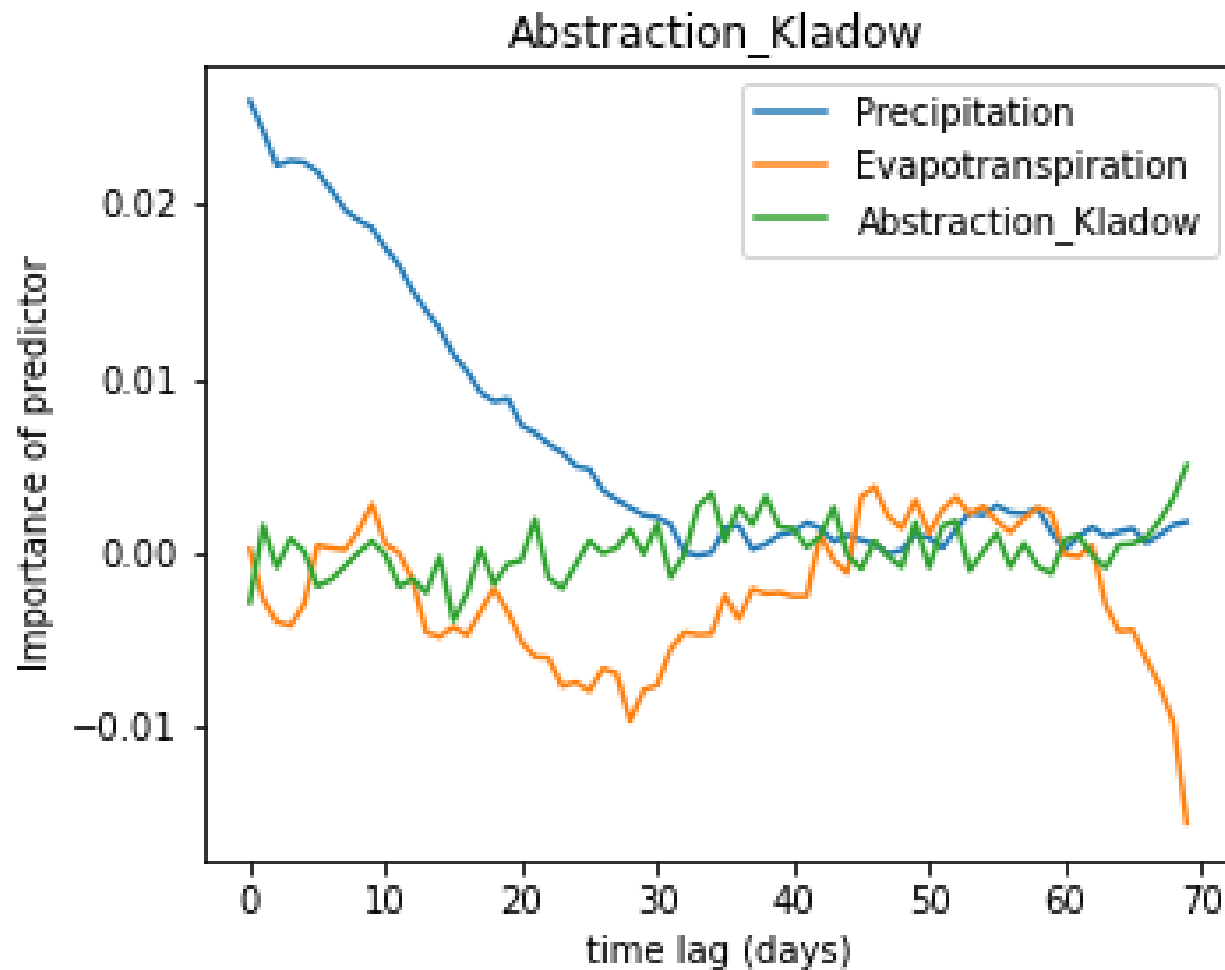


Statistisches Modell



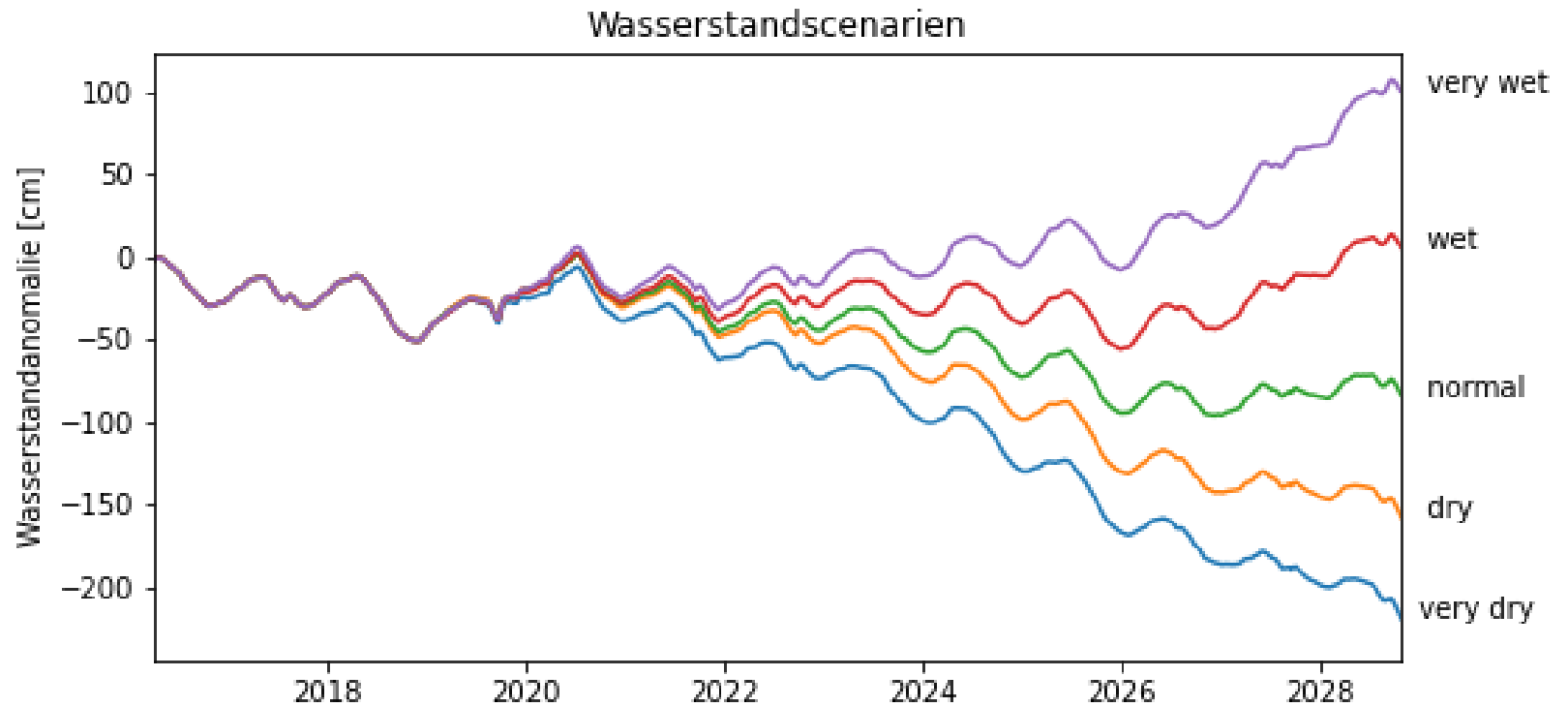


Einflussgrößen





Ausblick: Klimaszenarien + statistisches Modell

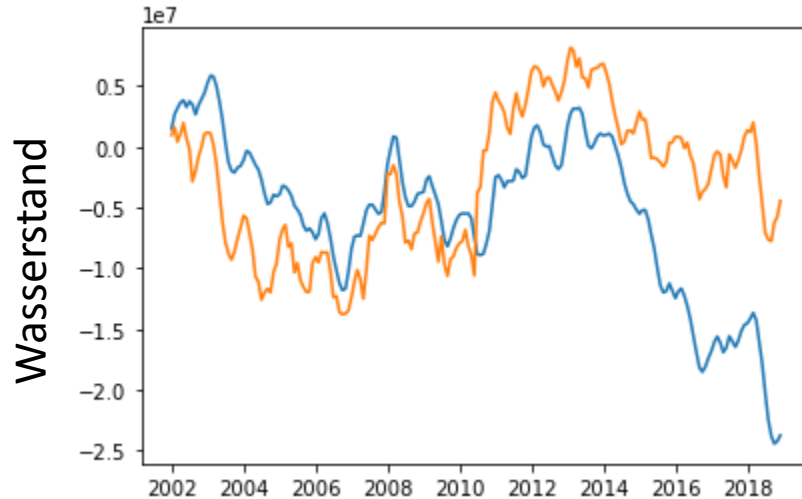




Wasserbilanzmodell



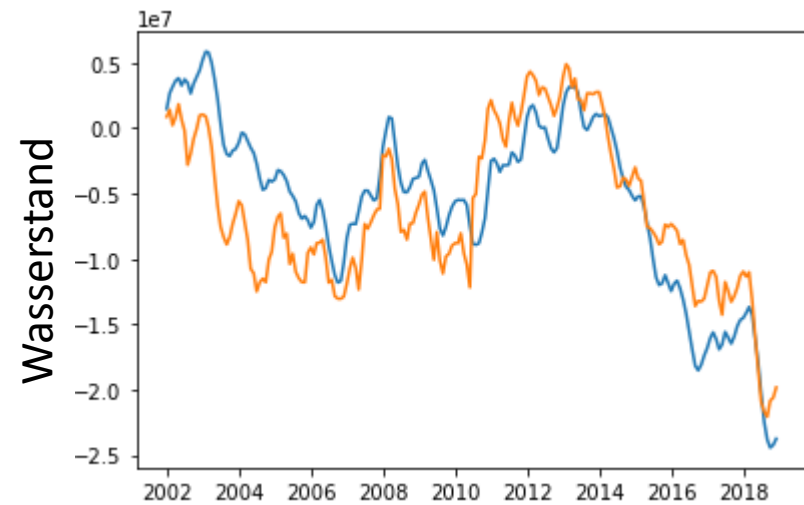
$$\Delta S = P - ET - X_1$$



X_1 :

- Grundwasserentnahme zur Trinkwasserversorgung?
- Netto-Grundwasserstrom zum Sacrower See?
- ???

$$\Delta S = P - ET - X_1 - X_2$$



X_2 (seit etwa 2010):

- Änderung des Grundwasser-Einzugsgebiets?
- Änderung des Grundwasserhaushalts durch Einstellung der Bewirtschaftung der Rieselfelder?
- ???