



ZAHL
216-02/145/ 48
BETREFF

DATUM
06.06.2012

ULRICH-SCHREIER-STRASSE 18
✉ POSTFACH 527, 5010 SALZBURG
FAX +43 662 8042 4194
TEL +43 662 8042 4612
umweltschutz@salzburg.gv.at

Messbericht

über Feinstaubmessungen am Standort

Seniorenheim Lieferung

Salzburg, am 06.06.2012

Messnetzleiter
Dipl.-Ing. Alexander Kranabetter

Dieser Messbericht besteht aus 7 Seiten.

Messbericht

Durchführung	Amt der Salzburger Landesregierung Abteilung 16 – Umweltschutz Salzburger Luftmessnetz - 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 Bürgerinitiative Lieferung
Umfang der Messungen	Luftschadstoffe: Feinstaub (PM10)
Messgeräte	Low Volume Sampler (LVS3) zur Feinstaubmessung (Firma Leckel)
Messort	Seniorenheim Lieferung Lauffenstrasse 55 5020 Salzburg
Untersuchungszeitraum	21.12.2011 bis 03.05.2012
Betreuerin	Ing. Maria Göbl

Einleitung

Als Feinstaub (PM10) werden jene Partikel bezeichnet, die einen aerodynamischen Durchmesser kleiner gleich $10\ \mu\text{m}$ (etwa ein Zehntel des Durchmessers eines menschlichen Haares) aufweisen. Teilchen dieser Größe können über die Schleimhäute im Nasen-Rachen-Raum, über die Lunge bis in die Bronchien gelangen. Diesen Partikeln haften oft Schadstoffe wie Schwermetalle und Kohlenwasserstoffe an, und sie sind daher gesundheitsschädlich. Im Gegensatz zu Grobstaub, der sich meist in der Umgebung des Entstehungsortes absetzt, wird Feinstaub über große Distanzen transportiert und beispielsweise durch Niederschläge "ausgewaschen".

Zahlreiche Studien haben in den letzten Jahren einen Zusammenhang zwischen der Belastung durch Feinstaub und gesundheitlichen Auswirkungen gezeigt. Nach einer aktuellen Einschätzung der Weltgesundheitsorganisation (WHO) gehört die Außenluftbelastung zu jenen Umwelteinflüssen, die die größten gesundheitlichen Auswirkungen in westlichen Industrieländern verursachen.

Messprogramm

Am 21. Dezember 2011 wurden ein Low Volume Sampler (LVS3) der Firma Leckel zur Ergänzung der routinemäßigen Feinstaubmessungen des Salzburger Luftgütemessnetzes in Liefering (Seniorenheim, Lauffensstrasse 55) aufgestellt. Mit diesen Feinstaubsammler (Referenzmethode der EU) wird jeweils ein Filter über 24 Stunden lang mit Außenluft besaugt ($2,3\ \text{m}^3/\text{h}$). Die Filter werden vor und nach der Probenahme mit einer hochauflösenden Waage ausgewogen und so die gesammelte Feinstaubmasse bestimmt.

Die Messung erfolgte in den Wintermonaten, da während dieser Zeit üblicherweise die höchsten Messwerte bei Feinstaub auftreten. In den wärmeren Monaten April bis November treten aufgrund der günstigeren Meteorologie sowie dem Fehlen der winterlichen Feinstaubquellen, wie etwa Hausbrand und Aufwirbelung von Streusplitt, kaum höhere Feinstaubkonzentrationen auf.

Die Messung wurde auf Ansuchen der Bürgerinitiative Liefering vom Salzburger Luftgütemessnetz durchgeführt und der Standort gemeinsam (Seniorenheim Liefering) ausgewählt. Die Messung wurde am 21.12.2011 begonnen und war vorerst bis Ende März geplant. Auf Ansuchen der Bürgerinitiative Liefering wurde die Messung bis Ende April verlängert.

Die Feinstaubkonzentration an diesem Standort wird nachfolgend mit den Feinstaubmessungen, die routinemäßig im Land Salzburg durchgeführt werden, verglichen.

Laut Winterdienstverordnung (BGBl. II Nr.131/2012) kann der Anteil von Streusalz bzw. Streusplitt von den gemessenen Feinstaubwerten abgezogen werden. Dies wurde aus Vergleichbarkeitsgründen für diese Messkampagne nicht durchgeführt und die Feinstaubwerte beinhalten den Anteil des Winterdienstes.

Messergebnisse

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass am Standort "Seniorenheim Lieferung" die **Grenzwerte des Immissionsschutzgesetz-Luft (IG-L)** für Feinstaub **eingehalten** werden. Die gemessenen Konzentrationen waren im Mittel um etwa ein Fünftel unter dem Niveau der höchst belasteten Messstelle des Landes (Salzburg Rudolfsplatz). Dies entspricht auch Messungen aus früheren Jahren.

Der Mittelwert lag in Lieferung bei $24 \mu\text{g}/\text{m}^3$ und somit deutlich unter dem erlaubten Jahresgrenzwert von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Während des Messzeitraumes wurden in Lieferung zehn Überschreitungstage (TMW $> 50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) beim Feinstaub registriert. Laut IG-L sind bis zu 25 Überschreitungen pro Jahr zulässig. Die EU-Richtlinie erlaubt bis zu 35 Überschreitungen pro Jahr.

In nachfolgender Tabelle werden die Feinstaubkennwerte am Standort in Lieferung anderen Messstellen im Land Salzburg gegenübergestellt.

	Mittelwert [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	max. TMW [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Überschreitungstage (TMW $> 50 \mu\text{g}/\text{m}^3$)
Lieferung	24,1	85	10
Salzburg Rudolfsplatz	30,1	91	17
Salzburg Mirabellplatz	22,4	79	8
Salzburg Lehen	23,0	78	9
Hallein B159	30,1	89	18
Hallein A10	26,4	90	13
Tamsweg	18,0	54	1
Zederhaus	13,7	40	0
Zell am See	23,3	72	10

Tabelle 1: Feinstaubkennwerte (21.12.2011 bis 03.05.2012)

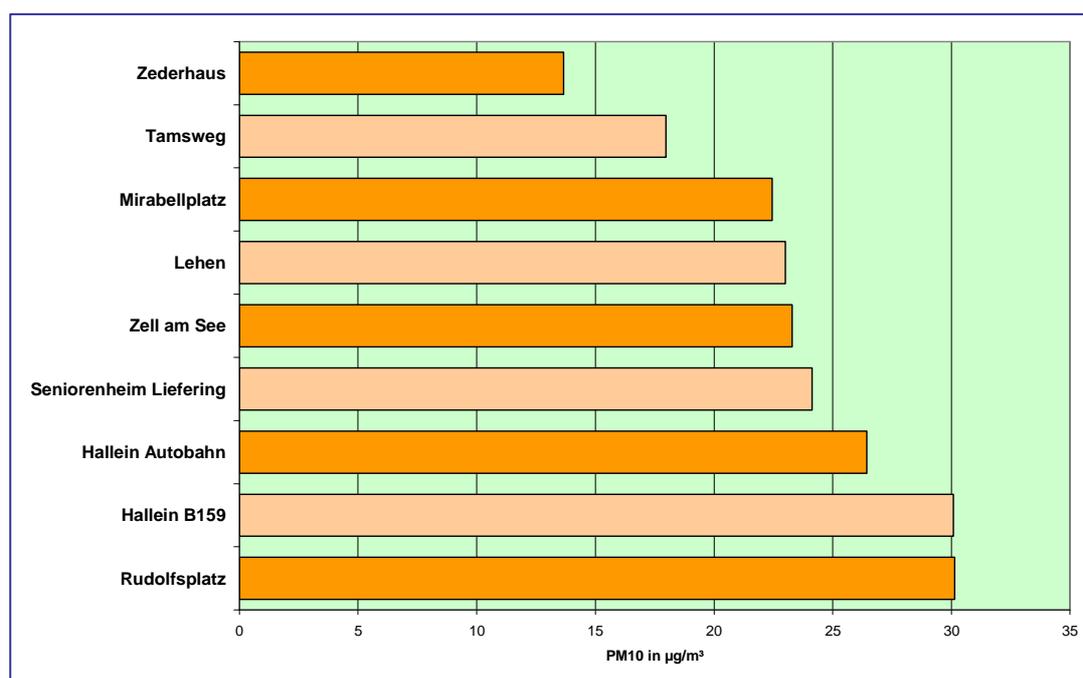


Abbildung 1: Mittelwerte der Feinstaubkonzentrationen (21.12.2011 bis 03.05.2012)

In nachfolgender Abbildung ist der zeitliche Verlauf der Feinstaubkonzentration über den Messzeitraum ausgewählter Messstellen dargestellt. Auffallend sind die hohen Feinstaubkonzentrationen Ende Jänner bis Mitte Februar. Während dieser Zeit strömte eisig kalte kontinentale Luft von Osteuropa nach Österreich. Diese Luftmassen waren reich an Schadstoffen, insbesondere die Feinstaubbelastung lag auf einem hohen Niveau. An allen Messstellen des Landes, mit Ausnahme der Lungauer Messstellen, kam es an mehreren Tagen zu Überschreitungen des Tagesgrenzwertes ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Der Ferntransportanteil am Feinstaub war während dieser Episode sehr ausgeprägt. An der burgenländischen Hintergrundmessstelle Illmitz, die weitab von großen Schadstoffquellen liegt, wurden zum Teil höhere Feinstaubwerte gemessen als am Salzburger Rudolfsplatz.

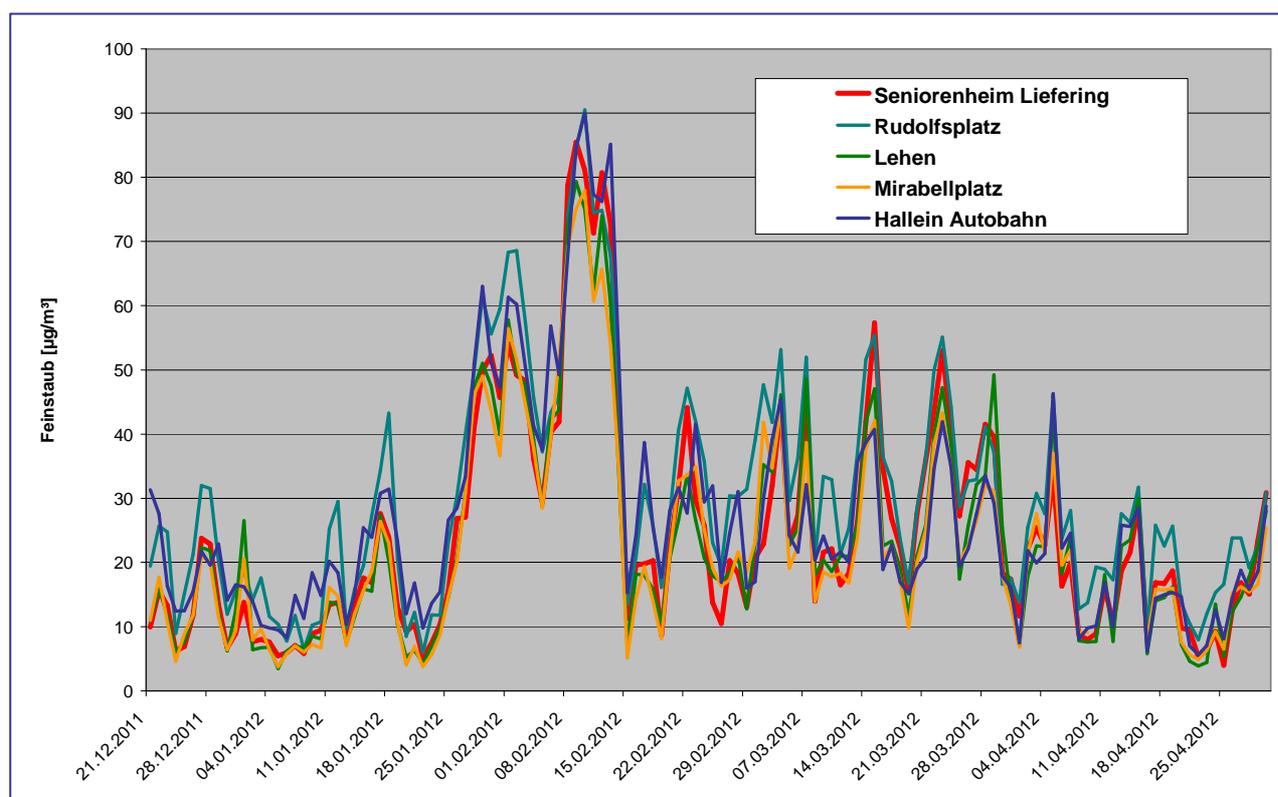


Abbildung 2: zeitlicher Verlauf der Feinstaubkonzentration

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

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

Luftschadstoff	Tagesmittelwert	Jahresmittelwert
Feinstaub in $\mu\text{g}/\text{m}^3$	50*	40

*) pro Kalenderjahr ist folgende Zahl von Überschreitungen zulässig: 25

Hinweis: Gemäß EU-Richtlinie sind bis zu 35 Überschreitungen des Tagesmittelwertes von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ zulässig.

Meteorologie

Der **Dezember 2011** brachte durchgehend wechselhaftes Wetter mit relativ milder Luft vom Atlantik. Durch das wechselhafte Wetter gab es meist überdurchschnittlichen Niederschlag häufig in Form von Regen und wenig Sonnenschein. Der Luftaustausch war meist uneingeschränkt.

Der **Jänner 2012** verlief wechselhaft Wetter mit relativ milder Luft vom Atlantik. Im ganzen Land gab es überdurchschnittliche Niederschlagsmengen. Es gab 20 % bis 240 % mehr Niederschlag als im langjährigen Mittel. Im Lungau und in den südlichen Tauern-Tälern gab es im Mittel ausgeglichene Temperaturverhältnisse, vom Salzachtal und vom Ennstal bis zum Alpenvorland lag die Monatsmitteltemperatur 1,5° bis 2,2° über den langjährigen Werten. Die Sonne schien meist unterdurchschnittlich lange, es wurden 60 % bis 100 % der mittleren Klimawerte erreicht.

Der **Februar 2012** verlief durch Kälte von Sibirien im ganzen Land deutlich zu kalt. Die Monatsmitteltemperaturen lagen um 2° bis 5° unter den langjährigen Werten. Im ganzen Land gab es unterdurchschnittliche Niederschlagsmengen, wobei das Niederschlagsdefizit in den Gebirgsgauen größer war als am Alpennordrand. Es gab 20 % bis 70 % weniger Niederschlag als im langjährigen Mittel. Die Sonne schien unterdurchschnittlich lange, es wurden nur 60 % bis 90 % Sonnenscheinstunden der mittleren Klimawerte erreicht.

Der **März 2012** verlief durch lange anhaltendes Hochdruckwetter im ganzen Land zu warm mit überdurchschnittlicher Sonnenscheindauer und unterdurchschnittlichen Niederschlagsmengen. Die Monatsmitteltemperaturen lagen um 2° bis 3° über den langjährigen Werten. Es gab nur 25 % bis 60 % der langjährigen Niederschlagsmengen. Die Sonne schien 30 % bis 60 % mehr als im langjährigen Klimamittel.

Im **April 2012** schneite es zu Ostern aufgrund eines Kaltlufteinbruchs aus Nordwesten bis in die Niederungen des Flachgaus. Darauf folgten durchschnittlich temperierte Tage mit wechselndem Wettercharakter. Ende April ermöglichten subtropische Warmluft und eine föhnige Südströmung Höchstwerte über 30 Grad. Verbreitet war es um 1 bis 1,5 Grad wärmer als im Mittel der Jahre 1971-2000. Im Großteil des Landes war es auch zu trocken, verbreitet fielen nur 60 bis 85% der langjährigen Monatsmittel, lediglich der Lungau bekam mit 110 bis 135% des Klimamittels mehr Niederschlag ab. Die Sonnenausbute war durchschnittlich bis leicht überdurchschnittlich (95 bis 115%); am längsten schien die Sonne in der Landeshauptstadt mit 201 Stunden oder 134% des langjährigen Durchschnitts.

Lageplan

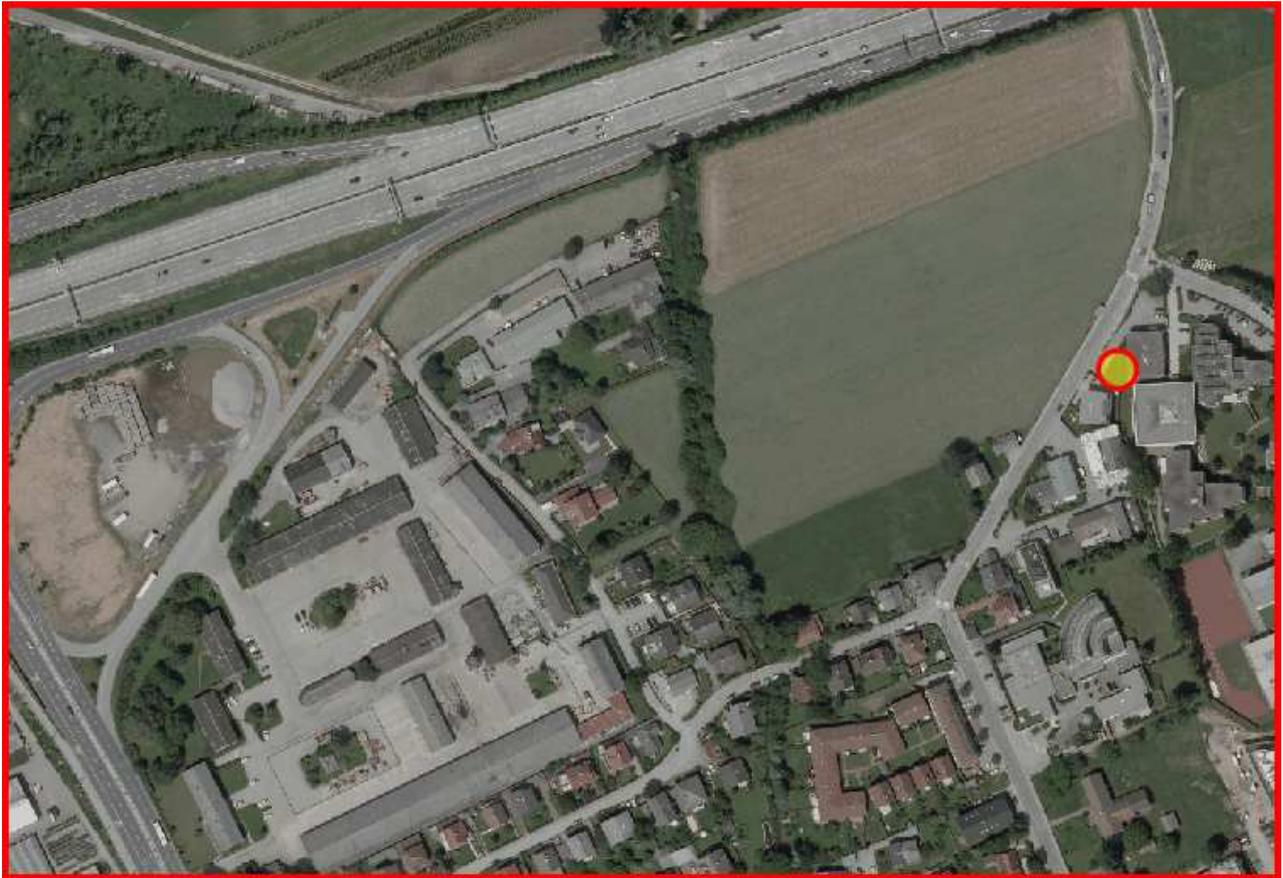


Abbildung 3: Messstandort - Seniorenheim Lieferung



Abbildung 4: Feinstaubmessgerät (LVS3) beim Seniorenheim Lieferung