

Ohne **Blau**, kein **Grün** – **Niederschlagswasser** nutzen!

Johannes Selinger, 21. November 2022,
Althof Retz

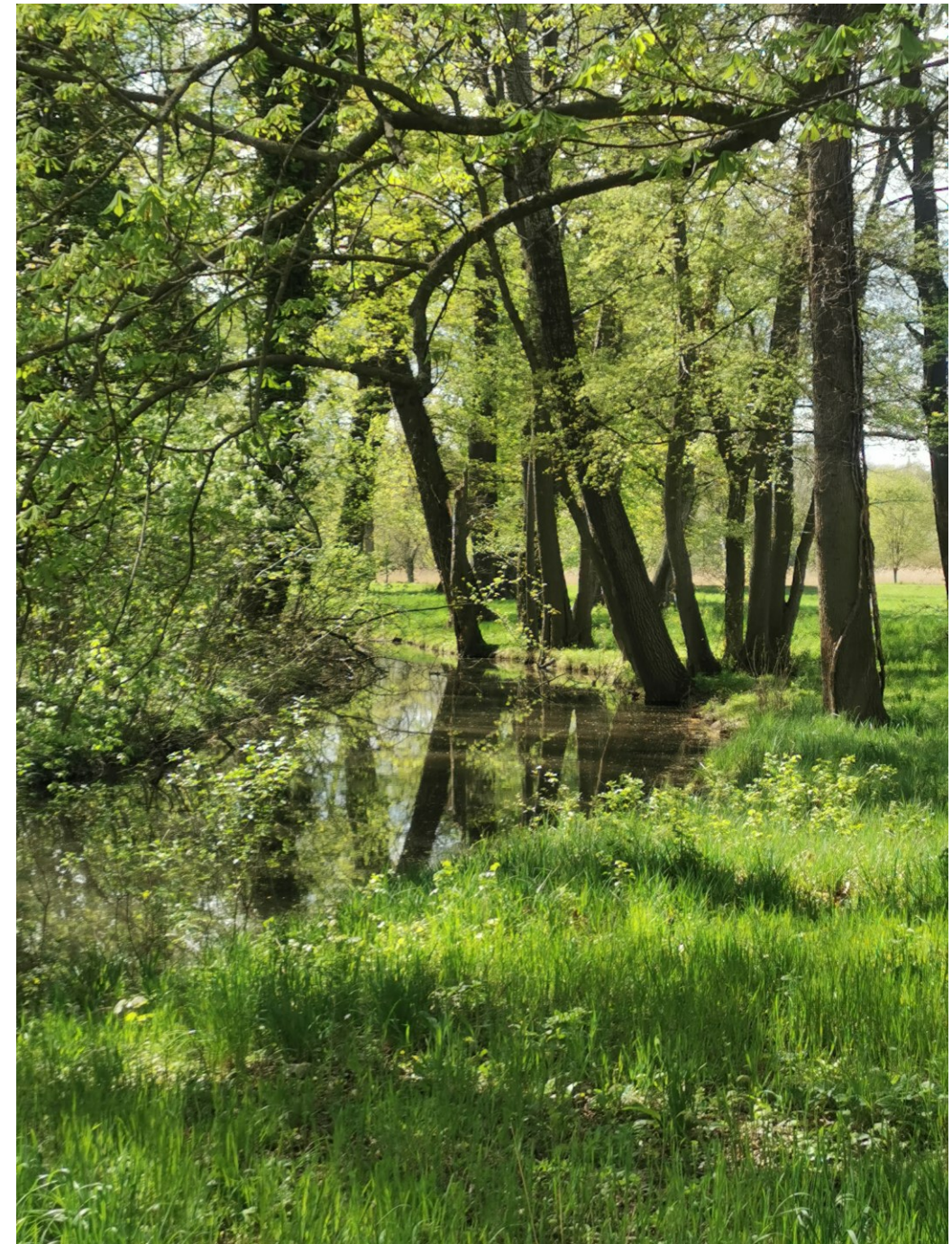


Mit Unterstützung von Bund, Land und Europäischer Union

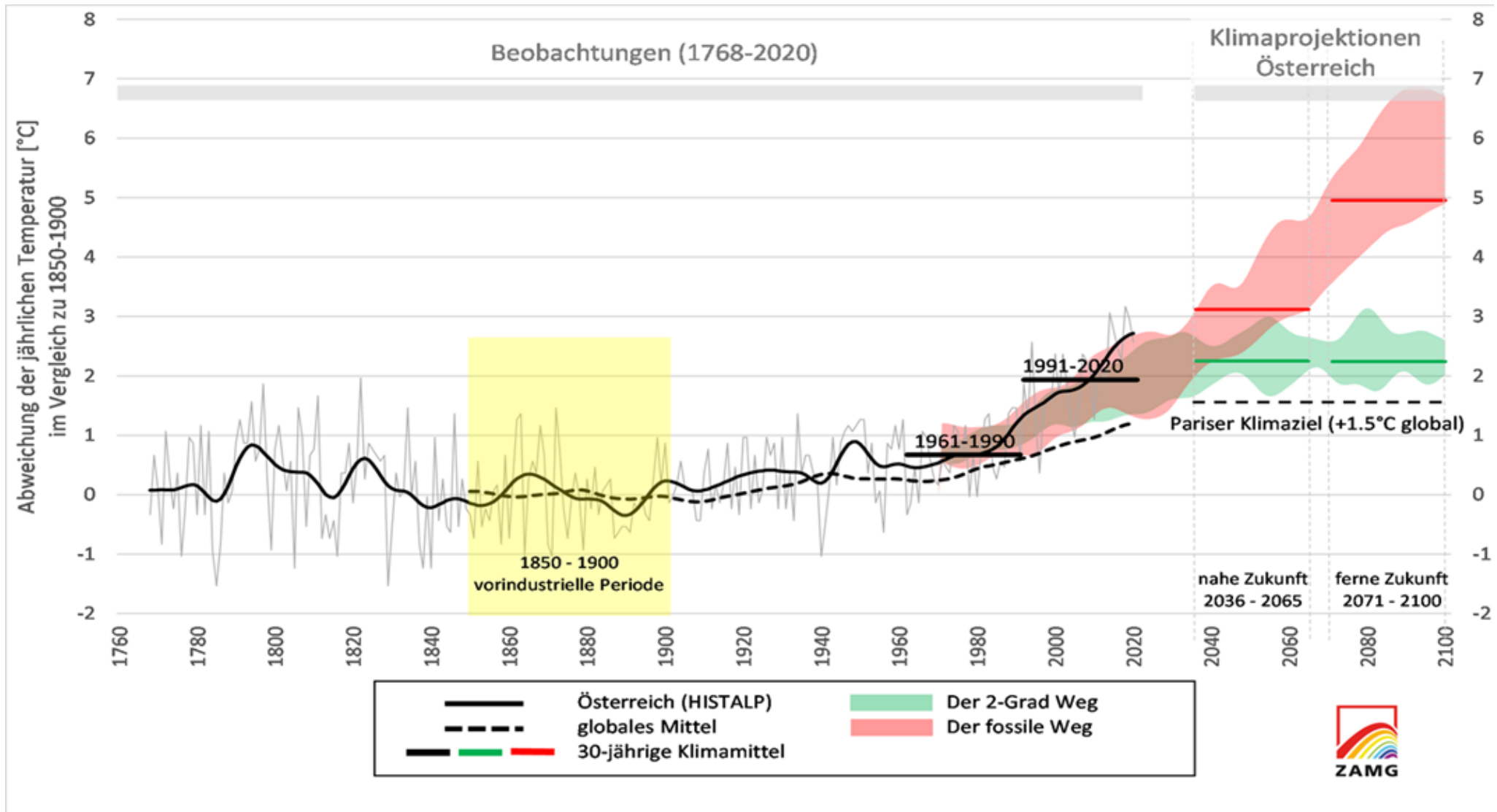
 Bundesministerium
Land- und Forstwirtschaft,
Regionen und Wasserwirtschaft



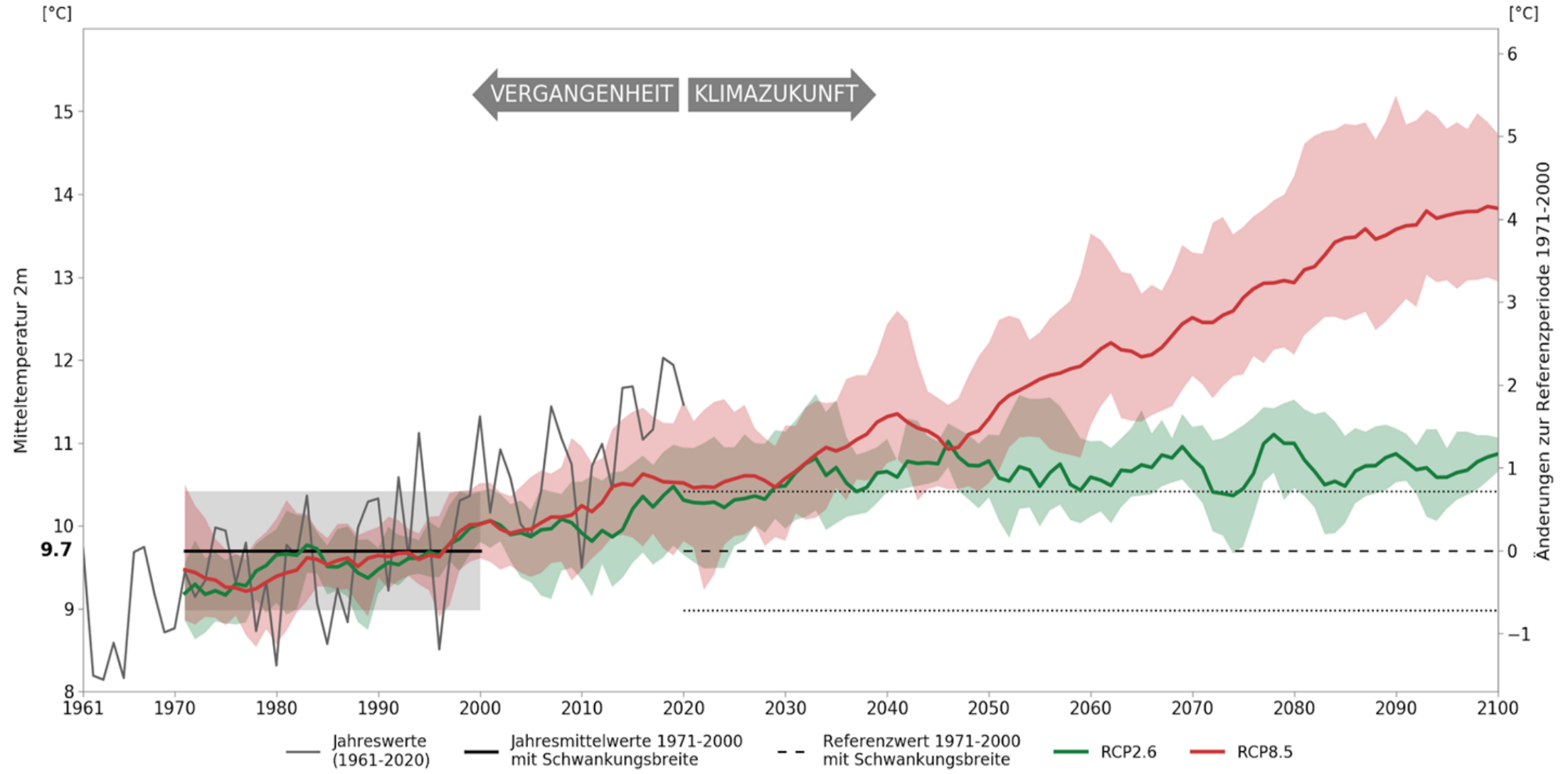
Europäischer
Landwirtschaftsfonds für
die Entwicklung des
ländlichen Raums:
Hier investiert Europa in
die ländlichen Gebiete.



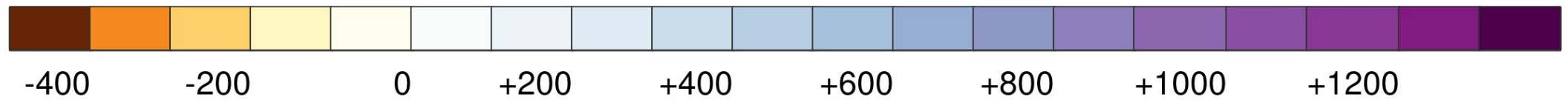
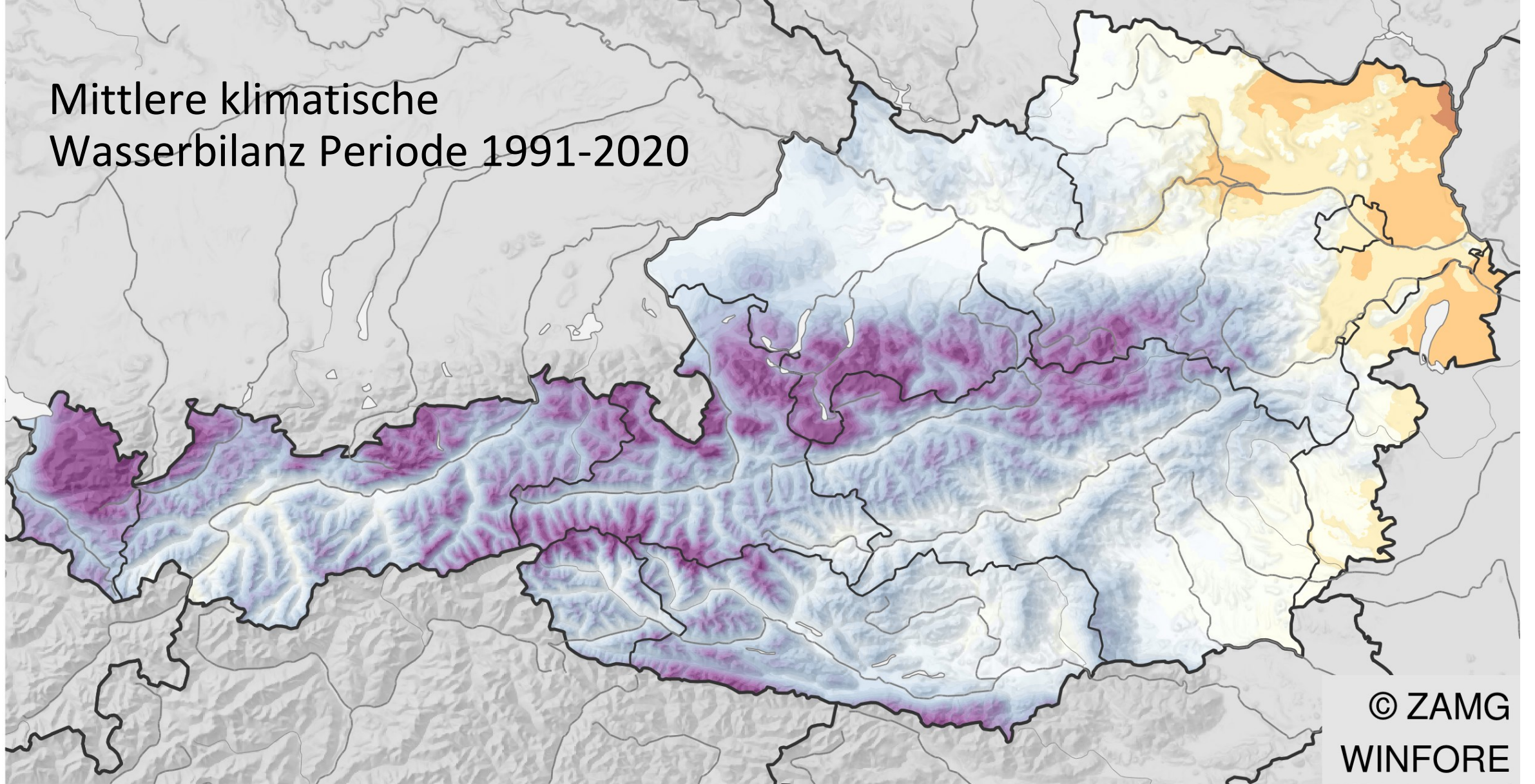
Klimaprojektion Österreich



Der Klimawandel im Weinviertel (z.B. Mistelbach-Wolkersdorf)

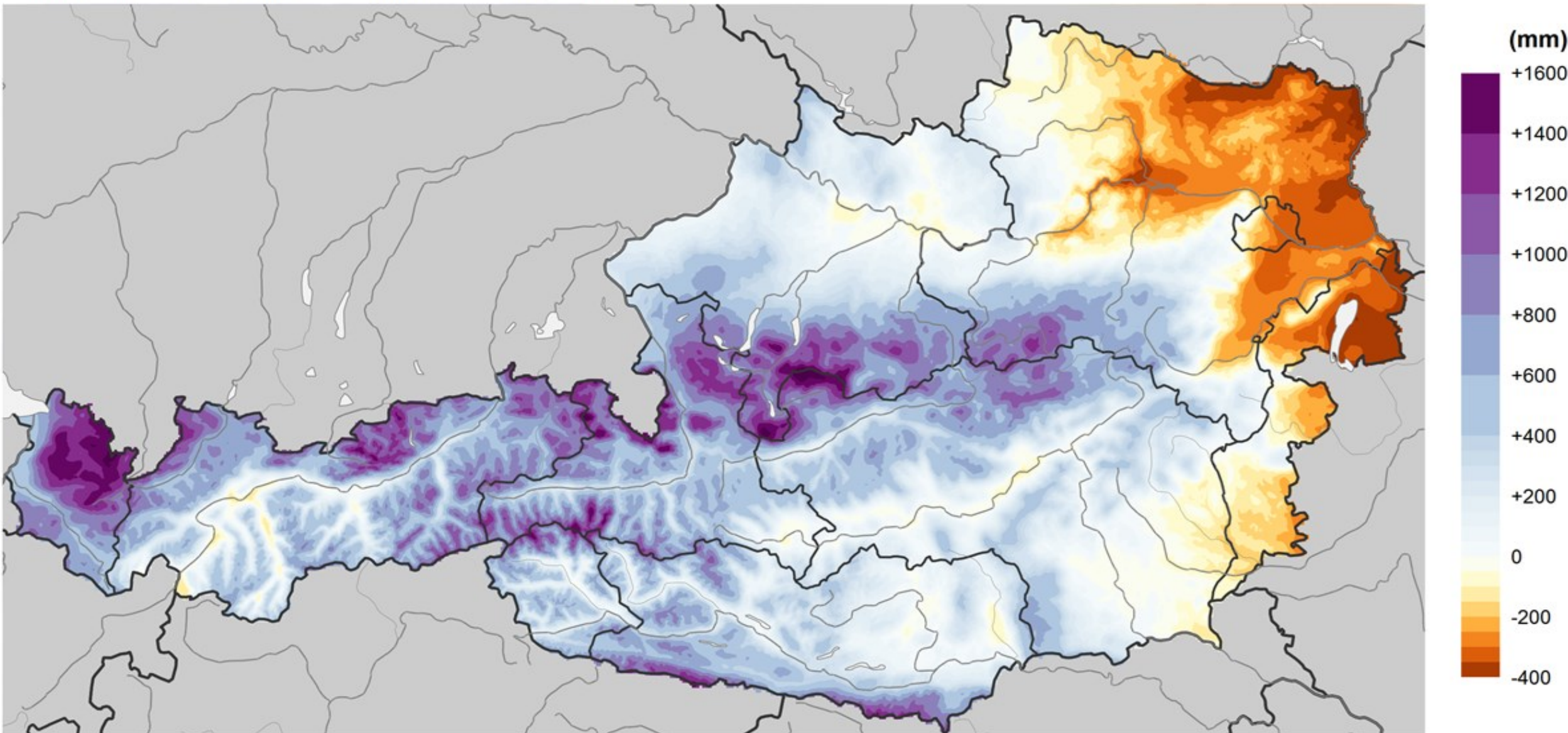


Mittlere klimatische Wasserbilanz Periode 1991-2020



Mittlere Jährliche Klimatische Wasserbilanz 1961-2010

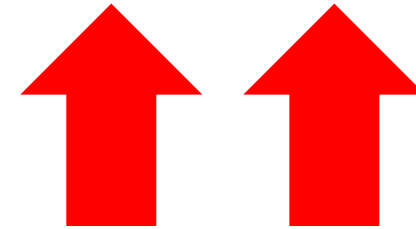
Datenquelle: ZAMG (WINFORE, klaus.haslinger@zamg.ac.at)



Jahresniederschlagsmenge



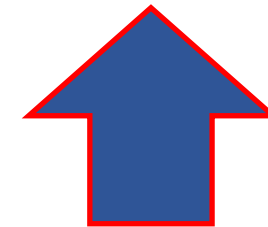
Verdunstung



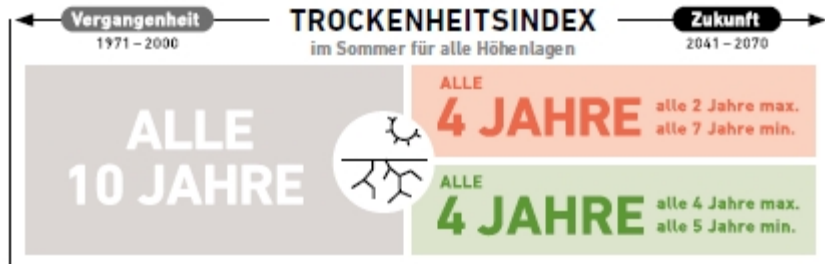
Häufigkeit



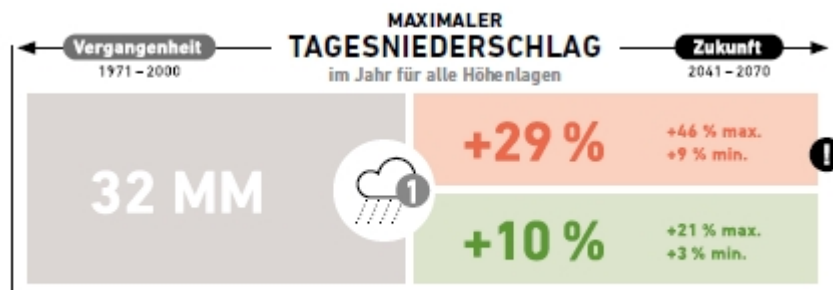
Volumen pro Ereignis



Die Prognose der ZAMG f. das östliche Weinviertel



Der Trockenheitsindex bildet vereinfacht den Bodenwasserhaushalt ab. Als Referenz in der Vergangenheit dient ein Dürreereignis, welches im statistischen Sinne nur alle 10 Jahre vorkommt. Zukünftig werden derartige Dürreereignisse alle 4 Jahre auftreten und somit deutlich häufiger zu erwarten sein. Das stellt besonders die Land- und Forstwirtschaft vor Herausforderungen.

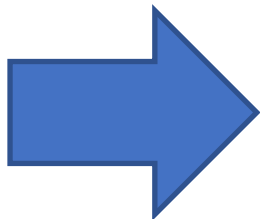


Extreme Tagesniederschläge werden intensiver. Dies betrifft sowohl großflächige Starkregenereignisse als auch Gewitter. Deren negative Folgen wie Hagel, Hangwässer, Bodenerosion, Überschwemmungen und Windwurf werden voraussichtlich häufiger.

Situation im Ortsgebiet – auch ohne Klimawandel

- Hoher Versiegelungsgrad
- Hohe Oberflächentemperaturen
- Wenig Verdunstung
- Viele Flächennutzungskonflikte

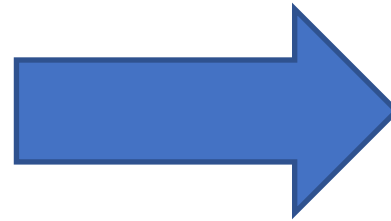
...und die Effekte



- Hoher Oberflächenabfluss
- Wenig Wasserverfügbarkeit für Boden, Grünflächen, Grundwasser
- Hohe Oberflächentemperaturen
- Unangenehmes Mikro-Klima

Verstärkung der Effekte durch den Klimawandel

-> Höhere mittlere Jahrestemperatur



- Zunahme Feuchtigkeit in der Luft
- Verlängerte Vegetationsperiode
- Zunahme Hitzetage und Tropennächte (z.B. Urban Heat Islands)
- (extrem) Positive oder (extrem) negative Wasserbilanz (West-Ost-Gefälle)
- Zunahme des max. Volumens pro Regenereignis (Starkregen!)

-> Probleme mit zuviel UND zuwenig Wasser!

Wie betrifft das Gemeinden?

Siedlungswasserbau, Kanalnetz, Kläranlage,
Grundwasserdotation, Wasserqualität,
Aufenthaltsqualität im öffentlichen Raum,
etc., etc....

Abhilfe durch...

- **Regional/überregional**

im Einzugsgebiet des Ortsgebiets vorgelagerte Rückhaltekapazitäten erhöhen!

-> wasserbauliche Maßnahmen, z.B. Retentionsbecken, Drainagierung überdenken

-> Maßnahmen in der Landwirtschaft: Bodenbearbeitung, Feldfrüchteauswahl, etc.

-> Naturraum zurückgewinnen, Vernässung von Standorten, Renaturalisierung von Fließgewässern

- **Lokal im Ortsgebiet** -> Wasserrückhalt durch kaskadische Nutzung!

Gebäudebegrünung -> Dach, Fassade

Versickerung -> offenporige, aber tragfähige Oberflächen, ggf. Entsiegelung

Versickerung + Verdunstung + Biodiversität -> offene Wasser- und Grünflächen

Versickerung + Verdunstung + Biodiversität + Schatten, -> Bäume, Bäume, Bäume

Paradigmenwechsel im Regenwassermanagement ist notwendig!



© Stadt Wien

→ NÖ Regenwasserplan!!!

Sponge City – „Schwammstadt“

Begriff aus der Stadtplanung -> Gesamtheit aller Wasserrückhaltesysteme eines Stadtteils oder einer ganzen Stadt

Niederschlag nützen!

Oberflächenabfluss verringern!

Wasserrückhalt erhöhen!

Oberflächentemperatur senken!

Mikroklima verbessern!

Wasserqualität sichern!

Schwammstadt-Prinzip für Bäume

- stammt aus Skandinavien „Stockholmsystem“ – Prinzip des durchwurzelbaren Unterbaus von Fahrbahnen -> langfristige Etablierung von Baumstandorten im Straßenraum
- > **Baumgesundheit steht im Mittelpunkt**
- in Österreich: Weiterentwicklung und Anpassung an klimatische Verhältnisse durch HBLFA für Gartenbau Wien-Schönbrunn und Institut für Kulturtechnik und Bodenwasserhaushalt in Petzenkirchen
Arbeitskreis Schwammstadt, www.schwammstadt.at

**Wie funktioniert das mit dem
„Schwamm“?**

Ansprüche an Boden bzw. Substrat – was brauchen Pflanzen zum Wachsen?

- **Wasser** -> Wasserrückhaltefähigkeit gegen die Schwerkraft
- **Luft** -> Bodenluftaustausch bei Gärungs- und Fäulnisprozessen
- **Nährstoffe** -> Verfügbarkeit (kurz-, mittel- und langfristig)

Auf die Poren(größe) kommt es an!

→ Zusammensetzung des Substrats ist entscheidend, um die Wasserrückhaltefähigkeit gegen die Schwerkraft zu ermöglichen!

Wasser

Luft

Nährstoffe

-> Schluff

-> Sand

-> Dünger

Kompost

Biokohle

Dachbegrünung



- © Karl Grimm



Fassadenbegrünung



© Stefan Schmidt

Belastungsfähige Wegedecken

Wassergebundene Decke



© Gerlinde Koller-Steininger, Natur im Garten

Schotterrassen



© Florin Florineth

Pflastervarianten

...aus Kunststoffstein mit Sickeröffnung



© Gerlinde Koller-Steininger, Natur im Garten

...aus Naturstein, ungebunden



Versickerungsbereiche

3:0

LANDSCHAFTS
ARCHITEKTUR



© Karl Grimm



© Karl Grimm

Fazit

- Regionale und überregionale Hochwasserprävention durch vorgelagerte Retentionsräume in den Einzugsgebieten
- Wasser in der Landschaft halten (-> Flurplanung!) + Wiedervernässung von Standorten
- Versickerungsfähige Oberflächen, ggf. Entsiegelung von Flächen im Siedlungsraum
- Kaskadische Niederschlagswassernutzung (Dach, Fassade, Versickerung)
- Bäume, Bäume, Bäume...
 - Altbestand unbedingt erhalten, ggf. durch Wurzelraumsanierung
 - Nachhaltige Baumstandorte schaffen -> z.B. Schwammstadt-Prinzip



Bäume, Bäume, Bäume...

Kontakt:

Beratung, Projektentwicklung und -begleitung

Mag. Johannes Selinger

selingerjohannes@gmail.com

+43 680 1532368

www.schwammstadt.at