



Allgemeine Informationen zum Thema Feinstaub

DI Dr. Werner Prutsch
Magistrat Graz

Mag. Andreas Schopper
Fachabteilung 17C



Juni 2006



Das Land
Steiermark

Laut Bericht des Umweltbundesamtes werden gesetzliche Grenzwerte dramatisch

Graz ist schon wieder Österreichs

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

überschritten ● Stadt gilt als ein „Sanierungsgebiet“

„Staub-Hauptstadt“

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.“

LOKAL 69

Graz: dicke Luft!

Bittere Statistik: Wir hatten 2000 schlechteste Werte

Jahresbericht der Luftgütemessungen in Österreich 2000



THOMAS STANZER
DER AUFWECKER

Voll erwischt
Jetzt muss wir ganz schön in der Pöcher-Adaptation in Smoggen hat man uns jahrelang verkümmert, wir sind die schlechteste Stadt. Und die meisten Feinstaub-Verursacher, effizienter arbeiten, weniger gefährliche Abgase produzieren als die Benzin. Ein Trugschluss, wie sich jetzt herausstellt.

Die Österreicher sind zwar – glücklicherweise – nicht so sehr verschmutzt wie die Deutschen. Das beweist die Luftgütemessungen vom November 2000. Von 14.818 umgerechneten Feinstaub-Werten waren mehr als 70 Prozent mit Dieselruß angereichert. Der Feinstaub ist eine riesige Staubbelastung. Von den erfassten 15 Überwachungs-Stationen des Feinstaub-Grenzwertes pro Jahr stellten wir nur einen Wert unterhalb des Grenzwertes fest. Die meisten Werte waren über dem Grenzwert. Das heißt, die Luftgüte in Graz ist katastrophal. Die Feinstaubbelastung ist im Vergleich zu anderen Städten in Österreich ein Rekord. Das heißt, die Luftgüte in Graz ist katastrophal. Die Feinstaubbelastung ist im Vergleich zu anderen Städten in Österreich ein Rekord.

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

Ein Blick in die Stadt: Eine leuchtende Ziege, wenn man die Luft durch die Fensterblätter in der Steiermark betrachtet. Die Wunden in Graz, Köflach, Bruck an der Mur und weiter über die Gegend sind zahlreich. Das ganze Jahr waren die Luftgütemessungen der Länder viel mehr verschmutzt. Mehr noch: Die Feinstaubbelastung ist im Vergleich zu anderen Städten in Österreich ein Rekord. Das heißt, die Luftgüte in Graz ist katastrophal. Die Feinstaubbelastung ist im Vergleich zu anderen Städten in Österreich ein Rekord.

Die Österreicher sind zwar – glücklicherweise – nicht so sehr verschmutzt wie die Deutschen. Das beweist die Luftgütemessungen vom November 2000. Von 14.818 umgerechneten Feinstaub-Werten waren mehr als 70 Prozent mit Dieselruß angereichert. Der Feinstaub ist eine riesige Staubbelastung. Von den erfassten 15 Überwachungs-Stationen des Feinstaub-Grenzwertes pro Jahr stellten wir nur einen Wert unterhalb des Grenzwertes fest. Die meisten Werte waren über dem Grenzwert. Das heißt, die Luftgüte in Graz ist katastrophal. Die Feinstaubbelastung ist im Vergleich zu anderen Städten in Österreich ein Rekord.





Begriffe

- IG-L** Immissionsschutzgesetz Luft 1997 / 2001
- TSP:** Schwebestaub-Aerodynamischer Durchmesser $< 30 \mu\text{m}$
- PM 10** Particulate Matter, Durchmesser $< 10 \mu\text{m}$ (0,01 mm)
- PM 1** Particulate Matter, Durchmesser $< 1 \mu\text{m}$ (0,001 mm)
- HMW** **Halbstundenmittelwert**
- TMW** **Tagesmittelwert**
- JMW** **Jahresmittelwert**



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 PM_{10} :**
Aerodynamischer Durchmesser $\leq 10 \mu\text{m}$
- **Feinststäube bis Ultrafeinstäube:**
 $\text{PM}_{2,5}$, $\text{PM}_{1,0}$

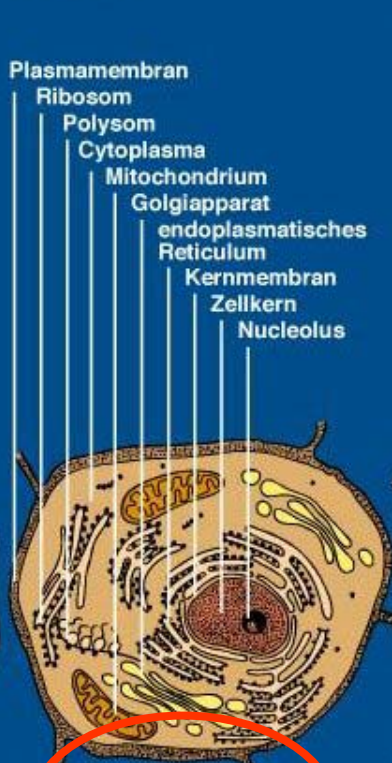


Die Zelle: Der kleinste Baustein aller Organismen

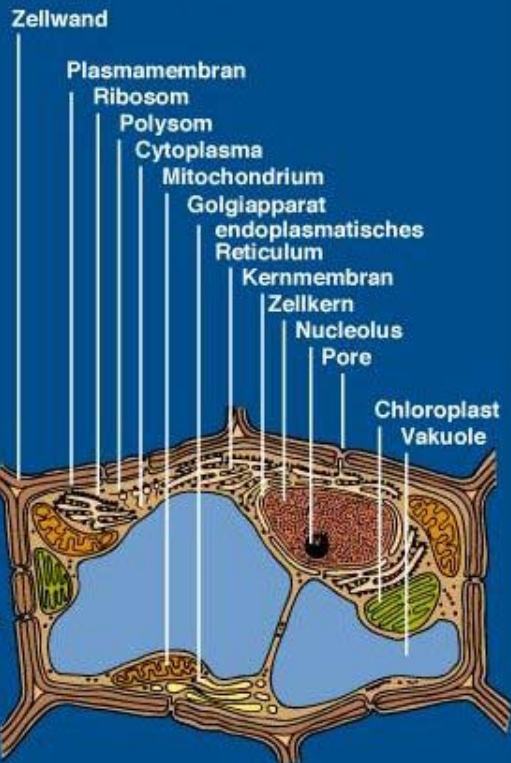
Bakterienzelle



Tierzelle



Pflanzenzelle



1 μm

10 μm

10 μm

Juni 2006



Das Land
Steiermark



Größenvergleich PM 10 und 2,5

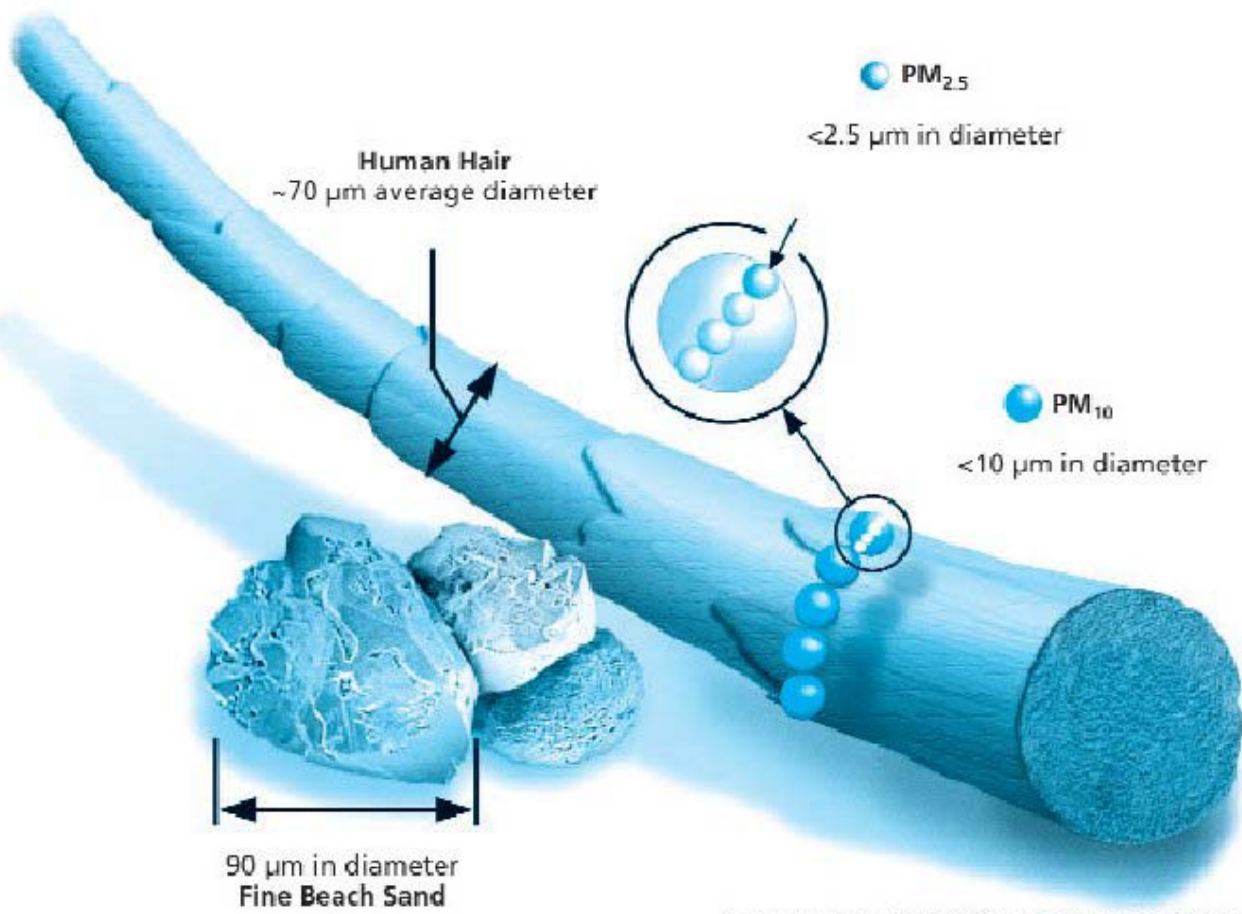


Image courtesy of EPA, Office of Research and Development

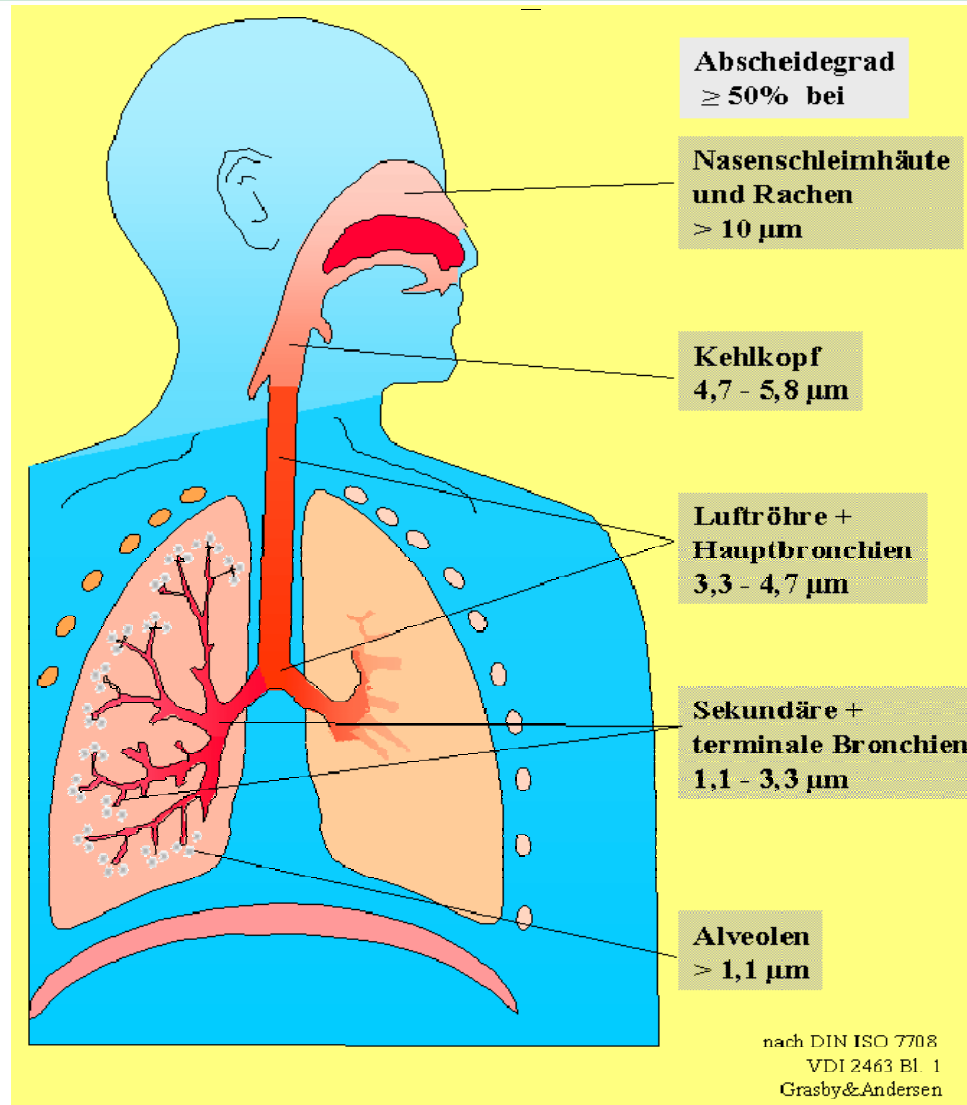
Quelle: EPA Report, 12-2004

Juni 2006



Das Land
Steiermark

Lungengängigkeit von Partikeln



Juni 2006



Das Land
Steiermark



- 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

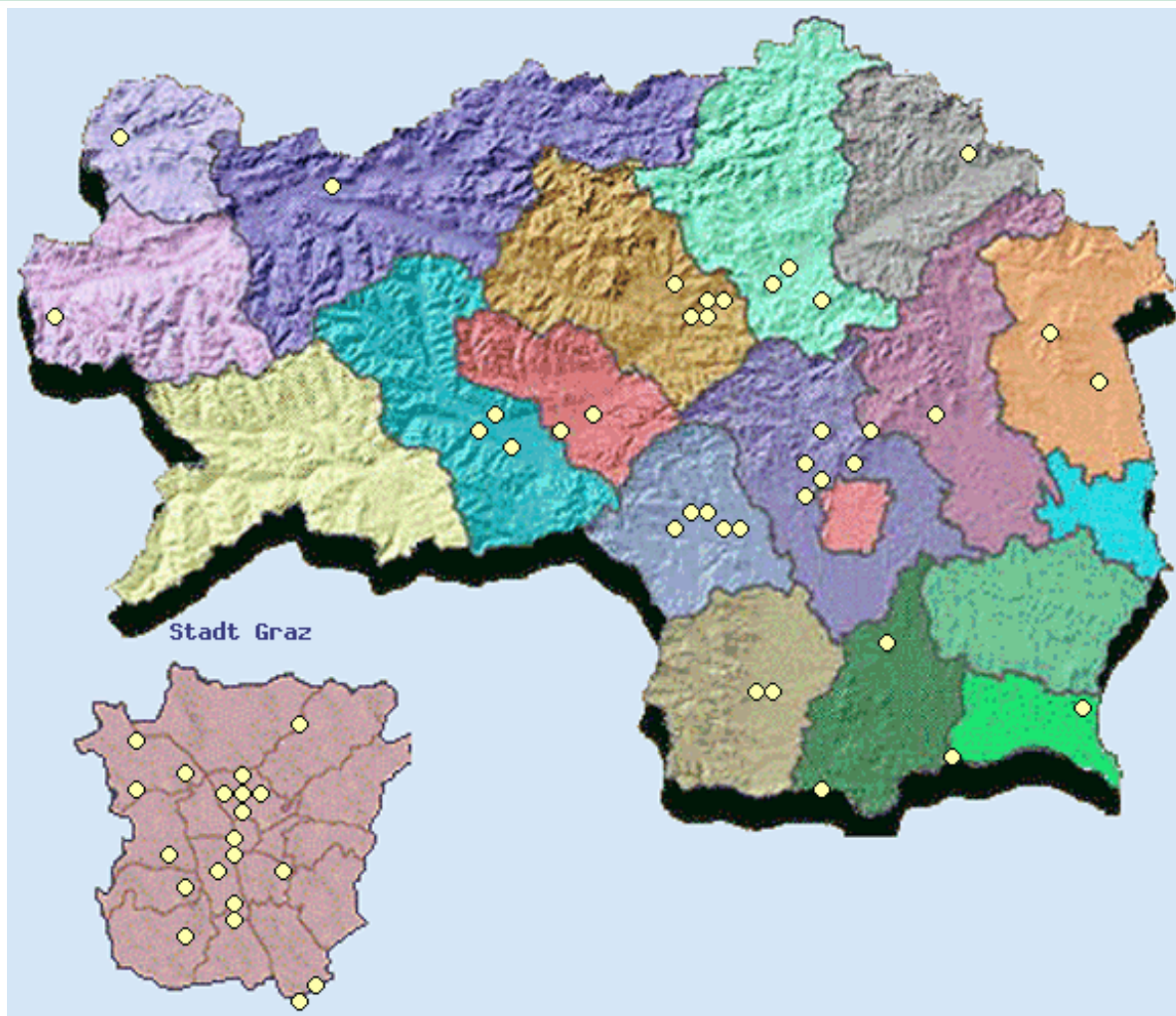


- **Direkte Emissionen**
vorwiegend aus Verbrennungsvorgängen
- **Diffuse Emissionen** („non-exhaust-emissions“)
Abrieb, Aufwirbelung etc.
- **Sekundäre Partikelbildung**
Oxidation von Gasen (NO_2 , SO_2 , Ammoniak)



- **Verkehr**
Verbrennung, Abrieb, Aufwirbelung
- **Hausbrand**
Verbrennung
- **Industrie, Gewerbe**
Verbrennung, Abrieb, Aufwirbelung
- **Land- und Forstwirtschaft**
Verbrennung, Aufwirbelung, Massentierhaltung

Steiermark – aktuelles Messnetz 05/2006



<http://www.umwelt.steiermark.at/cms/ziel/2060750/DE/>

Juni 2006

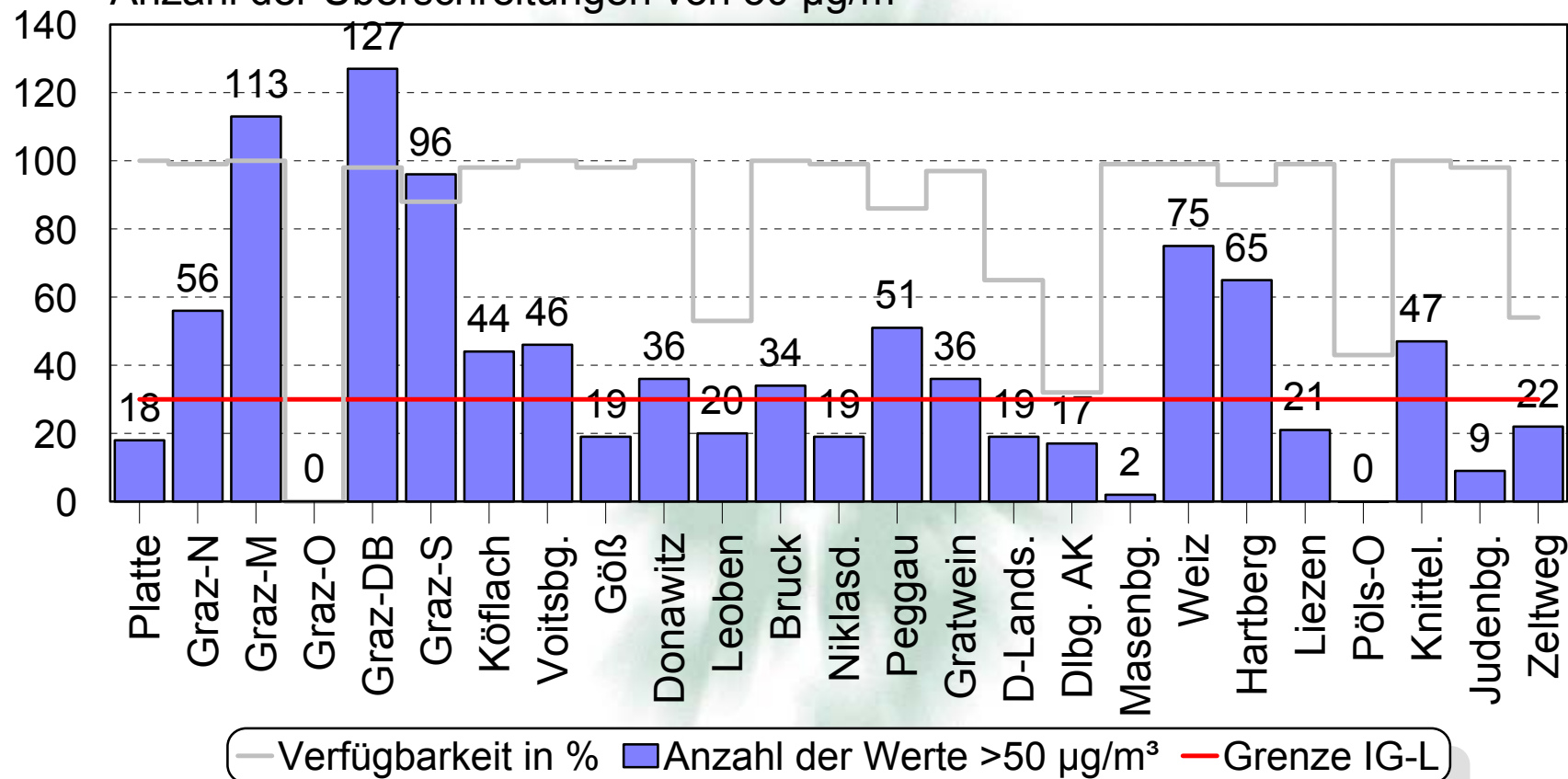


Das Land
Steiermark

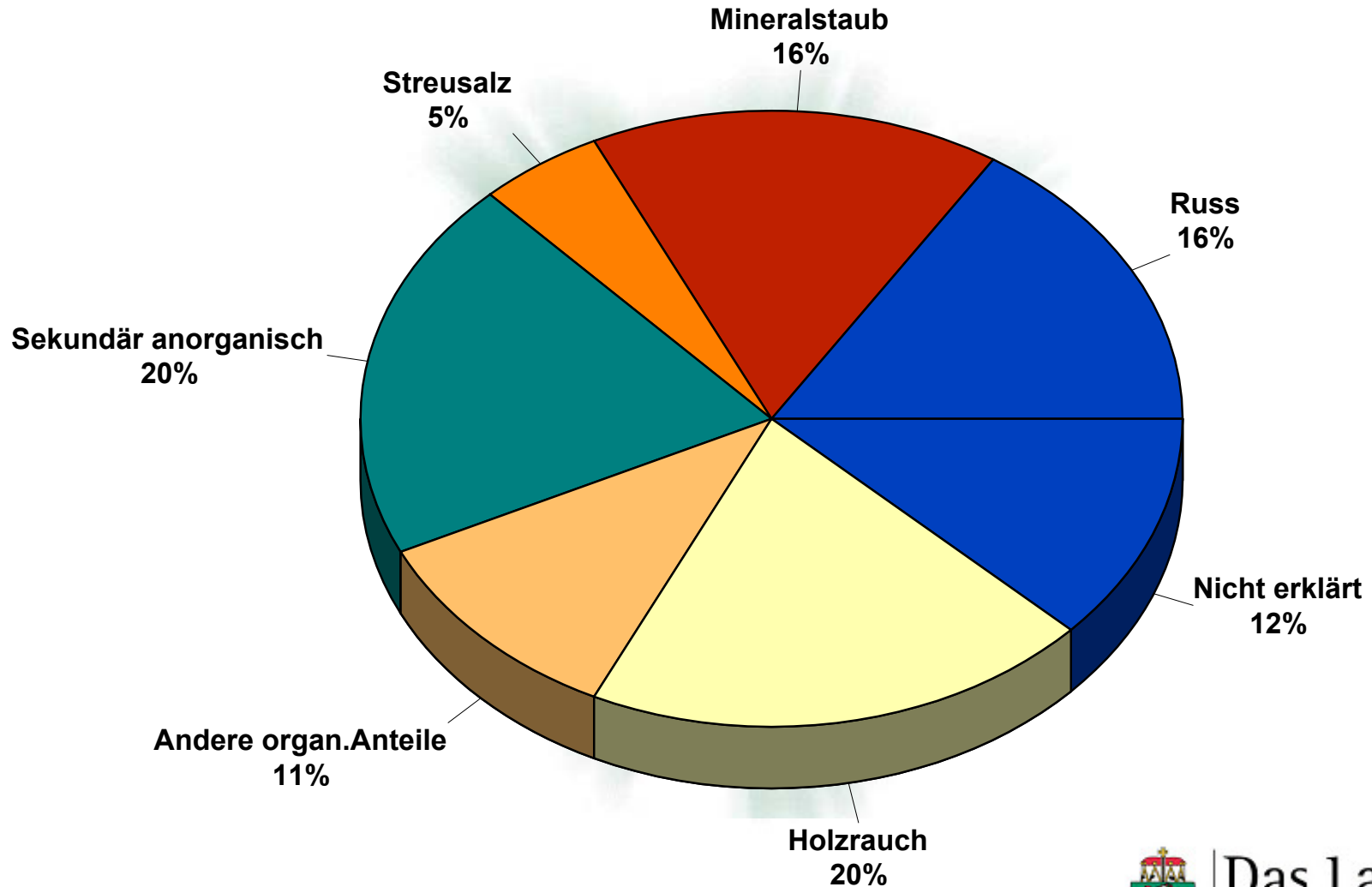


Anzahl der Überschreitungen

Anzahl der Überschreitungen von 50 µg/m³



Staubinhaltsstoffe (Graz-Süd)

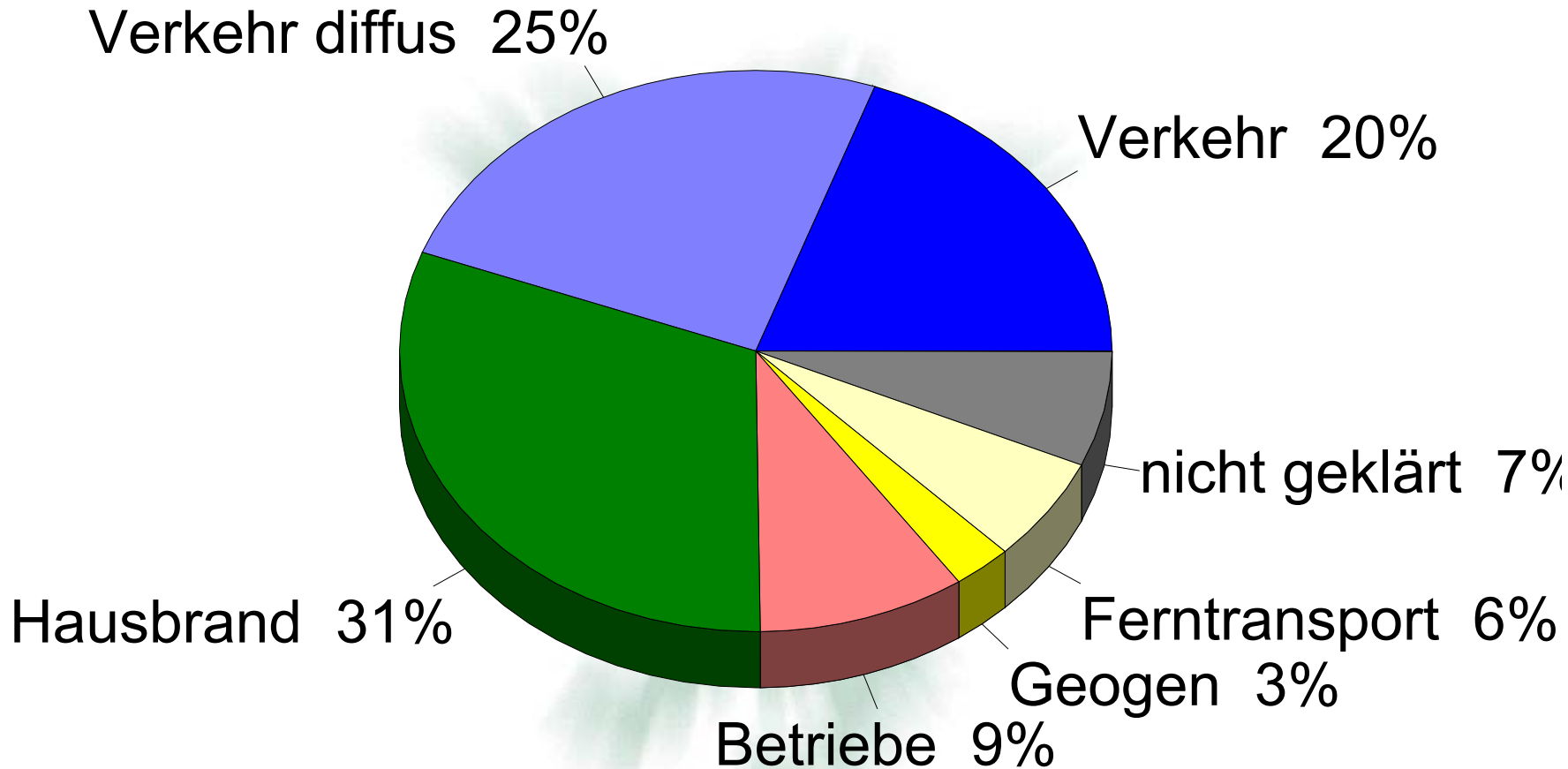


Juni 2006



Das Land
Steiermark

Verursacher (belastete Situationen, Graz-Süd)



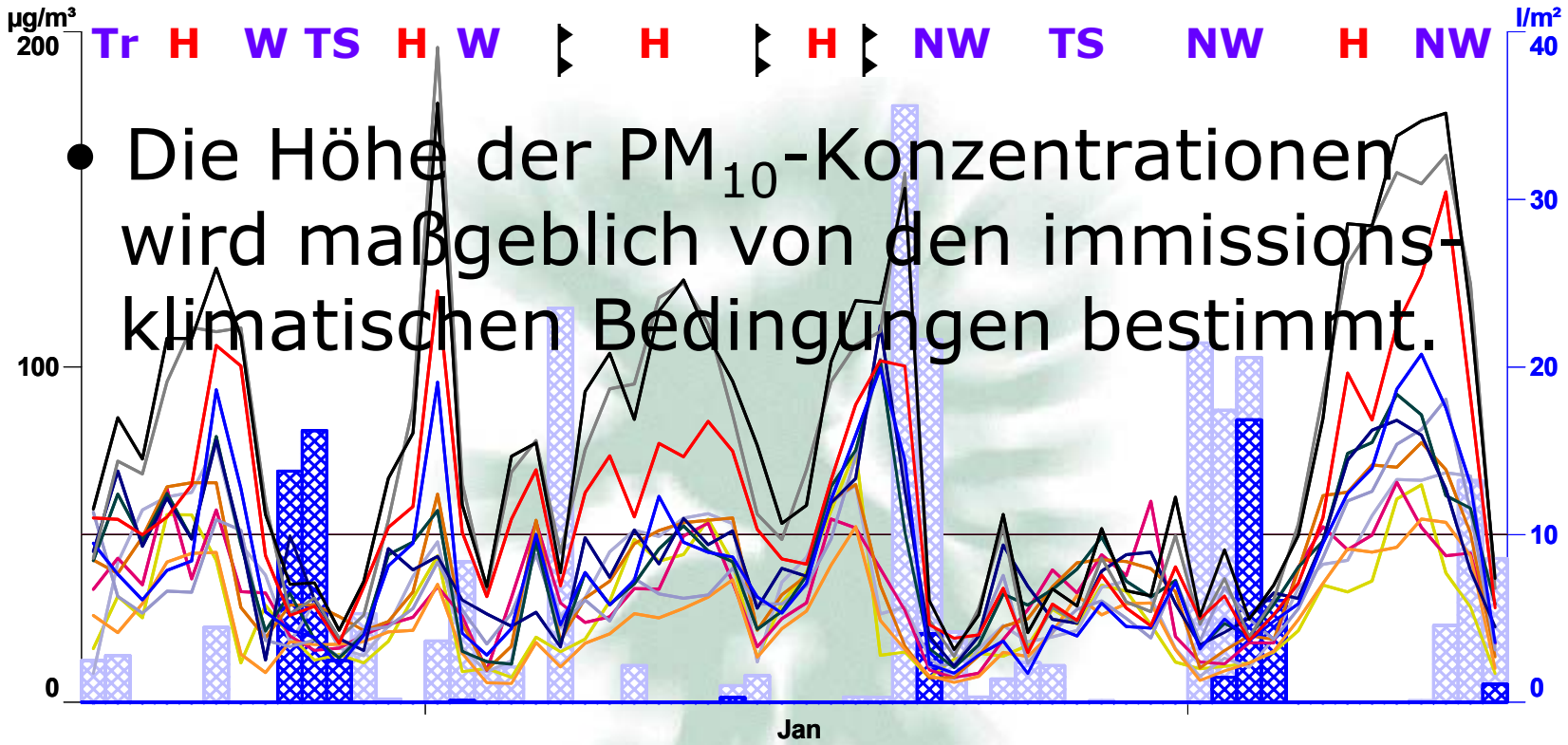
Juni 2006



Das Land
Steiermark



Einfluss der Meteorologie



• Die Höhe der PM_{10} -Konzentrationen wird maßgeblich von den immissionsklimatischen Bedingungen bestimmt.

18.12.04-00:30

MEZ

14.02.05-00:00

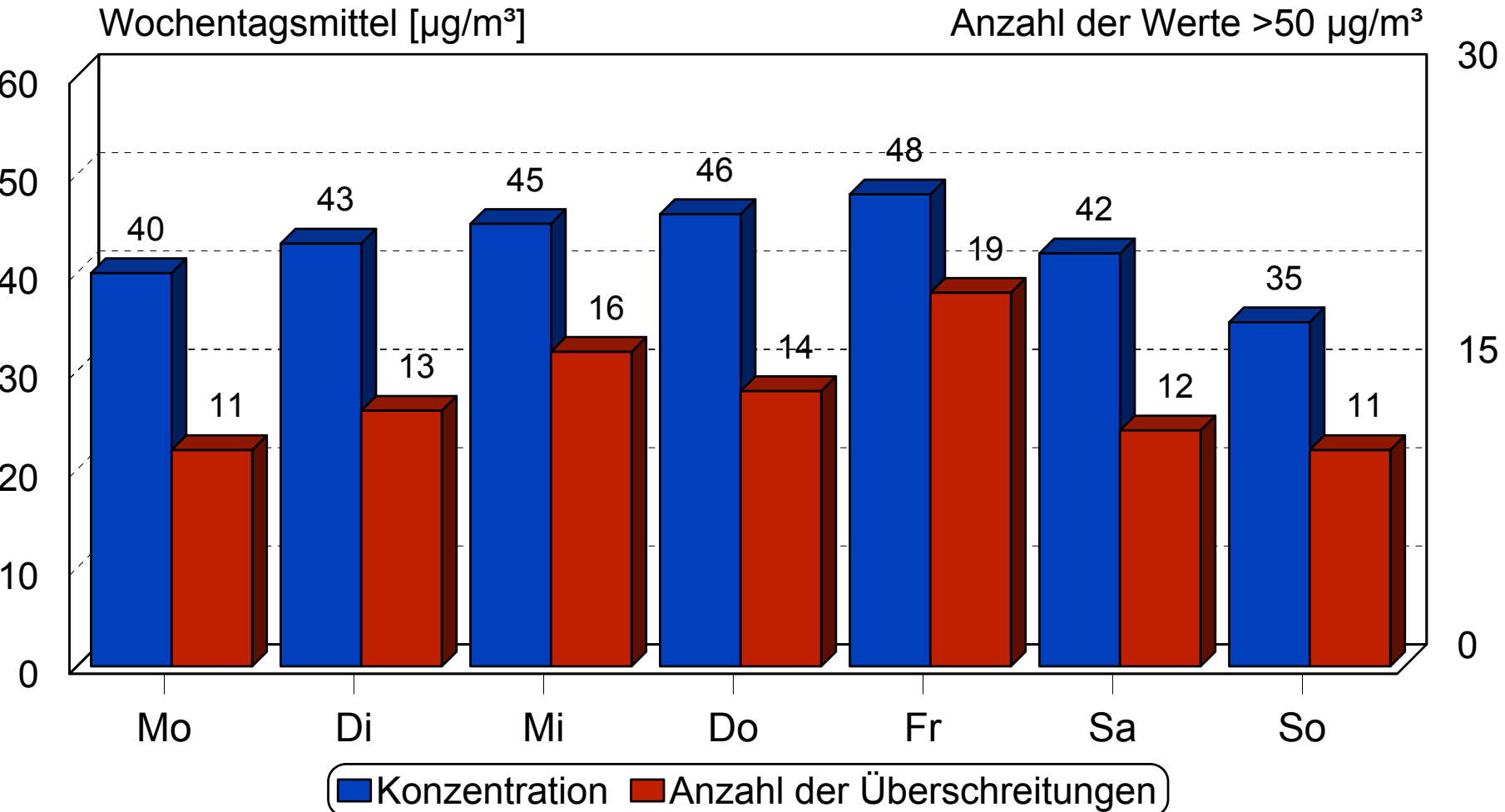
Station:	Graz-D	Graz-M	Graz-S	Graz-N	Köflach	Weiz	D-Land	Judenb	Knittel.	Donawit	Bruck	Liezen	Graz-N	Grundls
Messwe	STBK 1	STBK 1	STBK 1	STBK 1	STBK 1	STBK 1	STBK 1	STBK 1	STBK 1	STBK 1	STBK 1	STBK 1	NIED	NIED
MW-Typ	TMW	TMW	TMW	TMW	TMW	TMW	TMW	TMW	TMW	TMW	TMW	TMW	TAGSU	TAGSU
Muster:	—	—	—	—	—	—	—	—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



Das Land Steiermark

Juni 2006

PM₁₀-Wochengang



Juni 2006



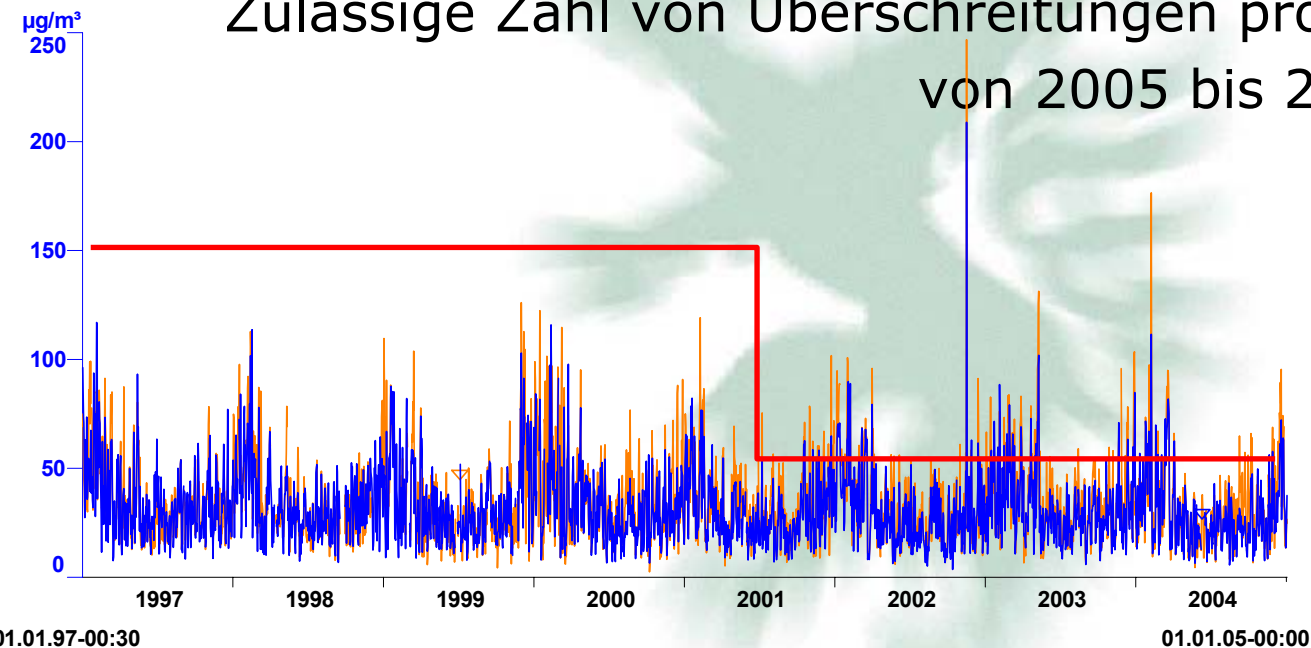
Das Land
Steiermark

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 (PM_{10})
- Zulässige Zahl von Überschreitungen pro Kalenderjahr:

von 2005 bis 2009: **30 Tage**
ab 2010: 25



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

Juni 2006



Das Land
Steiermark

PM₁₀ in Österreich

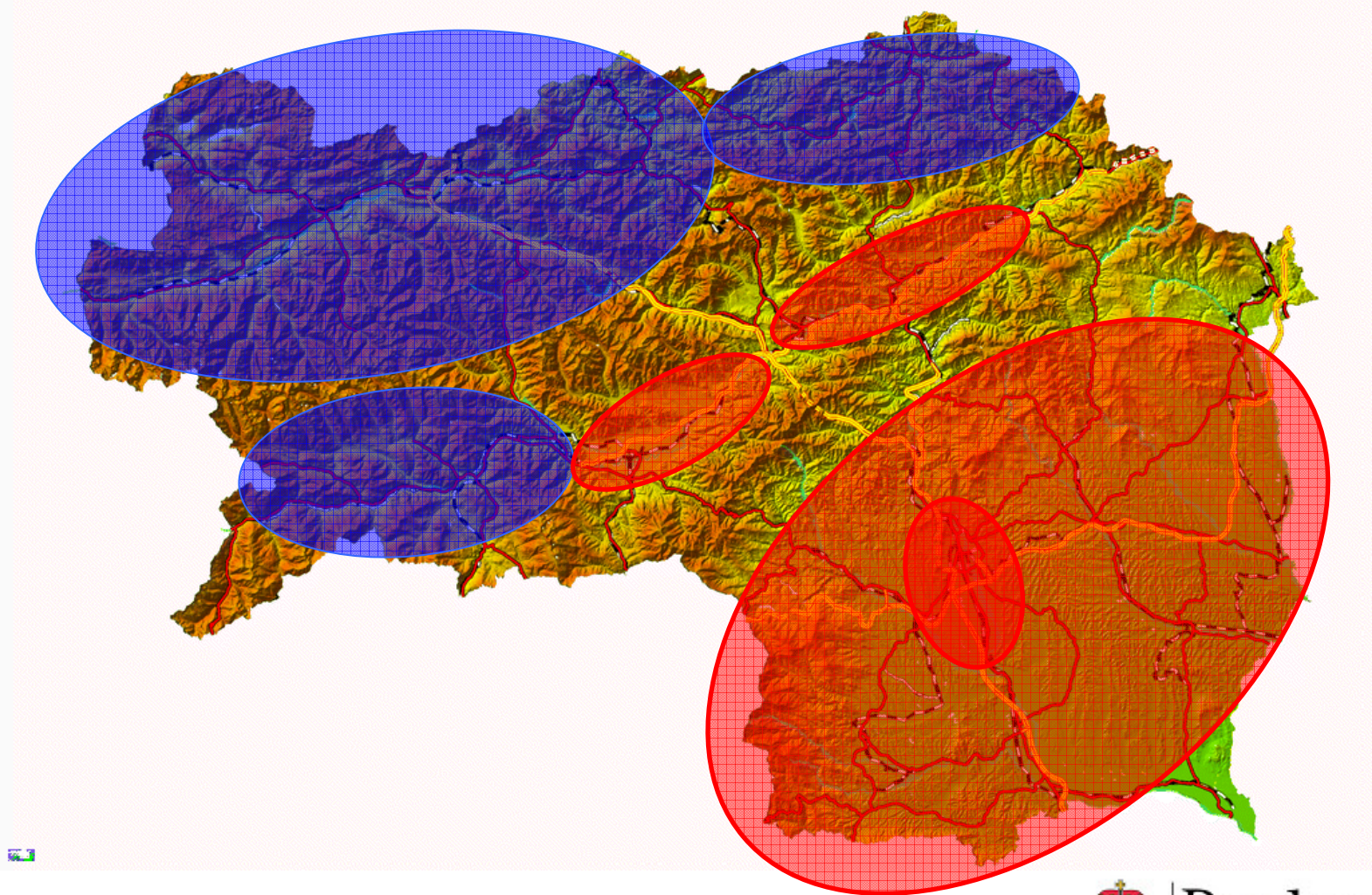


Juni 2006



Das Land
Steiermark

PM₁₀ in der Steiermark



Juni 2006



Das Land
Steiermark



Leibnitz
11 2004 -02 2005

**„Mobile“
Messstation**

Datenarchiv: <http://www.umwelt.steiermark.at/cms/ziel/2061802/DE/>

Juni 2006



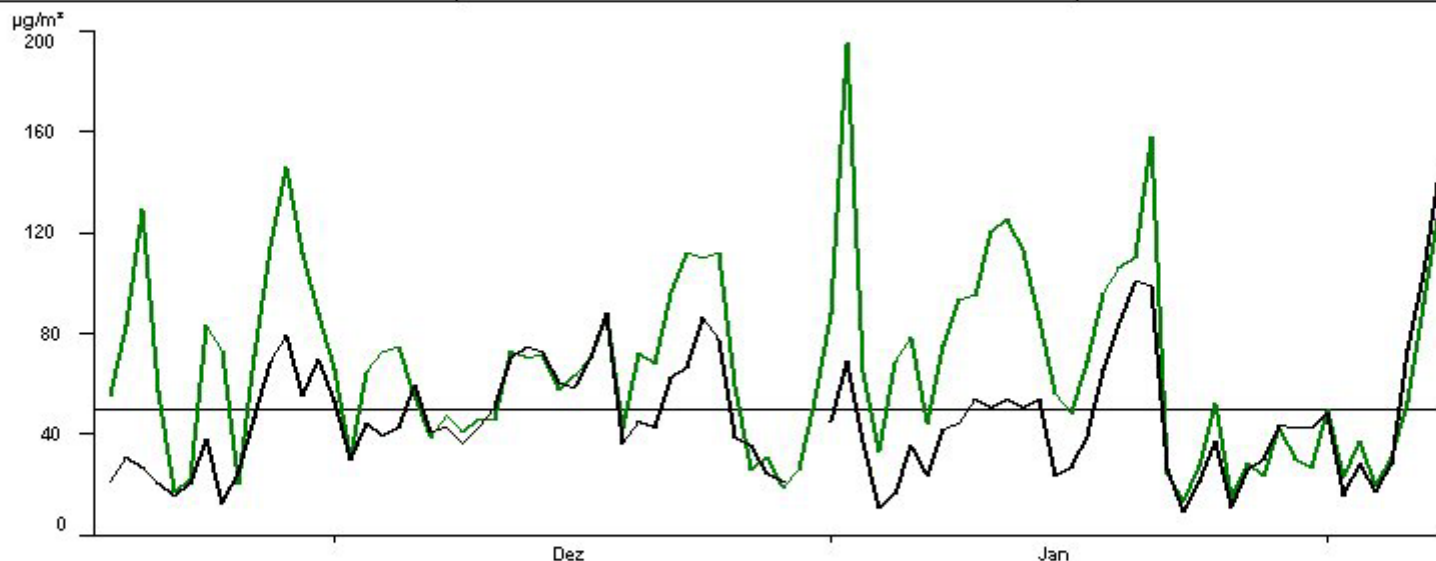
Das Land
Steiermark

Messungen Südsteiermark



Leibnitz 18.11.2004 – 8.2.2005

Station:	MOBILE 2	Graz-S
Seehöhe:	272	340
Messwert:	STBK 10	STBK 10
MW-Typ:	TMW	TMW
Muster:		



3.11.04-00:30

Dez

Jan

08.02.05-0

Station:	MOBILE 2	Graz-S
Wertanzahl:	97%	100%
Maximum:	145	195
Zeit (Max):	08.02.05 00:00	02.01.05 00:00
Überschreitung:	31	53

Juni 2006



Das Land
Steiermark

Messungen Südsteiermark



Leibnitz 02-04 2006

Juni 2006



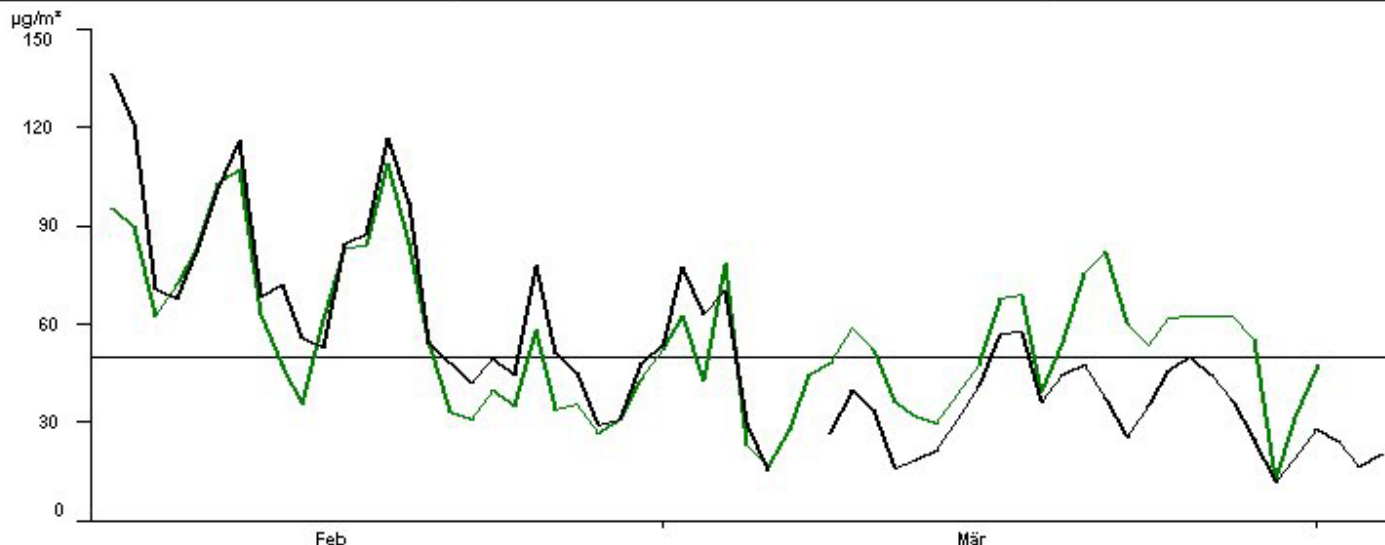
Das Land
Steiermark

Messungen Südsteiermark



Leibnitz 2.2.2006 – 6.4.2006

Station:	MOBILE 2	Graz-S
Seehöhe:	272	340
Messwert:	STBK 10	STBK 10
MW-Typ:	TMW	TMW
Muster:		



Station:	MOBILE 2	Graz-S
Wertanzahl:	95%	93%
Maximum:	136	109
Zeit (Max):	03.02.06 00:00	16.02.06 00:00
Überschreitung:	24	32

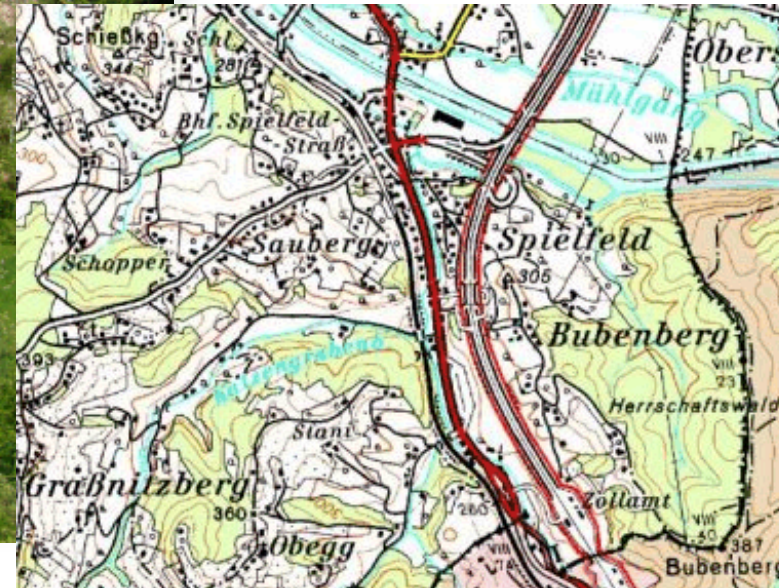
Juni 2006



Das Land
Steiermark



Spielfeld seit 9. Mai 2006



Juni 2006



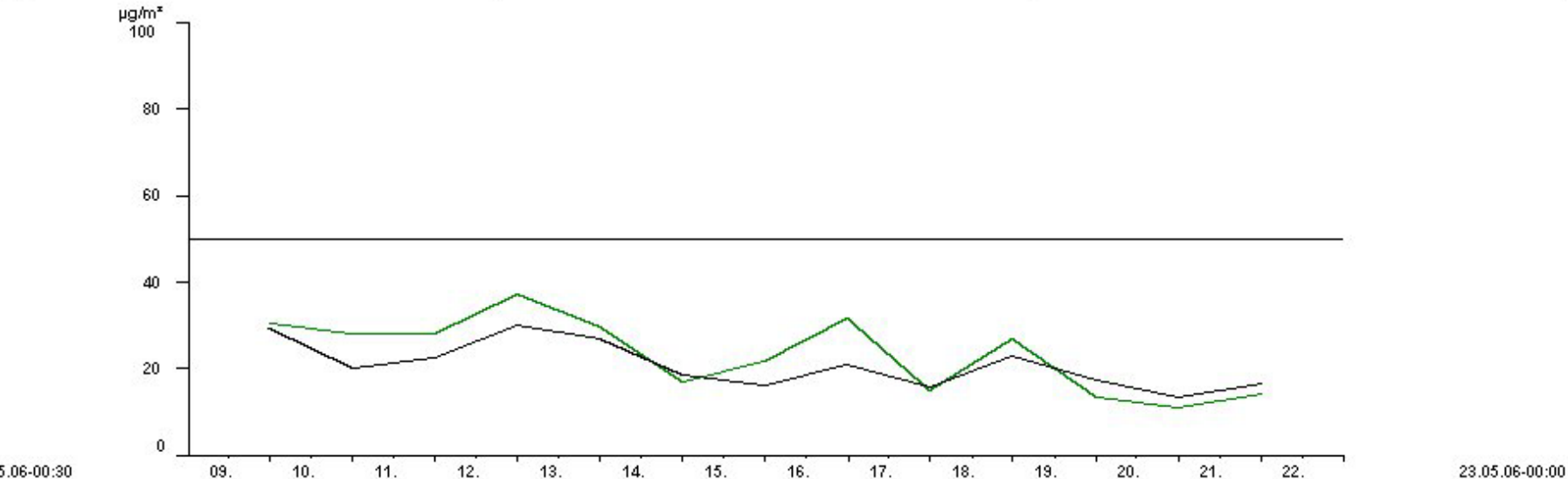
Das Land
Steiermark

Messungen Südsteiermark



Spielfeld 9.5.2006 - ...

Station:	MOBILE 2	Graz-S
Höhe:	272	340
Stationswert:	STBK 10	STBK 10
Stations-Typ:	TMW	TMW
Stations-Nummer:		



Station:	MOBILE 2	Graz-S
Wertanzahl:	92%	92%
Maximum:	30	37
Zeit (Max):	13.05.06 00:00	13.05.06 00:00
Überschreitung:	0	0

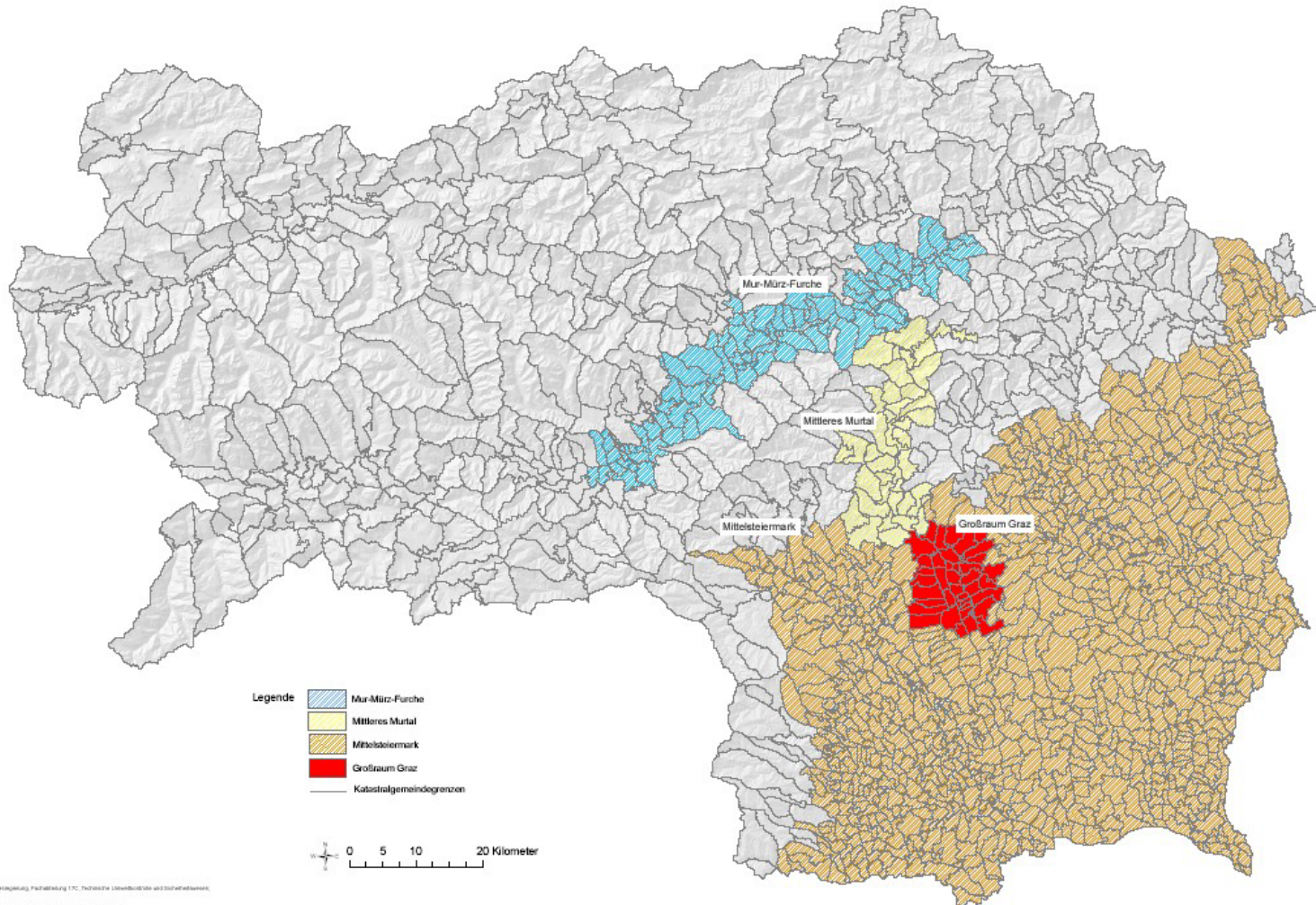
Juni 2006



Das Land
Steiermark



FEINSTAUB Sanierungsgebiete





Danke für Ihre Aufmerksamkeit!

Juni 2006



Das Land
Steiermark