

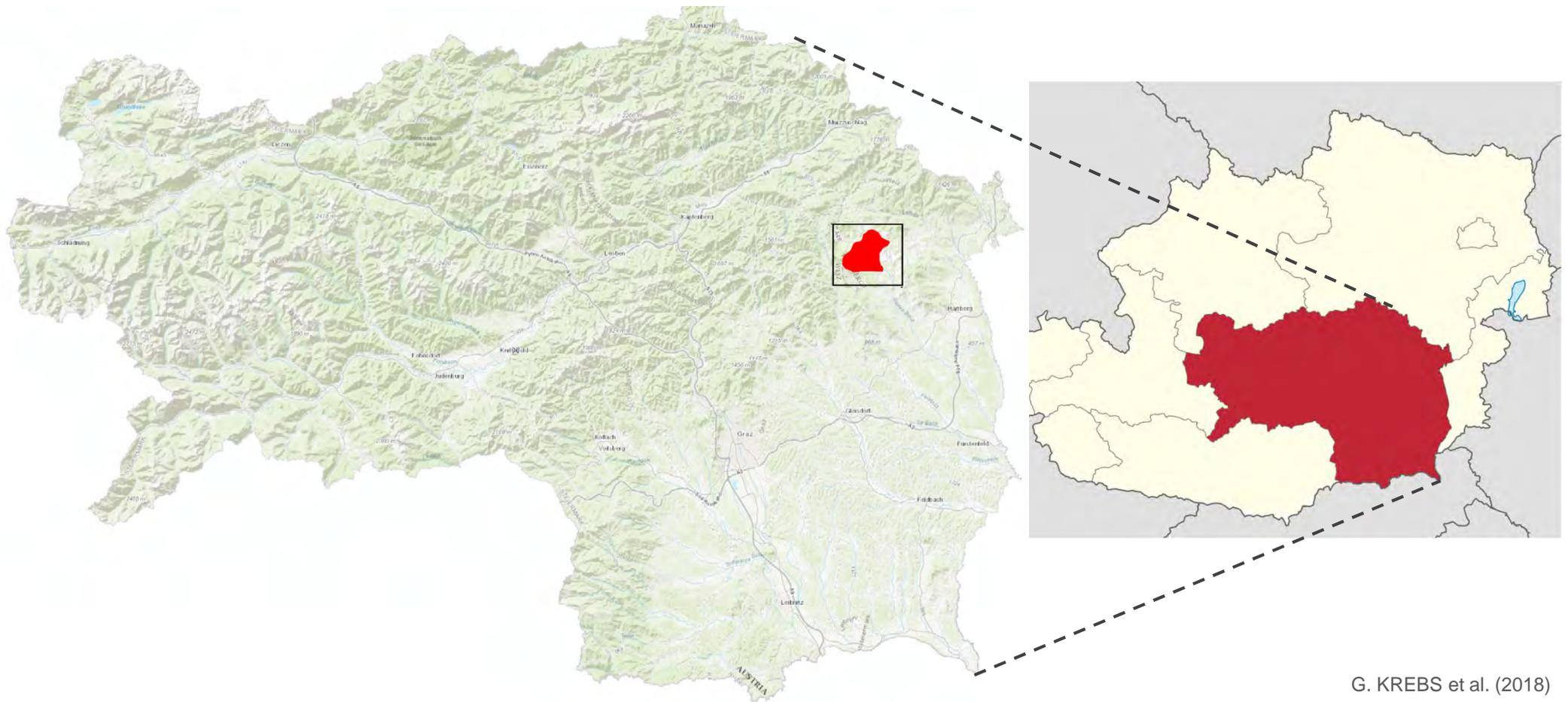
Dem Klimawandel auf der Spur

Hydrologische Messnetze in Pöllau und Graz

Günter GRUBER und Gerald KREBS

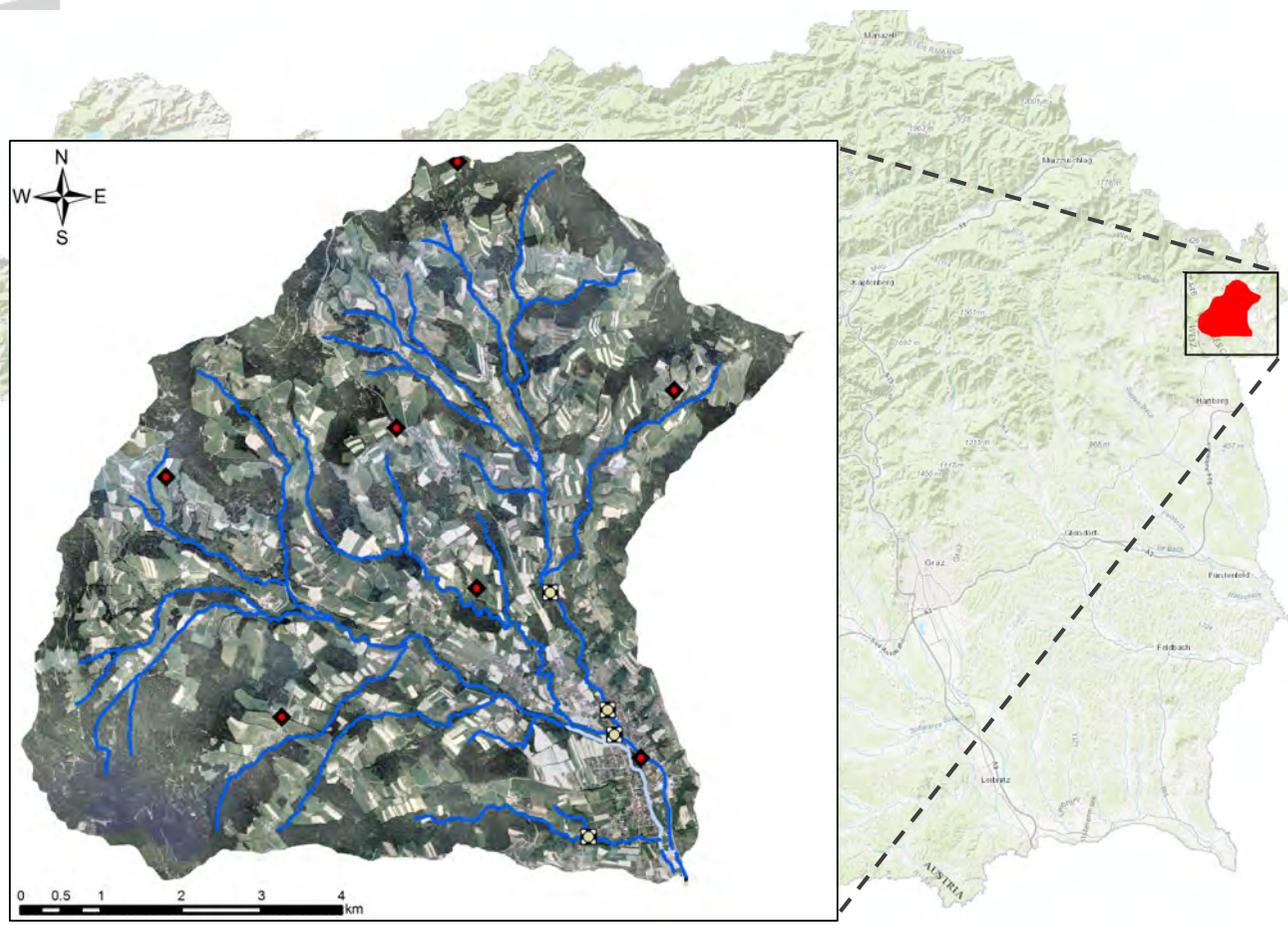
24.04.2019

Hydrologisches Messnetz in Pöllau bei Hartberg (Seit 1979)



G. KREBS et al. (2018)

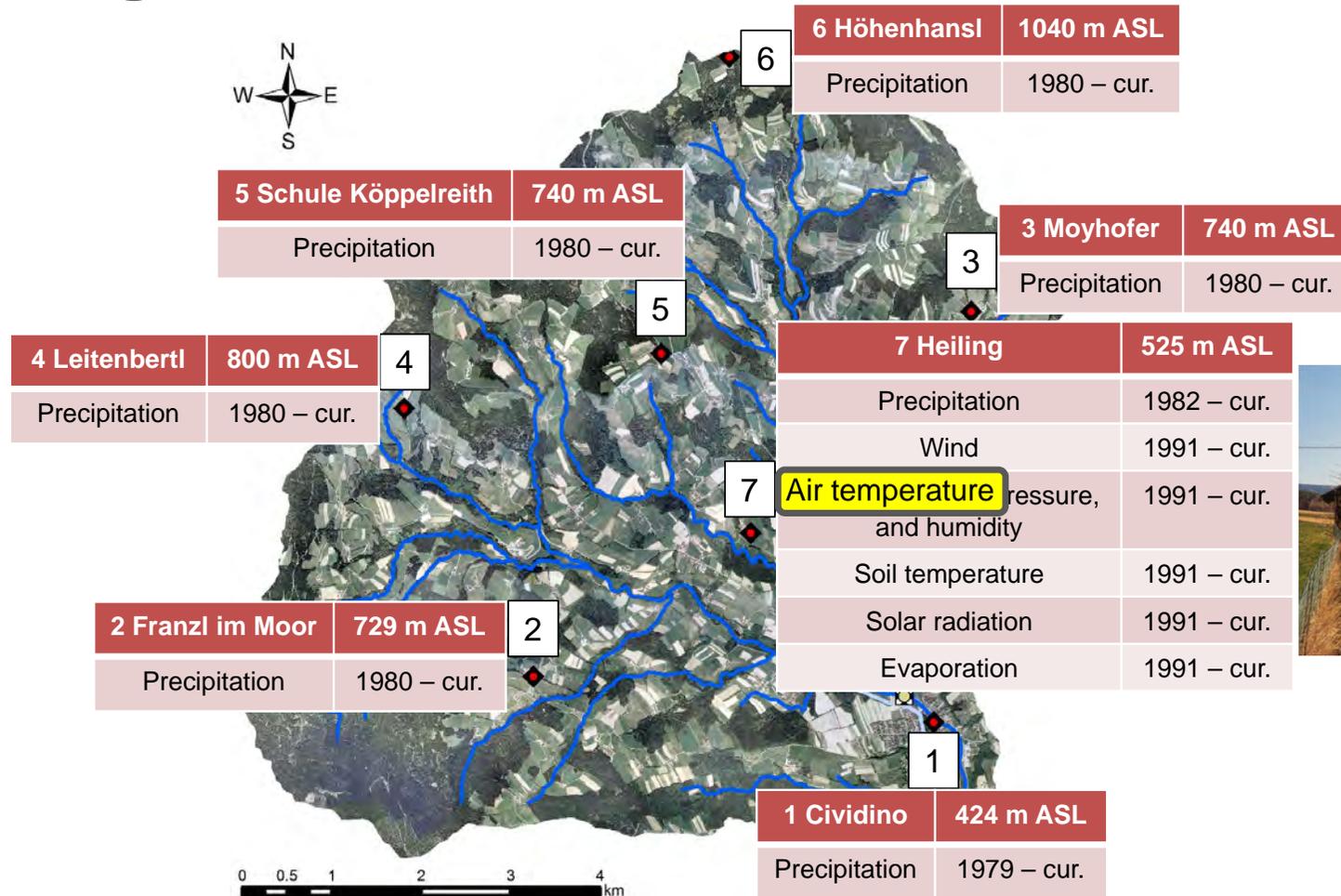
Hydrologisches Messnetz in Pöllau bei Hartberg (Seit 1979)



- 58.3 km²
- Imperviousness 1.3%
- Mostly forest and agricultural use

G. KREBS et al. (2018)

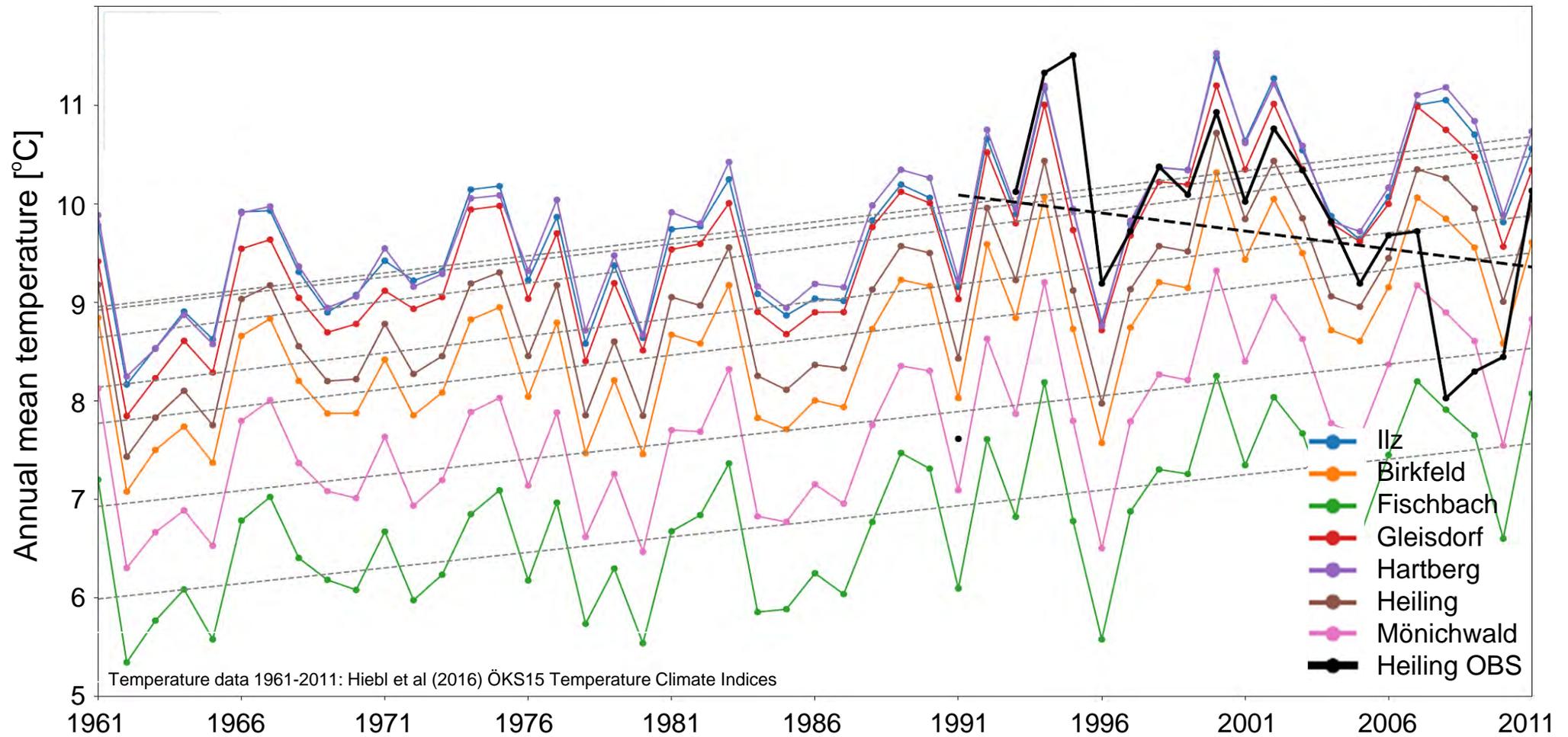
Hydrologisches Messnetz in Pöllau bei Hartberg (Seit 1979)



G. KREBS et al. (2018)

Pöllau - Heiling: Temperaturtrend (1991 – 2011)

G. KREBS et al. (2018)

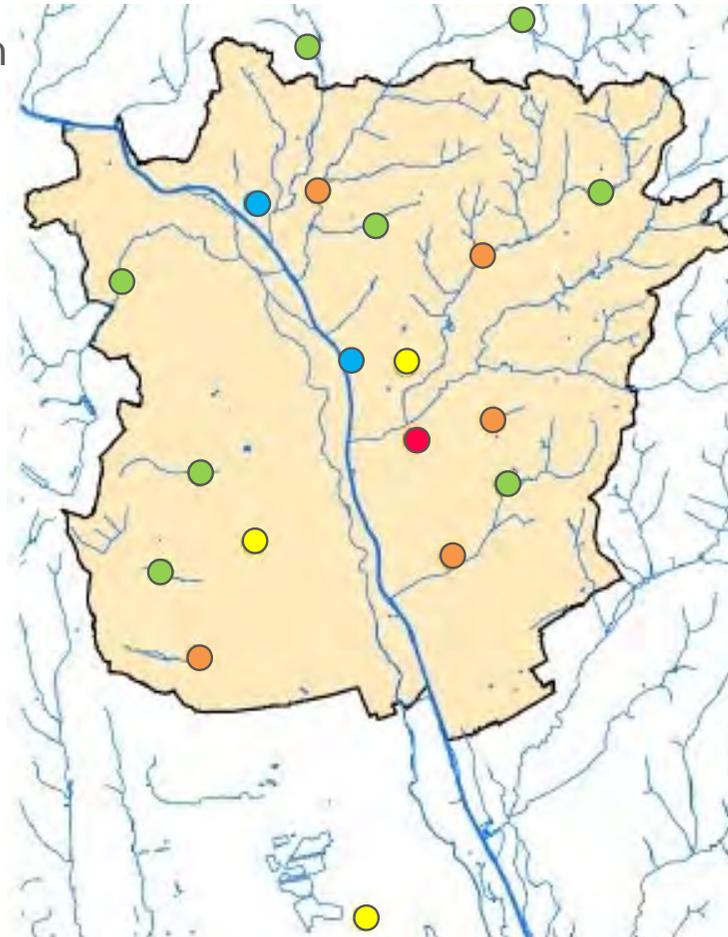


Starkniederschläge

- **Prognosen aus den Klimamodellen für unsere Breiten:**
 - Mildere, feuchtere Winterhalbjahre; trockenere, heißere Sommerhalbjahre
 - Zunahme an Starkregenereignisse im Sommerhalbjahr
- **Auswirkungen auf die urbanen Räume**
 - Zunahme an pluvialen Überflutungen
 - Stärkere Mischwasserentlastungen in niederwasserführende Gewässer
 - Urban Heat Islands im Sommer
 - ...

Kooperatives Messnetz Graz (Seit 2014)

- **Seit 2014** Betrieb eines gemeinsamen hydrologischen Messnetzes von vorhandenen und noch geplanten hydrologischen Messstationen der Stadt Graz GuG, der Holding Graz, des Landes Steiermark, der TU Graz und der ZAMG zu einem Verbund
- Aktuell sind **20 Niederschlags-Messstationen** der Kooperationspartner an einem zentralen Daten-Server bei der Berufsfeuerwehr der Stadt Graz eingebunden
- Als Frühwarnsystem
- Zur Koordinierung der Einsatzkräfte
- Zur optimierten Bewirtschaftung von wasserwirtschaftlichen Anlagen

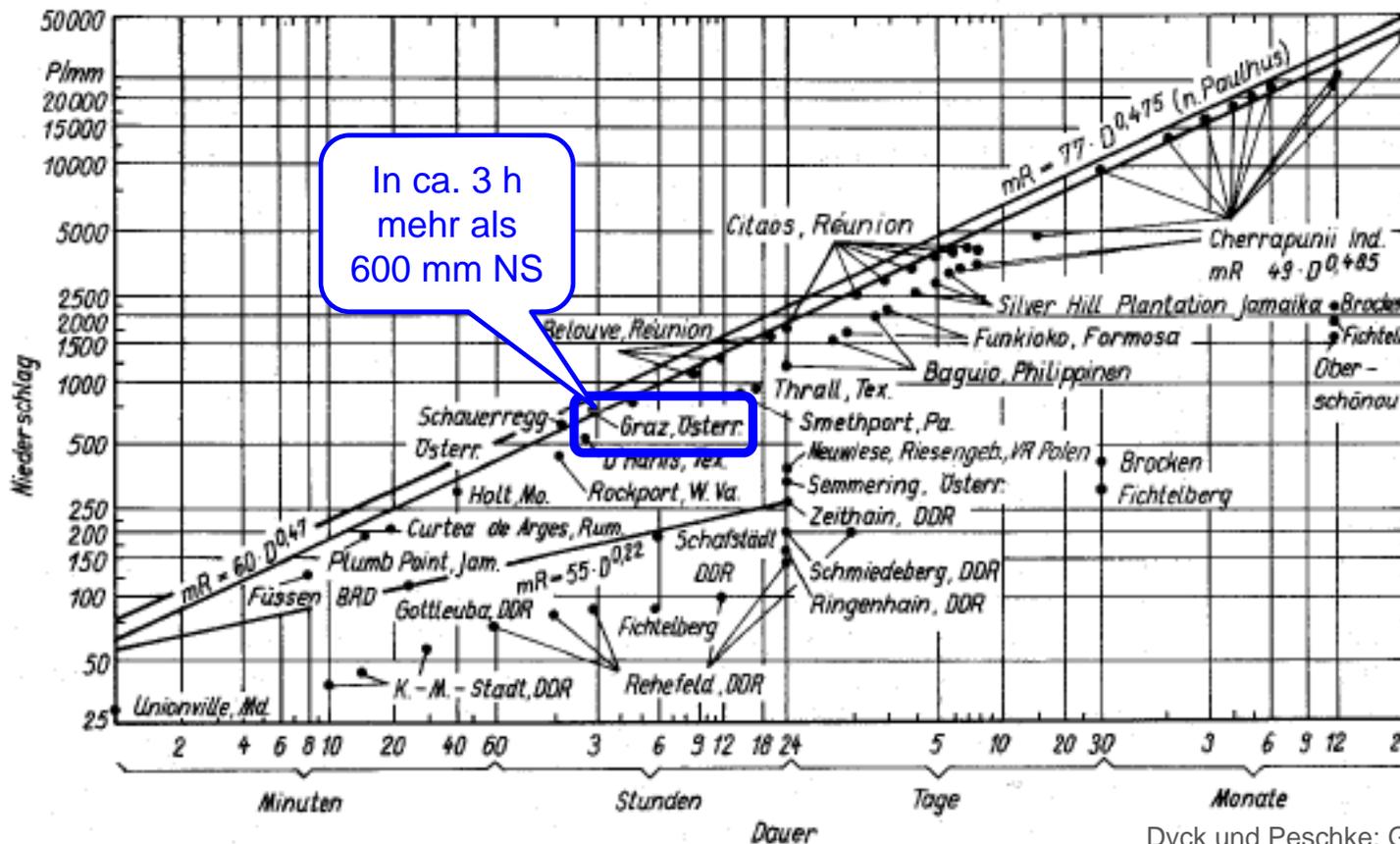


Stand April 2019



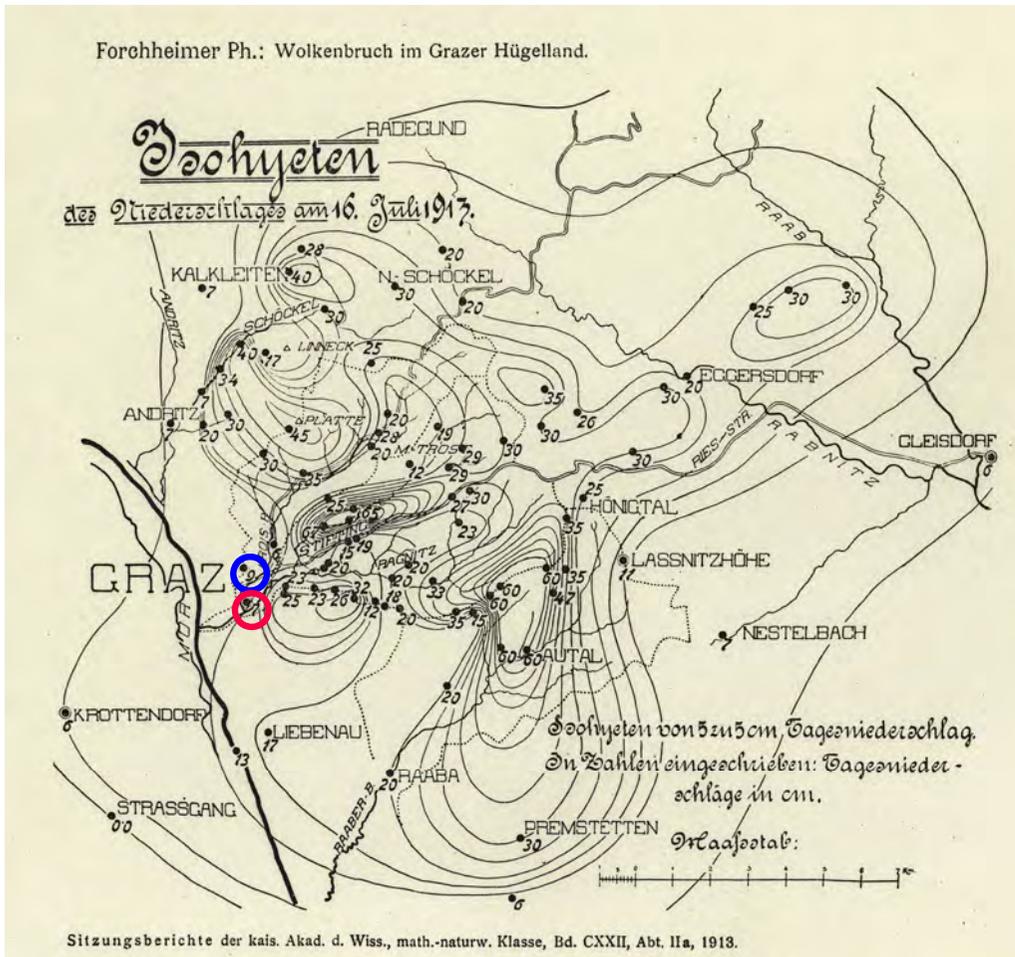
Starkniederschläge

Die größten weltweit beobachteten Niederschläge



Dyck und Peschke: Grundlagen der Hydrologie (1995)

Starkniederschlag in Graz am 16.07.1913 (600 mm, in 3 h)

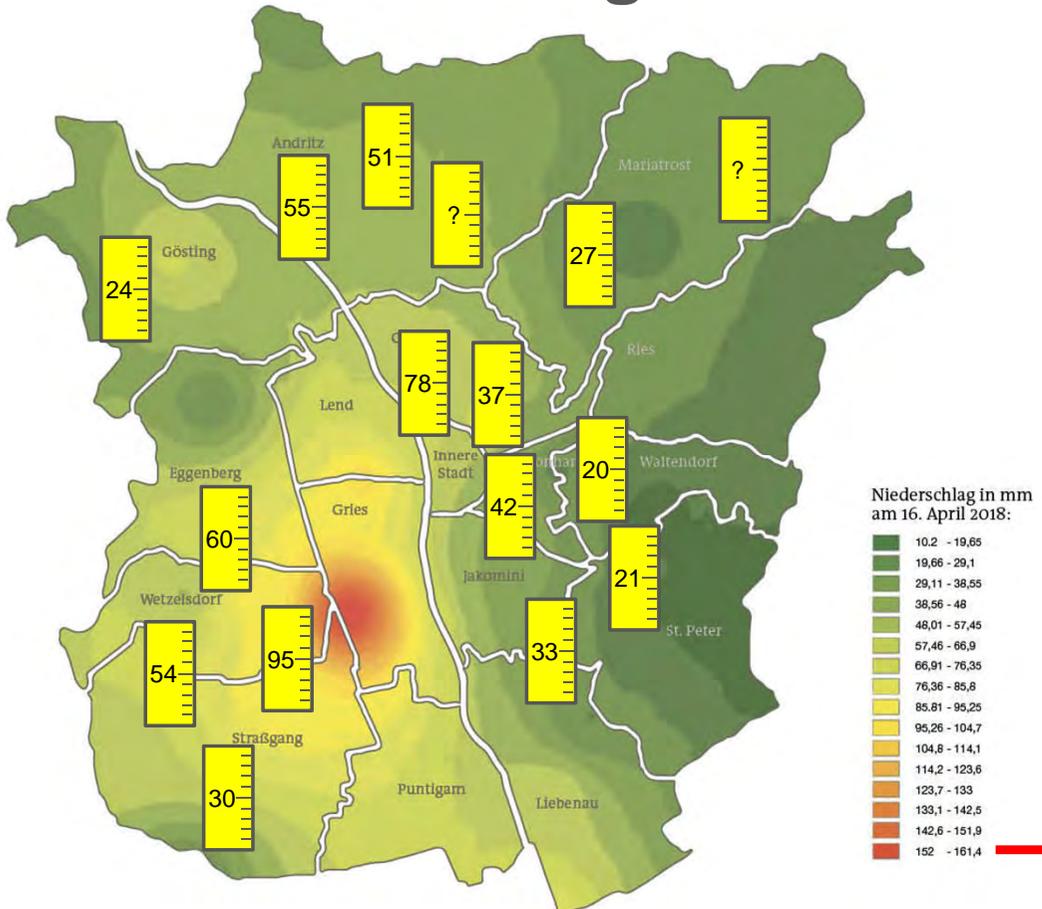


G e g e n d	S t u n d e				Halbe Stunde 4-4 1/2
	3-4	4-5	5-6	6-7	
Unt. Stiftingtal	0·1	0·3	0·5	0·1	0·15
Stiftingtal im allg.	0·4	0·4	0·2	—	0·2
Schaftal	0·2	0·4	0·3	0·1	0·2
Ries	0·5	0·3	0·2	—	0·25
Innere Ragnitz	0·5	0·3	0·2	—	0·25
Neudörfeltal	0·2	0·4	0·3	0·1	0·2
Lustbühel	0·1	0·4	0·4	0·1	0·2
Äußere Ragnitz	0·1	0·4	0·4	0·1	0·2

	Regenmenge	Mittlere Regenhöhe
Stiftingbach	3,300.500 m ³	28·9 cm,
Ragnitzbach	4,157.000 m ³	27·3 cm,
Leonhardbach	87.500 m ³	11·0 cm,
Alle drei Bäche zusammen .	7,545.000 m ³	27·5 cm.

Im Vergleich dazu betragen die gemessenen Tagesniederschläge an diesem Tag bei der Universität nur **9 cm** und bei der Technischen Hochschule Graz nur **7 cm**.

Starkniederschlag in Graz am 16.04.2018 (162 mm, in 3 h)



(Roman MAIER und Meine WOCHE am 20.06.2018)

Ort	Überstauhäufigkeiten bei Neuplanungen bzw. nach Sanierungen	
	Wiederkehrzeit (1mal in „n“ Jahren)	Wahrscheinlichkeit für eine Überschreitung in 1 Jahr
Ländliche Gebiete	1 in 2	50 %
Wohngebiete	1 in 3	33 %
Stadtzentren, Industrie- und Gewerbegebiete	1 in 5	20 %
Unterirdische Verkehrsanlagen, Unterführungen	1 in 10 ¹⁾	10 %

1) Bei Unterführungen ist zu beachten, dass bei Überstau über Gelände i. d. R. unmittelbar eine Überflutung einhergeht, sofern nicht besondere örtliche Sicherungsmaßnahmen bestehen. Hier entsprechen sich Überstau- und Überflutungshäufigkeit mit dem in Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden. genannten Wert „1 in 50“!

ACHTUNG und VORSICHT!
 Nach **ÖN EN 752** und dem **ÖWAV-RB 11** legen wir in Europa die Kanalisationen nur auf Überstauhäufigkeiten zwischen **einmal in 2 und 10 Jahren** aus, was in etwa einer Niederschlagshöhe von nur **ca. 20 – 30 mm** entspricht!

**Beobachter im Bezirk Gries
 162 mm in 3 h gemessen**

SBE19 Graz



**SUSTAINABLE
BUILT ENVIRONMENT
D-A-CH CONFERENCE 2019**

**TRANSITION TOWARDS
A NET ZERO CARBON BUILT
ENVIRONMENT**

11–14 September 2019

Graz University of Technology, Austria



© Wienerberger

>> sbe19.tugraz.at

IN CO-OPERATION WITH

ETH zürich



Universität für Bodenkultur Wien
University of Natural Resources
and Applied Life Sciences, Vienna



Karlsruher Institut für Technologie

Danke für Ihre Aufmerksamkeit!

Günter GRUBER, Gerald KREBS und
Alexander PASSER



Kontakt:

Günter GRUBER

guenter.gruber@tugraz.at

www.sww.tugraz.at

Wir danken unseren Partnerorganisationen
für die tolle Zusammenarbeit!

