

ZAHL
21602 - 145/ 22 - 2007
BETREFF

DATUM
17.10.2006

ULRICH-SCHREIER-STRASSE 18
✉ POSTFACH 527, 5010 SALZBURG
TEL. (0662) 8042 - 4612
FAX (0662) 8042 - 4194
umweltschutz@salzburg.gv.at

Messbericht

über Feinstaubmessungen am Standort

„Salzburger Landeskrankenanstalten – alter Hubschrauberlandeplatz“

Salzburg, am 5.7.2007

Messnetzleiter:
Dipl.Ing. Alexander Kranabetter

Dieser Messbericht besteht aus 7 Seiten.

Messbericht

Durchführung	Amt der Salzburger Landesregierung Abteilung 16 - Umweltschutz Salzburger Luftgütemessnetz - SALIS Ulrich-Schreier-Str. 18, Postfach 527 A-5010 Salzburg
Projektleiter	Dipl.Ing. Alexander Kranabetter Tel. +43 662 8042 -4612 E-Mail: alexander.kranabetter@salzburg.gv.at Web: www.salzburg.gv.at/umweltschutz
Auftraggeber/Veranlassung	Ansuchen der SALK (Regierungsrat H.Oberkirchner)
Umfang der Messungen	- Luftschadstoffe: Feinstaub (PM10)
Messgeräte	Low Volume Sampler (LVS3) der Firma Leckel
Messort	Alter Hubschrauberlandeplatz - SALK
Untersuchungszeitraum	22.03.2007 - 09.05.2007
Techniker	Paul Göldner

Einleitung

Die als Feinstaub (PM10) bezeichnete Staubfraktion enthält Partikel mit einem Durchmesser kleiner 10 µm. Partikel dieser Größe können über den Kehlkopf hinaus bis tief in die Lunge gelangen. Sie sind daher besonders gesundheitsschädlich. Sie sind maximal so groß wie Zellen und können daher mit freiem Auge nicht gesehen werden. Der gut sichtbare Staub, der bei Baustellen oder durch Streusplitt entsteht, besteht zum Großteil aus Grobstaub.

Zahlreiche Studien haben in den letzten Jahren einen Zusammenhang zwischen der Belastung durch Feinstaub und gesundheitlichen Auswirkungen gezeigt. Diese Auswirkungen reichen von (vorübergehenden) Beeinträchtigungen der Lungenfunktion bis zu zuordenbaren Todesfällen, vor allem aufgrund von Atemwegs- und Herz-Kreislauf-Erkrankungen. Nach einer aktuellen Einschätzung der Weltgesundheitsorganisation (WHO) gehört die Außenluftbelastung zu jenen Umwelteinflüssen, die die größten gesundheitlichen Auswirkungen in westlichen Industrieländern verursachen

Feinstaubmessung am Areal der SALK

Auf Ansuchen der Salzburger Landeskliniken (E-Mail vom 20.02.2007) wurde eine Feinstaubmessung über einen Zeitraum von etwa 6 Wochen vereinbart. Als Messort wurde gemeinsam mit Hr. Regierungsrat Harald Oberkirchner - Leiter der Gebäude und Liegenschaftsverwaltung - der alte Hubschrauberlandeplatz am Areal der SALK festgelegt. Der Standort der Messstation ist, hinsichtlich der sie umgebenden Baustruktur und der Verkehrslage repräsentativ für die Patienten der SALK. Von der SALK wurden uns freundlicherweise die nötige Infrastruktur (Strom, etc) zur Verfügung gestellt.

Für die Feinstaubmessung (PM10) kam ein Low Volume Sampler (LVS3) der Firma Lckel zum Einsatz. Mit diesem Feinstaubsammler (Referenzmethode der EU) wird jeweils ein Filter über 24 Stunden lang mit Außenluft beprobt (2,3 m³/h). Die Filter werden vor und nach der Probennahme mit einer hochauflösenden Waage ausgewogen und so die gesammelte Feinstaubmasse bestimmt.

Die Feinstaubkonzentrationen an diesem Standort wurden mit den Feinstaubmessungen der routinemäßig im Land Salzburg eingesetzten Standorte verglichen.

Grenzwerte (IG-L, BGBl. Nr. 115/1997 idgF)

Als Immissionsgrenzwert der Konzentration zum dauerhaften Schutz der menschlichen Gesundheit in ganz Österreich gelten die Werte in nachfolgender Tabelle:

Luftschadstoff	Tagesmittelwert	Jahresmittelwert
Feinstaub in µg/m ³	50*	40

*) pro Kalenderjahr ist folgende Zahl von Überschreitungen zulässig: bis 2009: 30; ab 2010: 25

Messergebnisse

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die gemessenen Feinstaubkonzentrationen am Standort SALK auf einem niedrigen Niveau lagen und keine Grenzwertüberschreitungen während des gesamten Messzeitraumes auftraten. Der maximale Tagesmittelwert lag bei $42 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Der im IG-L festgelegte Tagesgrenzwert von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$, der an bis zu 30 Tagen pro Jahr überschritten werden darf, wurde an keinem einzigen Tag überschritten.

Auch der Mittelwert über den gesamten Messzeitraum lag mit $22,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ deutlich unter dem Jahresgrenzwert von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

In nachfolgender Tabelle werden die Feinstaubkonzentrationen am Standort SALK den Messwerten der anderen Messstellen im Land Salzburg gegenübergestellt (Zeitraum: jeweils 22.03.2007 bis 09.05.2007).

	Salzburg Rudolfsplatz	Salzburg Lehen	Salzburg Mirabellplatz	Hallein A10	Hallein B159	Tamsweg	Zeder haus	SALK
Mittelwert	31	23	26	29	29	21	19	22
max. TMW	51	43	43	72	49	44	32	42
Tage $> 50 \mu\text{g}/\text{m}^3$	1	0	0	1	0	0	0	0

Tabelle 1: ermittelte Feinstaubwerte

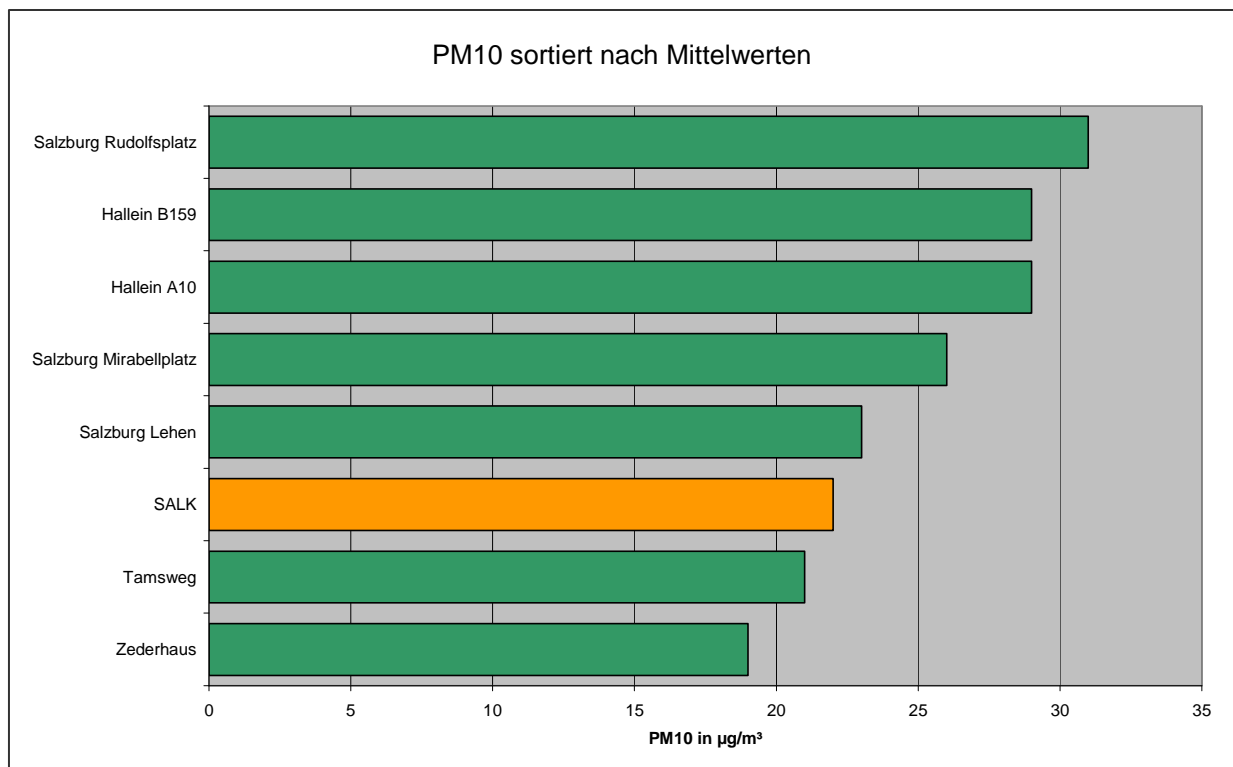


Abbildung 1: Feinstaubmittelwerte der Salzburger Messstellen

Das Feinstaubniveau am Areal der SALK liegt etwas unter dem Niveau der städtischen Standorte Lehen und Mirabellplatz und leicht über den ländlichen Standorten Tamsweg und Zederhaus. Die verkehrsnahen Standorte liegen in ihrer Feinstaubbelastung deutlich höher als am alten Hubschrauberlandeplatz der SALK.

Da an den Standorten Mirabellplatz, Tamsweg und Zederhaus seit Beginn der Feinstaubmessungen im Jahr 2000 alle Feinstaubgrenzwerte des IG-L eingehalten wurden, kann daher davon ausgegangen werden, dass dies auch für den Standort SALK zutrifft. Generell liegt aber die Feinstaubbelastung im Salzburger Zentralraum mit seinen vielen Feinstaubquellen (Verkehr, Hausbrand und Industrie) höher als in den Gebirgsgauen.

Die Feinstaubwerte im heurigen Winter lagen - aufgrund der günstigen Meteorologie - im ganzen Land auf einem sehr niedrigen Niveau. Durch den milden, schneearmen Winter entstanden wesentlich weniger Emissionen aus dem Hausbrand und es waren nur geringe Mengen an Streusplitt notwendig. Ebenso fehlten lang anhaltende Inversionswetterlagen, die eine Anreicherung der Luftschadstoffe nach sich ziehen. Im heurigen Jahr 2007 werden daher voraussichtlich an allen Salzburger Messstellen die Grenzwerte des IG-L eingehalten werden.

In nachfolgender Abbildung ist der zeitliche Verlauf der Feinstaubkonzentration über den Messzeitraum ausgewählter Messstellen ersichtlich.

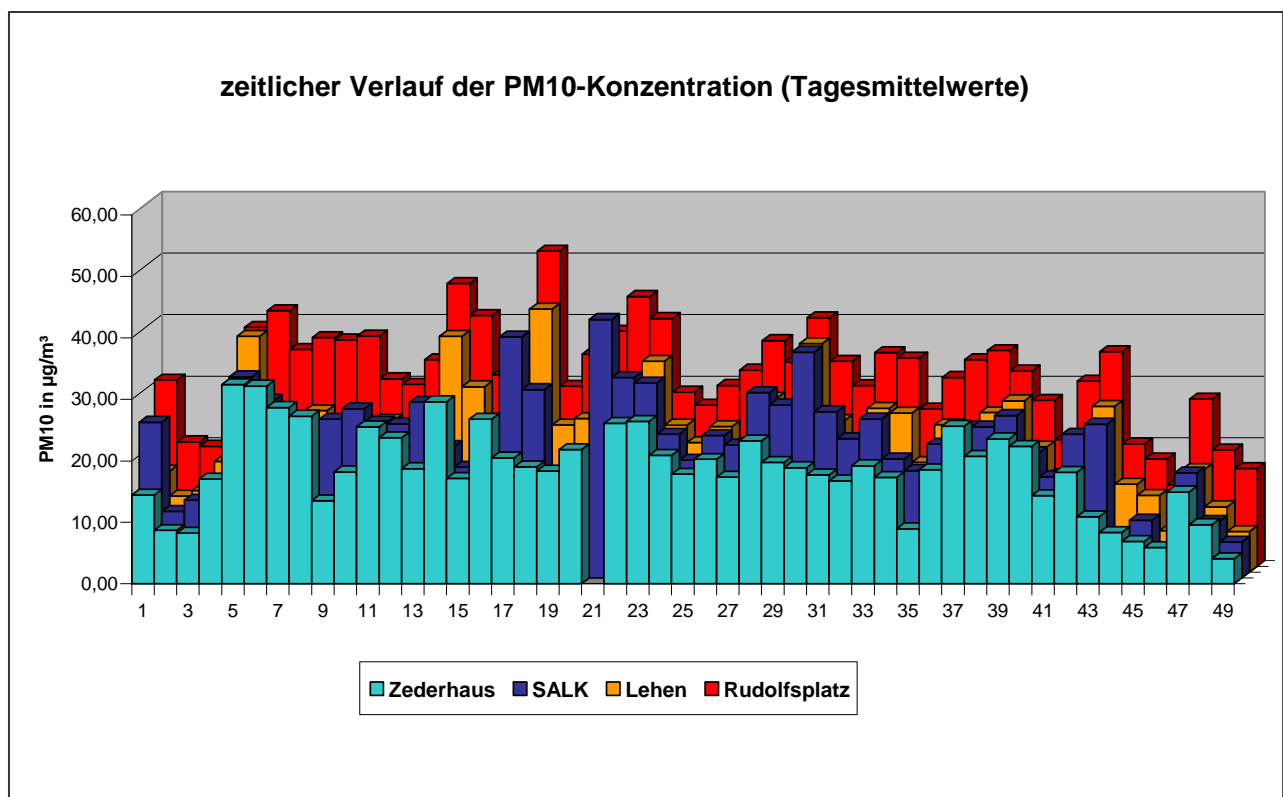


Abbildung 2: zeitlicher Verlauf der Feinstaubkonzentration

Meteorologie während des Messzeitraumes

Der **März** war um 1° bis 3° wärmer als im langjährigen Durchschnitt, es war der 7. Monat in Folge, an dem es überdurchschnittliche Temperaturen gab. Die Niederschlagsmengen lagen meist im Bereich der langjährigen Mittelwerte, überdurchschnittliche Werte wurden im Bereich der Tauern gemessen, im nördlichen Flachgau war es knapp zu trocken. An den Messstationen wurden 140 bis 180 Stunden Sonnenschein registriert, damit schien die Sonne meist um 40 Stunden länger als im Mittel der Klimavergleichsperiode.

Häufiger Hochdruckeinfluss und Westströmungen sorgten für relativ milde Temperaturverhältnisse. Vom 19. bis 24. des Monats gab es durch polare Luft vorübergehend winterliches Wetter mit Schneefall bis in die Niederungen und mit unterdurchschnittlichen Temperaturen. Zwischen dem 10. und dem 17. des Monats und zum Monatsende war die Witterung trocken und stabil mit recht milder Luft.

Der **April 2007** war der wärmste, sonnenscheinreichste und trockenste April seit es Messungen und Aufzeichnungen gibt. Die Lufttemperaturen lagen 3° bis 6° über dem langjährigen Durchschnitt. Es hat nur 6 bis 25 mm geregnet. An den Messstationen wurden 240 bis 300 Stunden Sonnenschein registriert, damit schien die Sonne doppelt so lange wie im Mittel der Klimavergleichsperiode.

Hochdruckeinfluss und trockene Luft sorgten fast den ganzen April für stabiles Wetter. Es gab einige Tage mit Temperaturen über 25° und damit bereits sommerliches Wetter. In den meist klaren Nächten gab es Bodeninversionen, die sich tagsüber aufgelöst haben. Westströmungen waren selten, Ostströmungen traten überdurchschnittlich oft auf.

Der **Mai 2007** war um 2° bis 3° wärmer als im langjährigen Mittel. Die Niederschlagsmengen betragen zwischen 100 und 150 % des langjährigen Mittelwertes, die Anzahl der Tage mit Niederschlag entsprach mit 11 bis 15 Tagen dem langjährigen Mittel. An den Messstationen wurden 200 bis 240 Stunden Sonnenschein registriert, damit schien die Sonne um 20 bis 60 Stunden länger als in der langjährigen Vergleichsperiode.

Reine Hochdruckwetterlagen waren zwar selten, es gab aber den ganzen Monat hindurch oft sonniges und warmes Wetter, am wärmsten war es in der Periode zwischen dem 20. und 27. Mai, bei einer druckgradientschwachen Witterungslage gab es in dieser Zeit aber auch etliche Regenschauer und Gewitter. Zur Monatsmitte und am Monatsende brachten zwei Kaltluftvorstöße eine Abkühlung, am Monatsende schneite es vorübergehend bis 900 m herab.

Lageplan



Abbildung 3: Messstandort am alten Hubschrauberlandeplatz am Areal der SALK