



# Allgemeine Informationen zum Thema Feinstaub

Andreas Schopper  
Fachabteilung 17C



Laut Bericht des Umweltbundesamtes werden gesetzliche Grenzwerte dramatisch

überschritten ● Stadt gilt als ein „Sanierungsgebiet“

# Graz ist schon wieder Österreichs

# „Staub-Hauptstadt“

Die Luftgüte in Graz ist schlicht und einfach katastrophal! 0,15 Milligramm pro Kubikmeter ist der Grenzwert für Feinstaub. Edith Zitz, Umweltsprecherin der Grünen

## Steirer in Atemnot: Rollsplitt wirbelt viel zu viel Staub auf

Grenzwert für Feinstaub in Graz, Köflach und Bruck an der Mur überschritten. Experten beruhigen: „Es handelt sich um keine Alarmwerte.“



THOMAS STANZER  
DER AUFWECKER

### Voll erwischt

Jetzt kann wir ganz sicher in der Feinstaubbelastung in Graz. Die Luftgüte in Graz ist schlicht und einfach katastrophal! 0,15 Milligramm pro Kubikmeter ist der Grenzwert für Feinstaub. Edith Zitz, Umweltsprecherin der Grünen

# STEIERMARK

- Alarmstufe: Grenzwert für Feinstaub wird in der Steiermark mehrmals pro Woche überschritten.
- Schuldfrage: Die ungefilterten Abgase der Dieselfahrzeuge sind das große Gesundheitsrisiko.
- Maßnahmen: Die Gesetze sehen keine Lösungen vor. Suche nach Maßnahmen hat erst begonnen.

## Alarm: Steiermark erstickt im Staub

Es ist nicht weiter zu erwarten, dass sich die Luftgüte in Graz in den nächsten Tagen verbessern wird. Die Luftgüte in Graz ist schlicht und einfach katastrophal! 0,15 Milligramm pro Kubikmeter ist der Grenzwert für Feinstaub. Edith Zitz, Umweltsprecherin der Grünen

LOKAL 69

## Graz: dicke Luft!

Bittere Statistik: Wir hatten 2000 schlechteste Werte

# Jahresbericht der Luftgütemessungen in Österreich 2000



Die Luftgüte in Graz ist schlicht und einfach katastrophal! 0,15 Milligramm pro Kubikmeter ist der Grenzwert für Feinstaub. Edith Zitz, Umweltsprecherin der Grünen

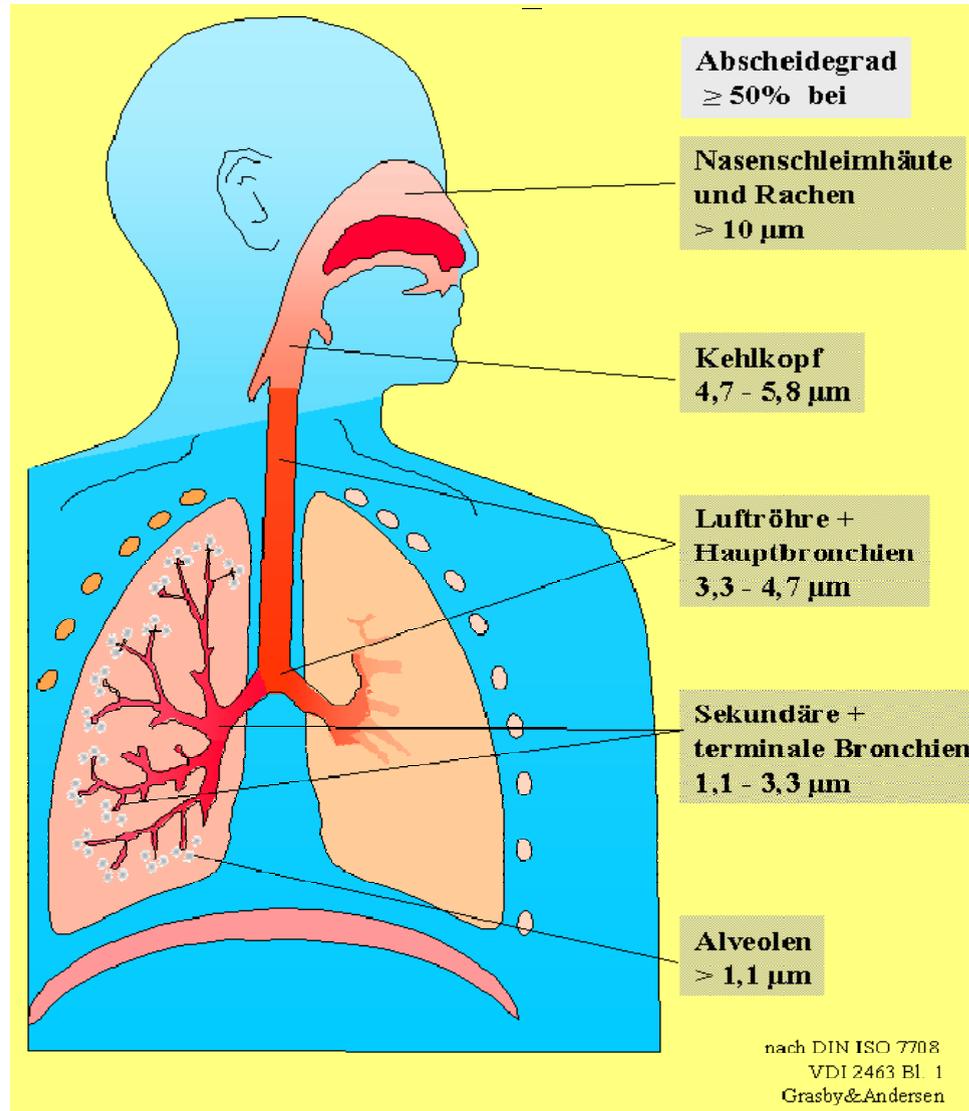


Flüssige oder feste Teilchen, die aufgrund ihrer Größe über eine mehr oder weniger lange Verweilzeit in der Luft verfügen.

- Schwebestaub TSP:  
Aerodynamischer Durchmesser  $< 30 \mu\text{m}$
- Feinstaub  $\text{PM}_{10}$ :  
Aerodynamischer Durchmesser  $\leq 10 \mu\text{m}$
- Feinststäube bis Ultrafeinstäube:  
 $\text{PM}_{2,5}$ ,  $\text{PM}_{1,0}$



# Lungengängigkeit von Partikeln





- Partikel sind nicht nur ein Indikator sondern per se für Effekte verantwortlich
- Partikel aus Verbrennungsprozessen sind besonders wirkungsrelevant, Erdkrustenmaterial ist weniger kritisch
- Für Partikel ist keine Schwellenkonzentration ableitbar, unter der keine Wirkungen mehr auftreten
- $PM_{2,5}$  ist ein geeigneter Indikator, aber auch die Grobfraktion ( $PM_{10}-PM_{2,5}$ ) hat Auswirkungen





## 3. WHO- Ministerkonferenz Umwelt und Gesundheit Region Europa 1999

Gesundheitliche Folgen und Kosten durch  $PM_{10}$   
aus Straßenverkehr (Frankreich, Schweiz und Österreich)

### Zahlen für Österreich 1996

- 2.170 Todesfälle durch Herz- und Lungenerkrankungen (im Vergleich wurden 1996 bei Unfällen 1.027 Personen getötet)
- 4.365 Krankenhausaufnahmen wegen Herz- und Lungenerkrankungen
- 2.663 Fälle chronischer Bronchitis bei Erwachsenen
- 20.606 Bronchitisfälle bei Kindern
- 1.343.371 „Restricted activity days“ bei Erwachsenen
- 15.000 Asthmafälle bei Kindern
- 40.000 Asthmafälle bei Erwachsenen





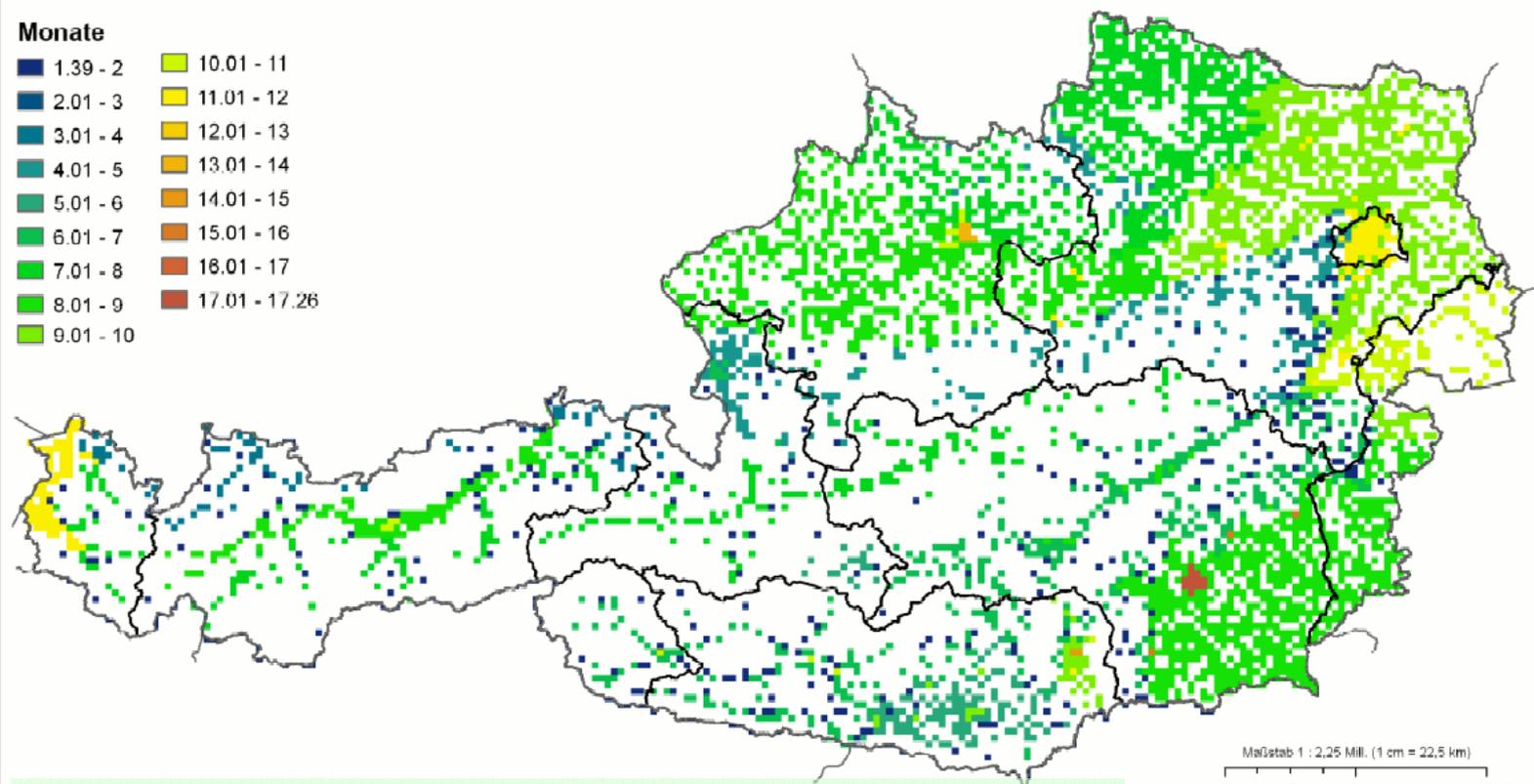
# Gesundheitliche Auswirkungen

## Abschätzung der Gesundheitsauswirkungen der Exposition gegenüber Schwebestaub in Österreich Umweltbundesamt 2006

### Verminderung der Lebenserwartung

#### Monate

1.39 - 2	10.01 - 11
2.01 - 3	11.01 - 12
3.01 - 4	12.01 - 13
4.01 - 5	13.01 - 14
5.01 - 6	14.01 - 15
6.01 - 7	15.01 - 16
7.01 - 8	16.01 - 17
8.01 - 9	17.01 - 17.26
9.01 - 10	



Maßstab 1 : 2,25 Mill. (1 cm = 22,5 km)  
0 25 50 100 km

Lie In Österreich beträgt die Verminderung der mittleren Lebenserwartung ca. 8 Monate

Quelle: Bundesanstalt für Umwelt und Gesundheit (BAG) 2006  
Bearbeitung: Umweltbundesamt (Umweltbundesamt) 2006



## **Direkte Emissionen**

vorwiegend aus Verbrennungsvorgängen

## **Diffuse Emissionen („non-exhaust-emissions“)**

Abrieb, Aufwirbelung etc.

## **Sekundäre Partikelbildung**

Oxidation von Gasen ( $\text{NO}_2$ ,  $\text{SO}_2$ , Ammoniak)





## **Verkehr**

Verbrennung, Abrieb, Aufwirbelung

## **Hausbrand**

Verbrennung

## **Industrie, Gewerbe**

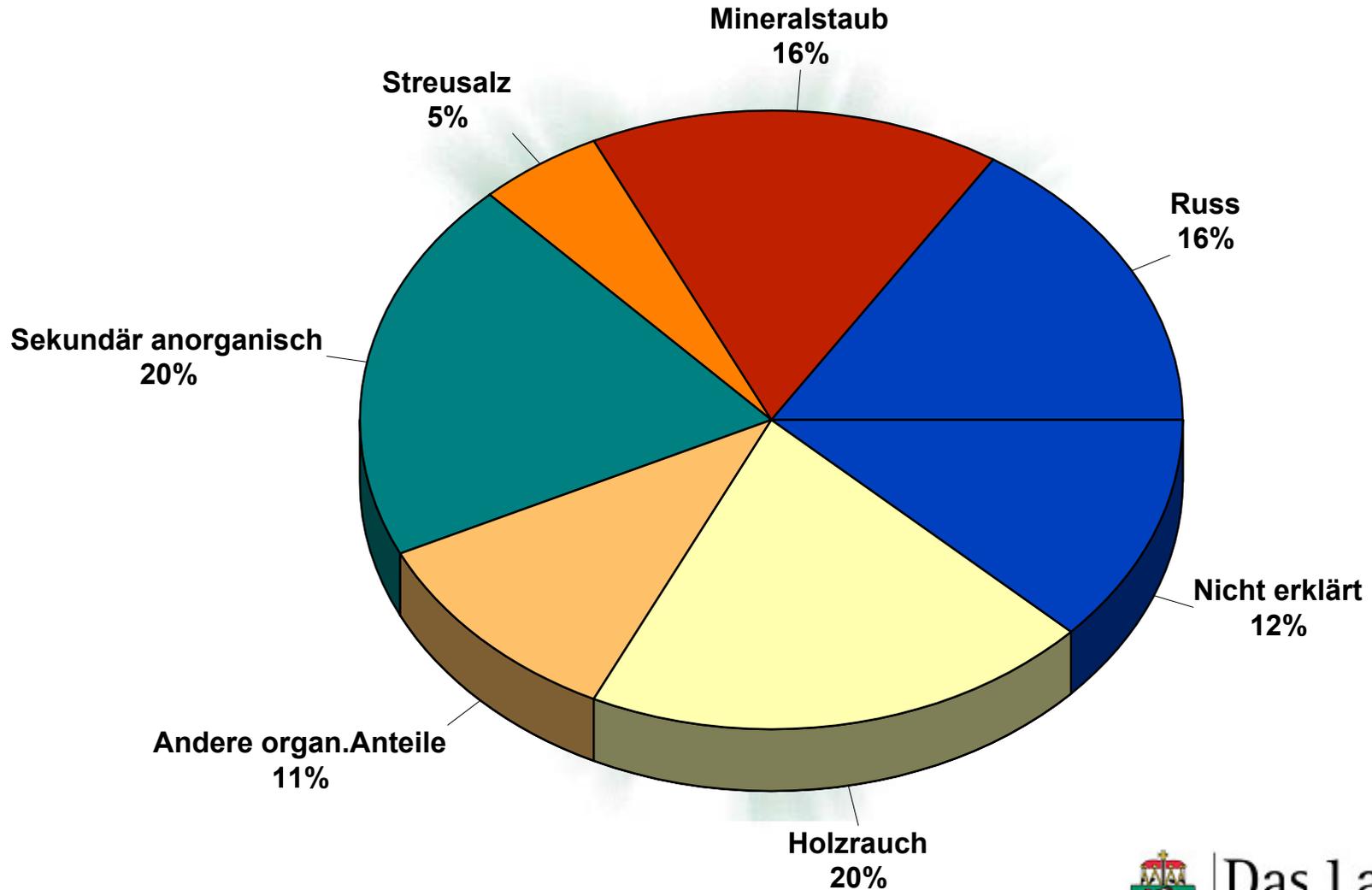
Verbrennung, Abrieb, Aufwirbelung

## **Land- und Forstwirtschaft**

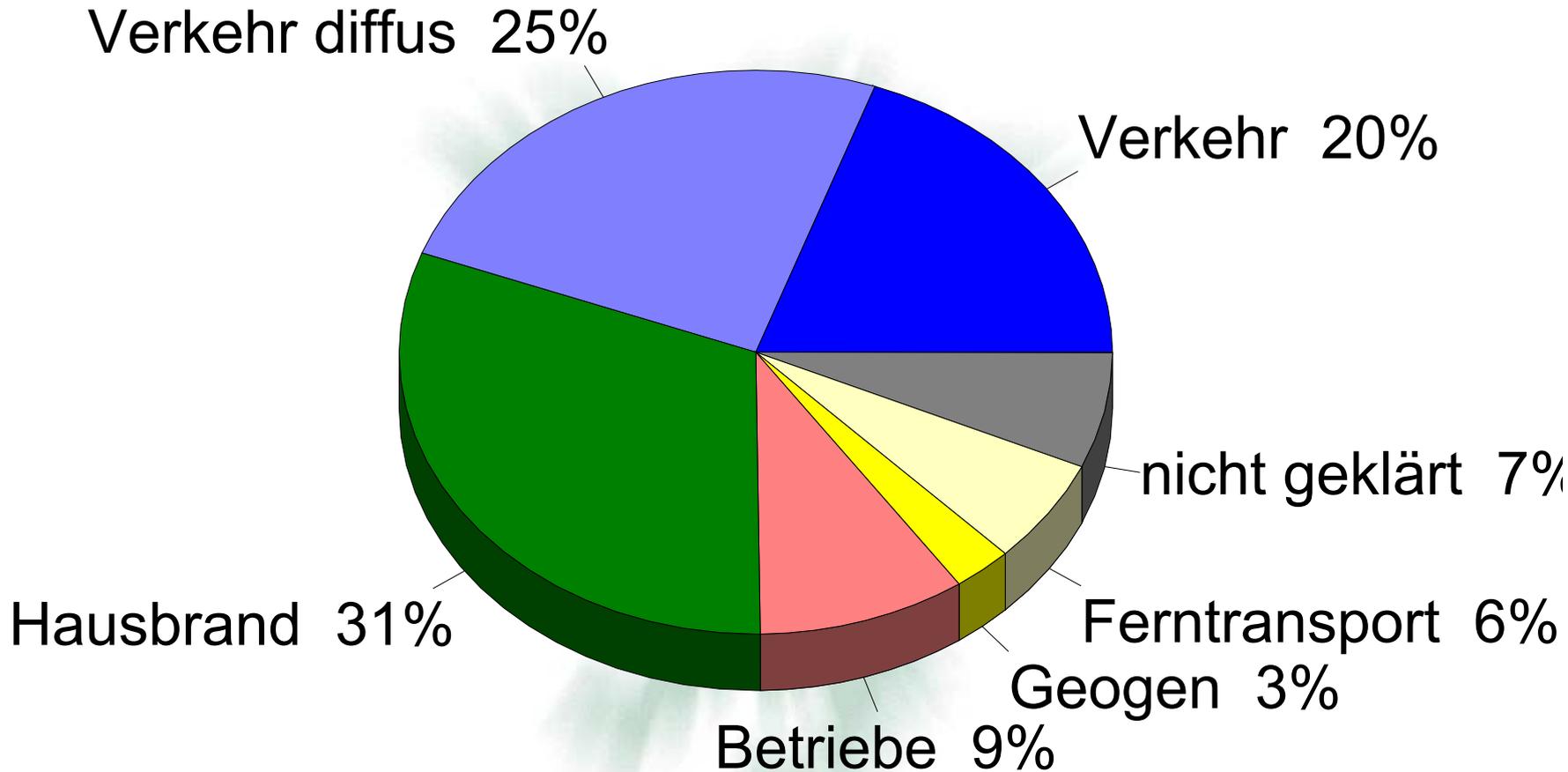
Verbrennung, Aufwirbelung, Massentierhaltung



# Staubinhaltsstoffe (Graz-Süd)



# Verursacher (belastete Situationen, Graz-Süd)





# Einfluss der Meteorologie



• Die Höhe der PM<sub>10</sub>-Konzentrationen wird maßgeblich von den immissionsklimatischen Bedingungen bestimmt.

18.12.04-00:30

MEZ

14.02.05-00:00

Station:	Graz-D	Graz-M	Graz-S	Graz-N	Köflach	Weiz	D-Land	Judenb	Knittel.	Donawit	Bruck	Liezen	Graz-N	Grundls
Messwe	STBK 1	STBK 1	STBK 1	STBK 1	STBK 1	STBK 1	STBK 1	STBK 1	NIED	NIED				
MW-Typ	TMW	TMW	TMW	TMW	TMW	TMW	TMW	TMW	TMW	TMW	TMW	TMW	TAGSU	TAGSU
Muster:	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—





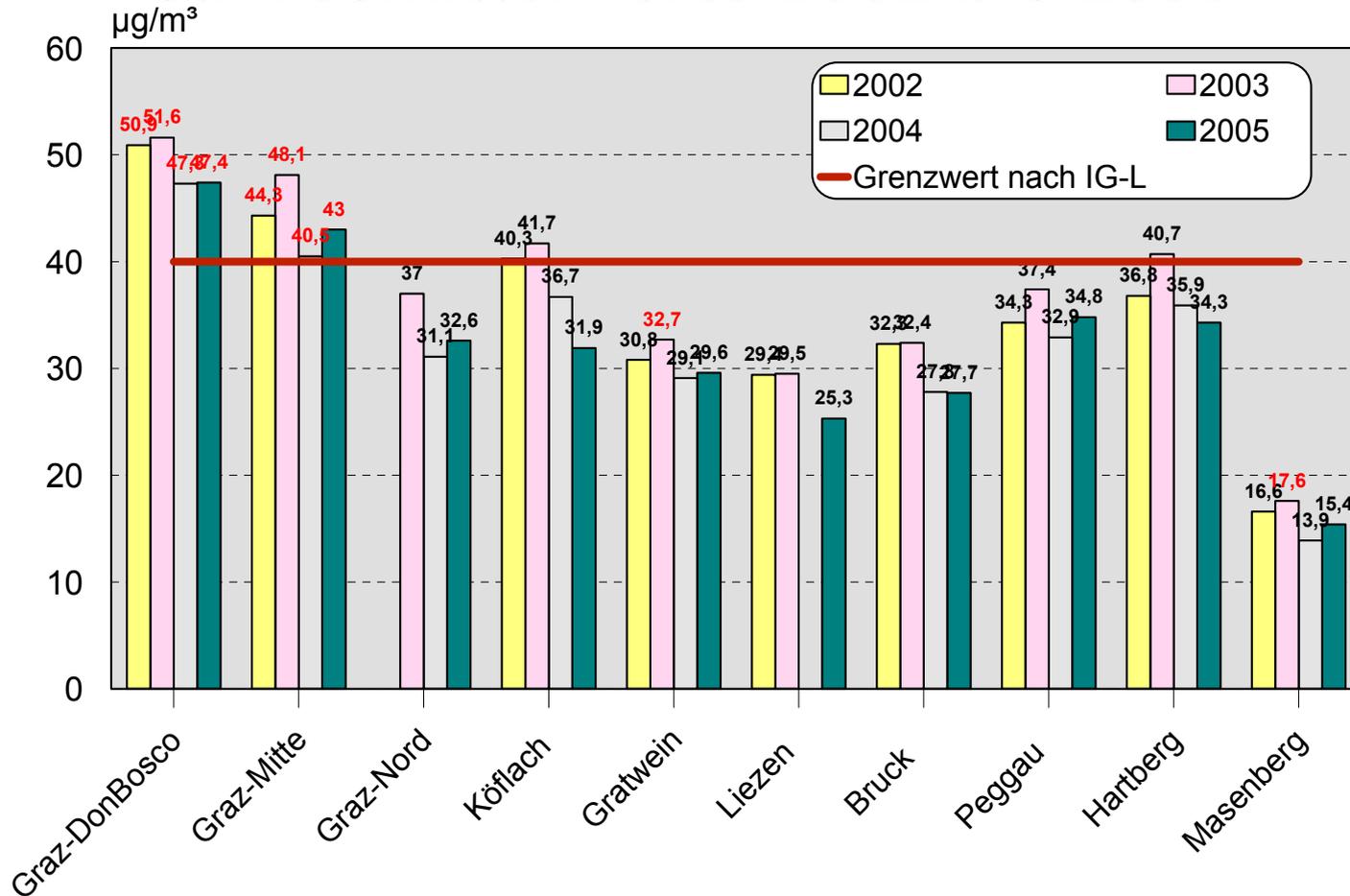
- Die Höhe der  $PM_{10}$ -Konzentrationen wird maßgeblich von den immissionsklimatischen Bedingungen bestimmt.
- Die Belastungen treten großflächig auf, innerhalb der Steiermark herrscht aber ein deutlicher Süd – Nordgradient.



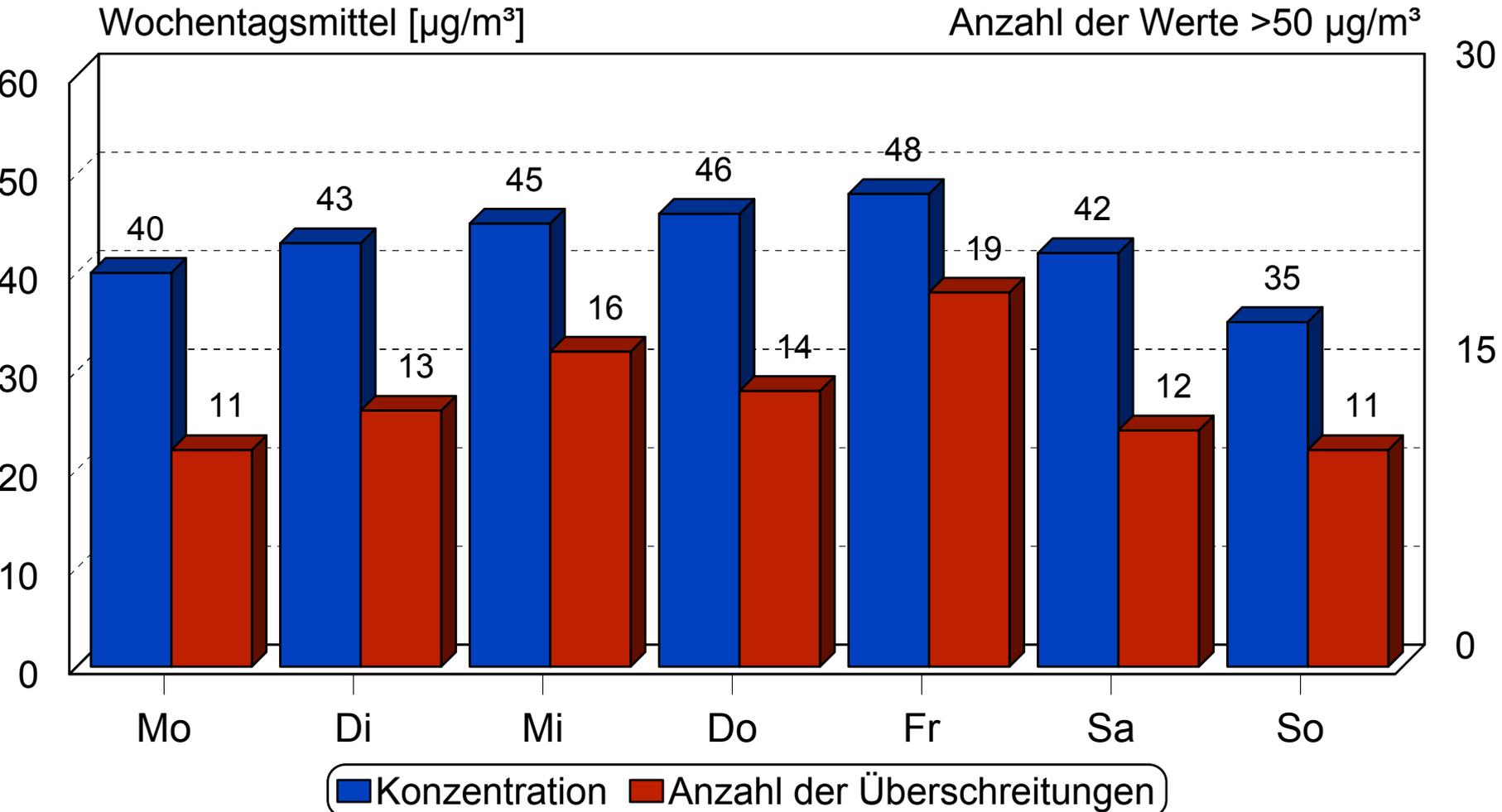
# PM<sub>10</sub>-Grenzwertüberschreitungen nach dem IG-L



## Jahresmittelwerte 2002 bis 2005



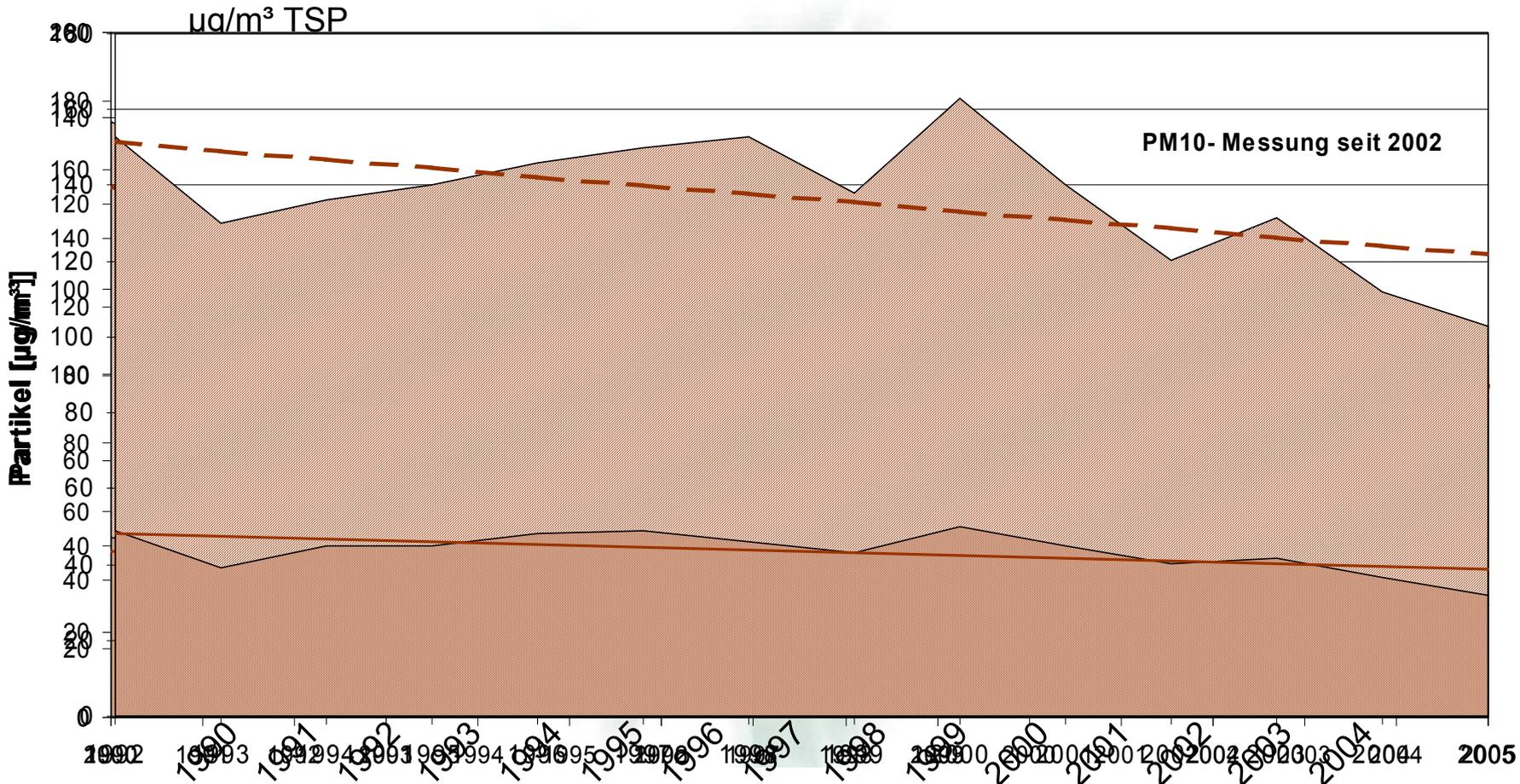
# PM<sub>10</sub>-Wochengang



# Trend der Staubbelastung



## TSP-Jahresmittelwerte Grazer Stationen



Legend:   
 97,5%-Perzentil (shaded area)   
 Jahresmittelwert (solid orange line)   
 Trend (97,5%-Perzentil) (dashed orange line)   
 Trend (Jahresmittelwerte) (solid orange line)

# Feinstaub-Grenzwerte nach IG-L zum Schutz der menschlichen Gesundheit

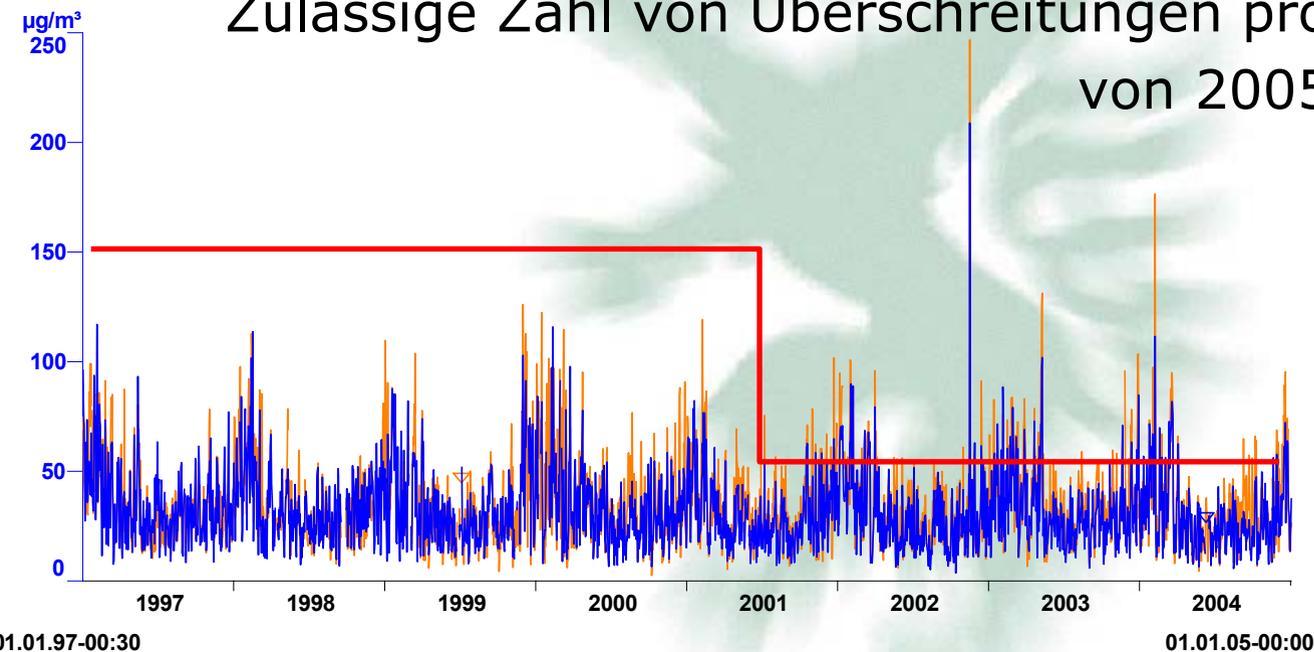


- bis 2001: 150  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  als Tagesmittelwert (TSP)
- ab 2001: 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  als Tagesmittelwert ( $\text{PM}_{10}$ )

Zulässige Zahl von Überschreitungen pro Kalenderjahr:

von 2005 bis 2009: 30

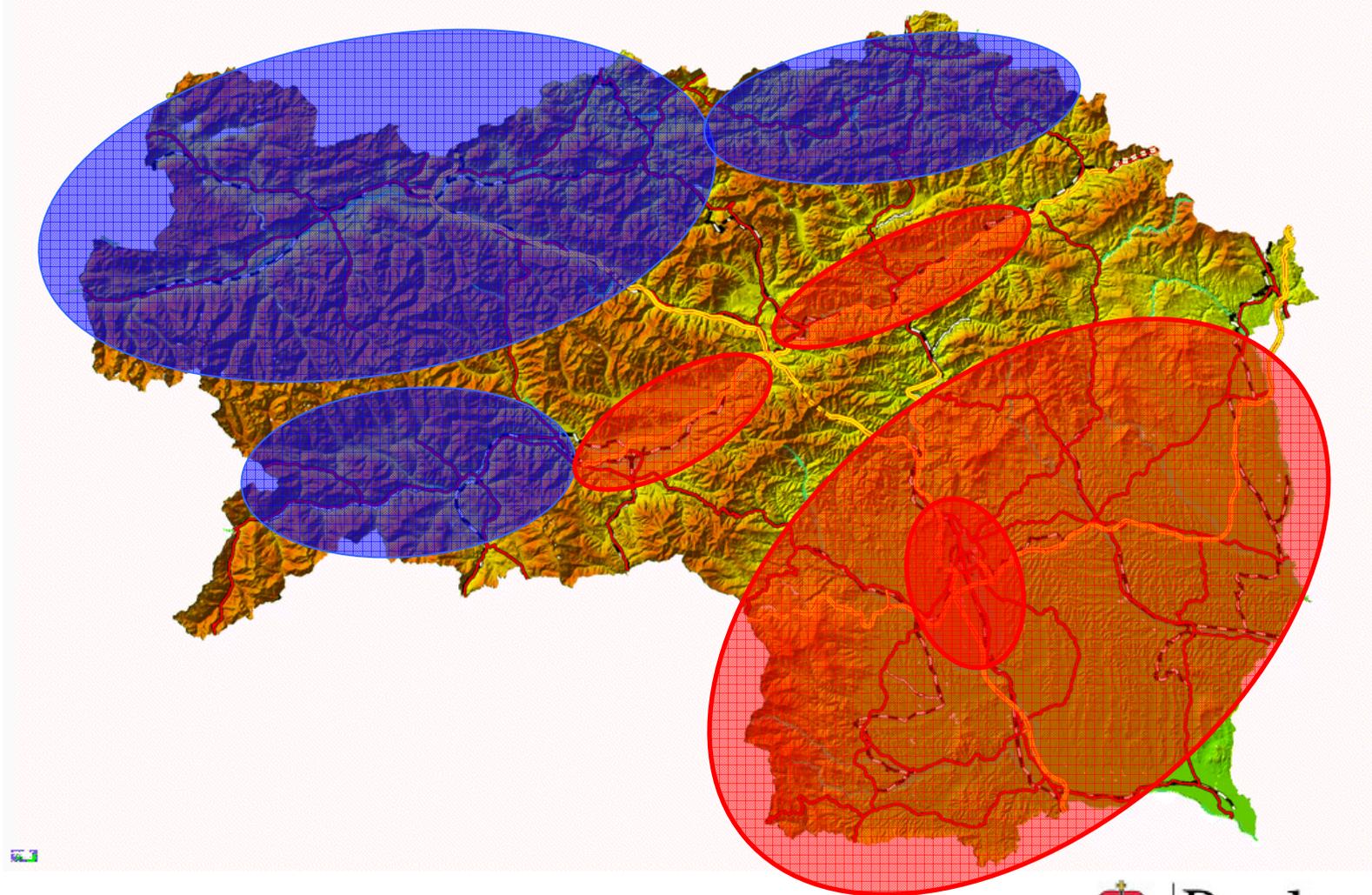
ab 2010: 25



Station:	Kapfenbg	Leoben
Seehöhe:	517	543
Messwert:	STAUB	STAUB
MW-Typ:	TMW	TMW
Muster:		



# PM<sub>10</sub> in der Steiermark

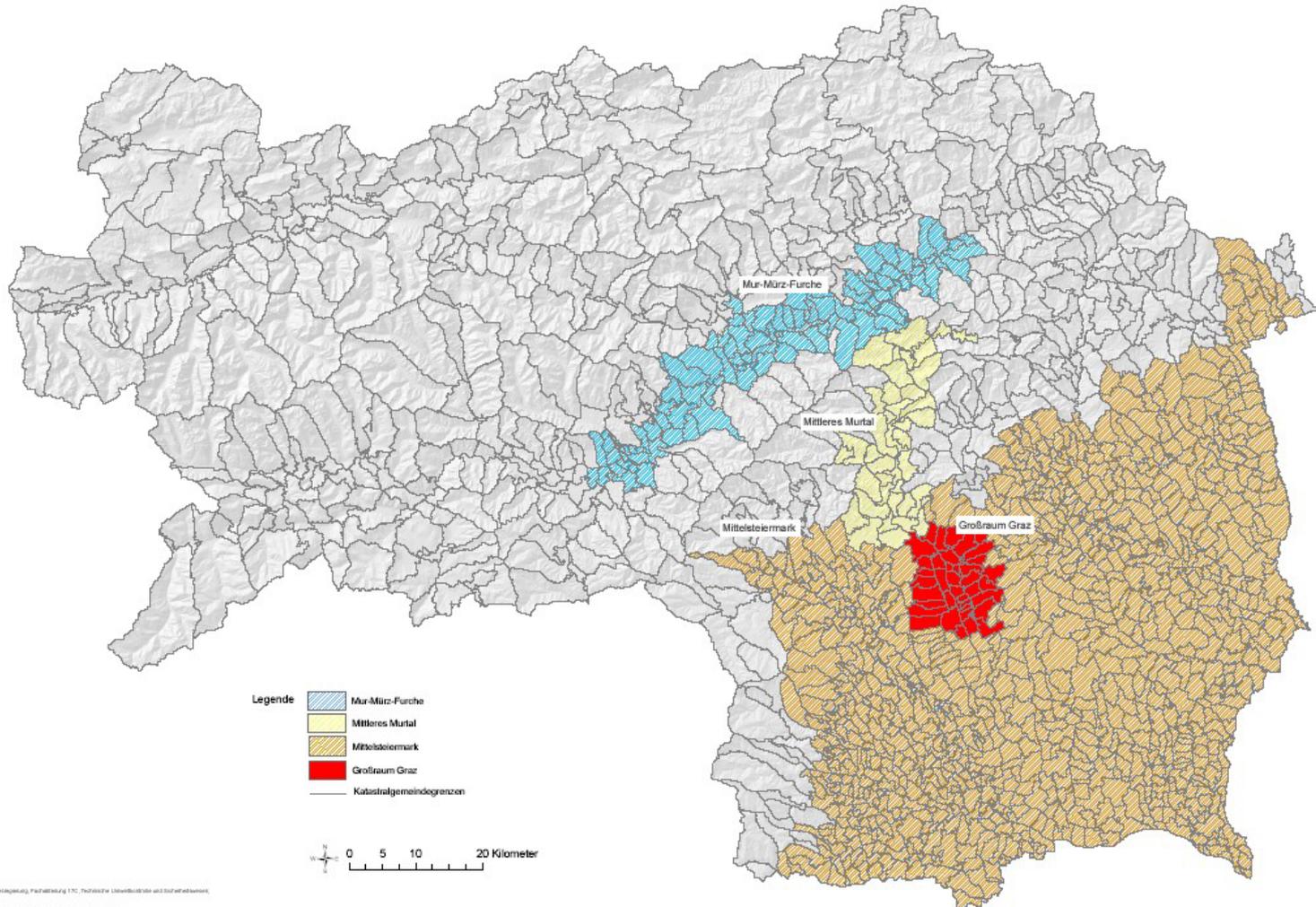


# PM<sub>10</sub> in Österreich





## FEINSTAUB Sanierungsgebiete





**Danke für Ihre Aufmerksamkeit!**

