

10. Österreichischer Klimatag

Einflüsse von Tages- und Nachttemperaturen auf die tägliche Sterblichkeit in Wien

Moshammer H(1), Gerersdorfer T(2), Hutter HP(1),
Frank A(3)

Inst. f. Umwelthygiene, MUW

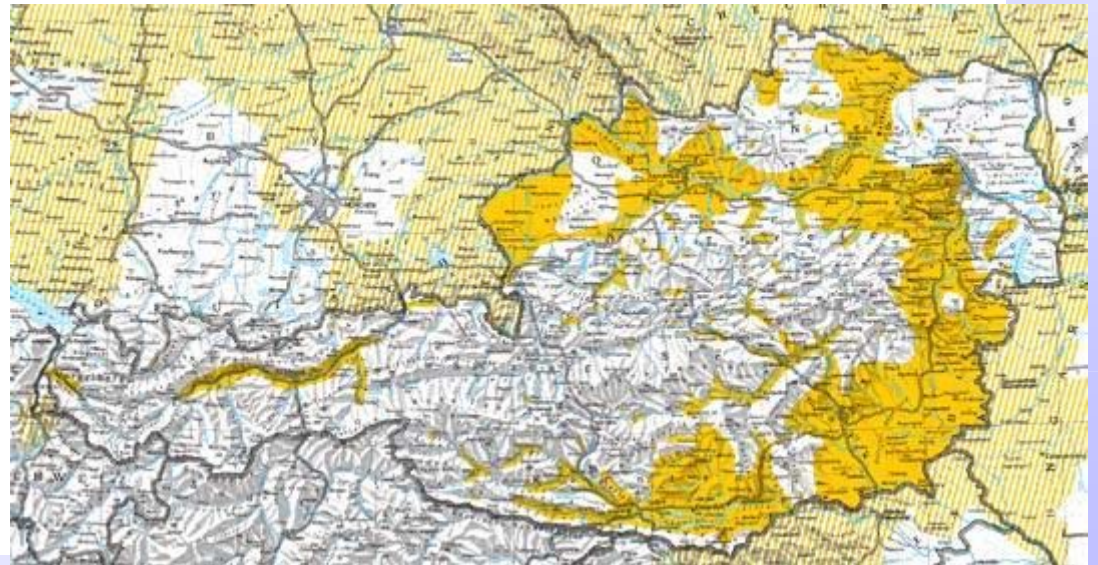
Inst. f. Meteorologie, BOKU

Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik

Gesundheitsfolgen des Klimawandels

- **Primäre Wirkungen (unmittelbar auf klimatische Einflüsse):**
 - Extremereignisse (z.B. Hitzewellen, Überschwemmungen,...)
- **Sekundäre Wirkungen (Folge von Änderungen):**
 - Z.B.: Infektionskrankheiten, Luftverschmutzung
- **Tertiäre Wirkungen (Antwort von Bevölkerungen):**
 - Z.B.: Folgen von Migration und (militärischem) Konflikt

- **Hitzewellen als Beispiel**

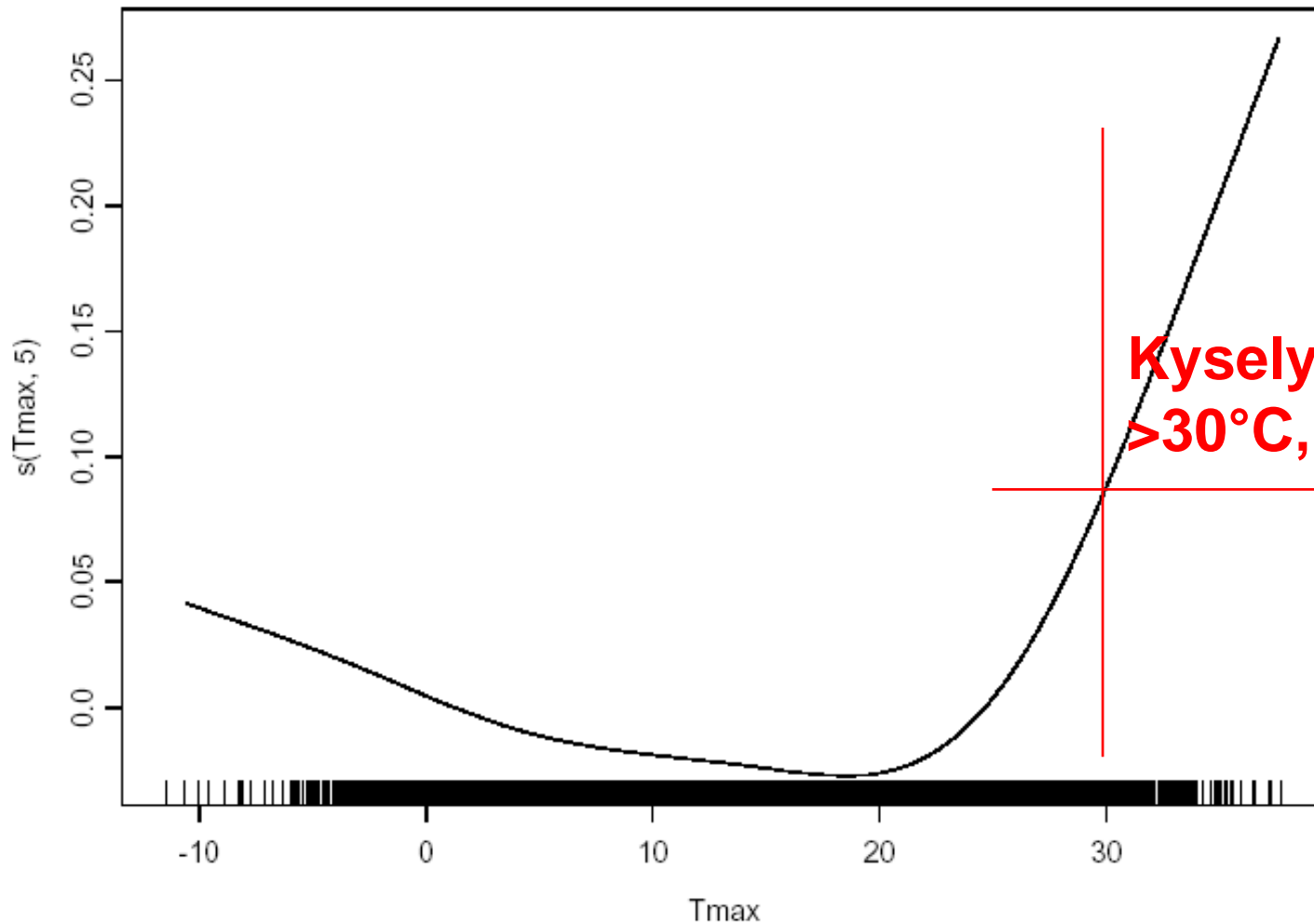


Win-Win-Strategien

- Industrialisierung sollte uns vor den „Unbilden der Natur“ schützen
- Stattdessen funktioniert „die Technik“ am besten unter „normalen“ Verhältnissen
- „Bequemlichkeit“ → „Zivilisationskrankheiten“

- **Muskelkraft statt fossiler Energie!**
- **Bewusstseinsbildung UND Rahmenbedingungen**

Temperatur und tägliche Sterbefälle (Wien, 1990-2004)



**Kysely-Episode:
>30°C, mind. 3 Tage**

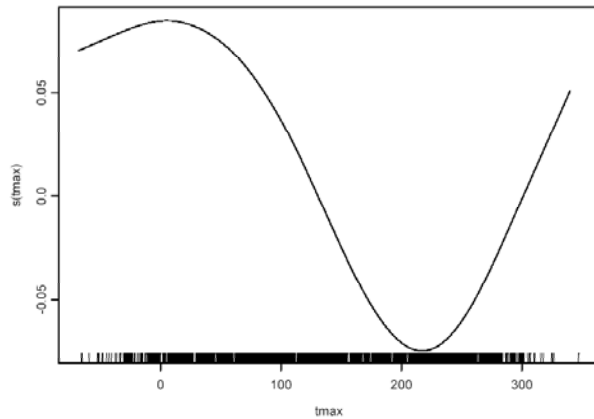
**Aber:
T-min ergibt noch
besseren Fit!**

Relatives Risiko nach Subgruppen

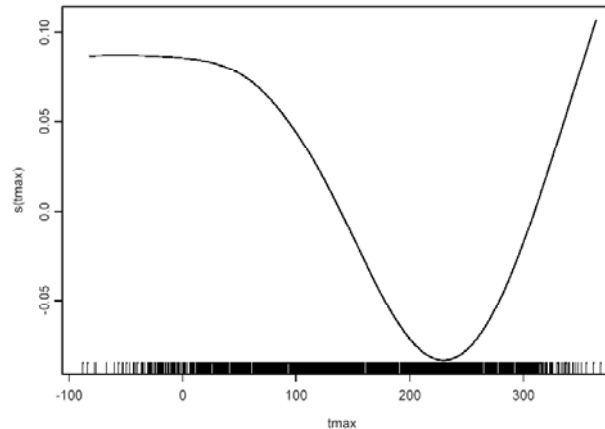
<i>Untergruppe</i>	<i>Kysely-Episode</i>		<i>Grippe-Tage</i>	
	<i>RR</i>	<i>95% KI</i>	<i>RR</i>	<i>95% KI</i>
Alle Todesfälle	1,078	1,049 - 1,108	1,095	1,078 - 1,112
Erste 3 Tage	1,027	1,008 - 1,047		
Rest der Kysely-Episode	1,021	1,010 - 1,032		
Herz-Kreislauf	1,061	1,022 - 1,101	1,105	1,083 - 1,128
Atemwege	1,243	1,093 - 1,414	1,333	1,242 - 1,432
Alle anderen Ursachen	1,064	1,022 - 1,108	1,05	1,029 - 1,072
Traumatische TU	1,102	0,988 - 1,230	1,037	0,981 - 1,096
Traumat. TU männlich	1,157	1,010 - 1,326	1,031	0,959 - 1,108
Traumat. TU weiblich	1,043	0,889 - 1,223	1,06	0,972 - 1,155
Mädchen bis 5 Jahre	0,731	0,485 - 1,101	1,077	0,870 - 1,335
Knaben bis 5 Jahre	1,175	0,816 - 1,692	1,044	0,855 - 1,273
Frauen ab 65 Jahre	1,081	1,057 - 1,105	1,083	1,069 - 1,096
Männer ab 65	1,013	0,984 - 1,0428	1,049	1,034 - 1,064
Alle Männer	1,099	1,076 - 1,123	1,081	1,067 - 1,095
Ln Ratio dicht/dünn besiedelt	1,029	0,986 - 1,074	1,021	0,997 - 1,046
Ln Ratio Extrembezirke	1,065	0,987 - 1,149	n.s.	-

Hinweise auf Adaptation?

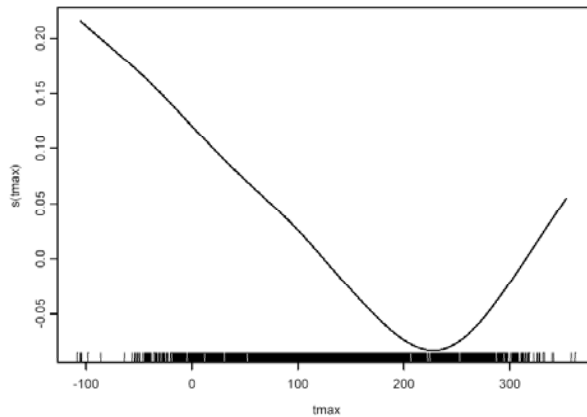
1975-1979



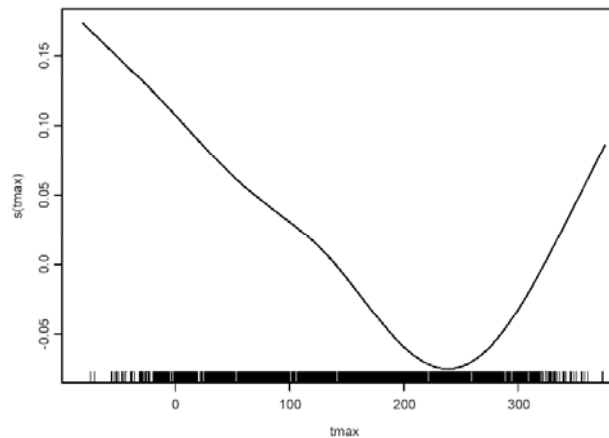
1990-1994



1995-1999



2000-2004

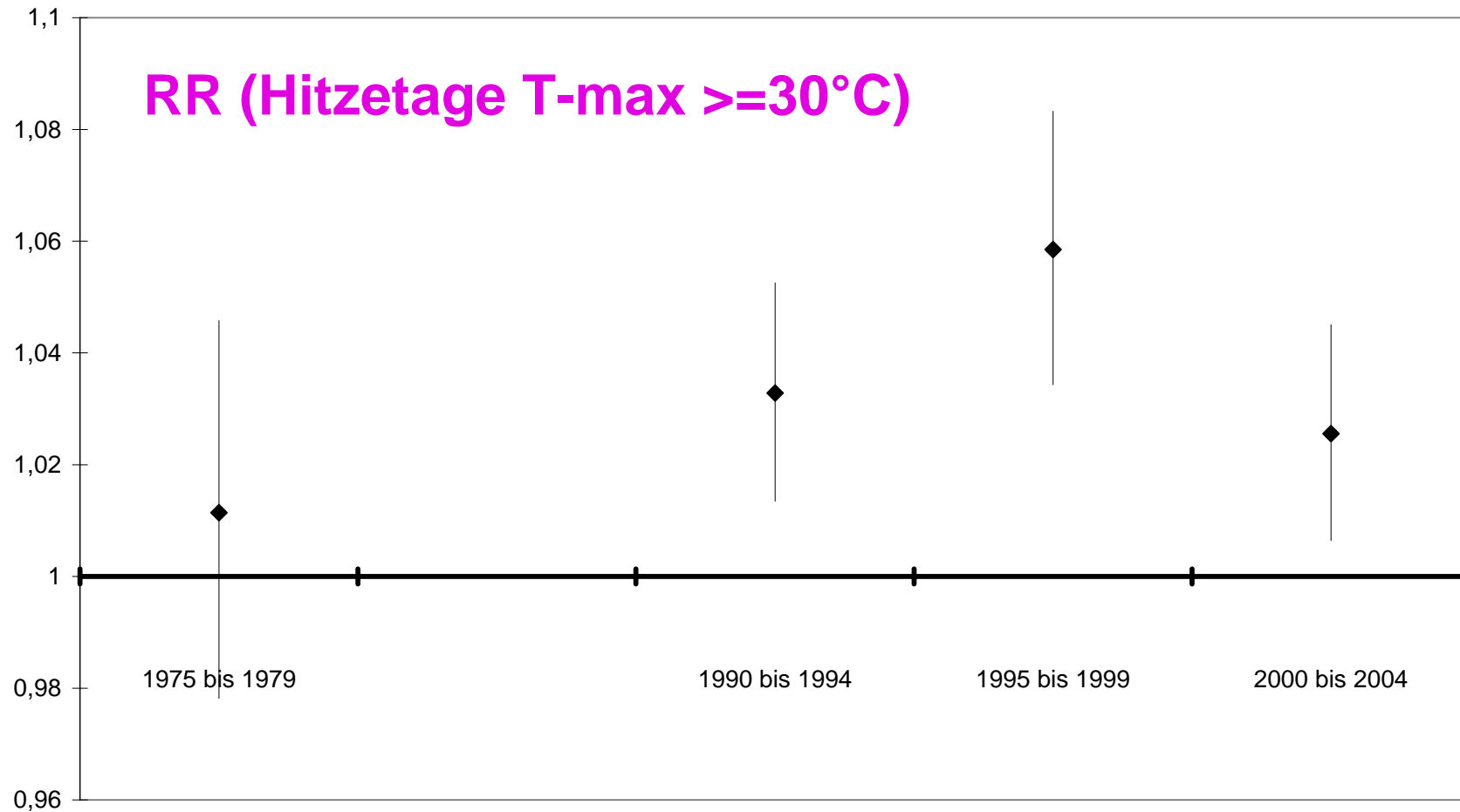


Geringe
Verschiebung
des Optimums.

Beachte unter-
schiedliche
Skala der
Y-Achse!

X: Temp in 0,1°C

Hinweise auf Adaptation?

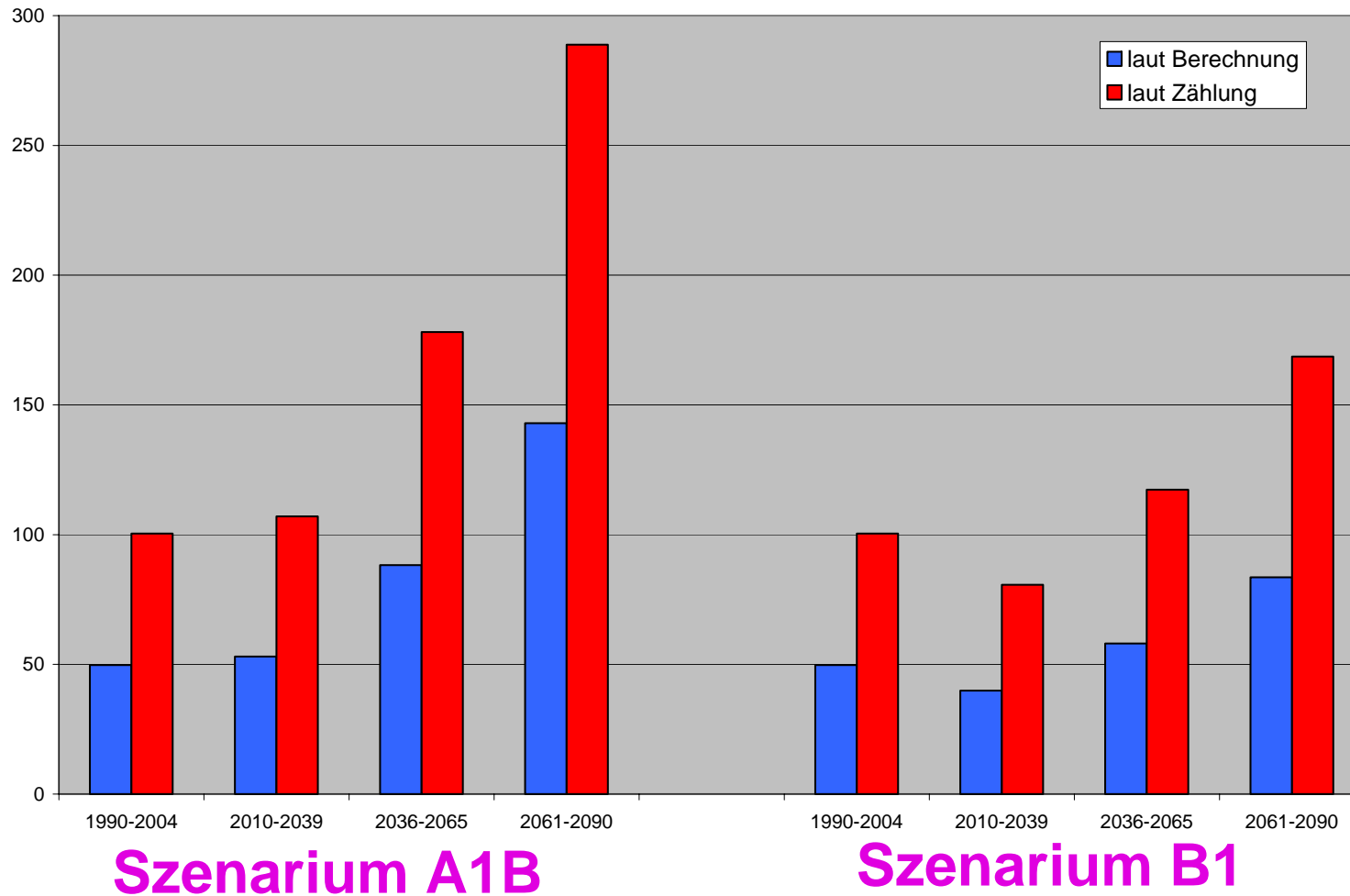


Der Weg zur Prognose zukünftiger Effekte

■ Viele verschiedene Schritte:

- ↗ **Klimaszenarien: Globale Emissionstrends?**
- ↗ **Klimaszenarien: Wahl des Modells**
- ↗ **Klimaszenarien: statistische Unsicherheit**
- ↗ **Hitzetage: Definition des Hitzetages**
- ↗ **Hitzetage: Wahl des Modells**
- ↗ **Hitzetage: statistische Unsicherheit**
- ↗ **Prognose: zukünftige Bevölkerungsentwicklung**

Erwartete Todesfälle durch Hitzewellen pro Jahr



Offene Fragen

- **Wo** sterben die Menschen?
 - Krankenhaus, Pflegeheim, (einsam im) Privathaushalt
- **Woran?**
- **Ist es vermeidbar?**
 - Welche Gruppe ist gefährdet, wie wird sie erreicht?
- **Abwägung** zwischen Hitze- und Kälte-Toten:
 - Benachteiligte soziale Randgruppen: Sozialprogramm wirkungsvoller als Klimaprogramm?
- **Kombination** von Umweltstressoren
 - Z.B. Temperatur und Luftschadstoffe
- **Besserer Indikator** für „Hitzewelle“?
 - nächtliche Abkühlung



**Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!**



**Keep
cool!**

Endlich ist es erwiesen!

profil 43/07 (22.10.07):



- Die Wissenschaft hat keine Zweifel mehr: Der Mensch ist zu 90 Prozent schuld an der Erderwärmung
- Klimawandel: Die heiße Erde - Fünf Nobelpreisträger erklären die Erderwärmung
- Die Belege für die Schuld des Menschen sind erdrückend.