

Extremereignisse: Parameterbezogene Statistiken Qualitätskontrolle und statistische Eigenschaften ausgewählter Klimaparameter

**Wolfgang Schöner
Sabina Thaler
Ingeborg Auer
Reinhard Böhm**



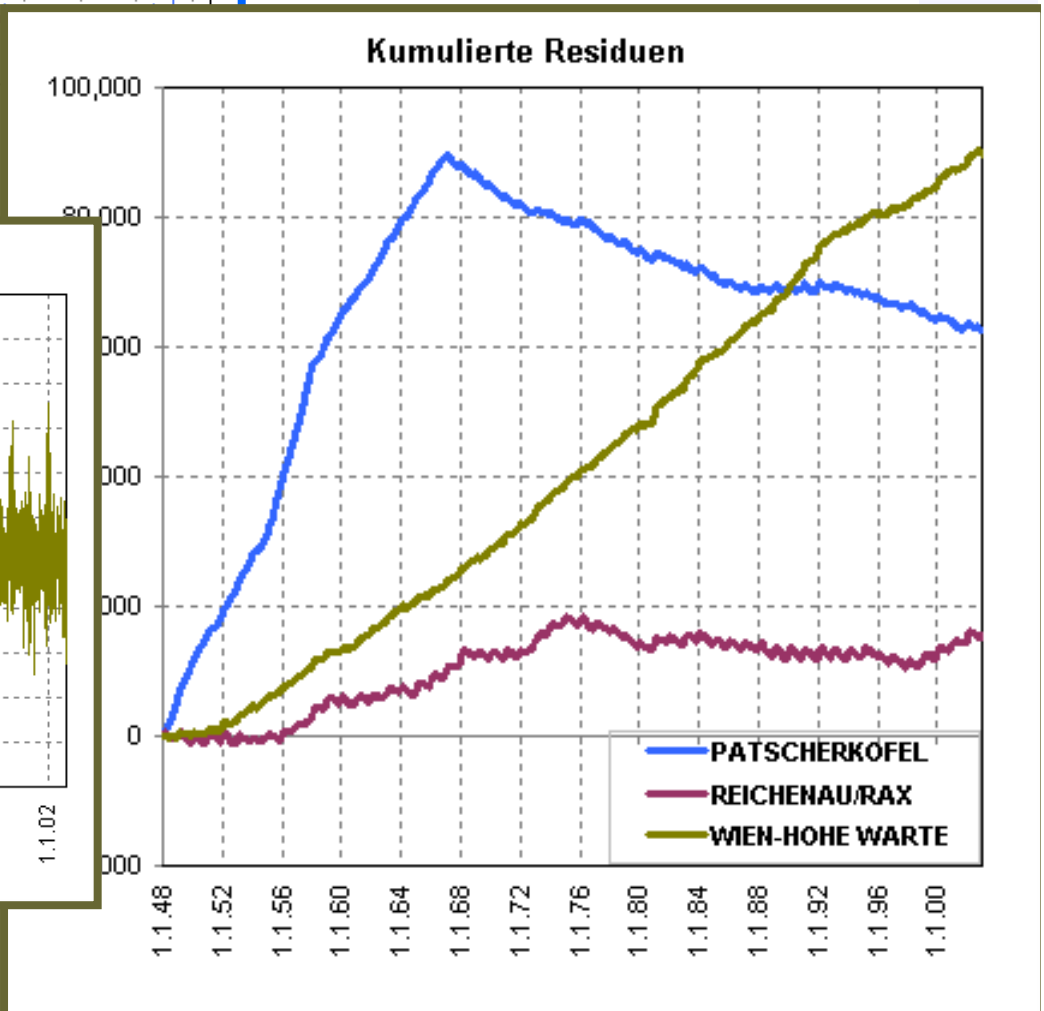
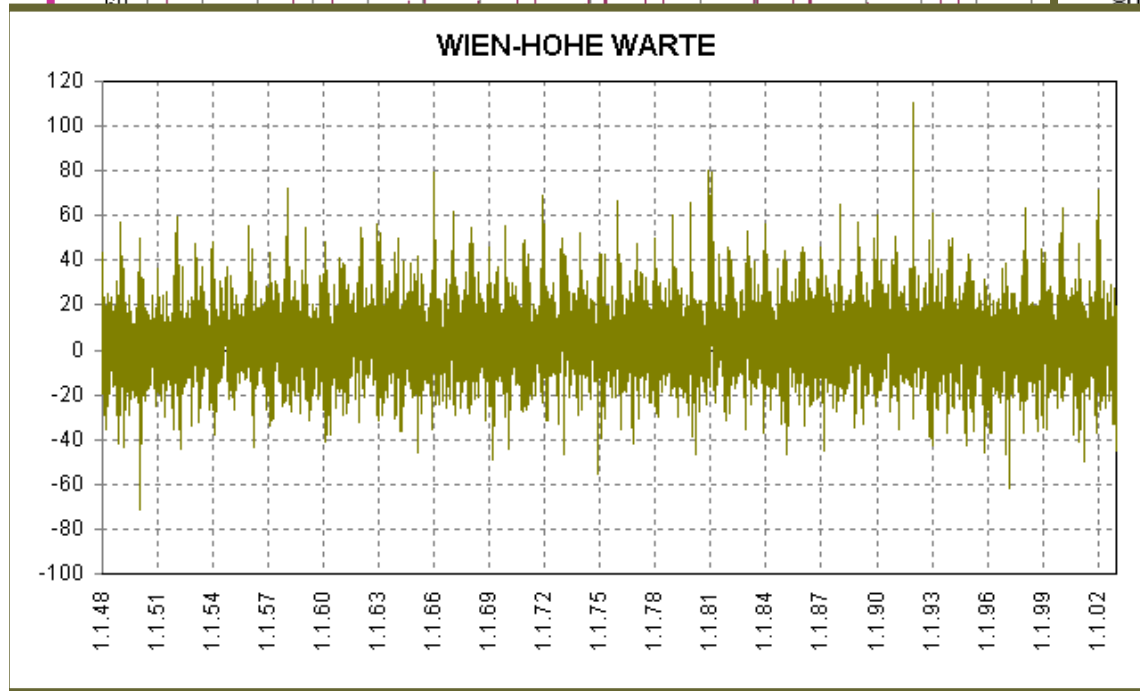
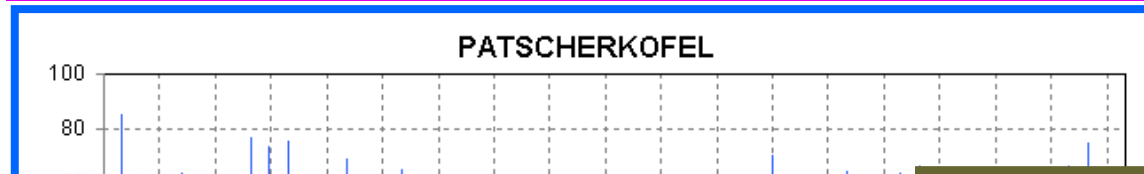
**Zentralanstalt für Meteorologie
und Geodynamik**

Datenqualitätskontrolle

- **Klimaelemente: Lufttemperatur, Niederschlag und Schneehöhe auf Tagesbasis**
- **Zeitraum: 1948 bis 2002**
- **Datenqualitätskontrolle mittels neu entwickelter Methoden**



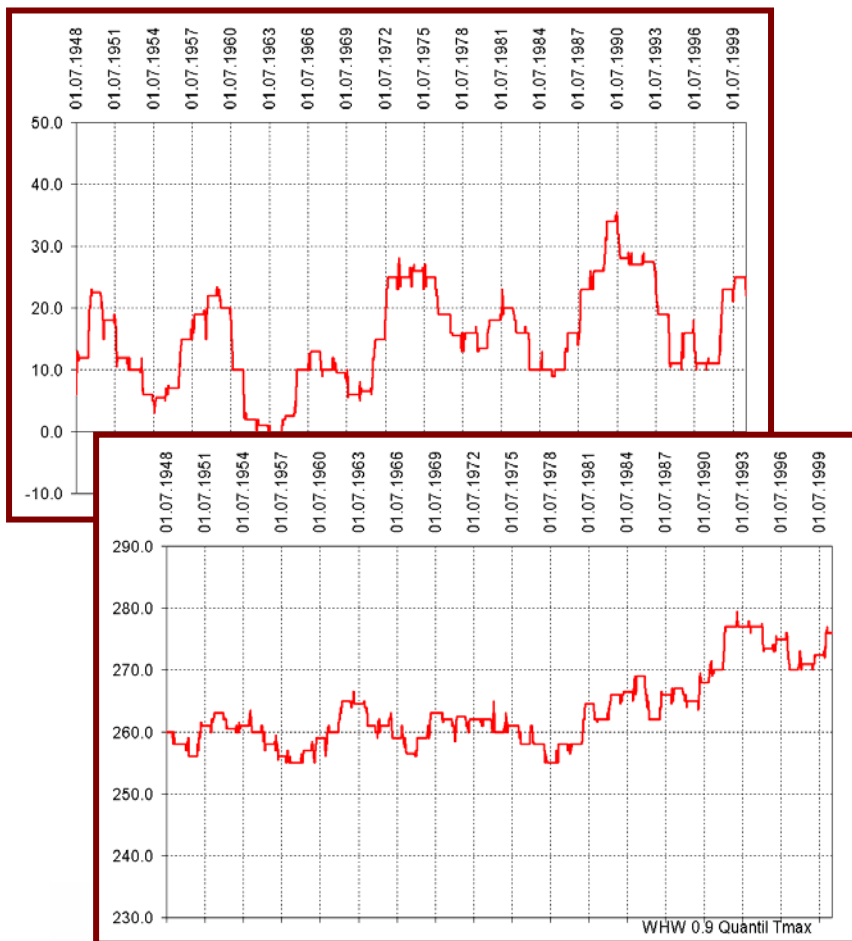
Homogenitätstest und -prüfung



Extremwertstatistik

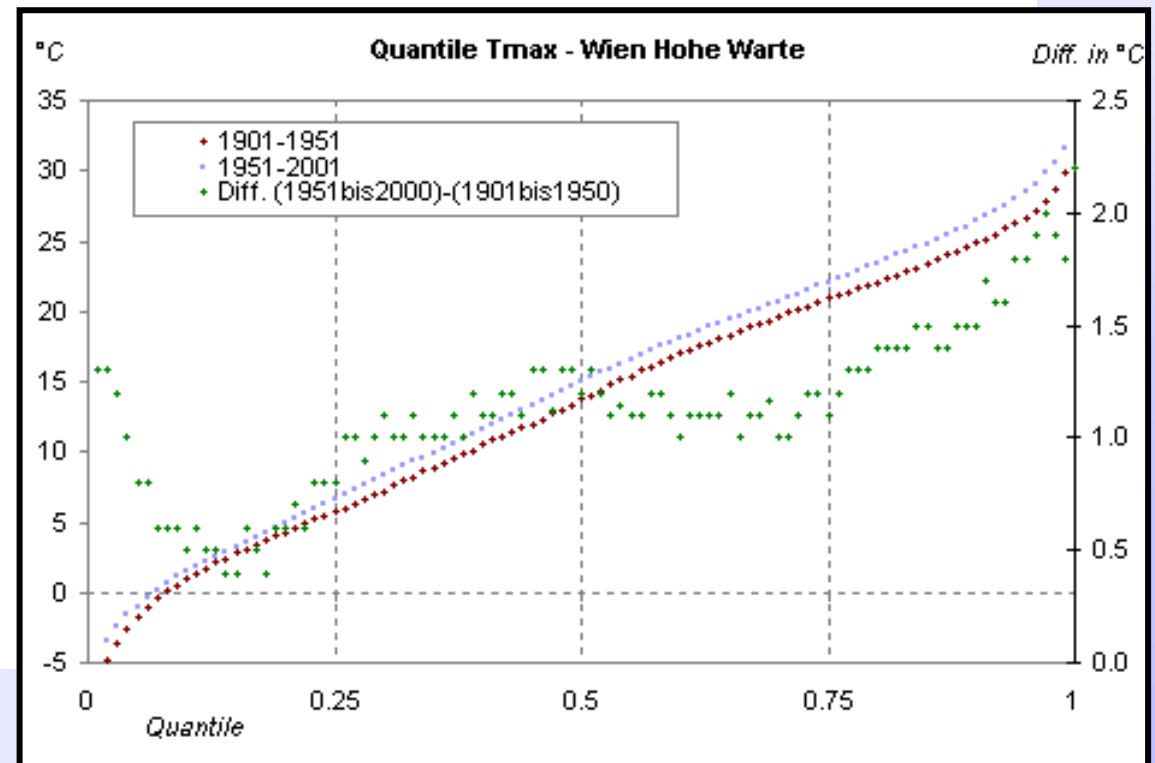
- Zeitreihen von Perzentilen (0.1,0.9) für 5jährige moving windows

➤ Lufttemperaturmaximum



- Vergleich der Zeitreihen 1901-1950 und 1951- 2000: Quantile in 0.01 Schritten sowie deren Differenz

➤ Lufttemperaturmaximum



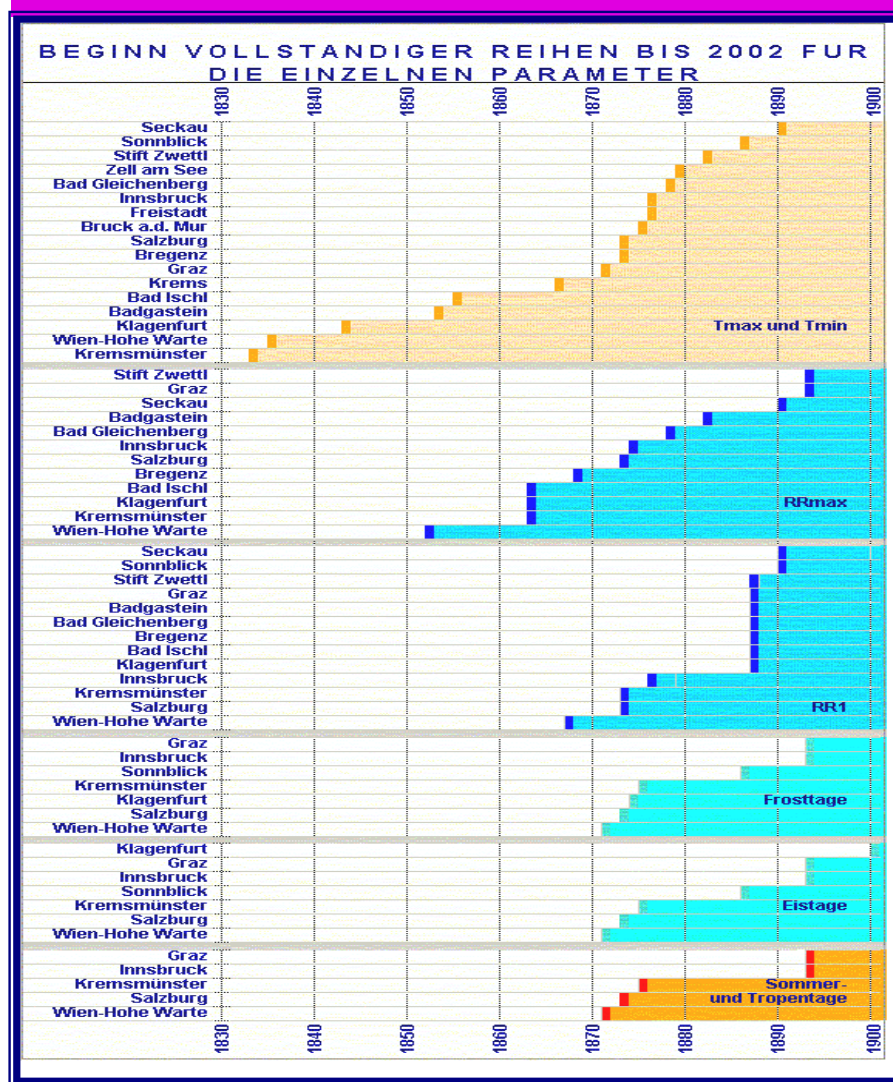
Zeitliche Repräsentativitätsanalyse 50jähriger Klimadatensätze im Hinblick auf die Beschreibung der Variabilität von Extremwerten

Ingeborg Auer, Reinhard
Böhm, Eva Korus, Wolfgang
Schöner



Zentralanstalt für Meteorologie
und Geodynamik

Erhebung neuer Extremwerte



Digitalisieren



Prüfen



Korrigieren



Ergänzen



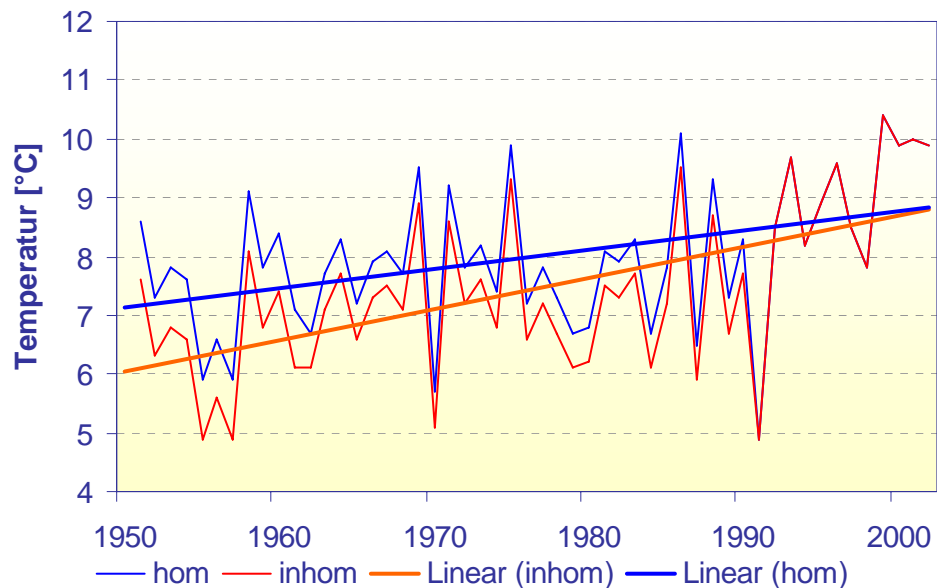
Prüfen

StartClim

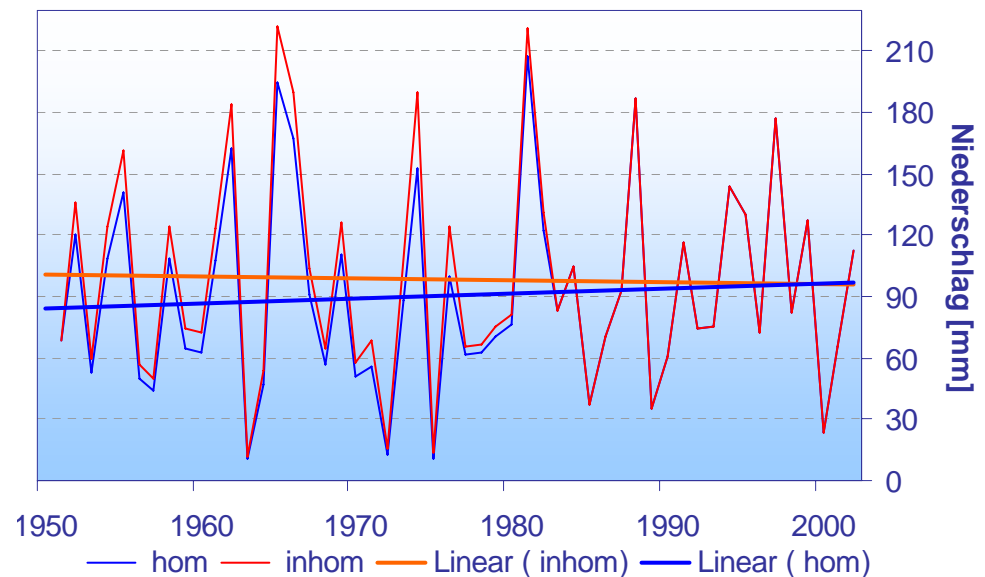
Problem: Inhomogenitäten

- Verstärkung oder Abmilderung von Trends bis hin zur Trendumkehr
- Verfälschung des klimatologischen Mittels
- Verschiebungen bei Häufigkeitsverteilungen

Zeitreihen und Trends der mittleren täglichen Minima der Lufttemperatur im Mai in Klagenfurt, 1951-2002: Verlegung 1962, Automatisierung 1991

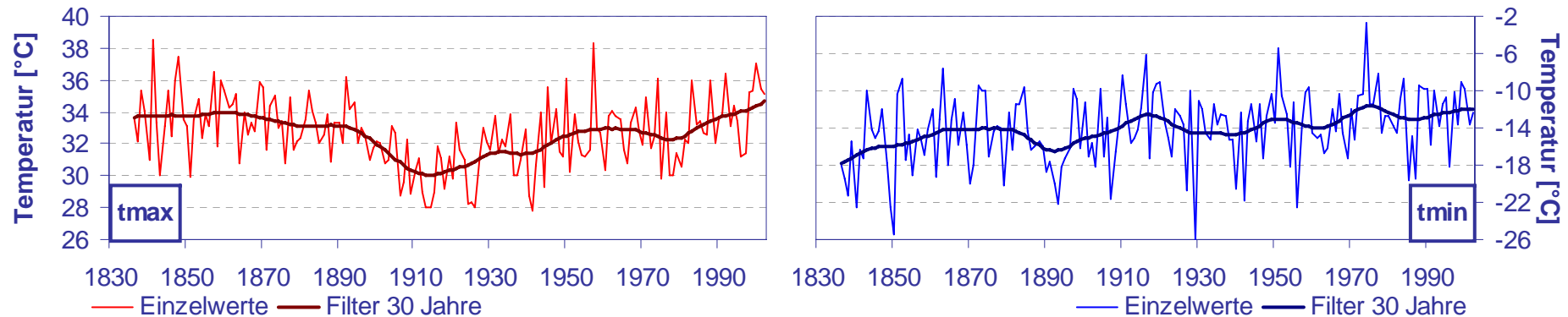


Zeitreihen und Trends der Niederschlagssummen im Dezember in Bregenz, 1951-2002: Stationsverlegung, Automatisierung

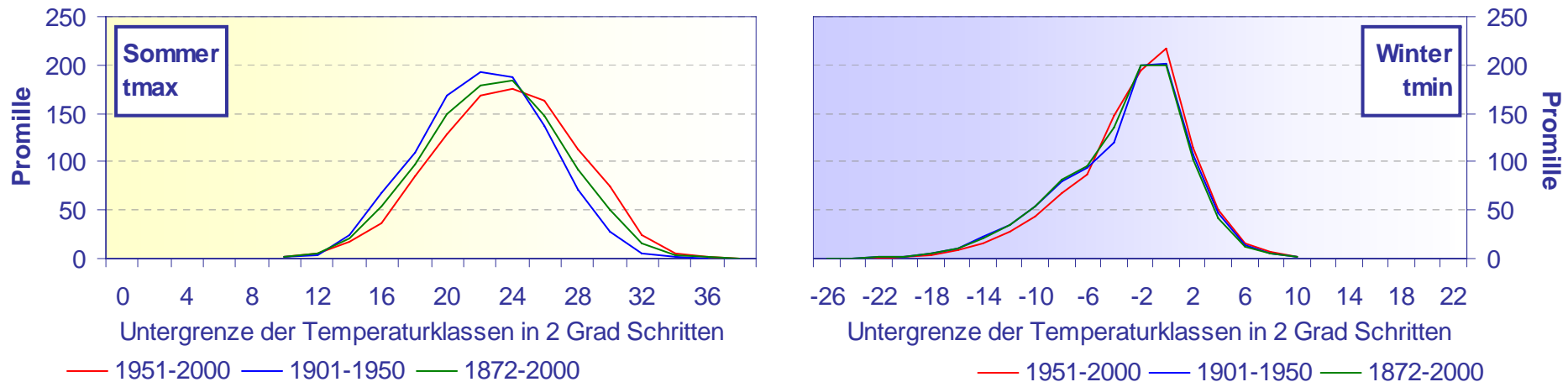


Verschiebungen von Häufigkeitsklassen

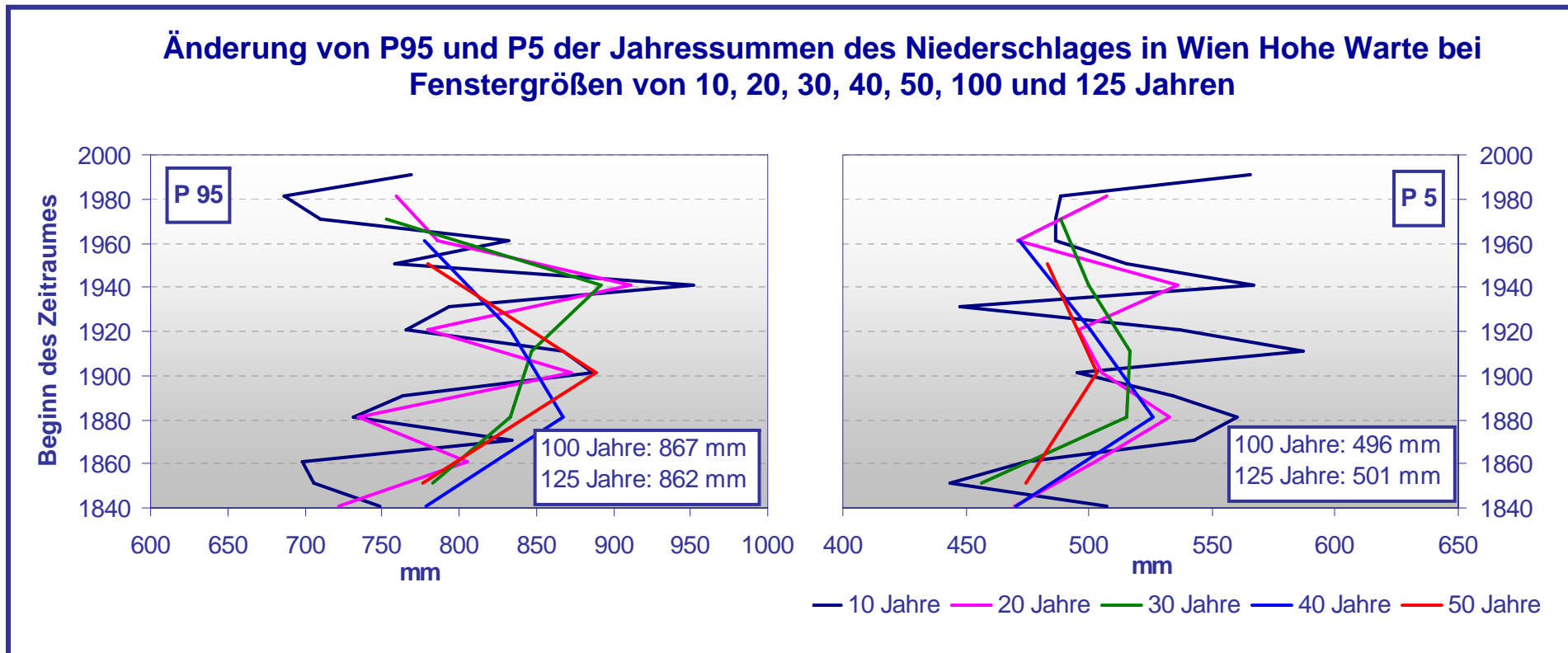
Zeitreihen des absoluten Jahresmaximums und –minimums der Lufttemperatur in Wien (vor 1851 Universitätssternwarte, 1851-1872 Wien Favoritenstraße, 1873 bis heute Wien Hohe Warte)



Vergleich der Häufigkeitsverteilungen der täglichen Temperaturmaxima im Sommer und –minima (°C) im Winter für zwei 50jährige Perioden und der Gesamtreihenlänge 1872-2000, Wien-Hohe Warte



Perzentile in kurzen und langen Beobachtungsreihen



Periode 1951-2000 ist repräsentativ +/-50 mm

Erforderliche Reihenlänge, um für ein Element eine bestimmte Genauigkeit gegenüber der Gesamtreihe zu erreichen (Ergebnisse der Station Wien) (Auswahl)

bei Verwendung von Tagesdaten:		Jahre	1953-2002
Tagesmaximum der Lufttemperatur (+/-1°C)	P1	50	*R
	P99	100	*R
	P50	30	*R
Tagesminimum der Lufttemperatur (+/-1°C)	P1	50	*R
	P99	20	*R
	P50	20	*R
tägliche Niederschlagssumme	P1	10	*R
	P99	30	*R
	P50	20	*R

bei Verwendung von Monatsdaten:		Jahre	1953-2002	1951-2000; NR: nicht repräsentativ; R: repräsentativ
absolutes Maximum der Lufttemperatur (+/-1 °C)	P 10	100	NR	
	P 90	100	R	
	P 50	100	R	
absolutes Minimum der Lufttemperatur (+/- 1 °C)	P 10	100	R	
	P 90	10	R	
	P 50	20	R	
Eistage (+/- 10% vom Gesamtmittel)	P 10	50	R	
	P 90	>100	NR	
	P 50	100	NR	
Extreme jährliche Tagesniederschlagssumme (+/-10 %)	P 10	<50	R	
	P 90	<50	R	
	P 50	<50	R	

*1951-2000; NR: nicht repräsentativ; R: repräsentativ

Weiterer Forschungsbedarf aus Sicht von StartClim 1 und 2

- Methoden zur Inhomogenitätsbereinigung von Tagesdatensätzen
- Verdichtung des geprüften Datensatzes ab 1948 für die Elemente Niederschlag und Schnee
- Verdichtung des Datensatzes langer Reihen, speziell beim Niederschlag (Dekorrelationsdistanz bei täglichen Niederschlägen: 42 km)