



Untersuchung des Einflusses der Feinstaubbelastung (PM10) auf die notfallmässigen Spitaleinweisungen in den Jahren 2001 bis 2006

Schlussbericht

Erstellt im Auftrag der Kantone

**Basel-Landschaft, Basel-Stadt, Bern, Genf, Luzern, Nidwalden,
Obwalden, Schwyz, Solothurn, St. Gallen, Tessin, Uri, Waadt, Wallis,
Zug und Zürich**

Verfasst von:

Dr. phil. Leticia Grize, ISPM
Dr. phil. Christian Schindler, ISPM
Reto Schüpbach, AWEL
Gian-Marco Alt, AWEL
Dr. sc. techn. Robert Gehrig, Empa

Basel/Zürich, 4.Mai 2009

Inhaltsverzeichnis

ZUSAMMENFASSUNG	3
1. EINLEITUNG.....	6
2. METHODIK.....	8
2.1 Methodik zur Ermittlung der Bevölkerungsexposition	8
2.1.1 Grundlagen zur Ermittlung der Bevölkerungsexposition	8
2.1.2 MedStat Regionen.....	8
2.1.3 Eigenschaften der PM10-Belastung	9
2.1.4 PM10-Messungen.....	10
2.1.4.1 Messverfahren	10
2.1.4.2 Referenzverfahren.....	10
2.1.4.3 Vergleichbarkeit der Messungen mit unterschiedlichen Verfahren	11
2.1.5 Bildung der statistischen Untersuchungsregionen	12
2.1.5.1 Anforderungen an Untersuchungsregionen	12
2.1.5.2 Vorgehen bei der Bildung der Untersuchungsregionen	12
2.1.5.3 Charakterisierung der Bevölkerungsbelastung in der Untersuchungsregion.....	13
2.1.5.4 Untersuchungsregionen und zugehörige Referenzstationen	14
2.2 Medizinischen Statistik der Krankenhäuser und Grippedaten.....	15
2.3 Datenquellen und Datenbasis.....	15
2.4 Methoden der statistischen Auswertungen.....	16
2.4.1 Spitaleinweisungsdaten.....	16
2.4.2 Meteorologische Variablen.....	16
2.4.3 Berücksichtigung von Grippewellen.....	17
2.4.4 Statistisches Modell.....	17
2.4.5 Statistische Signifikanz und Konfidenzintervalle.....	19
2.4.6 Differenziertere Auswertungen für die Haupteinweisungskategorien.....	20
2.4.7 Auswertung für Unterkategorien von Spitaleinweisungen.....	20
2.4.8 Unterscheidung von PM10-Effekten im Sommer- und im Winterhalbjahr	21
2.4.9 Untersuchung der Spitaleinweisungszahlen während der Wintersmogepisode des Jahres 2006.....	22
2.4.10. Auswertungen unter Einbezug eines weiteren Luftschadstoffs.	23
2.4.11. Metaregressionsanalysen	24
3. RESULTATE.....	25
3.1. Untersuchungsregionen.	25
3.2. Geographische und zeitliche Unterschiede in der Feinstaubbelastung.....	25
3.3. Notfallmässige Spitaleinweisungen auf Grund medizinischer Ursachen.....	26
3.4. Notfallmässige Spitaleinweisungen auf Grund kardiovaskulärer Ursachen.....	26
3.5. Notfallmässige Spitaleinweisungen auf Grund respiratorischer Ursachen	27
3.6 Bedeutung verschiedener Zeitfenster der PM10-Belastung für die Spitaleinweisungen	28
3.7. Resultate für Unterkategorien von Spitaleinweisungen	30
3.7.1 Unterkategorien kardiovaskulärer Einweisungen	30
3.7.1.1. Einweisungen auf Grund kardialer Probleme	30
3.7.1.2. Einweisungen auf Grund vaskulärer Probleme	31
3.7.2. Unterkategorien respiratorischer Einweisungen.....	32
3.7.2.1. Einweisungen auf Grund von Infektionen der Lunge.....	32
3.7.2.2 Einweisungen wegen Problemen im Zusammenhang mit chronischen Lungenkrankheiten.....	32
3.8 Unterschiede zwischen Sommer und Winter	33
3.8.1. Notfalleinweisungen auf Grund medizinischer Ursachen.....	33
3.8.2. Notfalleinweisungen auf Grund kardiovaskulärer Ursachen.....	34
3.8.3. Notfalleinweisungen auf Grund respiratorischer Ursachen.....	34
3.9 Notfallhospitalisationen während der Wintersmogepisoden im Jahr 2006.....	35
3.10 Parallele Effekte von PM10 und NO₂	36
3.11 Regionale Unterschiede in den PM10-Effekten	38
4. DISKUSSION DER ERGEBNISSE	39

4.1. Effekte von PM10 auf die notfallmässigen Spitaleinweisungen auf Grund medizinischer Ursachen	39
4.2. Effekte von PM10 auf die notfallmässigen Spitaleinweisungen auf Grund kardiovaskulärer Ursachen.....	39
4.3. Effekte von PM10 auf die notfallmässigen Spitaleinweisungen auf Grund respiratorischer Ursachen	40
4.4 Bedeutung verschiedener Zeitfenster der PM10-Belastung für die Spitaleinweisungen	41
4.5 Unterschiede in den Effekten von PM10 zwischen Sommer und Winter.....	42
4.6 Notfallhospitalisationen während der Wintersmogepisode im Jahr 2006.....	43
4.7 Parallele Effekte von PM10 und NO₂	44
4.8. Regionale Unterschiede in den PM10-Effekten	45
LITERATURVERZEICHNIS	46
ANHANG	49
Tabellen	49
Abbildungen	139

Zusammenfassung

Primäre Resultate

In der vorliegenden Studie wurde zunächst ein statistisch signifikanter Zusammenhang zwischen der täglichen Zahl der Notfalleinweisungen infolge kardiovaskulärer* Probleme und der durchschnittlichen PM10-Belastung während des Hospitalisationstags und des Vortages gefunden. Der gefundene Zusammenhang entsprach sehr genau dem Effekt, der in der europäischen Multizenterstudie APHEA-2 für die Notfalleinweisungen infolge kardialer** Probleme geschätzt wurde. Zudem lagen alle regionalen Unterschiede in den Resultaten im Bereich des Stichprobenzufalls.

Im Unterschied zur APHEA-2 Studie, welche stärkere Effekte der PM10-Belastung auf die Zahl der respiratorischen Notfälle gefunden hatte, war der durchschnittliche Zusammenhang mit PM10 für die respiratorischen Notfalleinweisungen bei uns weniger deutlich als für die kardiovaskulären Notfalleinweisungen. Allerdings gab es bei uns beträchtliche regionale Unterschiede bezüglich des geschätzten Effekts von PM10 auf die respiratorischen Notfallhospitalisationen. Die deutlichsten Zusammenhänge wurden in den beiden Tessiner Regionen gefunden.

Erweiterung der Zeitfensters der PM10-Exposition

In einer weiteren Untersuchungsphase wurden zusätzlich auch die PM10-Werte des zweiten und des dritten Vortages einbezogen. Bei den Haupteinweisungskategorien wurden sogar die Werte einer ganzen Woche berücksichtigt. Dabei zeigte sich, dass für die kardiovaskulären Notfalleinweisungen im Wesentlichen nur die PM10-Werte des Ereignistags und des Vortages relevant waren, wogegen die respiratorischen Notfalleinweisungen eher mit weiter zurück liegenden PM10-Belastungen assoziiert waren. Der Durchschnittswert der PM10-Belastung des Ereignistags selbst und des Vortags scheint daher ein guter Indikator für die Prognose kardiovaskulärer, aber ein weniger guter Indikator für die Prognose respiratorischer Notfalleinweisungen zu sein. Zur Prognose der respiratorischen Notfälle scheinen sich die Vier- und Siebentagesdurchschnitte von PM10 wesentlich besser zu eignen. Dass die respiratorischen Notfalleinweisungen nicht sofort auf eine Erhöhung der PM10-Belastung ansprechen, ist nicht unplausibel, geht doch ein beträchtlicher Teil dieser Einweisungen auf respiratorische Infektionen zurück, welche sich im Allgemeinen über mehrere Tage entwickeln.

* das Herz oder die Blutgefässe betreffend

** das Herz betreffend

Unterkategorien von Notfalleinweisungen

Bei genauerer Betrachtung der spezifischen Einweisungsgründe zeigte sich, dass die beobachteten Zusammenhänge zwischen den kardiovaskulären Notfalleinweisungen und der PM10-Belastung vor allem den Bereich der ischämischen Herzkrankheiten und der Herzinsuffizienz betrafen. Dagegen fanden wir in den vorliegenden Daten keine Anhaltspunkte für einen Anstieg des Hirnschlagsrisikos oder des Risikos von Herzrhythmusstörungen in Phasen erhöhter PM10-Konzentrationen.

Die beobachteten Zusammenhänge zwischen den respiratorischen Notfalleinweisungen und der PM10-Belastung wurden relativ stark durch die Unterkategorie der Einweisungen infolge respiratorischer Infekte geprägt. Typisch für diese Unterkategorie ist das bereits beschriebene Muster zeitlich verzögerter gesundheitlicher Wirkungen erhöhter PM10-Belastungen. Bei den Notfalleinweisungen infolge von Exazerbationen chronischer Lungenkrankheiten (COPD und Asthma) waren die Zusammenhänge dagegen eher kurzfristiger.

Saisonale Unterschiede in den Zusammenhängen

Bei den medizinischen Notfalleinweisungen insgesamt waren die Zusammenhänge zu den PM10-Belastungen im Winterhalbjahr eher stärker als im Sommerhalbjahr. Bei den kardiovaskulären Notfalleinweisungen war die Situation aber gerade umgekehrt.

Bei den respiratorischen Notfalleinweisungen ergab sich ein uneinheitliches Bild. Betrachtete man nur die ältere Bevölkerung, so waren die Zusammenhänge ebenfalls im Winter stärker; innerhalb der Gesamtpopulation waren die Zusammenhänge aber im Sommerhalbjahr deutlicher.

Notfalleinweisungen während der Smogepisoden im Januar / Februar 2006

Die Smogepisoden im Januar / Februar 2006 wurden aufgrund des gesetzlichen PM10-Tagesgrenzwerts von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ definiert.

Es zeigte sich, dass unser auf den Daten der Jahre 2001-2005 beruhendes Prognosemodell die während der Smogepisoden tatsächlich beobachteten Einweisungszahlen im Durchschnitt um etwa 5% unterschätzte. Die Zahl der kardiovaskulären Notfalleinweisungen wurde insgesamt sogar um 9% unterschätzt. Es gab jedoch zwischen den verschiedenen Regionen beträchtliche Unterschiede. In einzelnen Regionen lagen unsere Prognosen nämlich auch systematisch zu hoch. Wenn in Smogepisoden vor allem ein Anstieg der feinen Partikel stattfände, welche allgemein als schädlicher gelten, könnte dies erklären, warum unser Modell für die betreffende Periode zu tiefe Prognosen lieferte. Vermutlich sind aber die Gründe für die je nach Region deutlich zu tiefen Prognosen komplexer.

Gleichzeitige Effekte von PM10 und NO₂

Obwohl die Hauptzielsetzung der vorliegenden Studie darin bestand, mögliche kurzzeitige Einflüsse der PM10-Belastung auf die Zahl medizinischer Notfallhospitalisationen zu untersuchen, wurden in der letzten Phase des Projekts auch mögliche parallele Einflüsse von NO₂ einbezogen. Wie zu erwarten war, wurden dadurch die vorher gefundenen Zusammenhänge mit PM10 etwas abgeschwächt. Das Gesamtbild änderte sich jedoch nicht wesentlich. Bei differenzierter Betrachtung der parallelen Effekte von PM10 und NO₂ über eine ganze Woche zeigte sich ein interessanter qualitativer Unterschied: Während die beobachteten Effekte von NO₂ eher kurzfristig waren, schienen erhöhte PM10-Belastungen erst mit einer zeitlichen Verzögerung von mindestens 2 Tagen wirksam zu werden. Die Interpretation solcher Unterschiede ist allerdings schwierig, zumal PM10 und NO₂ bei gleichzeitiger Betrachtung in andere Rollen schlüpfen. Insbesondere steht dann PM10 nur noch für denjenigen Teil des Feinstaubes, welcher nicht mit NO₂ korreliert ist. Eine mögliche, wenn auch etwas gewagte Erklärung für diesen Wirkungsunterschied wäre, dass Schadstoffe aus dem lokalen motorisierten Verkehr im Allgemeinen eher rasche Wirkungen zeitigen, Schadstoffe aus anderen Quellen ihre Wirkung aber eher mit einer gewissen zeitlichen Verzögerung entfalten.

Regionale Unterschiede in den PM10-Effekten

Interaktionen von PM10 mit anderen Schadstoffen könnten eine Erklärung für regional unterschiedliche Resultate liefern. Wir haben daher die geschätzten regionalen PM10-Effekte mit den regionalen Durchschnittswerten der NO₂- und der Ozonbelastung korreliert.

Dabei zeigte sich ein positiver Zusammenhang zwischen den geschätzten PM10-Effekten auf die respiratorischen Notfalleinweisungen im Sommerhalbjahr und den durchschnittlichen Sommer-Ozonkonzentrationen in den betreffenden Regionen. Dies könnte auf eine Verstärkung der PM10-Effekte bei erhöhten Ozonwerten hindeuten. Hohe Ozonkonzentrationen könnten daher in doppelter Hinsicht schädlich sein: durch ihre direkten Wirkungen auf die Atemwege und über eine zusätzliche Verstärkung der Feinstaubeffekte.

Im Unterschied zu anderen Studien fanden wir hingegen keinen positiven Zusammenhang zwischen den Effekten von PM10 und den regionalen Durchschnittswerten der NO₂-Konzentrationen. Es gibt somit in den Daten der vorliegenden Studie keine Hinweise darauf, dass die Effekte von PM10 in Regionen mit höherem Verkehrsaufkommen stärker wären.

Allerdings können viele andere Faktoren für die beobachteten regionalen Unterschiede mit verantwortlich sein. Auch Unterschiede in den PM10-Messverfahren oder in der Kodierung der Hospitalisationsgründe könnten dazu beigetragen haben.

1. Einleitung

Bei Studien über den Zusammenhang zwischen Luftbelastung und Gesundheit wird zwischen Langzeit- und Kurzzeitstudien unterschieden.

Bei Langzeitstudien (wie z. B. SAPALDIA)⁽¹⁻⁴⁾ wird ein relativ kleines Kollektiv von Personen über mehrere Jahre medizinisch beobachtet, um die Langzeiteffekte der Luftbelastung auf die Probanden zu dokumentieren. Diese Art von Studien ist finanziell und personell sehr aufwendig.

Bei Kurzzeitstudien geht es um die Untersuchung kurzfristiger Effekte der Luftbelastung auf die Gesundheit. Effekte können dabei die Mortalität (gemessen anhand der Sterblichkeitsrate) oder die Morbidität (gemessen anhand der Krankheitsrate) betreffen. Kurzzeiteffekte werden üblicherweise mittels Zeitreihenanalysen untersucht, wie sie in Europa im Rahmen des APHEA-Projekts^(5, 6) mit Daten aus über 30 Städten durchgeführt wurden. Die Schweiz war in APHEA mit den drei grössten städtischen Agglomerationen Zürich, Genf und Basel vertreten. Publiziert wurden für die Schweizer Städte allerdings nur Resultate zu den Auswirkungen der PM10-Belastung auf die Mortalität⁽⁷⁾. Resultate zu den Auswirkungen auf die Hospitalisierungen wurden bisher nicht veröffentlicht⁽⁸⁾.

Ziel der vorliegenden Studie ist die Untersuchung des kurzfristigen Zusammenhangs zwischen Luftbelastung – insbesondere durch PM10 – und medizinischen Notfallhospitalisationen in der Schweiz.

In einer ersten Auswertungsphase wurden nur Hospitalisationen aus den Jahren 2001 - 2005 berücksichtigt, und die Auswertungen beschränkten sich auf die drei Hauptkategorien:

- a) Notfallhospitalisationen auf Grund medizinischer Ursachen,
- b) Notfallhospitalisationen auf Grund kardiovaskulärer Ursachen,
- c) Notfallhospitalisationen auf Grund respiratorischer Ursachen.

Zudem wurde als Luftschadstoffvariable in Anlehnung an das Protokoll der APHEA-2 Studie zunächst der 2-Tagesmittelwert von PM10 betrachtet.

Eine erste Vertiefung dieser Auswertungen bestand darin, dass auch die Effekte der PM10-Belastungen des zweiten und des dritten Vortages sowie der durchschnittlichen Belastungen der ersten drei und der ersten vier Tage¹ untersucht wurden. Der Einbezug zusätzlicher Vortage drängte sich auf, weil gewisse Wirkungen von Luftschadstoffen erst mit einer zeitlichen Verzögerung von mehr als einem Tag auftreten könnten. Zudem wurden für die Haupteinweisungskate-

¹ Jeweils einschliesslich des Ereignistages

tegorien so genannte „polynomial distributed lag models“ geschätzt, in denen auch noch die Effekte des vierten bis sechsten Vortags mit berücksichtigt wurden. Diese Modelle erlauben es, den Gesamteffekt der PM10-Belastung einer bestimmten Vorperiode in Beiträge der einzelnen Tage aufzuteilen. Wird nämlich nur die PM10-Belastung eines bestimmten Vortages betrachtet, so steht diese immer auch stellvertretend für die Belastungen der benachbarten Tage. Die solcherart geschätzten Effekte reflektieren somit immer auch einen Teil der Effekte der umgebenden Tage.

Eine zweite Vertiefung bestand in der Betrachtung von Unterkategorien von kardiovaskulären und respiratorischen Notfallhospitalisationen. Hier interessierte primär die Frage, ob es bestimmte Unterkategorien gibt, in denen die Zusammenhänge zwischen PM10-Belastungen und Notfalleinweisungen besonders deutlich hervortreten.

Zudem wurde die Frage untersucht, ob sich die geschätzten Effekte von PM10 zwischen Sommer und Winter unterscheiden. Wäre dies der Fall, so müsste dieser Umstand bei der Prognose der Fallzahlen während Wintersmogepisoden berücksichtigt werden.

Schliesslich wurde unter zusätzlichem Einbezug der Spitaleinweisungsdaten des Jahres 2006 die Frage untersucht, wie stark der Anstieg der medizinischen Notfallhospitalisationen während der Wintersmogepisode im Januar/Februar 2006 ausfiel. Dabei wurden die beobachteten Hospitalisierungszahlen mit den Zahlen eines Prognosemodells verglichen. Dieses Modell basierte auf den Daten der Jahre 2001 bis 2005. Genauer gesagt wurden zwei verschiedene Prognosemodelle betrachtet: ein Modell ohne und ein Modell mit Berücksichtigung der PM10-Belastung.

In der letzten Projektphase wurden schliesslich noch Auswertungen unter Einbezug von NO₂ durchgeführt. Es ging hier darum, die Rolle von PM10 als Leitschadstoffvariable einer Prüfung zu unterziehen. Zudem wurde untersucht, ob für die beobachteten regionalen Unterschiede in den PM10-Effekten allenfalls Wechselwirkungen mit NO₂ oder Ozon mit verantwortlich sein könnten.

Generell werden für alle Auswertungen mit den Gesamtergebnissen jeweils auch die regionsspezifischen Resultate ausgewiesen. Die regionsspezifischen Resultate wurden dabei stets anhand der empirischen Bayes-Methode korrigiert, welche sozusagen den zufallsbedingten Anteil der Unterschiede ausblendet. Allfällig verbleibende regionale Unterschiede können so unter gewissen Vorbehalten als echt interpretiert werden.

2. Methodik

2.1 Methodik zur Ermittlung der Bevölkerungsexposition

2.1.1 Grundlagen zur Ermittlung der Bevölkerungsexposition

Ziel der vorliegenden Studie ist die Untersuchung des kurzfristigen Zusammenhangs zwischen Luftbelastung – insbesondere der PM10-Belastung – und der Morbidität.

Als Indikator für die Morbidität werden die notfallmässigen Spitaleinweisungen im Allgemeinen, und kardiovaskulär oder respiratorisch bedingte Spitaleinweisungen im Besonderen verwendet. Datengrundlage bildet die medizinische Statistik der Krankenhäuser MedStat (s. 2.1.2). In den Patientendaten dieser Statistik sind u. a. die Herkunft des Patienten und die Diagnose seines Spitalintritts enthalten. Eine Eigenheit ist die Verwendung von sog. MedStat-Regionen (anstelle des Wohnorts) zur Identifikation der Herkunft der Patienten. Zur Herstellung einer Ursachen-Wirkungsbeziehung zwischen Luftbelastung und Morbidität muss daher die Schadstoffbelastung der Bevölkerung (d. h. deren Exposition) innerhalb einer MedStat-Region bekannt sein.

Da es sich um kurzzeitige Zusammenhänge handelt, müssen sowohl die Luftbelastungen wie auch die Spitalintritte als Tageswerte vorliegen. Da keine Modelldaten der Luftbelastung in dieser zeitlichen Auflösung vorhanden sind, muss die Belastung aus Messreihen vorhandener Messstationen abgeleitet werden. Wegen der Feinmaschigkeit der MedStat-Regionen, ist nur in wenigen Regionen eine Messstation vorhanden. Es gilt daher eine möglichst repräsentative Station in der Nachbarschaft zu wählen, welche die durchschnittliche Belastung in der zu untersuchenden Region gut abbildet.

Nach allgemeiner Erkenntnis ist für die Kurzzeitwirkungen das Mass der zeitlichen Veränderung der Belastung (deren Zu- oder Abnahme) massgebend und nicht das absolute Niveau, d. h. es besteht ein Zusammenhang zwischen den zeitlichen Veränderungen der PM10-Belastung und der Spitaleinweisungen. Somit ist die Repräsentativität und Tauglichkeit einer Station eher durch die korrekte Abbildung der zeitlichen Schwankungen der Belastung in einer MedStat-Region bestimmt, als durch die korrekte Abbildung der momentanen Höhe des Belastungsniveaus.

2.1.2 MedStat Regionen

Die Definition der geographischen Regionen muss sich auf die vom Bundesamt für Statistik definierten kleinsten regionalen Einheiten der Spitalstatistik abstützen, die sog. MedStat-Regionen. Aus Gründen des Datenschutzes wird von den hospitalisierten Personen nicht der Wohnort erfasst, sondern nur die MedStat-Region, in der sie wohnen. Insgesamt wird die Schweizer Bevölkerung in 612 MedStat-Regionen eingeteilt. Eine Ausnahme in diesem Projekt

bildet der Kanton Wallis. Hier wurden die Hospitalisierungsdaten mit Angabe der Wohngemeinde direkt durch das kantonale statistische Amt geliefert. Dementsprechend konnte die Untersuchungsregion des Kantons Wallis feiner abgegrenzt werden als die übrigen 11 Untersuchungsregionen, deren Grenzen durch das gröbere Raster der MedStat-Regionen diktiert wurden.

2.1.3 Eigenschaften der PM10-Belastung

Für die dichter besiedelten Gebiete der Schweiz ist die räumliche Verteilung der PM10-Konzentrationen *im Jahresmittel* im Vergleich zu NO₂ recht homogen. Dieser Befund aus der Modellierung wird auch durch die Messungen bestätigt: Werden die hoch gelegenen Messstationen (über 900 m ü. M.) ignoriert, beträgt das Verhältnis der höchsten zu den tiefsten gemessenen Jahresmitteln für alle Jahre zwischen 2001 und 2006 ca. 2:1.

Diesen geringen räumlichen Unterschieden der PM10-Langzeitwerte stehen die sehr hohen zeitlichen Schwankungen der Konzentrationen gegenüber: Bezogen auf *die Tagesmittelwerte* liegen die Maxima der meisten Stationen einen Faktor 5 bis 8 über deren mehrjährigem Durchschnitt. Die Schwankungen der Tagesmittel der Stationen untereinander korrelieren jedoch recht gut: Annähernd 40 % der Korrelationen der 90 PM10-Messreihen von Stationen im Projektperimeter (oder dessen Nachbarschaft) weisen ein Bestimmtheitsmass (R^2) von 0.7 oder mehr auf. Dieser Wert dürfte noch wesentlich höher liegen, wenn auf allen Stationen einheitliche Messverfahren eingesetzt würden. So beträgt z. B. das Bestimmtheitsmass aller NABEL-Stationen des Mittellandes (ohne Rigi und Chaumont) im Durchschnitt 0.77, der tiefste Wert 0.7. Prägende Faktoren für die zeitlichen Veränderungen der PM10-Belastungen sind weniger die variierenden Emissionen als die Meteorologie. Inversionen, Regen, Windstärke und in geringerem Mass Windrichtung haben einen massgeblichen Einfluss auf die aktuellen PM10-Belastungsniveaus.

In den Alpentälern herrschen temporär – bedingt durch die besonderen Ausbreitungsbedingungen – deutlich andere Belastungen als im Mittelland. Lokale Windsysteme und der Föhn haben hier einen stärker prägenden Einfluss auf die Immissionen. Auch ist das Auftreten von Inversionen stärker durch lokale Faktoren bedingt als im Mittelland.

Inversionslagen sind im Zusammenhang mit Kurzzeiteffekten von PM10-Belastung auf die Gesundheit von besonderer Bedeutung:

- Bedingt durch die Behinderung des vertikalen Luftaustausches steigen bei mehrtägigen Inversionen die PM10-Konzentrationen unterhalb der Inversionsschicht rasch an. Oberhalb der Inversionsschicht (wo der Luftaustausch mit den darüber liegenden Luftschichten noch stattfindet), nehmen die Belastungen hingegen ab.
- Wohnt der Grossteil der Bevölkerung einer MedStat-Region unterhalb der Inversionsschicht und liegt diese Region im Gültigkeitsperimeter einer ebenfalls unter dieser Schicht befindli-

chen Messstation, lässt sich deren Belastung mit guter Annäherung beschreiben. Das gleiche gilt für den (eher theoretischen) Fall, wo sich Bevölkerung und Messstation oberhalb der Inversionsschicht befinden. Verteilt sich die Bevölkerung einer MedStat-Region jedoch über die Untergrenze der Inversionsschicht hinweg, ist deren Belastung während Inversionsphasen so unterschiedlich, dass sie sich nicht mehr einheitlich beschreiben lässt. Auf Grund der Ballonsondierungen der MeteoSchweiz in Payerne, wurde die Untergrenze der Inversionsschicht im Jahresmittel auf 900 m ü. M. festgelegt.

2.1.4 PM10-Messungen

2.1.4.1 Messverfahren

In der Praxis werden PM10-Messdaten mit Hilfe von zwei unterschiedlichen Messprinzipien gewonnen, nämlich einerseits **automatisierten** Messungen und andererseits **manuellen Probenahmeverfahren**.

Das **manuelle Probenahmeverfahren** (z. B. HiVol) beruht auf der Abscheidung der PM10-Partikelfraktion auf einem Filter und gravimetrischer Massenbestimmung (Wägung der Filter) im Labor. Wegen der dafür erforderlichen Untersuchungszeit von mindestens einigen Tagen ist eine zeitnahe Information der Öffentlichkeit nicht möglich.

Automatisierte Messungen (z. B. TEOM, Betameter) hingegen liefern kontinuierliche Messwerte, die sofort zur Verfügung stehen und insbesondere der schnellen Information der Öffentlichkeit dienen. Da die Messprinzipien der automatisierten Verfahren nicht dem Referenzverfahren (s. 2.1.4.2) entsprechen, sind diese Daten nur provisorisch und müssen ggf. später noch korrigiert werden.

2.1.4.2 Referenzverfahren

Die Europäische Norm EN 12341 über die PM10-Schwebstaubmessung legt ein manuell gravimetrisches Messverfahren als Referenzverfahren fest. Die Schweiz hat diese Norm übernommen. Die vom BAFU im Januar 2004 herausgegebenen Empfehlungen zur Immissionsmessung von Luftfremdstoffen⁽⁹⁾ geben Hinweise zur korrekten Messung von PM10.

Werden andere Messverfahren als die Referenzverfahren eingesetzt, so hat der Messnetzbetreiber nachzuweisen, dass die Messungen gleichwertige Resultate ergeben wie das Referenzverfahren. In der nationalen und internationalen Messnetzpraxis betrifft dies vor allem die mit automatischen Monitoren gemessenen Daten (TEOM, Betameter), deren Äquivalenz zum Referenzverfahren bisher mit einfachen Korrekturfaktoren nicht erreicht werden konnte. Da diese Verfahren trotzdem wegen des im Vergleich zu den Referenzverfahren geringeren Aufwands und der besseren Zeitauflösung weit verbreitet sind, ist beim Vergleich von Daten aus unter-

schiedlichen Quellen Vorsicht geboten. Es ist zu fordern, dass bei allen Monitordaten klar deklariert wird, ob und falls ja, welche Korrekturfaktoren verwendet wurden. Ein gesicherter Nachweis der Äquivalenz ist bis heute jedoch nur durch periodische Parallelmessungen mit einem Referenzverfahren zu erbringen.

Ohne solche Vergleichsmessungen sind Umrechnungen von Betameter- und TEOM-Messungen auf das gravimetrische Verfahren⁽¹⁰⁾ nur bedingt aussagekräftig.

2.1.4.3 Vergleichbarkeit der Messungen mit unterschiedlichen Verfahren

In der Praxis treten zwischen den einzelnen Verfahren erhebliche Abweichungen auf, insbesondere bei den Kurzzeitwerten. Auch für Gerätetypen bestimmter Marken können zwischen den unterschiedlichen Generationen erhebliche Unterschiede auftreten.

Erschwerend für die Vergleichbarkeit kommt hinzu, dass die Betriebsbedingungen (z. B. Kopf-temperaturen) der einzelnen Gerätetypen nicht einheitlich festgelegt sind.

Ein weiterer zu berücksichtigender Punkt stellen die Bezugsbedingungen dar. Seit 2004 werden in der Schweiz die gemessenen Partikelkonzentrationen auf die aktuell herrschenden Bedingungen (Temperatur, Luftdruck) bezogen. Dies im Gegensatz zu gasförmigen Schadstoffen, welche einheitlich auf 20 °C/1013hPa bezogen werden.

Nicht alle Messstationenbetreiber haben die Daten nach Inkrafttreten der Empfehlung rückwirkend auf frühere Zeitstände umgerechnet. Dadurch können zusätzlich gewisse Unterschiede auftreten.

Die Unsicherheiten der Messverfahren sprechen für die Berücksichtigung der NABEL-Messstationen, da sie a) den ganzen in diesem Projekt verwendeten Untersuchungsraum abdecken und b) mit dem gleichen Messverfahren und identischen Betriebs- und Bezugsbedingungen betrieben werden. Sie liefern damit einen homogenen Datensatz.

Da für die vorliegende Studie keine feinere zeitliche Auflösung als das Tagesmittel erforderlich ist, wurde in Zusammenarbeit mit der Empa folgende methodische Reihenfolge (in absteigender Präferenz) für die Datenreihen festgelegt:

- Gravimetrisches Verfahren (z. B. HiVol)
- TEOM oder Betameter mit periodischer Korrektur durch gravimetrisches Verfahren (NABEL-Methode)
- TEOM FDMS (frühestens ab 2004)
- Korrigierte TEOM- oder Betametermessungen (Energimodell, Periodenmodell, lineares Modell, quadratisches Korrekturfaktormodell)

2.1.5 Bildung der statistischen Untersuchungsregionen

2.1.5.1 Anforderungen an Untersuchungsregionen

Wie bereits oben ausgeführt wurde, muss zur Charakterisierung der Belastung der Bevölkerung innerhalb einer MedStat-Region der zeitliche Verlauf der Luftbelastung in dieser Region bekannt sein.

Wegen der beschränkten Anzahl vorhandener Messstationen und aus statistischen Gründen werden MedStat-Regionen mit ähnlichen Belastungsverläufen zusammengefasst. Da in der statistischen Analyse die zusammengefassten MedStat-Regionen als Einheit untersucht werden, sind sie in der Folge als *statistische Untersuchungsregionen* bezeichnet.

Diese müssen folgende Anforderungen erfüllen:

1. Der zeitliche Verlauf der Schadstoffbelastung sollte im betreffenden Gebiet möglichst ähnlich sein. Ähnlich bedeutet im vorliegenden Kontext, dass die mittleren Belastungen innerhalb des Gebietes *räumlich* unterschiedlich sein können, dass aber die *zeitlichen* Schwankungen an allen Punkten möglichst gleich verlaufen sollten.
2. Aus statistischen Gründen muss die Fallzahl der Spitaleinweisungen für die Untersuchungsregionen eine minimale Grösse aufweisen. Diese Grösse ist abhängig vom gewählten statistischen Verfahren (Tabelle 2 zeigt ein Beispiel der Inzidenz der Notfallhospitalisationen auf Grund medizinischer Ursachen).
3. In der statistischen Untersuchungsregion oder in der näheren Nachbarschaft müssen geeignete Messstationen vorhanden sein, die repräsentativ sind für den Belastungsverlauf der lokalen Bevölkerung.

2.1.5.2 Vorgehen bei der Bildung der Untersuchungsregionen

Eine erste grobe Gliederung des Kantonsgebietes aller beteiligten Kantone in Untersuchungsregionen erfolgte anhand der Topographie und der Lage der vorhandenen Messstationen. Falls möglich, wurde bei der Bildung der Untersuchungsregionen auf die Kantonsgrenzen Rücksicht genommen.

In einem zweiten Schritt erfolgte der Ausschluss von MedStat-Regionen, in welchen mehr als 10 % der Bevölkerung über der angenommenen Inversionsgrenze von 900 m ü. M. leben. In solchen Regionen muss angenommen werden, dass die Belastung der dort ansässigen Wohnbevölkerung bei Inversionslagen sehr unterschiedlich ist. Falls die gesamte MedStat-Region über der Inversionsgrenze liegt, ist in der Regel keine Messstation vorhanden, welche die Belastung in der entsprechenden Höhenlage beschreibt (s. 2.1.3).

Die Anzahl verfügbarer Stationen und die minimale Fallzahlen von Spitaleinlieferungen sind bestimmende Faktoren für die minimale Grösse einer Untersuchungsregion. Die Fallzahl einer

Untersuchungsregion setzt sich zusammen aus der Summe der Fallzahlen der zugehörigen MedStat-Regionen, minus der durch die Ausschlusskriterien ausgeschiedenen Fälle.

Die räumliche Ausdehnung und Lage einer Untersuchungsregion ist durch die Forderung nach ähnlichem zeitlichem Belastungsverlauf in den enthaltenen MedStat-Regionen begrenzt. Die Validierung des einheitlichen Belastungsverlaufs innerhalb einer Untersuchungsregion erfolgt durch den Vergleich der PM10-Messreihen der in der Region (oder in Einzelfällen in der unmittelbaren Nachbarschaft der Region) vorhandenen Stationen.

Als Mass für die Ähnlichkeit der Belastungsverläufe dienen die Bestimmtheitsmasse (R^2), resp. die Standardabweichungen der Differenzen der Tagesmittel zwischen paarweisen PM10-Messreihen von Stationen in der Untersuchungsregion. Wie schon erwähnt, sind diese Indikatoren nur beschränkt aussagekräftig, da eine schlechte Korrelation oder eine grosse Standardabweichung auch messtechnisch (unterschiedliche Messverfahren, unterschiedliche Geräteeinstellungen, unterschiedliche Korrekturverfahren) bedingt sein kann.

Eine Ausnahme vom beschriebenen Vorgehen bildet der Kanton Wallis: Dort liegen die MedStat-Patientendaten auch auf Gemeindeebene vor und somit erfolgt die Bildung von statistischen Untersuchungsregionen durch Zusammenfassung von ähnlich belasteten Gemeinden.

2.1.5.3 Charakterisierung der Bevölkerungsbelastung in der Untersuchungsregion

Es gilt eine Station auszuwählen, welche möglichst repräsentativ ist für die Untersuchungsregion (in der Folge als *Referenzstation* bezeichnet). Die Eignung der vorhandenen Stationen in einer Untersuchungsregion wurde dabei anhand folgender Kriterien bewertet:

- Datenverfügbarkeit
- Messverfahren
- Plausibilität der Verläufe der PM10-Jahresmittel
- Korrelation mit anderen Stationen
- Repräsentativität Messstandort
- Anteil Einwohner im Perimeter 5 km um die Station an der Einwohnerzahl der Untersuchungsregion
- Standardabweichung der Differenz der PM10-Tagesmittel zu anderen Stationen

Kleinere Datenlücken einer Referenzstation wurden mit Hilfe eines Imputationsverfahrens gefüllt, in welches Tageswerte anderer lokaler Stationen (in der Regel zwei) einfliessen.

PM10-Messungen unterschiedlicher Verfahren sind – falls erforderlich – anschliessend auf das Referenzverfahren umzurechnen.

2.1.5.4 Untersuchungsregionen und zugehörige Referenzstationen

Region 1: BS/BL (inkl. SO nördlich des Juras)

Referenzstation: NABEL Basel, Binningen (Betameter mit periodischer Korrektur durch gravimetrisches Verfahren)

Region 2: GE+VD (VD ohne Regionen am Neuenburgersee)

Referenzstation: Genf, L'Île (Microbalance (Energiemodell))

Region 3: SO mit nördl. Regionen VD + BE, ohne SO nördlich Jura

Referenzstation: NABEL Härkingen (Betameter mit periodischer Korrektur durch gravimetrisches Verfahren)

Region 4: BE (ohne nördliche Kantonsteile)

Referenzstation: Bern, Brunneggshalde (HiVol)

Region 5: Z_CH_West (Luzern, Zug, Nid- und Obwalden)

Referenzstation: Ebikon, Sedel (TEOM)

Region 6: Z_CH_Ost (UR und SZ ohne SZ March)

Referenzstation: Schwyz (TEOM)

Region 7: TI Sottoceneri

Referenzstation: NABEL Lugano (Betameter mit periodischer Korrektur durch gravimetrisches Verfahren)

Region 8: TI Sopraceneri

Referenzstation: NABEL Magadino (Betameter mit periodischer Korrektur durch gravimetrisches Verfahren)

Region 9: VS

Referenzstation: VS Sion (HiVol)

Region 10: ZH / SG March / SZ March

Referenzstation: NABEL Zürich Kaserne (Betameter mit periodischer Korrektur durch gravimetrisches Verfahren)

Region 11: SG, ohne Toggenburg, March, Sarganserland und Rheintal

Referenzstation: SG St. Gallen, Rohrschacherstrasse (TEOM)

Region 12: SG Rheintal, Sarganserland

Referenzstation: SG Grabs (HiVol)

2.2 Medizinischen Statistik der Krankenhäuser und Grippedaten

Die Medizinische Statistik der Krankenhäuser erfasst jedes Jahr die anfallenden Daten aller Hospitalisierungen in den schweizerischen Krankenhäusern. Diese Erhebung wird von jedem Krankenhaus, bzw. von jeder Klinik durchgeführt. Das Bundesamt für Statistik (BFS) erhebt sowohl soziodemographische Informationen der Patienten wie Alter, Geschlecht, Wohnregion als auch administrative Daten wie die Versicherungsart oder Aufenthaltsort vor der Hospitalisierung und medizinische Informationen wie Diagnosen und Behandlungen. Wie bereits in (2.1.1) erwähnt, werden anstelle des Wohnorts des Patienten die sog. MedStat-Regionen verwendet. Die Schweiz ist insgesamt in 612 MedStat-Regionen aufgeteilt.

Eine Ausnahme hinsichtlich der Regionenbildung in diesem Projekt bildet der Kanton Wallis. Für diesen Kanton sind die Angaben der Medizinischen Statistik der Krankenhäuser auf kommunaler Stufe vorhanden. Entsprechend werden die räumlichen Grenzen ebenfalls auf Stufe Gemeinde definiert. Dies ist in diesem Ausnahmefall wichtig, da ein grosser Teil der MedStat-Regionen im Kanton Wallis, das in Kap. 2.1.5.2 definierte Ausschluss-Kriterium erfüllt, und deshalb von der Untersuchung ausgeschlossen werden müsste.

Im Rahmen des Sentinella-Netzwerks melden Ärzte aus allen Regionen der Schweiz wöchentlich die Anzahl Patientenkontakte innerhalb verschiedener Diagnosekategorien. Diese Daten werden durch das Bundesamt für Gesundheit (BAG) gesammelt und nach Kantonen aufgeschlüsselt.

2.3 Datenquellen und Datenbasis

Luftschadstoffdaten wurden von BAFU (NABEL) und den Kantonen zur Verfügung gestellt. Tägliche Mittelwerte von PM10, NO₂ und O₃, und tägliche Maxima der stündlichen O₃ Konzentrationswerte in der Periode 2001 bis 2006 wurden in der Datenbank erfasst.

Als meteorologische Daten wurden die 24h-Mittelwerte der Temperatur, der relativen Feuchtigkeit, des Luftdrucks, der Globalstrahlung, der Windstärke, der Windrichtung und des Dampf-

drucks verwendet. Sie stammen für die Regionen 7, 11 und 12 von MeteoSchweiz, für die übrigen Regionen von den kantonalen Messstationen oder den NABEL-Stationen.

Die Hospitalisierungsdaten (Einweisungsdatum, Geschlecht, Altersgruppe, MedStat-Region des Wohnorts und Hospitalisierungsursache) von 2001 bis 2006 wurden durch das Bundesamt für Statistik geliefert. Die Daten des Jahres 2006 trafen ein Jahr später ein. Sie wurden nur in den Auswertungen verwendet, die sich auf die Wintersmogepisode des betreffenden Jahres bezogen.

Kantonale wöchentliche Grippedaten des Sentinella-Netzwerks für die Jahre 2001 – 2006 wurden vom Bundesamt für Gesundheit zur Verfügung gestellt. Die entsprechende Information wurde durch die Inzidenzrate (Anzahl Arztkonsultationen in Folge von Grippe) / 1000 Arztkonsultationen kodiert.

2.4 Methoden der statistischen Auswertungen

2.4.1 Spitaleinweisungsdaten

In der ersten Auswertungsrunde wurden folgende Spitaleinweisungsvariablen betrachtet:

1. Die tägliche Zahl der notfallmässigen Spitaleinweisungen auf Grund medizinischer Ursachen. (ICD-10 Kodierung: Hauptdiagnose A- bis R-, bzw. ohne die Fälle mit einer A-, B- (infektiöse Erkrankungen) und F- (psychiatrische Indikatoren) Hauptdiagnose).
2. Die tägliche Zahl der notfallmässigen Spitaleinweisungen auf Grund kardiovaskulärer Ursachen. (ICD-10 Kodierung:Hauptdiagnose: I00-I99 (ausser I67.3, I68.0, I88, I97.8, I97.9, I98.0), G45 (ausser G45.3), G46, M30, M31 und R58).
3. Die tägliche Zahl der notfallmässigen Spitaleinweisungen auf Grund respiratorischer Ursachen. (ICD-10 Kodierung:Hauptdiagnose: J00 bis J98).

Dabei wurden getrennte Auswertungen für die folgenden Altersgruppen durchgeführt:

- a) Alle Altersgruppen.
- b) Die Altersgruppe der über 65-jährigen.
- c) Die Altersgruppe der über 75-jährigen.

2.4.2 Meteorologische Variablen

Zur Beschreibung allfälliger Wittereinflüsse auf die täglichen Spitaleinweisungen wurden die 24-Stunden-Mittelwerte der Temperatur, der relativen Feuchtigkeit und des Luftdrucks des jeweiligen Tages und der drei Vortage verwendet.

2.4.3 Berücksichtigung von Grippewellen

Erfahrungsgemäss steigt die Zahl der Spitaleinweisungen und der Todesfälle, wenn die Grippe grassiert. Daher sollte dieser wichtige Einflussfaktor in Studien über kurzzeitige Veränderungen in der Zahl der Spitaleinweisungen oder der Todesfälle nicht unberücksichtigt bleiben. In der vorliegenden Auswertung wurde versucht, den Einfluss der Grippe anhand von Daten des Sentinella-Netzwerks zu beschreiben. Im Rahmen des Sentinella-Netzwerks melden Ärzte aus allen Regionen der Schweiz wöchentlich die Anzahl Patientenkontakte innerhalb verschiedener Diagnosekategorien. Daraus kann für jeden Kanton der Schweiz eine wöchentliche Schätzung des Prozentsatzes der Grippefälle berechnet werden. Diese wöchentlichen Schätzwerte von Sentinella wurden dann anhand eines gleitenden 7-Tagesmittels noch geglättet und auf einzelne Tage umgerechnet.

2.4.4 Statistisches Modell

Für die Analyse kurzzeitiger Effekte der Luftverschmutzung auf die tägliche Zahl von Todesfällen oder notfallmässigen Spitaleinweisungen werden im Allgemeinen so genannte Poisson-Regressionsmodelle verwendet. Diese Modelle beschreiben die erwartete tägliche Fallzahl $E(Y_t)$ als Funktion verschiedener zeitabhängiger Einflussvariablen $x_{1t}, x_{2t}, \dots, x_{kt}$:

$$E(Y_t) = e^{f(x_{1t}, x_{2t}, \dots, x_{kt})}$$

Dabei ist t der Index für den betreffenden Tag.

Im Allgemeinen umfassen die zeitabhängigen Einflussvariablen den Kalendertag selber, den Wochentag, meteorologische Variablen und die interessierende Luftschadstoffvariable. Im vorliegenden Projekt wurde zusätzlich eine Variable für die Grippehäufigkeit mit eingeschlossen. In diesem Fall sieht die Funktion f wie folgt aus:

$$\begin{aligned} f(x_{1t}, x_{2t}, \dots, x_{kt}) = & \alpha + \beta_1 Mo_t + \beta_2 Tu_t + \beta_3 We_t + \beta_4 Th_t + \beta_5 Fr_t + \beta_6 Sa_t + \beta_7 Ho_t \\ & + f_1(t) \\ & + f_2(i_t) \\ & + f_3(T_t, T_{t-1}, T_{t-2}, T_{t-3}; H_t, H_{t-1}, H_{t-2}, H_{t-3}; P_t, P_{t-1}, P_{t-2}, P_{t-3}) \\ & + \gamma PM10_t \end{aligned}$$

Dabei sind die Variablen Mo_t, \dots, Sa_t Indikatorvariablen für die jeweiligen Wochentage.

Wenn z.B. der Tag t ein Mittwoch ist, so haben alle Wochentagsvariablen ausser We_t den Wert 0, und We_t nimmt den Wert 1 an. Die Variable Ho_t ist dann gleich 1, wenn der betreffende Tag t ein Feiertag ist, sonst hat sie immer den Wert 0. Der Sonntag dient dabei als Referenz und ist daher nicht mit einer eigenen Indikatorvariable im Modell vertreten.

Die Funktion $f_1(t)$ ist ein so genannter Spline. Sie beschreibt die saisonalen Schwankungen und allfällige zeitliche Trends in den täglichen Fallzahlen. Die Funktion $f_1(t)$ ist aus verschiedenen polynomialen Funktionen zusammengesetzt, die jeweils einen bestimmten Zeitabschnitt beschreiben und dabei nahtlos und glatt ineinander übergehen.

Die Funktion $f_2(t)$ dient zur Beschreibung des Einflusses der Grippehäufigkeit auf die tägliche Zahl der Spitaleinweisungen. Wir haben für sie ein Polynom dritten Grades gewählt.

Die Einflüsse des Wetters auf die tägliche Zahl der Spitaleinweisungen wurden mittels einer komplexen polynomialen Funktion der Temperatur T , der relativen Feuchtigkeit H und des Luftdrucks P modelliert. Dabei wurden jeweils die Werte des Tages selber (Index = t) und der drei Vortage (Indizes $t-1$, $t-2$ und $t-3$) berücksichtigt. Konkret sieht diese Funktion wie folgt aus:

$$f_3(T_t, \dots, P_{t-3}) = \sum_{s=0}^3 [\delta_1(s)T_{t-s} + \delta_2(s)H_{t-s} + \delta_3(s)P_{t-s} + \delta_4(s)T_{t-s}^2 + \delta_5(s)H_{t-s}^2 + \delta_6(s)P_{t-s}^2 + \delta_7(s)T_{t-s} \cdot H_{t-s} + \delta_8(s)T_{t-s} \cdot P_{t-s} + \delta_9(s)H_{t-s} \cdot P_{t-s}]$$

wobei $\delta_1(s), \dots, \delta_9(s)$ selber quadratische Polynome in s mit je drei Parametern sind. Zur Definition der Funktion f_3 sind daher 27 Parameter erforderlich.

Als Schadstoffvariable $PM10_t$ wurde zunächst der Durchschnitt des PM10-Werts des Tages t und des Vortages $t-1$ betrachtet. Diese Definition ist im Einklang mit dem Protokoll der europäischen APHEA-Studie.

Die Zahl der lokalen Polynome in der Funktion f_1 wurde auf Grund des Methodenprotokolls der APHEA-Studie bestimmt. Ziel war es, die Autokorrelation der Residuen zu minimieren. Ist die Zahl der gewählten polynomialen Abschnitte zu klein, so wird die Autokorrelation der Residuen positiv; ist sie hingegen zu gross, so wird die Autokorrelation der Residuen negativ. Im ersteren Fall ist die Anpassung an die saisonalen Schwankungen ungenügend, im letzteren Fall liegt eine Überanpassung vor. Da oft eine positive Autokorrelation der Residuen benachbarter Tage verbleibt, wenn die Autokorrelationen der um mehr als einen Tag auseinander liegenden Residuen bereits negativ geworden sind, wurde in diesem Fall ein autoregressives Modell berechnet.

Da in einzelnen Regionen ein auffälliger Anstieg der Hospitalisierungszahlen zwischen 2001 und 2002 zu beobachten war, wurde das Modell am Schluss um eine Indikatorvariable für das Jahr 2001 erweitert.

Die oben beschriebene Funktion $E(Y_t)$ liefert eine Voraussage der täglichen Zahl notfallmässiger Spitaleinweisungen in Abhängigkeit der Werte der betrachteten Einflussvariablen. Diese

Voraussage gilt natürlich nur im Durchschnitt. Falls die täglichen Fallzahlen Y_t tatsächlich einer Poissonverteilung mit Mittelwert $E(Y_t)$ gehorchen, so sollten die täglichen Prognosefehler $Y_t - E(Y_t)$ eine Varianz von $E(Y_t)$ aufweisen. Da diese Varianz aber oft etwas grösser als $E(Y_t)$ ist, müssen die Standardfehler, p-Werte und Vertrauensintervalle der Parameterschätzer entsprechend korrigiert werden (Überdispersionskorrektur).

Alle Auswertungen wurden zuerst nach Regionen getrennt durchgeführt. Dann wurde aus den regionsspezifischen Resultaten mittels der Methode der Metaanalyse ein Durchschnittswert berechnet. Da sich die regionsspezifischen Resultate systematisch unterscheiden können, müssen bei dieser Durchschnittsbildung mögliche unerklärte Unterschiede zwischen den Regionen berücksichtigt werden. Es wurden daher immer zwei Durchschnittswerte berechnet:

a) ein meta-analytischer Durchschnittswert, bei dem allfällige systematische Unterschiede zwischen einzelnen regionsspezifischen Resultaten ignoriert wurden

und

b) ein meta-analytischer Durchschnittswert, bei dem solche Unterschiede in die Berechnung mit einbezogen wurden.

Durchschnitte gemäss a) werden gebildet, indem die regionsspezifischen Resultate mit dem Kehrwert des quadrierten Standardfehlers gewichtet werden. Resultate mit einem kleineren Standardfehler erhalten bei dieser Durchschnittsbildung somit ein grösseres Gewicht.

Bei der Durchschnittsbildung gemäss b) werden die Unterschiede in den Gewichten mehr oder weniger stark nivelliert. Falls die Resultate zwischen den Regionen deutlich stärker variieren, als man es auf Grund des Stichprobenzufalls erwarten würde, so erhalten alle regionsspezifischen Resultate bei der Berechnung des Durchschnitts ein ähnliches Gewicht.

In einem letzten Schritt wurden die Resultate für die einzelnen Regionen nach der empirischen Bayes-Methode korrigiert. Da ein Teil der Unterschiede zwischen den regionsspezifischen Resultaten durch den Stichprobenzufall erklärt werden kann, werden bei dieser Methode alle Resultate gegen den Durchschnittswert korrigiert. Diese Korrektur berücksichtigt das Gesamtbild der Resultate, und es ist daher zu erwarten, dass die entsprechend korrigierten Schätzwerte in Tabelle 7 der Realität näher kommen als die unkorrigierten Schätzwerte in Tabelle 5.

Die Analysen wurden mit folgenden statistischen Programmen durchgeführt: SAS (Version 9.1, 2002, Cary NC, USA), R (Version 2.6.2, 2008, The R foundation for Statistical Computing) und STATA (Version 9.2, 2006, College Station TX, USA).

2.4.5 Statistische Signifikanz und Konfidenzintervalle

Zusammenhänge mit einem p-Wert < 0.05 wurden als statistisch signifikant interpretiert.

Der p-Wert bezieht sich auf den nie völlig auszuschliessenden Fall, dass der beobachtete Zusammenhang ein reines Ergebnis des Zufalls ist. Er beziffert die Wahrscheinlichkeit des beobachteten Ergebnisses unter dieser extremen Annahme. Es gilt somit: Je tiefer der p-Wert, desto stärker die Evidenz, dass mindestens ein Teil des beobachteten Zusammenhangs real ist. 95%-Vertrauensintervalle umschliessen den aus der Stichprobe geschätzten Effekt und sind so konstruiert, dass sie mit einer Wahrscheinlichkeit von 95% den wahren Effekt einschliessen.

2.4.6 Differenziertere Auswertungen für die Haupteinweisungskategorien

In der ersten Auswertungsphase wurde in Anlehnung an das Protokoll der APHEA2-Studie der Durchschnitt der PM10-Belastung des Tages und des Vortages der betreffenden Spitaleinweisungen als Schadstoffvariable betrachtet. Anschliessend wurde zusätzlich auch der Einfluss weiterer Vortage untersucht, weil von der Möglichkeit auszugehen ist, dass gewisse Effekte der Luftverschmutzung mit einer gewissen zeitlichen Verzögerung sichtbar werden.

Zunächst wurden die Auswertungen für einzelne Tageswerte durchgeführt. Dabei wurden einzeln die PM10-Werte des Hospitalisationstages selber (Lag = 0), des Tages vor der Hospitalisation (Lag = 1), zwei Tage vor der Hospitalisation (Lag = 2) und drei Tage vor der Hospitalisation (Lag = 3) betrachtet.

Anschliessend wurde der ursprüngliche Zweitagesdurchschnitt von PM10 erweitert auf den Dreitagesdurchschnitt (Lag0, Lag1, Lag2), den Viertagesdurchschnitt (Lag0, Lag1, Lag2, Lag3) und den Siebentagesdurchschnitt (Lag0, Lag1, ..., Lag6).

Zudem wurden so genannte „polynomial distributed lag models“ berechnet und jeweils auch gezeichnet. Dabei wurde der Gesamteffekt der PM10-Belastung des Ereignistages und der 6 Vortage in der Form

$$\text{Effekt} = p(0) \cdot \text{PM10}(t) + p(1) \cdot \text{PM10}(t-1) + p(2) \cdot \text{PM10}(t-2) + \dots + p(6) \cdot \text{PM10}(t-6)$$

dargestellt, wobei $p(\text{lag})$ ein Polynom dritten Grades mit Parametern β_0 , β_1 , β_2 und β_3 ist, welche aus den Daten zu schätzen sind:

$$p(\text{lag}) = \beta_0 + \beta_1 \cdot \text{lag} + \beta_2 \cdot \text{lag}^2 + \beta_3 \cdot \text{lag}^3 \quad (\text{lag} = 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6) .$$

Anhand solcher Modelle lässt sich die relative Bedeutung der PM10-Belastungen des Ereignistages selbst und der verschiedenen vorangehenden Tage erkennen.

Die Metaanalyse der regionspezifischen Resultate gestaltete sich hier komplexer, da gleichzeitig vier Parameterschätzwerte pro Region einbezogen werden mussten.

2.4.7 Auswertung für Unterkategorien von Spitaleinweisungen

Für die Untersuchung der PM10-Effekte auf die Unterkategorien der Spitaleinweisungen wurde wegen der geringeren Fallzahlen die so genannte Case-Crossover-Methode verwendet, bei welcher die Schadstoffwerte des Spitaleinweisungstages mit den entsprechenden Werten be-

stimmter Kontrolltage verglichen werden. Als Kontrolltage werden dabei im Allgemeinen Tage des gleichen Monats verwendet. Ursprünglich wurden dabei jeweils gleiche Wochentage gewählt, aber in neuerer Zeit ist man dazu übergegangen, auch Kontrolltage zu wählen, die näher als 7 Tage beim Ereignistag liegen. Dies hat den Vorteil, dass die statistische Macht etwas steigt und dass die Ergebnisse denjenigen aus Zeitreihenanalysen ähnlicher sind. Wir haben daher als Kontrolltage jeweils Tage des gleichen Monats gewählt, deren Abstand vom Ereignistag ein Vielfaches von 3 betrug.

Bei Case-Crossover-Analysen erübrigt sich die Berücksichtigung saisonaler Einflüsse, da jeweils Vergleiche nur innerhalb des gleichen Monats stattfinden. Im übrigen müssen aber die gleichen Variablen wie bei den Zeitreihenanalysen benutzt werden. Da wir die Kontrolltage nicht im Wochenzyklus gewählt hatten, mussten wir auch den Einfluss des Wochentags berücksichtigen. Auf Grund der bisherigen Erfahrungen wurde auch die Modellierung der meteorologischen Variablen vereinfacht. Wir verwendeten in den Case-Crossover-Analysen nur noch die Dreita-gesdurchschnitte der Temperatur, des Quadrats der Temperatur, der relativen Luftfeuchtigkeit und des Luftdrucks.

Bei diesen Analysen wurden zudem alle Regionen zusammengefasst. Dabei wurden jedoch stets regionsspezifische Parameter der PM10-Variable und der Grippehäufigkeit verwendet. Wie bei den Zeitreihenanalysen wurden diese regionsspezifischen Parameter anschliessend meta-analytisch gemittelt. Danach wurden die regionsspezifischen Resultate mittels der empirischen Bayes-Methode korrigiert. Wenn die Unterschiede zwischen den regionsspezifischen Resultaten allein durch den Stichprobenzufall erklärt werden können, dann unterscheiden sich die korrigierten Resultate kaum oder gar nicht voneinander. Wenn sich die korrigierten Resultate hingegen deutlich voneinander unterscheiden, so muss davon ausgegangen werden, dass die beobachteten regionalen Unterschiede nicht durch den Zufall allein erklärt werden können.

2.4.8 Unterscheidung von PM10-Effekten im Sommer- und im Winterhalbjahr

Diese Auswertung wurde nur für die Haupteinweisungskategorien durchgeführt. Dabei wurde die einheitliche PM10-Variable des Ausgangsmodells ersetzt durch eine spezifische, nur das Winterhalbjahr (Monate November – April) betreffende PM10-Variable und eine analoge nur das Sommerhalbjahr (Monate Mai - Oktober) betreffende PM10-Variable. Die Beschränkung dieser saisonalen PM10-Variablen auf das jeweilige Halbjahr wurde dadurch erreicht, dass die ursprüngliche PM10-Variable für das jeweils andere Halbjahr auf 0 gesetzt wurde. Da hier pro Region zwei Parameterschätzwerte errechnet wurden, war auch hier wie bei den „polynomial distributed lag models“ eine komplexere Metaanalyse notwendig.

2.4.9 Untersuchung der Spitaleinweisungszahlen während der Wintersmogepisode des Jahres 2006

Es ging hier um die Frage, ob und (wenn ja) wie stark die Zahl der Hospitalisierungen während der Wintersmogepisode in den Monaten Januar und Februar des Jahres 2006 anstiegen. Zu diesem Zweck mussten zusätzlich die Spitaleinweisungsdaten des Jahres 2006 beschafft werden.

Die Smogperioden wurden aufgrund des Kriteriums definiert, dass die 24-h-Mittelwerte von PM10 mehrere Tage hintereinander über dem gesetzlichen Grenzwert von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ liegen mussten (wobei vereinzelte dazwischen liegende Tage mit tieferen Werte auch eingeschlossen wurden). Jede solchen Periode wurde dann noch um 3 Tage verlängert, um allfällige verzögerte Wirkungen erfassen zu können. Die Smogepisoden wurden regionsspezifisch definiert (s. Tabelle 7).

Die eingangs gestellte Frage liess sich nur beantworten, indem für die betreffende Periode ein Referenzwert berechnet wurde. Dieser Referenzwert musste auf Daten der Vorjahre basieren. Wir benutzten dazu im Wesentlichen unser grundlegendes Poisson-Regressionsmodell für die Jahre 2001 bis 2005. Um eine sinnvolle Prognose für das folgende Jahr 2006 zu ermöglichen, mussten dabei die Splinefunktionen der Kalenderzeit (welche nur für die dem Modell zugrunde liegende Beobachtungsperiode Gültigkeit haben) durch besser extrapolierbare Funktionen ersetzt werden. Wir haben zu diesem Zweck ein Polynom dritten Grades der Kalenderzeit und Sinus- und Cosinus-Funktionen der Kalenderzeit mit Perioden von einem bzw. einem halben Jahr verwendet. Das Polynom diente dazu, mehrjährige zeitliche Trends in den Hospitalisierungszahlen zu erfassen, wogegen die Sinus- und Cosinusfunktionen zur Beschreibung der jährlich wiederkehrenden saisonalen Muster dienten. Bei den kardiovaskulären Notfalleinweisungen wurde zur Beschreibung des PM10-Effekts der Zweitagesdurchschnitt (Ereignistag und Vortag) verwendet. Bei den medizinischen Notfalleinweisungen insgesamt und bei den respiratorischen Notfalleinweisungen wurde jedoch der Viertagesdurchschnitt verwendet, da es bei diesen Einweisungen auch Anhaltspunkte für verzögerte Wirkungen gab. Zudem wurden für diese Auswertungen die Daten der Sommerhalbjahre ausgeschlossen. Dies drängte sich wegen der beobachteten saisonalen Unterschiede der PM10-Effekte auf. Um die Effekte der erhöhten PM10-Belastung während der Smogepisode besser beurteilen zu können, wurde auch ein Prognosemodell ohne PM10-Variablen berechnet.

Für jede Region wurde dann auf Grund des jeweiligen Prognosemodells die erwartete Zahl der betreffenden Spitaleinweisungen während der Smogperiode errechnet. Bei dieser Berechnung wurden die EB-korrigierten² Schätzwerte der PM10-Effekte verwendet. Danach wurden alle beobachteten und erwarteten Fallzahlen über die 12 Regionen kumuliert, und es wurde schliesslich die prozentuale Abweichung der Zahl Y_{obs} der insgesamt beobachteten von der

² Korrigiert nach der empirischen Bayes-Methode, s. erster Zwischenbericht, Abschnitt 2.4.4

Zahl $E(Y_{\text{obs}})$ der insgesamt erwarteten Spitaleinweisungen berechnet. Das 95%-Vertrauensintervall für diese prozentuale Abweichung wurde zunächst für den natürlichen Logarithmus des Quotienten

$(Y_{\text{obs}} - E(Y_{\text{obs}})) / E(Y_{\text{obs}})$ wie folgt näherungsweise berechnet:

$$\ln[Y_{\text{obs}}] - \ln[E(Y_{\text{obs}})] \pm 1.96 \sqrt{\frac{SE(E(Y_{\text{obs}}))^2}{E(Y_{\text{obs}})^2} + 1/Y_{\text{obs}}},$$

wobei der Standardfehler von $E(Y_{\text{obs}})$ infolge der Verwendung der EB-korrigierten³ Schätzwerte mittels einer relativ komplizierten Formel bestimmt werden musste. Danach wurden diese Grenzen exponentiert und mit 100 multipliziert.

Bei der Berechnung der erwarteten Fallzahlen $E(Y_{\text{obs}})$ wurden zwei Szenarien unterschieden:

Das reale Szenario mit den tatsächlich beobachteten PM10-Werten.

Ein fiktives Szenario, in dem während den Smogepisoden alle PM10-Werte über dem Grenzwert künstlich auf $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ zurückgesetzt wurden.

Zudem wurden die Quotienten $(Y_{\text{obs}} - E(Y_{\text{obs}})) / E(Y_{\text{obs}})$ auch für jede Region getrennt berechnet und anschliessend einer Metaanalyse unterzogen.

2.4.10. Auswertungen unter Einbezug eines weiteren Luftschadstoffs.

Da die Luftverschmutzung ein Gemisch von Partikeln und gasförmigen Schadstoffen darstellt, wurden zum Schluss noch Auswertungen durchgeführt, die neben den täglichen PM10-Werten auch die 24-Stunden-Mittelwerte von NO_2 eingeschlossen. Andere gasförmige Luftschadstoffe wie SO_2 , CO oder O_3 wurden von diesen Auswertungen bewusst ausgeschlossen.

Die SO_2 -Belastungen sind in der Schweiz bereits so tief, dass sie kaum mehr per se nennenswerte gesundheitliche Wirkungen haben können. Zudem lagen uns ohnehin durchgehende Messdaten von SO_2 nur für 3 der 12 betrachteten Regionen vor.

Die CO-Konzentrationen stellen einen recht guten Indikator für den Anteil verkehrsbedingter Luftschadstoffe dar. Sie werden allerdings nicht mehr systematisch gemessen, und zudem kann hier NO_2 in die Bresche springen.

Ozon wurde nicht mit betrachtet, weil seine kurzzeitigen Schwankungen kaum mit denjenigen von PM10 korrelieren. Daher können die Effekte von PM10 durch diejenigen von Ozon nicht nennenswert verfälscht werden. In den Metaregressionsmodellen, die wir ganz zum Schluss berechnet haben und die anschliessend noch beschrieben werden, wurde Ozon als möglicher Modifikator der PM10-Effekte hingegen betrachtet.

³ Korrigiert nach der empirischen Bayes-Methode, s. erster Zwischenbericht, Abschnitt 2.4.4

Die Auswertungen unter gleichzeitiger Betrachtung von PM10 und NO₂ beschränkten sich auf die Hauptkategorien der Notfalleinweisungen. Generell wurde darauf geachtet, die parallelen Einflüsse von PM10 und NO₂ immer auf die gleiche Art zu erfassen. Beide Schadstoffe wurden somit jeweils mit den gleichen Lags bzw. Periodenlängen betrachtet. Die meta-analytische Zusammenfassung der Resultate über die Regionen erfolgte für beide Schadstoffe getrennt.

2.4.11. Metaregressionsanalysen

In Anlehnung an die APHEA-Studie wurden zum Schluss noch Metaregressionsanalysen durchgeführt. Dabei wurden die regionsspezifischen PM10-Resultate zu den Langzeitmittelwerten von NO₂ und Ozon in Beziehung gesetzt. Im Fall von Ozon, wurden dazu die PM10-Resultate und die Ozonmittelwerte für die Sommerperiode verwendet. Diese Vergleiche wurden zunächst grafisch vorgenommen (d.h. anhand von Punktediagrammen), anschliessend aber durch die Berechnung von Metaregressionsgeraden ergänzt.

Die PM10-Resultate erscheinen in diesen Grafiken praktisch in ihrer ursprünglichen Form, d.h. als Regressionskoeffizienten. Die einzige Anpassung bestand darin, dass die Regressionskoeffizienten mit 10 multipliziert wurden. So beziehen sich die Ergebnisse auf die übliche Annahme einer Erhöhung von PM10 um 10 µg/m³. Um diese Ergebnisse (Beta) in die entsprechende prozentuale Veränderung der Anzahl Notfalleinweisungen pro Anstieg der PM10-Konzentration um 10 µg/m³ umzurechnen, muss die Rechenvorschrift

$$\% \text{-Veränderung} = 100 * [\exp(\text{Beta}) - 1]$$

angewandt werden. Diese Prozentveränderung erhält man aber näherungsweise auch durch die einfachere Berechnung

$$\% \text{-Veränderung} \approx 100 * \text{Beta}.$$

Bei der Berechnung der Metaregressionsgeraden wurden ähnliche Methoden angewandt wie bei der meta-analytischen Berechnung der durchschnittlichen Effekte. Insbesondere wurden Unterschiede in den regionalen Resultaten, welche durch das Regressionsmodell allein nicht erklärt werden konnten, durch zufällige regionale Effekte aufgefangen. Diese Metaregressionsanalysen geben Antwort auf die Frage, ob die regionalen PM10-Effekte von der durchschnittlichen Belastung durch NO₂ oder Ozon abhängen. Solche Zusammenhänge können Verschiedenes bedeuten: Sie können auf qualitative Unterschiede in der PM10-Belastung hinweisen, indem z.B. die Höhe der NO₂-Konzentration ein Mass für den Partikelanteil aus dem motorisierten Verkehr darstellt. Sie können aber auch auf synergistische Effekte hindeuten, indem beispielsweise an Orten mit durchschnittlich höherer Ozonbelastung die Wirkungen von PM10 stärker zum Tragen kommen könnten. Über die Bedeutung solcher Zusammenhänge kann letztlich aber nur spekuliert werden.

3. Resultate

Zur Vereinfachung der Terminologie werden wir im Folgenden oft von Effekten der Luftverschmutzung (insbesondere der PM10-Belastung) sprechen, obwohl die Kausalität der betreffenden statistischen Zusammenhänge nicht bewiesen werden kann.

Alle Tabellen und Abbildungen sind im Anhang zu finden.

3.1. Untersuchungsregionen.

Abbildung 1 zeigt die 12 Untersuchungsregionen und die zugehörigen Referenzstationen der Luftschadstoffmessungen.

In der Tabelle 1 sind die Bevölkerungsgrösse (gemäss Volkszählung 2000) der verschiedenen Untersuchungsregionen und der jeweilige Anteil der in die Auswertungen einbezogenen Bevölkerung ersichtlich. Ein Beispiel für die Inzidenz der Spitaleinweisungen im Jahr 2004 ist in Tabelle 2 gegeben.

3.2. Geographische und zeitliche Unterschiede in der Feinstaubbelastung

Die folgende Zusammenfassung der statistischen Masszahlen von PM10 stützt sich auf die Resultate in Tabelle 3.

Die regionalen Mittelwerte der täglichen Feinstaubbelastung in der Studienperiode 2001-2005 lagen zwischen $19.9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in Region 11 und $33.4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in Region 7. Der zweithöchste Durchschnittswert wurde mit $29.4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ für die Region 8 berechnet. Ein ähnliches Bild ergaben die Medianwerte. Sie lagen entsprechend der linkssteilen Verteilung der täglichen PM10-Werte etwas tiefer als die Mittelwerte und bewegten sich zwischen $17.4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (Region 11) und $29.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (Region 7).

Auch das Ausmass der zeitlichen Variation der PM10-Werte ergab eine ähnliche Reihenfolge zwischen den Regionen. Den kleinsten Quartilsabstand wiesen die täglichen PM10-Werte in den Regionen 6 und 11 auf ($13.6 \mu\text{g}/\text{m}^3$), und der höchste Quartilsabstand wurde mit $24.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in der Region 8 gefunden. Die Spanne der täglichen Werte lag zwischen $79.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (Region 9) und $176.0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (Region 8).

3.3. Notfallmässige Spitaleinweisungen auf Grund medizinischer Ursachen

Bei den Spitaleinweisungen zeigten sich in allen Regionen die üblichen jahreszeitlichen Schwankungen mit höheren Werten im Winter und tieferen Werten im Sommer (Abb. 2-13).

Auffallend ist die Korrelation mit der Häufigkeit der Grippefälle.

In verschiedenen Regionen stieg die Zahl der Hospitalisationen zwischen 2001 und 2002 sprunghaft an. Dieser abrupte Anstieg wurde in den Auswertungen durch eine Indikatorvariable für das Jahr 2001 aufgefangen.

In der Region 10 stieg die Zahl der Hospitalisierungen über den gesamten Beobachtungszeitraum stetig an. Dieser zeitliche Trend wurde durch die saisonale Komponente unseres Modells aufgefangen.

Die mittlere tägliche Fallzahl von Spitaleinweisungen auf Grund medizinischer Ursachen (Tabelle 4) bewegte sich zwischen 7.6 (Region 6) und 151 (Region 10). Die entsprechenden Mittelwerte bei den über 65-jährigen lagen erheblich tiefer und bewegten sich zwischen 2.8 und 58.6. Die entsprechenden Mittelwerte bei den über 75-jährigen variierten zwischen 1.8 und 37.8.

Die geschätzten Effekte des 2-Tagesdurchschnitts von PM10 auf die Spitaleinweisungen auf Grund medizinischer Ursachen waren im Durchschnitt über alle Regionen statistisch nicht signifikant. Die geschätzte durchschnittliche Zunahme der Zahl der Einweisungen bei einer Erhöhung der PM10-Konzentration um $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ war 0.3% für die beiden Unterkollektive der über 65-jährigen und der über 75-jährigen (Tabelle 6). Die Schätzwerte der verschiedenen Regionen zeigen zwar eine beträchtliche Variabilität (Abb. 14 – 16, Tabelle 5), aber für die Erklärung dieser Unterschiede würde der Stichprobenzufall vollends ausreichen. In keiner der 12 Regionen erreichten die geschätzten Effekte statistische Signifikanz.

Nach Korrektur der regionspezifischen Resultate anhand der empirischen Bayes-Methode (Tabelle 7), resultierten für alle 12 Regionen jeweils die gleichen Werte, nämlich die oben erwähnten Durchschnitte von 0.3% pro $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ PM10.

3.4. Notfallmässige Spitaleinweisungen auf Grund kardiovaskulärer Ursachen

Die kardiovaskulären Hospitalisierungsursachen können grob in zwei Kategorien aufgeteilt werden: Probleme am Herzen selber und Probleme im übrigen Kreislaufsystem. Zur zweiten Kategorie gehören insbesondere Hirnblutungen und Hirninfarkte.

Die mittlere tägliche Fallzahl der Notfallhospitalisierungen auf Grund kardiovaskulärer Ursachen bewegte sich zwischen 1.4 (Region 6) und 28.1 (Region 10). Die entsprechenden Mittelwerte

bei den über 65-jährigen bewegten sich zwischen 0.9 und 19.3, und die Mittelwerte bei den über 75-jährigen lagen zwischen 0.6 und 13.1 (Tabelle 4).

Die geschätzten Effekte des 2-Tagesdurchschnitts von PM10 auf die notfallmässigen Spitaleinweisungen auf Grund kardiovaskulärer Ursachen waren im Durchschnitt über alle Regionen statistisch signifikant. Die für eine Erhöhung der PM10-Konzentration um $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ geschätzte Zunahme der Zahl der Einweisungen war 0.5% für das gesamte Kollektiv und 0.6% für das Unterkollektiv der über 65-jährigen sowie 0.8% für das Unterkollektiv der über 75-jährigen (Tabelle 6). Die Schätzwerte der verschiedenen Regionen zeigten zwar auch wieder eine beträchtliche Variabilität (Abb. 17 – 19, Tabelle 5), aber für die Erklärung dieser Unterschiede würde der Stichprobenzufall auch hier ausreichen. In der Region 3 erreichten die geschätzten Effekte für das gesamte Kollektiv und für das Kollektiv der über 75-jährigen statistische Signifikanz.

Nach Korrektur der regionspezifischen Resultate anhand der empirischen Bayes-Methode (Tabelle 7), resultierten für die Subkollektive der über 65- und der über 75-jährigen in allen 12 Regionen jeweils die gleichen Werte, nämlich die oben erwähnten durchschnittlichen Zunahmen um 0.6% bzw. 0.8% pro $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ PM10. Auf der Ebene der Gesamtbevölkerung (d.h. bei Einschluss sämtlicher Altersgruppen) verblieben jedoch gewisse Unterschiede. Die korrigierten regionalen Schätzwerte bewegten sich zwischen 0.36% pro $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ PM10 in Region 10 und 0.72% pro $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ PM10 in Region 3.

3.5. Notfallmässige Spitaleinweisungen auf Grund respiratorischer Ursachen

Die mittlere tägliche Fallzahl von Spitaleinweisungen auf Grund respiratorischer Ursachen bewegte sich zwischen 0.68 (Region 6) und 13.6 (Region 10). Die entsprechenden Mittelwerte bei den über 65-jährigen lagen zwischen 0.34 und 6.2, und die Mittelwerte bei den über 75-jährigen zwischen 0.23 und 4.1 (Tabelle 4).

Die geschätzten Effekte des 2-Tagesdurchschnitts von PM10 auf die notfallmässigen Spitaleinweisungen auf Grund respiratorischer Ursachen waren über alle Regionen betrachtet im Durchschnitt statistisch nicht signifikant. Die für eine Erhöhung der PM10-Konzentration um $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ geschätzte Zunahme der Zahl der Einweisungen war 0.3% für das gesamte Kollektiv, 0.6% für das Unterkollektiv der über 65-jährigen und 0.7% für das Unterkollektiv der über 75-jährigen (Tabelle 6). Die Schätzwerte der verschiedenen Regionen zeigten dabei eine stärkere Variabilität als bei den Hospitalisationen auf Grund kardiovaskulärer Ursachen (Abb. 20 – 22, Tabelle 5). Hier ist es fraglich, ob der Zufall als alleinige Erklärung ausreicht. Der Heterogenitätstest

lieferte durchwegs p-Werte im Bereich von 0.1. Ein statistisch signifikanter positiver Zusammenhang wurde für die Region 7 gefunden.

Nach Korrektur der regionsspezifischen Resultate anhand der empirischen Bayes-Methode (Tabelle 7), variierten die für einer Erhöhung von PM10 um $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ geschätzten Veränderungen in der Zahl respiratorischer Notfalleinweisungen wie folgt:

Gesamtpopulation:	zwischen -0.4% in Region 4 und 1.0% in Region 7.
Über 65-jährige:	zwischen -0.6% in Region 3 und 1.7% in Region 7.
Über 75-jährige:	zwischen -0.4% in Region 3 und 1.7% in Region 7.

3.6 Bedeutung verschiedener Zeitfenster der PM10-Belastung für die Spitaleinweisungen

Im Unterschied zu den ursprünglichen Analysen wurde hier als Expositions-mass nicht der PM10-Durchschnitt des Ereignistages und des Vortages verwendet, sondern es wurden hintereinander die PM10-Werte des Ereignistages und dreier Tage vorher betrachtet. Zudem wurden auch die Drei- und Viertagesdurchschnitte von PM10 betrachtet. Dabei ergaben sich grob zusammengefasst zwei interessante Befunde:

Bei den kardiovaskulären Spitaleinweisungen scheint vor allem die PM10-Belastung des Einweisungstages selber und des Vortages von Bedeutung zu sein (Tabelle 8b). Die Zusammenhänge mit den PM10-Belastungen der vorangehenden Tage (Lag2 und Lag3) sind deutlich schwächer. Hier scheinen somit die bisherigen Resultate bereits die wesentliche Information enthalten zu haben.

Umgekehrt zeigen die Spitaleinweisungen aufgrund respiratorischer Ursachen einen deutlicheren Zusammenhang mit der zwei oder drei Tage zurückreichenden PM10-Belastung (Tabelle 8c). Am deutlichsten sind die Zusammenhänge mit der PM10-Belastung zwei oder drei Tage vor der Spitaleinweisung. Hier zeigt sich sowohl in der Altersgruppe der über 65-jährigen als auch in der Altersgruppe der über 75-jährigen ein deutlich signifikanter Effekt. In der Altersgruppe der über 75-jährigen wurde ein um $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ erhöhter Tageswert von PM10 drei Tage später von einer durchschnittlichen Erhöhung der Zahl der respiratorischen Spitaleinweisungen um 1.3% gefolgt. Im Kollektiv der über 65-jährigen war die entsprechende Zunahme 1.1%. In Übereinstimmung mit diesen Befunden waren auch die Drei- und Viertagesdurchschnitte der PM10-Belastung deutlicher mit den respiratorischen Notfalleinweisungen assoziiert als der Zweitagesdurchschnitt. Einen deutlichen Zusammenhang zeigten die respiratorischen Notfalleinweisungen im Kollektiv der über 65-jährigen sogar noch mit dem Siebentagesmittelwert von PM10.

Auch bei der Gesamtzahl der medizinischen Notfalleinweisungen wurden signifikante Zusammenhänge mit den PM10-Werten zwei oder drei Tage zuvor gefunden (Tabelle 8a). Die entsprechenden Zunahmen bezogen auf einen PM10-Anstieg von $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ lagen zwischen 0.3 und 0.4% und waren damit etwa doppelt so hoch wie bei einem entsprechenden Anstieg der durchschnittlichen PM10-Konzentration des Tages und des Vortages. Wie bei den respiratorischen Notfalleinweisungen zeigten auch hier die Drei- und Viertagesdurchschnitte von PM10 deutlichere Zusammenhänge als der Zweitagesdurchschnitt. (Die Schätzwerte für die verschiedenen Regionen sind in Tabelle 9 aufgeführt.)

Diese Sachverhalte werden durch die Grafiken (Abbildungen 23 a1-a3, 24 a1-a3 und 25 a1-a3) schön illustriert. Die auf diesen Grafiken abgebildeten fett gezeichneten Kurven zeigen die relative Bedeutung der PM10-Belastungen des Ereignistages selbst und der 6 vorangehenden Tage auf. (Die beiden anderen Kurven definieren die beiden Grenzen der 95%-Vertrauensintervalle.)

Man kann sich die Bedeutung der y-Werte dieser Kurve so vorstellen:

Hätte man zwei Szenarien, eines mit einer über 7 Tage konstanten PM10-Belastung von beispielsweise $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ und ein zweites Szenario mit einer um $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ höheren durchschnittlichen Belastung, so würde die Summe der y-Werte bei $x = 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6$ ungefähr die prozentuale Veränderung des Hospitalisierungsrisikos beim Übergang zum zweiten Szenario ergeben. Betrachten wir beispielsweise die Abbildung 25 a2. Dort verläuft die Kurve ab Lag 1 ungefähr auf einem Niveau von 0.25 bis 0.30%. Die Summe der y-Werte von $x=1$ bis $x=6$ beträgt daher ungefähr 1.5 bis 1.8%. Da bei $x=0$ auch ungefähr $y=0$ gilt, beträgt daher die Zunahme des Hospitalisierungsrisikos unter dem zweiten Szenario (mit einer konstanten PM10-Belastung von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$) schätzungsweise knapp 2%.

Bei der Betrachtung dieser Abbildungen zeigen sich qualitativ interessante Unterschiede.

Bei den Spitaleinweisungen allgemeiner medizinischer Ursachen (Abbildungen 23 a1-a3) stammen die maximalen Effektbeiträge von den Vortagen 2 bis 3, wogegen die Belastung des Ereignistages selber praktisch keine Bedeutung zu haben scheint.

Bei den Spitaleinweisungen auf Grund kardiovaskulärer Probleme (Abbildungen 24 a1-a3) scheinen hingegen nur gerade der Ereignistag selber und der Vortag von Bedeutung zu sein. Hier sind die Effektbeiträge weiter zurück liegender Tage sogar negativ. Günstig auf die Zahl der kardiovaskulären Spitaleinweisungen würde sich demnach ein Szenario auswirken, bei dem einige Tage hoher Belastung von etwa drei Tagen mit tiefer Belastung gefolgt werden.

In deutlichem Kontrast dazu stehen die Abbildungen 25 a2 und 25 a3. Sie betreffen die PM10-Effekte auf die respiratorischen Spitaleinweisungen. Hier hat der Ereignistag selber keine Bedeutung, wogegen die Effektbeiträge der Vortage 2 bis 6 praktisch gleich gross sind. Dies erklärt wohl, warum bei den ursprünglichen Analysen mit dem PM10-Durchschnitt des Ereignistages und des Vortages nur schwache Ergebnisse gefunden wurden.

Die geschätzten Effektbeiträge der verschiedenen Vortage sind in den Tabellen 10a, 10b und 10c explizit angegeben.

3.7. Resultate für Unterkategorien von Spitaleinweisungen

3.7.1 Unterkategorien kardiovaskulärer Einweisungen

Hier kann grob unterschieden werden zwischen Einweisungen auf Grund von Problemen am Herzen selber (kardiale Ursachen) und Problemen im Blutkreislauf (vaskuläre Ursachen).

Die Häufigkeiten der verschiedenen Unterkategorien kardiovaskulär bedingter Spitaleinweisungen können der Tabelle 11 entnommen werden.

Grob kann gesagt werden, dass ungefähr zwei Drittel aller kardiovaskulären Einweisungen kardialer Natur sind und etwa 20% eine zerebrovaskuläre Ursache haben. Von ähnlicher Grössenordnung ist die Häufigkeit von Einweisungen auf Grund ischämischer Ursachen, d.h. infolge ungenügenden Blutzufusses in die Herzmuskulatur. Etwa in zwei Dritteln dieser Fälle liegt ein akuter Herzinfarkt vor.

Die täglichen Mittelwerte der Einweisungen infolge Herzinfarkts bewegen sich zwischen 0.19 (Region 6) und 3.38 (Region 10). Noch weniger häufig sind Einweisungen infolge von Arrhythmien (d.h. Herzrhythmusstörungen) oder Herzinsuffizienz (d.h. mangelnder Herzleistung). Die täglichen Mittelwerte der Einweisungen wegen Herzinsuffizienz bewegen sich zwischen 0.12 (Region 6) und 2.68 (Region 10), und die täglichen Mittelwerte der Einweisungen wegen Arrhythmien zwischen 0.13 (Region 6) und 2.4 (Region 10).

3.7.1.1. Einweisungen auf Grund kardialer Probleme

Die Einweisungen auf Grund kardialer Probleme machen etwa zwei Drittel aller kardiovaskulären Einweisungen aus.

Bei den Notfalleinweisungen auf Grund kardialer Ursachen sind die geschätzten Effekte des Zweitagesdurchschnitts von PM10 in den Kollektiven der über 65-jährigen und der über 75-jährigen etwas höher als bei den kardiovaskulären Einweisungen insgesamt (Tabelle 12a). Die für eine Erhöhung der PM10-Konzentration um $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ geschätzte Zunahme der Zahl der kardialen Einweisungen betrug 0.6% für das Kollektiv der über 65-jährigen sowie 0.95% für das Kollektiv der über 75-jährigen. Etwas schwächer war allerdings der für das gesamte Kollektiv geschätzte Effekt. Einen risikoerhöhenden Effekt hatten nur die PM10-Belastungen des Ereignistages und des Vortages. Die geschätzten Effekte des zweiten Vortages lagen bereits praktisch bei 0, und der geschätzte Effekt des dritten Vortages war bereits signifikant negativ (d.h. im Prinzip risikosenkend). Mögliche Erklärungen für dieses scheinbare Paradoxon werden in der Diskussion erörtert.

Ein ähnliches Bild zeigte sich bei den Einweisungen auf Grund ischämischer **Beschwerden**, d.h. von Problemen bei der Blutversorgung des Herzmuskels (Tabelle 12b). Hier lag die für eine Erhöhung des Zweitagesdurchschnitts von PM10 um $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ geschätzte Zunahme der Notfalleinweisungen im Kollektiv der über 75-jährigen bereits bei 1.1%. Allerdings war dieser Effekt wegen der geringeren Fallzahlen statistisch nicht signifikant. Statistisch marginal signifikant ($p=0.09$) war hingegen der geschätzte Effekt der PM10-Belastung des Ereignistags selber.

Bei den Einweisungen wegen **Herzinfarkt** war dieses Bild noch stärker ausgeprägt (Tabelle 12c). Hier lag der entsprechende beobachtete Effekt im Kollektiv der über 75-jährigen bereits bei 1.8% ($p = 0.055$), und auch bei den über 65-jährigen erreichte er 1.1%. Wie bei den Einweisungen auf Grund ischämischer Beschwerden war der geschätzte Effekt der PM10-Belastung des Ereignistags statistisch signifikant ($p=0.01$). Hier wurde bei einer Zunahme des PM10-Tageswerts um $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ein Anstieg der Anzahl Hospitalisationen wegen Herzinfarkt um 2.2 % beobachtet.

Relative hohe Effekte wurden auch für die Hospitalisationen wegen **Herzinsuffizienz** geschätzt (Tabelle 12e). In allen drei Kollektiven lagen die Zunahmen der Einweisungen für einen $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ -Anstieg des Zweitagesdurchschnitts von PM10 in der Grössenordnung von 1%. Bei den über 75-jährigen lag der Wert bei 1.3%. Im Unterschied zu den vorangehend besprochenen Einweisungskategorien zeigten hier auch die PM10-Werte des zweiten und des dritten Vortages zum Teil noch einen positiven Zusammenhang mit der Zahl der entsprechenden Hospitalisationen.

Ein völlig anderes Bild zeigte sich bei den **Arrhythmien**. Hier wiesen alle beobachteten Assoziationen ein negatives Vorzeichen auf (Tabelle 12f). Allerdings waren diese Assoziationen alle statistisch sehr schwach, so dass wir auf Grund unserer Daten keine fundierten Aussagen machen können. Die Befunde wären hier durchaus mit der Annahme eines fehlenden Zusammenhangs vereinbar.

3.7.1.2. Einweisungen auf Grund vaskulärer Probleme

Auf der Seite der vaskulären Ursachen wurden die Spitaleinweisungen infolge **zerebrovaskulärer Probleme** betrachtet (Tabelle 12d). Auch hier waren alle beobachteten Assoziationen negativ und statistisch sehr schwach.

Generell waren die für die kardiovaskulären Einweisungen geschätzten Effekte regional sehr homogen. Entsprechend führte hier die Korrektur auf Grund der empirischen Bayes-Methode

dazu, dass alle regionalen Resultate vollständig oder weitgehend auf das jeweilige Durchschnittsergebnis korrigiert werden.

3.7.2. Unterkategorien respiratorischer Einweisungen

Bei den respiratorischen Einweisungsursachen kann grob unterschieden werden zwischen Infektionen der Lunge, wie sie auch bei ansonsten gesunden Personen auftreten können, und Problemen im Zusammenhang mit chronischen Lungenkrankheiten (COPD und Asthma).

Infektionen der unteren Atemwege machen über alle Regionen betrachtet knapp die Hälfte aller respiratorischen Notfalleinweisungen aus (Tabelle 11). Etwa 80% dieser Fälle gehören zu den Pneumonien (Lungenentzündungen). Einweisungen infolge chronisch obstruktiver Lungenkrankheiten (COPD) stellen etwa einen Sechstel aller respiratorischen Notfälle dar. Ihr täglicher Mittelwert bewegt sich zwischen 0.12 (Region 6) und 2.2 (Region 10). Noch deutlich seltener sind Asthmanotfälle. Ihre täglicher Mittelwert bewegt sich zwischen 0.04 (Region 6) und 0.7 (Region 10). Der Anteil der Asthmafälle unter den respiratorischen Notfalleinweisungen nimmt zudem mit steigendem Alter ab.

3.7.2.1. Einweisungen auf Grund von Infektionen der Lunge

In den Kollektiven der über 65-jährigen und der über 75-jährigen waren die gefundenen Zusammenhänge zwischen Einweisungen infolge von **Infektionen der unteren Atemwege** und den betrachteten PM10-Variablen alle positiv (Tabelle 12h). Allerdings waren diese Zusammenhänge alle statistisch nicht signifikant. Die stärksten Assoziationen zeigte der Viertagesdurchschnitt der PM10-Konzentration. Eine Zunahme dieses Durchschnitts um $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ging sowohl bei den über 65-jährigen als auch bei den über 75-jährigen mit einem Anstieg der betreffenden Spitaleinweisungen um ca. 0.8% einher.

Ein sehr ähnliches Bild zeigte sich bei den **Pneumonien** (Tabelle 12i). Hier waren die in Bezug auf den Viertagesdurchschnitt geschätzten Effekte praktisch gleich hoch wie bei den Infektionen der unteren Atemwege insgesamt.

3.7.2.2 Einweisungen wegen Problemen im Zusammenhang mit chronischen Lungenkrankheiten

Bei den **chronisch obstruktiven Lungenkrankheiten**⁴ (chronische Bronchitis und/oder Lungenemphysem) waren die Hospitalisierungen mit den PM10-Werten des Einweisungstages, des Vortages und des 2. Vortages positiv assoziiert (Tabelle 12j). Anders bei den PM10-Werten des dritten Vortags: Hier war die entsprechende Assoziation negativ. Somit zeigt sich hier in gewissem Sinne ein ähnliches Muster wie bei den Einweisungen auf Grund kardialer Ursachen. Allerdings erreichte keine der beobachteten Assoziationen statistische Signifikanz. Bei den über

⁴ engl. COPD = chronic obstructive pulmonary disease

75-jährigen ging eine Zunahme des Dreitagesmittelwerts von PM10 um $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ mit einer Erhöhung der Zahl der COPD-Einweisungen um 1.1% einher.

Bei den Einweisungen wegen Asthma (Tabelle 12k) zeigte sich ein an sich starker numerischer Zusammenhang mit dem PM10-Wert des Einweisungstages. Die geschätzte Zunahme der Asthmanotfälle pro Erhöhung dieses Werts um $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ betrug im Gesamtkollektiv 1.2%, im Kollektiv der über 65-jährigen 3.1% und im Kollektiv der über 75-jährigen 3.3%. Allerdings waren all diese Resultate wegen der geringen Fallzahlen statistisch nicht signifikant. Die Zusammenhänge mit den PM10-Werten der Vortage zeigten in den beiden älteren Kollektiven ein unruhiges Bild, indem zum Beispiel die Assoziation mit dem PM10-Wert des zweiten Vortags deutlich negativ, diejenige mit dem PM10-Wert des dritten Vortags jedoch wiederum positiv war. Die geringen Fallzahlen stellen sicher eine mögliche Erklärung dieser wechselhaften Ergebnisse dar.

Mehrheitlich waren auch die für die respiratorischen Einweisungen geschätzten Effekte regional relativ homogen. Auch hier führte die Korrektur auf Grund der empirischen Bayes-Methode dazu, dass alle regionalen Resultate vollständig oder weitgehend auf das jeweilige Durchschnittsergebnis korrigiert wurden. Andeutungen von Heterogenität zeigten sich nur bei den Asthmaeinweisungen.

3.8 Unterschiede zwischen Sommer und Winter

Verschiedene Studien haben unterschiedlich starke Luftschadstoffeffekte für die Winter- und die Sommerhalbjahre gefunden⁽¹¹⁻¹⁴⁾. Daher sind wir dieser Frage auch nachgegangen. Das Sommerhalbjahr umfasste die Monate Mai bis Oktober und das Winterhalbjahr die Monate November bis April.

3.8.1. Notfalleinweisungen auf Grund medizinischer Ursachen

Für die Gesamtpopulation zeigte sich in keinem der 7 betrachteten Modelle ein nennenswerter Unterschied zwischen den für die beiden Saisons getrennt geschätzten PM10-Effekten (Tabelle 13a). Mit zunehmender Einschränkung der Altersgruppen nach oben wurden jedoch die für den zweiten und den dritten Vortag in den Wintermonaten geschätzten Effekte stärker und die für den ersten und den dritten Vortag geschätzten Effekte in den Sommermonaten schwächer.

Allerdings erreichten die Unterschiede zwischen einander entsprechenden Schätzwerten für die Sommer- und Wintermonate nirgends statistische Signifikanz. Am deutlichsten war der Unterschied statistisch gesehen bei den geschätzten Effekten für den dritten Vortag im Kollektiv der über 75-jährigen ($p = 0.09$) (Tabelle 13g). So war denn in den Kollektiven der über 65-jährigen und der über 75-jährigen (Tabellen 13d und 13g) eine Erhöhung des Viertagesdurchschnitts

von PM10 um $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in den Wintermonaten mit einer etwa 0.6-prozentigen Zunahme der medizinischen Notfalleinweisungen verbunden, wogegen die entsprechende Zunahme in den Sommermonaten nur etwa halb so hoch war.

3.8.2. Notfalleinweisungen auf Grund kardiovaskulärer Ursachen

Bei den kardiovaskulären Einweisungen wurden im Gesamtkollektiv die Effekte für das Sommerhalbjahr in den meisten Fällen höher geschätzt als für das Winterhalbjahr. Der für das Sommerhalbjahr geschätzte Effekt der PM10-Belastung des Ereignistages erreichte statistische Signifikanz, und er unterschied sich zudem signifikant vom entsprechenden Effekt für das Winterhalbjahr. Pro Erhöhung dieses Werts um $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ betrug die Zunahme der Zahl der kardiovaskulären Notfalleinweisungen im Sommerhalbjahr durchschnittlich 1.1%; im Winterhalbjahr dagegen nur 0.5% (Tabelle 13b). Trotzdem war auch dieser Zusammenhang knapp statistisch signifikant. Statistisch signifikante Assoziationen ergaben sich in den Daten der Sommerhalbjahre auch für den Zwei-, Drei- und Viertagesdurchschnitt von PM10, wogegen keine der entsprechenden Assoziationen in den Daten des Winterhalbjahres statistisch signifikant wurden.

Das Bild änderte sich hier beim Übergang zu den Subkollektiven der über 65-jährigen und der über 75-jährigen nicht (Tabelle 13h). Bei den über 65-jährigen erreichten die Unterschiede zwischen den für Sommer- und Wintermonate geschätzten Effekten bei den Zwei-, Drei- und Viertagesmittelwerten sogar statistische Signifikanz (Tabelle 13e). In diesem Subkollektiv war eine Erhöhung des Zweitagesdurchschnitts von PM10 um $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in den Sommermonaten mit einer 1.3-prozentigen Zunahme der kardiovaskulären Notfalleinweisungen verbunden, wogegen die entsprechende Zunahme in den Wintermonaten nur 0.4 Prozent betrug.

3.8.3. Notfalleinweisungen auf Grund respiratorischer Ursachen

Bei den Einweisungen auf Grund respiratorischer Ursachen zeigten sich die bereits bei den kardiovaskulären Einweisungen beobachteten Unterschiede noch wesentlich deutlicher. Hier erreichte der Unterschied für den Effekt der PM10-Belastung des Vortages statistische Signifikanz (Tabelle 13c). Mehrheitlich waren hier die Assoziationen in den Daten der Winterhalbjahre sehr schwach. In den Daten der Sommerhalbjahre war die Zahl der respiratorischen Einweisungen signifikant mit dem PM10-Wert des Vortages assoziiert. Pro Erhöhung des PM10-Tageswerts um $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ betrug die Zunahme der Zahl der respiratorischen Notfalleinweisungen am folgenden Tag im Sommerhalbjahr durchschnittlich 1.1%. Noch stärker waren die bei der gleichen Erhöhung des PM10-Tageswerts gefundenen Zunahmen bei den Einweisungen zwei und drei Tage später. Im Gesamtkollektiv war denn auch eine Erhöhung des Viertagesdurchschnitts von PM10 um $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in den Sommermonaten mit einer 1.75-prozentigen Zunahme der respiratorischen Notfalleinweisungen verbunden, wogegen die entsprechende Zunahme in

den Wintermonaten nur 0.3 Prozent betrug. Abgesehen vom Effekt für den 1. Vortag erreichte allerdings keiner dieser für die Sommermonate geschätzten höheren Effekte statistische Signifikanz. Dies erklärt sich aus den statistisch signifikanten Unterschieden in den zugrunde liegenden regionalen Resultaten.

Interessanterweise änderte sich hier das Bild beim Übergang zu den Subkollektiven der über 65-jährigen (Tabelle 13f) und der über 75-jährigen (Tabelle 13i). Bei den über 65-jährigen lagen die für die Wintermonate geschätzten Effekte mit einer Ausnahme (1. Vortag) bereits höher als die entsprechenden Werte für die Sommermonate. Durchwegs höher lagen die für die Wintermonate geschätzten Effekte im Kollektiv der über 75-jährigen. Besonders auffällig ist das vollständige Verschwinden des Effekts der PM10-Belastung des Ereignistags in den Sommermonaten. Im Kollektiv der über 65-jährigen war eine Erhöhung des Viertagesdurchschnitts von PM10 um $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in den Wintermonaten mit einer 1.8-prozentigen Zunahme der respiratorischen Notfalleinweisungen verbunden, wogegen die entsprechende Zunahme in den Sommermonaten nur 0.8 Prozent betrug. Im Subkollektiv der über 75-jährigen lagen die entsprechenden Werte bei 1.6% bzw. 0.5%. Allerdings erreichte keiner dieser Unterschiede statistische Signifikanz.

3.9 Notfallhospitalisationen während der Wintersmogepisoden im Jahr 2006

Die Abbildungen 2 bis 13 zeigen den Verlauf der Spitaleinweisungen, PM10-Konzentrationen und Grippefälle in den Jahren 2001 bis 2006. In Tabelle 14 werden die Mittelwerte und Standardabweichungen dieser Parameter über die Smogepisoden im Januar / Februar 2006 nach Regionen getrennt den entsprechenden, über alle entsprechenden Vergleichsperioden der Jahre 2001-2005 berechneten Masszahlen gegenüber gestellt.

Die Wintersmogepisode im Jahr 2006 wurde aufgrund der Überschreitung des gesetzlichen Tagesgrenzwerts von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ definiert. Vereinzelt Tage mit Werten unter diesem Grenzwert innerhalb einer Reihe von Tagen mit erhöhten Werten wurden der Smogepisode trotzdem zugeordnet. Ausgeschlossen wurden hingegen mehrtägige Serien von tieferen Werten. Jede Smogperiode wurde jeweils noch um 3 Tage verlängert, um allfällige verzögerte Wirkungen erfassen zu können. Die Smogperioden mussten demnach für die verschiedenen Regionen leicht unterschiedlich definiert werden (s. Tabelle 14). In den Regionen nördlich der Alpen bestanden sie allerdings durchwegs aus zwei Episoden, einer etwa 10-tägigen Episode, welche etwas über die Mitte des Januars hinausreichte und einer gut 10-tägigen Episode, welche Ende Januar begann und etwa die erste Februarwoche einschloss. In den beiden Tessiner Regionen gab es drei Perioden mit erhöhten Werten.

Während den Wintersmogepisoden im Januar / Februar 2006 erreichte die Zahl der Notfallhospitalisationen insgesamt höhere Werte als sie unser Modell der Jahre 2001 bis 2005 für das fiktive Szenario mit den auf $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ getrimmten PM10-Tageswerten voraussagte (Tabelle 16). Bei den medizinischen und den respiratorischen Notfalleinweisungen lagen die beobachteten Zahlen je um 6% über den Zahlen, die unser Modell für dieses fiktive Szenario vorausgesagt hätte. Bei den kardiovaskulären Notfalleinweisungen waren es sogar 9.5%. In den Altersgruppen der über 65-jährigen und der über 75-jährigen unterschätzte unser Modell die Zahl der medizinischen und der kardiovaskulären Notfalleinweisungen tendenziell noch etwas stärker, wogegen die Zahl der respiratorischen Einweisungen recht gut vorausgesagt wurde. Etwas geringer waren die Prognosefehler, wenn statt der getrimmten PM10-Werte die tatsächlich beobachteten Werte eingesetzt wurden. Trotzdem lagen die Zahlen der tatsächlich beobachteten medizinischen und kardiovaskulären Notfalleinweisungen immer noch signifikant über den prognostizierten Werten.

Betrachtet man das Verhältnis der beobachteten zu den erwarteten Fallzahlen nach Regionen (Tab. 15, Abb. 26-34), so zeigen sich beträchtliche Unterschiede. In den Regionen 2 - 4 lagen die beobachteten Gesamtzahlen der medizinischen, kardiovaskulären und respiratorischen Notfalleinweisungen im Allgemeinen deutlich über unseren Prognosen; in etwas geringerem Mass traf dies auch für die Regionen 10 und 11 zu. Durchwegs unter den Prognosen lagen die beobachteten Zahlen in den Regionen 5, 6, 9 und 12. In der Altersgruppe der über 65-jährigen lagen die Zahlen für die Regionen 2 und 11 bei allen drei Ursachenkategorien über und für die Regionen 5, 6, 8 und 12 unter den prognostizierten Werten. In der Altersgruppe der über 75-jährigen wurden die Prognosen in den Regionen 2, 4 und 11 für alle drei Ursachenkategorien übertroffen, wogegen die Prognosen in den Regionen 5, 6, 7, 8 und 12 zu hoch lagen. Durchwegs zu tief lagen die Prognosen demnach in den Regionen 2 und 11, und durchwegs zu hoch lagen sie in den Regionen 5, 6 und 12.

3.10 Parallele Effekte von PM10 und NO₂

Die zeitlichen Korrelationen zwischen den Tageswerten von PM10 und NO₂ waren erwartungsgemäss in allen Regionen ziemlich hoch. Sie reichten von 0.57 in Region 3 bis zu 0.77 in Region 12. Daher könnten die für PM10 geschätzten Effekte durch gleichzeitige unabhängige Effekte von NO₂ konfundiert worden sein (Tabelle 17).

Generell änderten sich die Resultate für PM10 durch den Einbezug von NO₂ jedoch nicht substantiell. Sie büssten aber wegen der hohen Kollinearität der beiden Schadstoffe an statistischer Signifikanz ein. Dabei gab es aber auch Ausnahmen. Zum Beispiel erreichte die Beziehung zwischen der Zahl der medizinischen Notfalleinweisungen insgesamt und dem Zweitagesdurchschnitt von PM10 nur im Zweischadstoffmodell statistische Signifikanz. Hier lag die geschätzte

Zunahme der Einweisungen mit 0.6% pro 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ PM10 deutlich höher als im Einschadstoffmodell mit einem entsprechenden Wert von 0.2% (Tabelle 18a). Bei den Drei- und Viertagesmittelwerten waren allerdings die geschätzten Effekte von PM10 im Zweischadstoffmodell geringer als im ursprünglichen Modell. In der Altersgruppe der über 75-jährigen waren die geschätzten PM10-Effekte aus den Zweischadstoffmodellen zudem durchwegs geringer als die entsprechenden ursprünglichen Werte.

Bei den kardiovaskulären Notfalleinweisungen trat auch im Zweischadstoffmodell der Zusammenhang mit dem Zweitagesmittelwert von PM10 am deutlichsten hervor. Selbst bei den über 75-jährigen war dieser Zusammenhang mit einer Zunahme der Einweisungen um 0.6% pro 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ PM10 nicht deutlich geringer als im ursprünglichen Modell, welches einen Wert von 0.8% lieferte (Tabelle 18b).

Bei den respiratorischen Einweisungen waren die aus den Zweischadstoffmodellen geschätzten Effekte der Zwei-, Drei- und Viertagesmittelwerte von PM10 durchwegs positiv. Sie waren aber mit einer Ausnahme (Effekt des Zweitagesmittelwerts bei den über 65-jährigen) schwächer als die entsprechenden ursprünglichen Resultate (Tabelle 18c).

Erstaunlicherweise waren die Unterschiede zwischen den beiden Arten von Resultaten geringer, wenn die Schadstoffbelastungen von PM10 und NO_2 einer ganzen Woche in die Auswertung einbezogen wurden (Tabellen 19a-19c). Dabei wurden die Regressionskoeffizienten für beide Schadstoffe durch kubische Funktionen des zeitlichen Abstands zum Ereignis (Lag) beschrieben (vgl. Abschnitt 2.4.6). Auffallend ist die weitgehende Ähnlichkeit der einander entsprechenden Funktionen für die PM10-Effekte aus den Ein- und Zweischadstoffmodellen (linke und mittlere Grafik in Abbildungen 23, 24 und 25). Ein Unterschied fällt allerdings bei all diesen 9 Vergleichen auf: Der Schätzwert für Lag 0 (d.h. für den Ereignistag) aus dem Zweischadstoffmodell (mittlere Grafik) liegt durchwegs tiefer als der entsprechende Schätzwert aus dem Einschadstoffmodell (linke Grafik). Eine Erklärung dafür liefert die Grafik für die parallelen Effekte von NO_2 über die 7 betrachteten Tage. Hier sind jeweils nur die Effekte des Tages selber und des Vortages positiv, während die Effekte weiter zurück liegender Tage sogar im negativen Bereich liegen. Die Effekte von NO_2 bzw. der Schadstoffkomponenten, für die NO_2 steht, scheinen daher eher kurzfristiger Natur zu sein.

Der im Zweischadstoffmodell erkennbare Effekt von PM10 betrifft allerdings nur denjenigen Teil von PM10, welcher von NO_2 unabhängig ist, vermutlich also Schadstoffkomponenten, die weniger stark mit Emissionen des lokalen Verkehrs zusammenhängen.

Die für die Zweitagesmittelwerte von PM10 und NO_2 geschätzten Effekte sind aus der Abbildung 35 ersichtlich. Hier sind jeweils pro Modell drei Resultate dargestellt: zuerst das betreffende Resultat für PM10 aus dem Einschadstoffmodell (mit A-PM10 etikettiert), dann das Resultat für PM10 aus dem Zweischadstoffmodell (mit B-PM10 etikettiert) und schliesslich das entsprechende Resultat für NO_2 aus dem Zweischadstoffmodell (mit B- NO_2 etikettiert). Die geschätzten

Effekte beziehen sich jeweils auf eine Zunahme des entsprechenden Schadstoffwerts um 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Die Wahl des gleichen Inkrements für PM10 und NO₂ macht hier nur darum Sinn, weil die durchschnittliche Streuung von PM10 und NO₂ innerhalb der Regionen in der Tat sehr ähnlich war. Die Vertrauensintervalle der Resultate für NO₂ sind generell breiter als diejenigen der Resultate für PM10. Das ruhigste Bild zeigen die geschätzten Effekte bei den kardiovaskulären Einweisungen. Hier sind die Resultate für PM10 und NO₂ jeweils von ähnlicher Grössenordnung und auch für NO₂ durchwegs positiv. Hingegen liegen die geschätzten Effekte für den Zweitagesmittelwert von NO₂ bei den medizinischen Notfalleinweisungen insgesamt und den respiratorischen Einweisungen nur gerade im Kollektiv der über 75-jährigen im positiven Bereich.

3.11 Regionale Unterschiede in den PM10-Effekten

Die Grafiken in den Abbildungen 36a-44a zeigen den Zusammenhang zwischen den regionalen Regressionskoeffizienten des Zweitagesmittelwerts von PM10 und den durchschnittlichen NO₂-Konzentrationen in den betreffenden Regionen. Bei den medizinischen Notfalleinweisungen insgesamt und über alle Altersgruppen zeigt sich ein positiver Zusammenhang, der allerdings statistisch nicht signifikant ist. Ein leicht positiver Zusammenhang ist auch bei den über 65-jährigen noch erkennbar. Hingegen ist in bei den über 75-jährigen kein Zusammenhang mehr ersichtlich. Bei den kardiovaskulären Einweisungen ist der entsprechende Zusammenhang bei den über 65-jährigen und bei den über 75-jährigen sogar negativ, und ein vergleichbares Bild zeigt sich auch bei den respiratorischen Notfalleinweisungen. Dies bedeutet, dass die geschätzten PM10-Effekte mit wachsender durchschnittlicher NO₂-Belastung eher abnehmen. Es besteht somit kein Indiz für einen synergistischen Effekt von PM10 und NO₂.

Entsprechende Grafiken wurden auch für Ozon anstelle von NO₂ erstellt (Abbildungen 36b-44b). Die dargestellten Werte beziehen sich hier ausschliesslich auf die Sommerperioden. Die geschätzten Effekte des Zweitagesmittelwerts von PM10 auf die medizinischen Notfalleinweisungen insgesamt und auf die kardiovaskulären Notfalleinweisungen nehmen hier mit zunehmender durchschnittlicher Ozonbelastung tendenziell leicht ab. Bei den respiratorischen Einweisungen ist die Situation jedoch umgekehrt. Hier ist ein positiver Zusammenhang erkennbar.

4. Diskussion der Ergebnisse

Zur Vereinfachung der Terminologie werden wir auch hier wieder von Effekten der Luftverschmutzung (insbesondere der PM10-Belastung) sprechen, obwohl die Kausalität der betreffenden statistischen Zusammenhänge nicht bewiesen werden kann.

4.1. Effekte von PM10 auf die notfallmässigen Spitaleinweisungen auf Grund medizinischer Ursachen

In der Literatur finden sich nur wenige Resultate zu Kurzeffekten der Luftverschmutzung auf Notfalleinweisungen auf Grund allgemeiner medizinischer Ursachen⁽¹⁵⁾. Im Allgemeinen fokussieren solche Studien auf Hospitalisierungen in Folge kardiovaskulärer oder respiratorischer Komplikationen. In den vorliegenden Analysen wurde denn auch kein signifikanter Zusammenhang zwischen dem Zweitagesmittelwert von PM10 und den Notfalleinweisungen auf Grund allgemeiner medizinischer Ursachen gefunden. Der beobachtete Zusammenhang bestand im Kollektiv der über 65-jährigen in einer 0.2-prozentigen Zunahme der Anzahl Fälle bei einem Anstieg der PM10-Konzentration um $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Wenn man in Betracht zieht, dass die kardiovaskulären und respiratorischen Notfälle zusammen nur etwa einen Viertel aller medizinischen Notfälle ausmachen, und wenn man annimmt, dass zwischen PM10 und Notfällen aus anderen medizinischen Gründen kein Zusammenhang besteht, so müsste der Effekt von PM10 auf die kardiovaskulären oder respiratorischen Notfalleinweisungen ungefähr in einer 0.8% -Zunahme der Fälle pro $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ PM10 bestehen. In der Tat lagen die von uns für diese beiden Unterkategorien geschätzten Effekte tiefer. Dies deutet darauf hin, dass auch bei den anderen medizinischen Notfällen ein schwacher Zusammenhang zur PM10-Belastung bestand, was sich mit den Ergebnissen von Dominici et al.⁽¹⁵⁾ decken würde.

4.2. Effekte von PM10 auf die notfallmässigen Spitaleinweisungen auf Grund kardiovaskulärer Ursachen

Der von uns gefundene Zusammenhang zwischen dem Zweitagesmittelwert von PM10 und den Notfalleinweisungen auf Grund kardiovaskulärer Ursachen bestand im Gesamtkollektiv und im Kollektiv der über 65-jährigen in einer Zunahme der Zahl der Fälle um 0.6% bei einem Anstieg der PM10-Konzentration um $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Bei den über 75-jährigen betrug die entsprechende Zunahme der Zahl der Fälle 0.8%.

Die europäische APHEA2-Studie hatte vor einigen Jahren fast identische Ergebnisse publiziert⁽⁶⁾. Die betreffenden Resultate beruhten auf Daten aus den gesamten Niederlanden und aus 7 grossen europäischen Städten (London, Birmingham, Paris, Mailand, Rom, Barcelona, Stockholm). Für die gesamte Population wurde eine mittlere Zunahme der kardialen Notfalleinweisungen um 0.5% pro 10 µg/m³ PM10 geschätzt, wobei die entsprechende Zunahme bei den über 65-jährigen 0.7% betrug.

Die in der vorliegenden Auswertung gefundenen regionalen Unterschiede im Zusammenhang zwischen PM10 und kardiovaskulären Notfalleinweisungen könnten vollumfänglich durch den Stichprobenzufall erklärt werden. Daher drängt sich eine Diskussion dieser Unterschiede nicht auf.

4.3. Effekte von PM10 auf die notfallmässigen Spitaleinweisungen auf Grund respiratorischer Ursachen

Entgegen unseren Erwartungen waren die beobachteten Zusammenhänge zwischen dem Zweitagesmittelwert von PM10 und den respiratorischen Notfalleinweisungen insgesamt weniger deutlich als die entsprechenden Zusammenhänge bei den kardiovaskulären Notfällen. In der APHEA2-Studie war der geschätzte Effekt auf die respiratorischen Notfalleinweisungen mit einer 0.9%-Zunahme pro 10 µg/m³ -Anstieg der PM10-Konzentration höher als der entsprechende Schätzwert für die kardiovaskulären Notfalleinweisungen⁽⁵⁾.

Auf Grund der Tatsache, dass die Luftschadstoffe primär auf das Lungenepithel einwirken und zum Teil auch über dieses Epithel in den Körper gelangen, würde man eigentlich einen stärkeren Effekt bei den respiratorischen Notfällen erwarten. Andererseits können sich offenbar entzündliche Reaktionen im Bereich der Lunge über die Ausschüttung von Zytokinen und über eine Reizung des autonomen Nervensystems relativ direkt auf das Herz- Kreislaufsystem auswirken⁽¹⁶⁾. Dies könnte erklären, warum lebensbedrohliche Krisen oft eher im Bereich des Herz-Kreislaufs als im Bereich der Lunge selber auftreten. Zudem könnte es sein, dass die Effekte auf die Lunge eher mit einer gewissen zeitlichen Verzögerung eintreten. Resultate einer früheren Auswertung von Hospitalisierungsdaten aus drei Schweizer Städten könnten in diese Richtung deuten⁽⁸⁾. In dieser Studie zeigten die respiratorischen Notfalleinweisungen den deutlichsten Zusammenhang mit der TSP- oder NO₂-Belastung zwei bis drei Tage zuvor.

Auch zwei andere Studien aus Europa fanden keinen deutlichen Zusammenhang zwischen Partikelkonzentrationen und respiratorischen Notfalleinweisungen^(17, 18). In beiden Studien zeigten hingegen Schadstoffe, die stärker mit dem Verkehr assoziiert sind, einen statistisch signifikan-

ten Zusammenhang mit den respiratorischen Notfalleinweisungen (NO₂ und CO in der Studie aus Rom und NO₂ und Benzol in der Studie aus Drammen, Norwegen).

In der vorliegenden Studie traten bei den geschätzten Effekten von PM10 auf die respiratorischen Notfälle beträchtliche regionale Unterschiede zu Tage. In den beiden Tessiner Regionen lagen die Effektschätzer auch nach Korrektur anhand der empirischen Bayes-Methode in der Nähe von 2% pro 10 µg/m³. Andererseits wurden in gewissen Regionen negative Assoziationen gefunden.

Auch in einer australischen Studie waren die für vier Städte (Brisbane, Melbourne, Perth und Sidney) geschätzten Effekte von PM2 auf die respiratorischen Notfalleinweisungen heterogen⁽¹⁹⁾. In dieser Studie wurde zudem der Zusammenhang mit PM2 deutlich abgeschwächt, wenn gleichzeitig der Einfluss von NO₂ mit berücksichtigt wurde.

Diese Befunde könnten die Vermutung aufkommen lassen, dass die Stärke des Zusammenhangs zwischen der Schwebstaubkonzentration und den respiratorischen Notfalleinweisungen davon abhängt, wie stark der Schwebstaub in der betreffenden Region mit den Emissionen des motorisierten Verkehrs korreliert.

4.4 Bedeutung verschiedener Zeitfenster der PM10-Belastung für die Spitaleinweisungen

Gesundheitliche Effekte von Schadstoffen können unter anderem in Bezug auf ihre Verzögerung bzw. Unmittelbarkeit charakterisiert werden. Auch bei kurzzeitigen Effekten, wie sie im vorliegenden Projekt untersucht werden, gibt es noch graduelle Unterschiede.

So scheinen bei den meisten Kategorien der Spitaleinweisungen wegen Herzproblemen die Effekte von PM10 im Durchschnitt mit geringer zeitlicher Verzögerung aufzutreten. Bereits bei einem zweitägigen Abstand zwischen PM10-Belastung und Spitaleinweisungen ist kaum noch ein Zusammenhang erkennbar. In den Auswertungen, welche die PM10-Werte einer ganzen Woche berücksichtigten, zeigten sich sogar negative Zusammenhänge zwischen den kardiovaskulären Hospitalisationen und PM10-Belastungen, welche mehr als 2 Tage zurück lagen. Dies könnte auf ein sog. Harvestingphänomen hindeuten. Darunter versteht man die zeitliche Vorverlagerung von Krankheitsereignissen infolge ungünstiger äusserer Einflüsse. Dies kann dazu führen, dass einige Tage später weniger solche Ereignisse auftreten.

Bei den respiratorischen Einweisungen scheint die Situation qualitativ anders zu liegen. Hier werden in unseren Auswertungen Effekte erst nach zwei oder mehr Tagen sichtbar. Dieser Unterscheid erscheint nicht unplausibel, zumal die Entwicklung schwerer respiratorischer Infekte

eine gewisse Zeit in Anspruch nimmt. In der Tat wurden ähnliche zeitliche Verzögerungen für Luftschadstoffeffekte auf respiratorische Spitaleinweisungen schon mehrfach beschrieben^(20, 21). Es passt dabei durchaus ins Bild, dass bei den Spitaleinweisungen auf Grund chronisch obstruktiver Lungenkrankheiten die beobachteten zeitlichen Verzögerungen geringer waren⁽²²⁾. Patienten mit dieser Krankheit haben oft sehr geringe Reserven und können unter Umständen bereits bei relativ geringen zusätzlichen Belastungen eine schwerwiegende Krise entwickeln. Bei den kardiovaskulären Spitaleinweisungen zeigten nur diejenigen wegen Herzinsuffizienz auch noch einen positiven Zusammenhang mit den PM10-Belastungen zwei und drei Tage vor dem Ereignis. Dies könnte damit zusammenhängen, dass eine akute Verschlechterung der Herzleistung oft erst nach einigen Tagen zu bedrohlichen Flüssigkeitsansammlungen im Körper führt. Auch bei den medizinischen Notfalleinweisungen, welche nicht primär auf Grund von Herz-, Kreislauf- oder Atemwegsproblemen erfolgten, schienen Effekte von PM10 eher mit einer zeitlichen Verzögerung von 2 oder mehr Tagen einzutreten. Da es sich hier um einen breiten Fächer unterschiedlicher medizinischer Probleme handelt, ist eine Erklärung dieses Befunds ohne weiterführende Auswertungen nicht möglich.

4.5 Unterschiede in den Effekten von PM10 zwischen Sommer und Winter

Die für die Sommer- und Wintermonate getrennt geschätzten Effekte von PM10 auf die medizinischen Notfalleinweisungen waren in der Gesamtpopulation von vergleichbarer Grösse, wobei doch die Werte für die Wintermonate mehrheitlich etwas höher lagen. Dieser Unterschied vergrösserte sich in den Subkollektiven der über 65-jährigen und der über 75-jährigen.

Im Gegensatz dazu wurden bei den kardiovaskulären Notfalleinweisungen stärkere PM10-Effekte im Sommerhalbjahr beobachtet. Dieses Bild zeigte sich in allen betrachteten Kollektiven. Bei den respiratorischen Notfalleinweisungen war kein einheitliches Muster zu erkennen. Im Gesamtkollektiv waren die für die Sommermonate geschätzten Effekte stärker, aber im Subkollektiv der über 75-jährigen überwogen klar die für die Wintermonate geschätzten Effekte. Das Vorliegen höherer Effekte im Sommer mag auf den ersten Blick erstaunen, sind doch im Winter die PM10-Werte eher höher und Krankheiten eher häufiger. Aber auch ein solcher Befund ist nicht neu. Verschiedene andere Studien haben bereits ähnliche Unterschiede in Richtung stärkerer PM10-Effekte während des Sommers gefunden^(12, 13). Als möglicher Grund wurde die Tatsache angeführt, dass sich die Menschen im Sommer vermehrt im Freien aufhalten. Eine andere mögliche Erklärung gründet auf der Tatsache, dass die Hospitalisierungsraten im Winter generell höher sind. Wenn nun die absoluten Effekte der Luftverschmutzung nicht im gleichen Masse zunehmen, so werden sie relativ gesehen kleiner⁽²³⁾. Da die üblichen statistischen Modelle jedoch relative Effekte der Einflussfaktoren schätzen, könnte dies mindestens teilweise eine Abnahme gewisser prozentualer Effekte im Winter erklären.

4.6 Notfallhospitalisationen während der Wintersmogepisode im Jahr 2006

Unser Prognosemodell für die Zahl der Notfalleinweisungen während den Wintersmogepisoden des Jahres 2006 berücksichtigte Einflüsse der PM10-Belastung. Daher war nicht unbedingt zu erwarten, dass die beobachteten Einweisungszahlen unsere Prognosen deutlich übertreffen würden. Trotzdem lagen die tatsächlichen Zahlen der medizinischen und der kardiovaskulären Notfalleinweisungen insgesamt über diesen Prognosen. Bei genauerer Betrachtung der Verhältnisse zwischen beobachteten und erwarteten Zahlen in den verschiedenen Regionen zeigten sich jedoch beträchtliche Unterschiede. Es gab Regionen, in denen die Prognosen systematisch zu tief lagen und andere Regionen, in denen sie systematisch über den beobachteten Zahlen lagen. Generell lagen die Prognosen für die Regionen entlang des Jura-Südfusses und für die Region Zürich zu tief und für die Regionen der Zentralschweiz sowie für das St.Galler Rheintal zu hoch. Auch in den beiden Tessiner Regionen sowie in der Region Wallis wurden mehrheitlich zu hohe Zahlen prognostiziert. Ein Teil dieser Unterschiede kann sicher durch den Stichprobenzufall erklärt werden. Dennoch sind die Unterschiede insgesamt bei den medizinischen und den kardiovaskulären Einweisungen statistisch signifikant. Auffallend sind vor allem die hohen Einweisungszahlen in der Region 2, welche fast durchwegs hoch signifikant über den prognostizierten Werten lagen. Man könnte sich fragen, ob diese Region am Jura Südfuss von den Inversionslagen besonders stark betroffen war.

Unter den beiden Annahmen, dass a) während Inversionsperioden die Konzentrationen der feinen Partikel besonders stark ansteigen, und b) die gesundheitlichen Wirkungen des Feinstaubes vor allem von der feineren Fraktion stammen, müssten unsere auf PM10 basierenden Prognosemodelle während Inversionsperioden tatsächlich zu kurz greifen. Eine regional unterschiedliche Veränderung des Verhältnisses zwischen feineren und gröberen Partikeln während solcher Perioden könnte dann auch einen Teil der beobachteten regionalen Unterschiede in der Voraussagequalität unseres Modells erklären. Die Evidenz für die Hypothese a) ist allerdings auf Grund verfügbarer Daten des Jahres 2006 nicht sehr stark.

Eine alternative Erklärung könnte sein, dass die Dosis-Wirkungskurve zwischen PM10 und Spitaleinweisungen stärker als linear ansteige. Wir haben daher geprüft, ob unsere Modelle durch die Hinzunahme des Quadrats der PM10-Variable verbessert würden. Dies war jedoch nicht der Fall.

Die Gründe für die in einzelnen Regionen deutlich zu tiefen Prognosen sind daher vermutlich komplexer.

4.7 Parallele Effekte von PM10 und NO₂

Wenn im Folgenden der Einfachheit halber von PM10- und NO₂-Einflüssen gesprochen wird, so bedeutet dies nicht, dass PM10 und NO₂ selber die Ursachen dieser Einflüsse sind. Primär sind beide Schadstoffvariablen wohl einfach Indikatoren für die eigentlichen Ursachen. Bei gleichzeitiger Betrachtung beider Schadstoffe repräsentiert zudem die Variable NO₂ nur denjenigen Teil von NO₂, welcher von PM10 unabhängig ist, und die Variable PM10 nur denjenigen Teil von PM10, welcher von NO₂ unabhängig ist. Dieser Teil von PM10 betrifft vermutlich mehrheitlich Schadstoffkomponenten, die nicht primär mit Emissionen des lokalen Verkehrs zusammenhängen.

Generell waren die geschätzten Effekte von PM10 nicht wesentlich anders, wenn gleichzeitig mögliche parallele Einflüsse von NO₂ in die Auswertungen mit einbezogen wurden.

Die differenzierte Betrachtung der parallelen Effekte über eine ganze Woche ergab aber dennoch einige interessante Unterschiede in den Effektmustern beider Schadstoffe. Die Effekte von NO₂ schienen eher kurzfristiger Natur zu sein und bereits nach 2 Tagen abzuklingen. Im Unterschied dazu schienen die Effekte von PM10 erst mit einer zeitlichen Verzögerung von mindestens 2 Tagen zum Tragen zu kommen. Es zeigte sich somit für die beiden Schadstoffe ein komplementäres Muster. Dieser Kontrast war bei den kardiovaskulären Notfalleinweisungen am geringsten. Dies überrascht nicht, wenn man davon ausgeht, dass Effekte der Luftverschmutzung auf Herz und Kreislauf im Allgemeinen mit relativ geringer zeitlicher Verzögerung eintreten. Der deutlichere Kontrast bei den respiratorischen Notfalleinweisungen könnte bedeuten, dass Luftschadstoffkomponenten aus dem lokalen motorisierten Verkehr auf die Lunge kurzfristigere Wirkungen ausüben als Schadstoffkomponenten, die primär aus anderen Quellen stammen. Diese Interpretation ist allerdings sehr spekulativ.

Betrachtet man die geschätzten parallelen Effekte der Zweitagesmittelwerte von PM10 und NO₂ (Abbildung 35), so ergibt sich ein Bild, das den vorangehend beschriebenen Mustern eigentlich gerade widerspricht. Hier sind die Effekte von PM10 konsistent positiv und die Effekte von NO₂ mehrheitlich vernachlässigbar oder sogar negativ. Die einzige Erklärung für diesen scheinbaren Widerspruch liegt in der hohen Korrelation der Schadstoffwerte aufeinanderfolgender Tage. Der Zweitagesmittelwert steht daher nicht nur für die Effekte des Tages und des Vortages, sondern auch für Effekte weiter zurückliegender Tage.

In der Literatur finden sich bisher kaum Ergebnisse aus Zweischadstoffmodellen mit vergleichbarem Differenzierungsgrad zwischen raschen und verzögerten Wirkungen. Meistens wurden nur Schadstoffwerte des Ereignistags selber oder Zweitagesmittelwerte betrachtet. In Bezug auf kardiovaskuläre Notfalleinweisungen fanden zwei Studien eher stärkere und konsistentere Effekte von NO₂ und CO, also von Schadstoffen, die mit dem lokalen motorisierten Verkehr assoziiert sind^(24, 25). In einer anderen Studie wurde hingegen eine konsistentere Beziehung mit

PM10 als mit NO₂ beobachtet⁽²⁶⁾. Bei den respiratorischen Notfalleinweisungen zeigte sich ein ähnliches Bild. Zwei Studien fanden hier einen stärkeren Zusammenhang mit verkehrsassoziierten Indikatoren als mit PM10^(27, 28), eine andere Studie dagegen einen stärkeren Zusammenhang mit PM10 als mit NO₂ und CO⁽²⁴⁾. Interessanterweise hatte letztere Studie bei den kardiovaskulären Notfalleinweisungen dafür einen wesentlich deutlicheren Zusammenhang mit NO₂ und CO gefunden.

4.8. Regionale Unterschiede in den PM10-Effekten

Regionale Unterschiede in beobachteten Schadstoffeffekten, für deren Erklärung der Stichprobenzufall allein nicht ausreicht, können verschiedene Ursachen haben. Die folgenden möglichen Erklärungsfaktoren stellen nur eine Auswahl dar und sind sicher nicht erschöpfend:

- a) qualitative Unterschiede im Schadstoffgemisch
- b) Interaktionen mit anderen Schadstoffen,
- c) Unterschiede in den Messverfahren (siehe 2.1.4),
- d) Unterschiede in der Kodierung der Hospitalisationsgründe,
- e) Unterschiede in den Populationen.

Eine Methode zur Untersuchung solcher Einflüsse besteht darin, die regionalen Resultate mit regionalen Indikatoren zu korrelieren, welche die vermuteten Einflussfaktoren geeignet repräsentieren. Wir haben zu diesem Zweck die regionalen Mittelwerte von NO₂ und Ozon verwendet. In der APHEA-Studie⁽²⁹⁾ wurde ein signifikanter positiver Zusammenhang zwischen den geschätzten Effekten des Zweitagesmittelwerts von PM10 auf die Mortalität einerseits und den Durchschnittswerten der lokalen NO₂-Belastung andererseits gefunden. Dieser Zusammenhang wurde dahingehend interpretiert, dass in Städten mit höheren NO₂-Werten vermutlich der verkehrsbedingte Anteil von PM10 höher sei. In den vorliegenden Daten für kardiovaskuläre und respiratorische Notfallhospitalisationen zeigte sich kein solcher Zusammenhang. Bei den respiratorischen Notfalleinweisungen der älteren Personen waren die PM10-Effekte sogar signifikant negativ mit den mittleren NO₂-Belastungen korreliert. Wir haben dafür keine plausible Erklärung. Andererseits fanden wir einen leicht positiven Zusammenhang zwischen den Effekten des Zweitagesmittelwerts von PM10 auf die respiratorischen Notfalleinweisungen im Sommerhalbjahr einerseits und den durchschnittlichen Ozonbelastungen in den betreffenden Regionen während des Sommers andererseits. Interessanterweise wurde in der APHEA2-Studie ein ähnlicher Zusammenhang gefunden⁽⁵⁾. Dies könnte somit in der Tat bedeuten, dass die Effekte von PM10 auf die Atemwege bei hohen Ozonwerten verstärkt werden.

Literaturverzeichnis

1. Ackermann-Liebrich U, Leuenberger P, Schwartz J, Schindler C, Monn C, Bolognini G, et al. Lung function and long term exposure to air pollutants in Switzerland. Study on Air Pollution and Lung Diseases in Adults (SAPALDIA) Team. *Am J Respir Crit Care Med.* 1997;155(1):122-9.
2. Zemp E, Elsasser S, Schindler C, Kunzli N, Perruchoud AP, Domenighetti G, et al. Long-term ambient air pollution and respiratory symptoms in adults (SAPALDIA study). The SAPALDIA Team. *Am J Respir Crit Care Med.* 1999;159(4 Pt 1):1257-66.
3. Kunzli N, Ackermann-Liebrich U, Brandli O, Tschopp JM, Schindler C, Leuenberger P. Clinically "small" effects of air pollution on FVC have a large public health impact. Swiss Study on Air Pollution and Lung Disease in Adults (SAPALDIA) - team. *Eur Respir J.* 2000;15(1):131-6.
4. Downs SH, Schindler C, Liu LJ, Keidel D, Bayer-Oglesby L, Brutsche MH, et al. Reduced exposure to PM10 and attenuated age-related decline in lung function. *N Engl J Med.* 2007;357(23):2338-47.
5. Atkinson RW, Anderson HR, Sunyer J, Ayres J, Baccini M, Vonk JM, et al. Acute effects of particulate air pollution on respiratory admissions: results from APHEA 2 project. *Air Pollution and Health: a European Approach.* *Am J Respir Crit Care Med.* 2001;164(10 Pt 1):1860-6.
6. Le Tertre A, Medina S, Samoli E, Forsberg B, Michelozzi P, Boumghar A, et al. Short-term effects of particulate air pollution on cardiovascular diseases in eight European cities. *J Epidemiol Community Health.* 2002;56(10):773-9.
7. Samoli E, Analitis A, Touloumi G, Schwartz J, Anderson HR, Sunyer J, et al. Estimating the exposure-response relationships between particulate matter and mortality within the APHEA multicity project. *Environ Health Perspect.* 2005;113(1):88-95.
8. Schindler C, Künzli N, Ackermann-Liebrich U. Day to day changes in air pollutant levels and fluctuations in daily mortality and hospital admissions in 3 cities of Switzerland (APHEA-2-Project). *Forum Med Swiss.* 2001;1(Suppl):205.
9. Empfehlungen Immissionsmessungen von Luftfremdstoffen, Messempfehlungen; . Bern: BUWAL; 1. Januar 2004.
10. PM10-Umrechnungsmodelle für Teom- und Betameter-Messreihen: INFRAS und Stampfli MATHEMATICS; 21. Januar 2005.
11. Linn WS, Szlachcic Y, Gong H, Kinney PL, Berhane KT. Air pollution and daily hospital admissions in metropolitan Los Angeles. *Environ Health Perspect.* 2000; 108 (5): 427-434
12. Biggeri A, MISA Group. Metaanalisi italiana degli studi sugli effetti a breve termine dell'inquinamento atmosferico MISA 1996-2002. *Epidemiol Prev.* 2004; 28, (Suppl 4-5): 4-100
13. Zanobetti A, Schwartz J. Air pollution and emergency admissions in Boston, MA. *J Epidemiol Community Health.* 2006; 60: 890-895

- 14.** Villeneuve PJ, Chen L, Stieb D, Rowe BH. Associations between outdoor air pollution and emergency department visits for stroke in Edmonton, Canada. *Eur J Epidemiol.* 2006; 21 (9): 689-700
- 15.** Dominici F, Peng RD, Bell ML, Pham L, McDermott A, Zeger SL, et al. Fine particulate air pollution and hospital admission for cardiovascular and respiratory diseases. *Jama.* 2006;295(10):1127-34.
- 16.** Nel A. Atmosphere. Air pollution-related illness: effects of particles. *Science.* 2005;308(5723):804-6.
- 17.** Fusco D, Forastiere F, Michelozzi P, Spadea T, Ostro B, Arca M, et al. Air pollution and hospital admissions for respiratory conditions in Rome, Italy. *Eur Respir J.* 2001;17(6):1143-50.
- 18.** Oftedal B, Nafstad P, Magnus P, Bjorkly S, Skrondal A. Traffic related air pollution and acute hospital admission for respiratory diseases in Drammen, Norway 1995-2000. *Eur J Epidemiol.* 2003;18(7):671-5.
- 19.** Simpson R, Williams G, Petroseshevsky A, Best T, Morgan G, Denison L, et al. The short-term effects of air pollution on hospital admissions in four Australian cities. *Aust N Z J Public Health.* 2005;29(3):213-21.
- 20.** Wordley J, Walters S, Ayres JG. Short term variations in hospital admissions and mortality and particulate air pollution. *Occup Environ Health.* 1997; 54: 108-116
- 21.** Peel JL, Tolbert PE, Klein M, Busico Metzger K, Flanders WD, Todd K, Mulholland JA, Ryan PB, Frumkin H. Ambient air pollution and respiratory emergency department visits. *Epidemiology.* 2005; 16 (2): 164-174
- 22.** Chen Y, Yang Q, Krewski D, Shi Y, Burnett RT, McGrail KM. Influence of relatively low level of particulate air pollution on hospitalization for COPD in elderly people. *Inhal Toxicol.* 2004; 16: 21-25
- 23.** Rööslü M, Künzli N, Schindler C, Braun-Fahrländer C. Which effect measure should be used for impact assessment in a New Population context? *Hum Ecol Risk Assess.* 2003; 9: 709-19.
- 24.** Tolbert PE, Klein M, Peel JL, Sarnat SE, Sarnat JA. Multipollutant modeling issues in a study of ambient air quality and emergency department visits in Atlanta. *J Expo Sci Environ Epidemiol.* 2007;17 Suppl 2:S29-35.
- 25.** Moolgavkar SH. Air pollution and hospital admissions for diseases of the circulatory system in three U.S. metropolitan areas. *J Air Waste Manag Assoc.* 2000;50(7):1199-206.
- 26.** Ballester F, Rodríguez P, Iñíguez C, Saez M, Daponte A, Galán I, Taracido M, Arribas F, Bellido J, Cirarda FB, Cañada A, Guillén JJ, Guillén-Grima F, López E, Pérez-Hoyos S, Lertxundi A, Toro S. Air pollution and cardiovascular admissions association in Spain: results within the EMECAS project. *J Epidemiol Community Health.* 2006;60(4):328-36

- 27.** Fusco D, Forastiere F, Michelozzi P, Spadea T, Ostro B, Arcà M, Perucci CA. Air pollution and hospital admissions for respiratory conditions in Rome, Italy. *Eur Respir J.* 2001;17(6):1143-50.
- 28.** Halonen JI, Lanki T, Yli-Tuomi T, Kulmala M, Tiittanen P, Pekkanen J. Urban air pollution, and asthma and COPD hospital emergency room visits. *Thorax.* 2008;63(7):635-41.
- 29.** Katsouyanni K, Touloumi G, Samoli E, Gryparis A, Le Tertre A, Monopoli Y, Rossi G, Zmirou D, Ballester F, Boumghar A, Anderson HR, Wojtyniak B, Paldy A, Braunstein R, Pekkanen J, Schindler C, Schwartz J. Confounding and effect modification in the short-term effects of ambient particles on total mortality: results from 29 European cities within the APHEA2 project. *Epidemiology.* 2001;12(5):521-31

Anhang

Tabellen

Tabelle 1. Bevölkerungsgrösse der verschiedenen Regionen und Anteil der Bevölkerung, die in die Auswertungen einbezogen wurde

Untersuchungsregion	Gesamt Anzahl Einwohner in Region [§]	Anzahl Einwohner in Untersuchungsregion [§]	% Einwohner in Untersuchungsregion
BS/BL/SO (01)	472'243	472'243	100.0
GE/VD (02)	921'158	840'424	91.2
SO/BE/VD (03)	624'432	599'777	96.1
BE (04)	614'335	480'605	78.2
Z_CH_WEST (05)	525'362	505'362	96.2
Z_CH_OST (06)	85'485	59'822	70.0
TI_SOTTO (07)	174'625	174'625	100.0
TI_SOPRA (08)	132'624	120'485	90.8
VS (09) : ausgewählte MedStat-Regionen.	262'721	69'563	26.5
VS (09) : ausgewählte Gemeinden	262'721	155'337	59.1
ZH/SZ/SG (10)	133'5981	1'335'981	100.0
SG_NORD (11)	257'188	245'005	95.3
SG_RHEINTAL (12)	134'207	134'207	100.0

[§] gemäss Volkszählung 2000

Tabelle 2 Inzidenz der Notfallhospitalisationen auf Grund medizinischer Ursachen nach Regionen

Untersuchungsregion	Gesamt Anzahl Einwohner in Region [§]	Spitaleinweisungen (2004)			Inzidenz (2004) per 1000 Einwohner		
		Alle medizinische Ursache	Kardiovaskuläre Ursache	Respiratorische Ursache	Alle medizinische Ursache	Kardiovaskuläre Ursache	Respiratorische Ursache
BS/BL/S0 (01)	472'243	30'895	3'963	2'235	65.4	8.4	4.7
GE/VD (02)	840'424	50'066	4'991	3'815	59.6	5.9	4.5
SO/BE/VD (03)	599'777	43'385	4'493	3'332	72.3	7.5	5.6
BE (04)	480'605	26'929	3'592	1'934	56.0	7.5	4.0
Z_CH_WEST (05)	505'362	24'797	3'088	1'517	49.1	6.1	3.0
Z_CH_OST (06)	59'822	3'522	421	214	58.9	7.0	3.6
TI_SOTTO (07)	174'625	10'847	1'626	937	62.1	9.3	5.4
TI_SOPRA (08)	120'485	7'966	1'127	765	66.1	9.4	6.3
VS (09) ausgewählte MedStat-Regionen	69'563	4'896	560	468	70.4	8.1	6.7
VS (09) ausgewählte Gemeinden	155'337	7427	1152	681	47.8	7.4	4.4
ZH/SZ/SG (10)	1'335'981	85'881	9'634	5'026	64.3	7.2	3.8
SG_NORD (11)	245'005	14'139	2'119	1'186	57.7	8.6	4.8
SG_RHEINTAL (12)	134'207	7'593	1'042	608	56.6	7.8	4.5

[§] gemäss Volkszählung 2000

Tabelle 3. Beschreibung der Modellvariablen (2001-2005)

Untersuchungsregion [§]	Parameter	Anzahl Tage	Mittelwert	Standardabweichung	Minimum	Maximum	1.Quartil	Median	3.Quartil
BS/BL/SO (01)	PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1819	23.65	13.69	2.42	120.40	14.00	20.96	30.10
	NO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1819	26.07	14.01	1.28	90.75	15.45	24.13	35.22
	O ₃ Sommer [¶] ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	920	61.54	27.78	2.64	147.00	43.63	62.83	78.65
	Temperatur (°C)	1819	10.94	7.54	-7.95	29.01	5.16	11.34	16.69
	Druck (hPa)	1819	980.21	7.19	948.58	999.75	976.09	980.48	984.65
	Relative Feuchtigkeit (%)	1819	74.72	11.47	38.29	98.10	66.83	75.98	83.45
	Medizinische Ursachen/ Tag	1819	60.56	12.49	25.00	99.00	51.00	60.00	69.00
	Respiratorische Ursachen / Tag	1819	6.23	3.26	0.00	21.00	4.00	6.00	8.00
	Kardiovaskuläre Ursachen / Tag	1819	13.16	4.29	1.00	33.00	10.00	13.00	16.00
	Grippefälle/Tagx100 APK*	1819	0.60	1.13	-0.21	10.03	0.01	0.15	0.56
GE/VD (02)	PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1819	26.68	11.99	5.85	101.19	17.90	24.55	32.89
	NO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1819	44.20	14.00	13.96	113.52	33.98	42.52	52.70
	O ₃ Sommer [¶] ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	920	45.71	18.02	1.79	104.05	33.18	47.01	58.57
	Temperatur (°C)	1819	11.46	7.60	-8.56	29.52	5.36	11.60	17.31
	Druck (hPa)	1819	955.82	6.66	926.32	975.35	952.10	956.24	960.01
	Relative Feuchtigkeit (%)	1819	67.48	12.41	26.01	95.84	58.82	68.02	76.79
	Medizinische Ursachen/ Tag	1819	94.82	17.17	51.00	200.00	82.00	96.00	107.00
	Respiratorische Ursachen / Tag	1819	11.74	5.13	1.00	46.00	8.00	11.00	15.00
	Kardiovaskuläre Ursachen / Tag	1819	17.55	5.05	4.00	48.00	14.00	17.00	21.00
	Grippefälle/Tagx100 APK*	1819	0.84	1.63	-0.06	10.69	0.06	0.18	0.57
SO/BE/VD (03)	PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1819	27.65	15.77	3.33	142.72	16.70	24.32	33.96
	NO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1819	39.50	15.41	5.24	108.89	28.64	38.26	48.25
	O ₃ Sommer [¶] ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	920	41.52	21.65	1.30	117.12	25.80	40.77	55.14
	Temperatur (°C)	1819	10.41	7.76	-9.69	27.48	4.18	10.52	16.74
	Druck (hPa)	1819	966.30	7.01	936.23	986.59	962.22	966.58	970.71
	Relative Feuchtigkeit (%)	1819	75.45	10.42	37.23	98.76	68.30	76.74	83.83
	Medizinische Ursachen/ Tag	1819	78.16	14.01	38.00	143.00	69.00	78.00	88.00
	Respiratorische Ursachen / Tag	1819	9.17	4.59	0.00	35.00	6.00	8.00	12.00
	Kardiovaskuläre Ursachen / Tag	1819	14.40	4.54	2.00	32.00	11.00	14.00	17.00
	Grippefälle/Tagx100 APK*	1819	0.57	1.15	-0.06	8.36	0.03	0.11	0.44

[§] basierend auf MedStat-Regionen bzw. Gemeinden(Region VS (09))

[¶] Monate Mai – September

*Arzt-Patient-Konsultationen

Tabelle 3. (fortgesetzt)

Untersuchungsregion [§]	Parameter	Anzahl Tage	Mittelwert	Standardabweichung	Minimum	Maximum	1.Quartil	Median	3.Quartil
BE (04)	PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1454	26.12	14.45	3.73	122.80	15.66	22.83	33.57
	NO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1454	33.72	11.12	9.80	92.10	26.30	32.55	40.30
	O ₃ Sommer [¶] ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	736	46.64	23.39	1.00	118.80	28.90	45.90	62.90
	Temperatur (°C)	1454	10.49	7.79	-7.73	27.96	4.22	10.83	16.60
	Druck (hPa)	1454	954.79	6.77	925.15	973.77	951.01	955.25	959.08
	Relative Feuchtigkeit (%)	1454	70.92	11.90	33.04	93.30	61.98	72.09	80.17
	Medizinische Ursachen / Tag	1454	53.42	12.53	18.00	101.00	45.00	54.00	62.00
	Respiratorische Ursachen / Tag	1454	5.71	3.25	0.00	27.00	3.00	5.00	7.00
	Kardiovaskuläre Ursachen / Tag	1454	11.21	4.21	1.00	29.00	8.00	11.00	14.00
	Grippefälle/Tagx100 APK*	1454	0.57	1.20	-0.04	8.46	0.02	0.09	0.39
Z_CH_WEST (05)	PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1819	22.69	13.45	0.15	123.80	13.85	19.45	28.01
	NO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1819	25.31	10.26	4.80	70.85	17.95	23.79	30.84
	O ₃ Sommer [¶] ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	920	57.91	26.86	1.04	147.52	39.87	58.87	75.46
	Temperatur (°C)	1819	10.06	7.67	-10.91	26.90	3.81	10.40	16.20
	Druck (hPa)	1819	959.76	6.96	930.06	979.62	955.70	960.04	964.16
	Relative Feuchtigkeit (%)	1819	75.38	11.06	38.45	98.46	67.63	76.60	84.20
	Medizinische Ursachen / Tag	1819	50.41	11.68	16.00	109.00	42.00	50.00	58.00
	Respiratorische Ursachen / Tag	1819	4.58	2.68	0.00	18.00	3.00	4.00	6.00
	Kardiovaskuläre Ursachen / Tag	1819	9.91	3.84	1.00	28.00	7.00	10.00	12.00
	Grippefälle/Tagx100 APK*	1819	0.49	0.91	-0.08	5.81	0.00	0.13	0.38
Z_CH_OST (06)	PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1819	22.73	12.22	3.59	92.60	14.28	19.71	27.91
	NO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1819	23.99	10.08	5.51	72.29	16.62	21.95	29.61
	O ₃ Sommer [¶] ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	920	55.01	24.73	4.40	125.75	38.35	56.03	72.76
	Temperatur (°C)	1819	10.45	7.51	-7.74	28.16	4.33	10.85	16.50
	Druck (hPa)	1819	964.95	7.04	935.14	984.61	960.93	965.38	969.39
	Relative Feuchtigkeit (%)	1819	72.24	12.59	14.22	97.60	65.97	74.02	81.32
	Medizinische Ursachen / Tag	1819	7.62	3.04	0.00	19.00	5.00	7.00	10.00
	Respiratorische Ursachen / Tag	1819	0.68	0.88	0.00	7.00	0.00	0.00	1.00
	Kardiovaskuläre Ursachen / Tag	1819	1.37	1.25	0.00	7.00	0.00	1.00	2.00
	Grippefälle/Tagx100 APK*	1819	0.34	0.83	-0.28	6.81	-0.00	0.00	0.27

[§] basierend auf MedStat-Regionen bzw. Gemeinden(Region VS (09))

[¶] Monate Mai – September

*Arzt-Patient-Konsultationen

Tabelle 3. (fortgesetzt)

Untersuchungsregion [§]	Parameter	Anzahl Tage	Mittelwert	Standardabweichung	Minimum	Maximum	1.Quartil	Median	3.Quartil
TI_SOTTO (07)	PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1819	33.44	20.46	1.38	173.07	19.75	29.54	42.82
	NO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1819	36.89	15.78	6.79	109.78	24.02	34.97	47.50
	O ₃ Sommer [¶] ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	920	74.19	37.49	2.65	174.93	44.91	74.07	99.31
	Temperatur (°C)	1819	13.03	7.31	-1.70	28.00	6.74	12.74	19.30
	Druck (hPa)	1819	984.58	6.99	958.43	1004.8	980.44	984.76	988.97
	Relative Feuchtigkeit (%)	1819	66.84	15.91	15.69	98.68	57.77	68.64	78.59
	Medizinische Ursachen / Tag	1819	23.55	6.23	6.00	46.00	19.00	23.00	28.00
	Respiratorische Ursachen / Tag	1819	2.77	2.03	0.00	12.00	1.00	2.00	4.00
	Kardiovaskuläre Ursachen / Tag	1819	5.90	2.78	0.00	19.00	4.00	6.00	8.00
	Grippefälle/Tagx100 APK*	1819	0.97	1.35	-0.50	10.47	0.10	0.47	1.20
TI_SOPRA (08)	PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1819	29.43	19.46	1.96	178.01	15.35	25.35	39.83
	NO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1819	23.23	13.58	2.04	73.84	12.81	19.10	31.76
	O ₃ Sommer [¶] ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	920	64.40	29.88	1.06	146.66	42.30	66.97	86.67
	Temperatur (°C)	1819	11.78	8.05	-6.59	27.28	5.03	12.29	18.68
	Druck (hPa)	1819	992.69	7.00	967.34	1013.8	988.44	992.68	997.11
	Relative Feuchtigkeit (%)	1819	71.32	15.96	15.59	99.08	62.32	73.92	83.47
	Medizinische Ursachen / Tag	1819	16.21	4.63	2.00	35.00	13.00	16.00	19.00
	Respiratorische Ursachen / Tag	1819	2.17	1.72	0.00	13.00	1.00	2.00	3.00
	Kardiovaskuläre Ursachen / Tag	1819	3.80	2.02	0.00	11.00	2.00	4.00	5.00
	Grippefälle/Tagx100 APK*	1819	0.97	1.35	-0.50	10.47	0.10	0.47	1.20
VS (09)	PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	724	25.26	12.48	6.05	85.56	16.39	22.95	32.07
	NO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	724	35.75	17.89	6.92	97.12	22.33	30.75	47.01
	O ₃ Sommer [¶] ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	368	52.91	22.64	4.70	107.26	38.04	56.67	68.69
	Temperatur (°C)	724	11.36	8.46	-9.12	28.16	3.24	12.76	18.47
	Druck (hPa)	724	959.24	7.00	931.97	978.44	955.18	959.72	963.55
	Relative Feuchtigkeit (%)	724	62.75	13.44	27.94	97.41	52.95	63.17	72.08
	Medizinische Ursachen / Tag	724	16.55	4.65	3.00	38.00	13.00	16.00	19.00
	Respiratorische Ursachen / Tag	724	1.92	1.60	0.00	10.00	1.00	2.00	3.00
	Kardiovaskuläre Ursachen / Tag	724	3.15	1.79	0.00	10.00	2.00	3.00	4.00
	Grippefälle/Tagx100 APK*	724	0.51	1.28	-0.08	7.08	-0.00	0.00	0.31

[§] basierend auf MedStat-Regionen bzw. Gemeinden(Region VS (09))

[¶] Monate Mai – September

*Arzt-Patient-Konsultationen

Tabelle 3. (fortgesetzt)

Untersuchungsregion [§]	Parameter	Anzahl Tage	Mittelwert	Standard-abweichung	Minimum	Maximum	1.Quartil	Median	3.Quartil
ZH/SZ/SG (10)	PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1819	25.46	14.69	2.58	134.28	15.03	22.11	32.10
	NO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1819	34.13	13.50	8.80	107.96	24.67	32.35	41.68
	O ₃ Sommer [¶] ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	920	55.80	25.90	1.58	127.70	39.50	57.57	72.78
	Temperatur (°C)	1819	11.60	8.02	-65.54	29.36	5.47	11.93	17.78
	Druck (hPa)	1819	970.33	7.07	940.34	990.22	966.23	970.63	974.75
	Relative Feuchtigkeit (%)	1819	67.57	11.14	34.22	89.02	59.48	69.10	76.36
	Medizinische Ursachen/ Tag	1819	151.38	26.43	84.00	235.00	132.00	151.00	170.00
	Respiratorische Ursachen / Tag	1819	13.57	5.79	1.00	46.00	10.00	13.00	16.00
	Kardiovaskuläre Ursachen / Tag	1819	28.14	6.97	8.00	56.00	23.00	28.00	33.00
	Grippefälle/Tagx100 APK*	1819	0.63	1.04	-0.03	5.59	0.08	0.20	0.56
SG_NORD (11)	PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1810	19.87	11.50	-2.34	86.64	11.78	17.37	25.43
	NO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1810	33.39	13.69	7.14	101.13	23.92	31.31	39.97
	O ₃ Sommer [¶] ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	920	55.80	24.95	0.75	117.61	39.98	57.75	72.23
	Temperatur (°C)	1810	8.72	7.81	-13.82	26.75	2.80	9.24	14.73
	Druck (hPa)	1810	926.10	6.78	897.23	944.23	922.30	926.80	930.56
	Relative Feuchtigkeit (%)	1810	75.27	13.71	27.40	99.69	66.25	77.05	85.80
	Medizinische Ursachen/ Tag	1810	25.81	10.29	3.00	118.00	18.00	25.00	33.00
	Respiratorische Ursachen / Tag	1810	2.62	2.05	0.00	15.00	1.00	2.00	4.00
	Kardiovaskuläre Ursachen / Tag	1810	5.34	3.25	0.00	34.00	3.00	5.00	7.00
	Grippefälle/Tagx100 APK*	1810	0.50	1.14	-0.09	9.93	0.00	0.09	0.32
SG_RHEINTAL (12)	PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1760	21.69	12.82	3.30	131.27	13.00	18.75	26.71
	NO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1760	17.26	11.85	0.62	98.62	8.78	13.52	22.89
	O ₃ Sommer [¶] ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	920	63.37	27.14	2.75	143.34	45.29	63.93	80.98
	Temperatur (°C)	1760	10.69	7.91	-12.11	28.66	4.83	11.48	16.80
	Druck (hPa)	1760	963.51	7.03	933.57	982.43	959.40	963.95	967.92
	Relative Feuchtigkeit (%)	1760	71.04	13.84	16.33	95.50	62.63	72.90	81.70
	Medizinische Ursachen/ Tag	1760	14.53	5.66	0.00	45.00	10.00	14.00	18.00
	Respiratorische Ursachen / Tag	1760	1.49	1.41	0.00	8.00	0.00	1.00	2.00
	Kardiovaskuläre Ursachen / Tag	1760	2.90	2.00	0.00	12.00	1.00	3.00	4.00
	Grippefälle/Tagx100 APK*	1760	0.47	1.13	-0.09	9.93	0.00	0.08	0.27

[§] basierend auf MedStat-Regionen bzw. Gemeinden(Region VS (09))

[¶] Monate Mai – September

*Arzt-Patient-Konsultationen

Tabelle 4. Tägliche Anzahl notfallmässiger Spitalweisungen nach Altersgruppen

Untersuchungsregion [§]	Ursachen-kategorie	Altersgruppen	Anzahl Tage	Mittelwert	Standard-abweichung	Minimum	Maximum	1.Quartil	Median	3.Quartil
BS/BL/SO (01)	Medizinische Ursachen/ Tag	Alle Altersgruppen	1819	60.56	12.49	25	99	51	60	69
		≥ 65 Jahre	1819	28.28	7.77	8	55	23	28	33
		≥75 Jahre	1819	18.57	5.67	4	38	14	18	22
	Respiratorische Ursachen / Tag	Alle Altersgruppen	1819	6.23	3.26	0	21	4	6	8
		≥ 65 Jahre	1819	3.22	2.21	0	15	2	3	4
		≥75 Jahre	1819	2.16	1.72	0	11	1	2	3
	Kardiovaskuläre Ursachen / Tag	Alle Altersgruppen	1819	13.16	4.29	1	33	10	13	16
		≥ 65 Jahre	1819	9.47	3.49	0	25	7	9	12
		≥75 Jahre	1819	6.38	2.72	0	17	4	6	8
GE/VD (02)	Medizinische Ursachen/ Tag	Alle Altersgruppen	1819	94.82	17.17	51	200	82	96	107
		≥ 65 Jahre	1819	38.40	10.10	11	148	31	38	45
		≥75 Jahre	1819	26.25	7.78	7	131	21	26	31
	Respiratorische Ursachen / Tag	Alle Altersgruppen	1819	11.74	5.13	1	46	8	11	15
		≥ 65 Jahre	1819	5.41	3.20	0	26	3	5	7
		≥75 Jahre	1819	3.78	2.56	0	21	2	3	5
	Kardiovaskuläre Ursachen / Tag	Alle Altersgruppen	1819	17.55	5.05	4	48	14	17	21
		≥ 65 Jahre	1819	12.45	4.09	3	44	10	12	15
		≥75 Jahre	1819	8.85	3.33	0	38	7	9	11
SO/BE/VD (03)	Medizinische Ursachen/ Tag	Alle Altersgruppen	1819	78.16	14.01	38	143	69	78	88
		≥ 65 Jahre	1819	29.34	7.57	10	67	24	29	34
		≥75 Jahre	1819	18.54	5.53	4	40	15	18	22
	Respiratorische Ursachen / Tag	Alle Altersgruppen	1819	9.17	4.59	0	35	6	8	12
		≥ 65 Jahre	1819	3.29	2.26	0	17	2	3	5
		≥75 Jahre	1819	2.20	1.81	0	13	1	2	3
	Kardiovaskuläre Ursachen / Tag	Alle Altersgruppen	1819	14.40	4.54	2	32	11	14	17
		≥ 65 Jahre	1819	9.63	3.52	0	25	7	9	12
		≥75 Jahre	1819	6.34	2.74	0	16	4	6	8

[§] basierend auf MedStat-Regionen bzw. Gemeinden(Region VS (09))

Tabelle 4. (fortgesetzt)

Untersuchungsregion [§]	Ursachen- kategorie	Altersgruppen	Anzahl Tage	Mittelwert	Standard- abweichung	Minimum	Maximum	1.Quartil	Median	3.Quartil
BE (04)	Medizinische Ursachen/ Tag	Alle Altersgruppen	1454	53.42	12.53	18	101	45	54	62
		≥ 65 Jahre	1454	24.73	7.50	4	52	20	25	30
		≥75 Jahre	1454	16.46	5.37	3	38	13	16	20
	Respiratorische Ursachen / Tag	Alle Altersgruppen	1454	5.71	3.25	0	27	3	5	7
		≥ 65 Jahre	1454	2.84	2.14	0	16	1	2	4
		≥75 Jahre	1454	1.98	1.71	0	12	1	2	3
	Kardiovaskuläre Ursachen / Tag	Alle Altersgruppen	1454	11.21	4.21	1	29	8	11	14
		≥ 65 Jahre	1454	7.83	3.22	0	20	6	8	10
		≥75 Jahre	1454	5.40	2.50	0	16	4	5	7
Z_CH_WEST (05)	Medizinische Ursachen/ Tag	Alle Altersgruppen	1819	50.41	11.68	16	109	42	50	58
		≥ 65 Jahre	1819	20.07	6.41	4	57	15	20	24
		≥75 Jahre	1819	12.57	4.62	0	39	9	12	16
	Respiratorische Ursachen / Tag	Alle Altersgruppen	1819	4.58	2.68	0	18	3	4	6
		≥ 65 Jahre	1819	2.17	1.75	0	13	1	2	3
		≥75 Jahre	1819	1.43	1.35	0	9	0	1	2
	Kardiovaskuläre Ursachen / Tag	Alle Altersgruppen	1819	9.91	3.84	1	28	7	10	12
		≥ 65 Jahre	1819	6.72	3.00	0	18	4	6	9
		≥75 Jahre	1819	4.37	2.28	0	13	3	4	6
Z_CH_OST (06)	Medizinische Ursachen/ Tag	Alle Altersgruppen	1819	7.62	3.04	0	19	5	7	10
		≥ 65 Jahre	1819	2.84	1.80	0	10	2	3	4
		≥75 Jahre	1819	1.81	1.39	0	8	1	2	3
	Respiratorische Ursachen / Tag	Alle Altersgruppen	1819	0.68	0.88	0	7	0	0	1
		≥ 65 Jahre	1819	0.34	0.61	0	4	0	0	1
		≥75 Jahre	1819	0.23	0.49	0	4	0	0	0
	Kardiovaskuläre Ursachen / Tag	Alle Altersgruppen	1819	1.37	1.25	0	7	0	1	2
		≥ 65 Jahre	1819	0.93	1.00	0	6	0	1	1
		≥75 Jahre	1819	0.62	0.81	0	5	0	0	1

[§] basierend auf MedStat-Regionen bzw. Gemeinden(Region VS (09))

Tabelle 4. (fortgesetzt)

Untersuchungsregion [§]	Ursachen- kategorie	Altersgruppen	Anzahl Tage	Mittelwert	Standard- abweichung	Minimum	Maximum	1.Quartil	Median	3.Quartil
TI_SOTTO (07)	Medizinische Ursachen/ Tag	Alle Altersgruppen	1819	23.55	6.23	6	46	19	23	28
		≥ 65 Jahre	1819	11.35	3.94	2	26	9	11	14
		≥75 Jahre	1819	7.26	2.99	0	19	5	7	9
	Respiratorische Ursachen / Tag	Alle Altersgruppen	1819	2.77	2.03	0	12	1	2	4
		≥ 65 Jahre	1819	1.51	1.42	0	9	1	1	2
		≥75 Jahre	1819	1.00	1.12	0	8	0	1	1
	Kardiovaskuläre Ursachen / Tag	Alle Altersgruppen	1819	5.90	2.78	0	19	4	6	8
		≥ 65 Jahre	1819	4.29	2.31	0	15	3	4	6
		≥75 Jahre	1819	2.84	1.82	0	10	2	3	4
TI_SOPRA (08)	Medizinische Ursachen/ Tag	Alle Altersgruppen	1819	16.21	4.63	2	35	13	16	19
		≥ 65 Jahre	1819	7.79	3.01	0	22	6	8	10
		≥75 Jahre	1819	5.16	2.41	0	16	3	5	7
	Respiratorische Ursachen / Tag	Alle Altersgruppen	1819	2.17	1.72	0	13	1	2	3
		≥ 65 Jahre	1819	1.11	1.16	0	8	0	1	2
		≥75 Jahre	1819	0.74	0.92	0	6	0	1	1
	Kardiovaskuläre Ursachen / Tag	Alle Altersgruppen	1819	3.80	2.02	0	11	2	4	5
		≥ 65 Jahre	1819	2.78	1.71	0	10	2	3	4
		≥75 Jahre	1819	1.91	1.40	0	8	1	2	3
VS (09)	Medizinische Ursachen/ Tag	Alle Altersgruppen	724	16.55	4.65	3	38	13	16	19
		≥ 65 Jahre	724	6.39	2.75	0	16	4	6	8
		≥75 Jahre	724	4.26	2.22	0	12	3	4	6
	Respiratorische Ursachen / Tag	Alle Altersgruppen	724	1.92	1.60	0	10	1	2	3
		≥ 65 Jahre	724	0.86	1.02	0	6	0	1	1
		≥75 Jahre	724	0.60	0.85	0	6	0	0	1
	Kardiovaskuläre Ursachen / Tag	Alle Altersgruppen	724	3.15	1.79	0	10	2	3	4
		≥ 65 Jahre	724	2.12	1.49	0	7	1	2	3
		≥75 Jahre	724	1.45	1.23	0	6	0	1	2

[§] basierend auf MedStat-Regionen bzw. Gemeinden(Region VS (09))

Tabelle 4. (fortgesetzt)

Untersuchungsregion [§]	Ursachen- kategorie	Altersgruppen	Anzahl Tage	Mittelwert	Standard- abweichung	Minimum	Maximum	1.Quartil	Median	3.Quartil
ZH/SZ/SG (10)	Medizinische Ursachen/ Tag	Alle Altersgruppen	1819	151.38	26.43	84	235	132	151	170
		≥ 65 Jahre	1819	58.55	13.52	26	102	49	58	68
		≥75 Jahre	1819	37.82	9.60	14	73	31	37	44
	Respiratorische Ursachen / Tag	Alle Altersgruppen	1819	13.57	5.79	1	46	10	13	16
		≥ 65 Jahre	1819	6.19	3.38	0	26	4	6	8
		≥75 Jahre	1819	4.07	2.58	0	19	2	4	5
	Kardiovaskuläre Ursachen / Tag	Alle Altersgruppen	1819	28.14	6.97	8	56	23	28	33
		≥ 65 Jahre	1819	19.31	5.48	3	41	15	19	23
		≥75 Jahre	1819	13.05	4.27	1	27	10	13	16
SG_NORD (11)	Medizinische Ursachen/ Tag	Alle Altersgruppen	1810	25.81	10.29	3	118	18	25	33
		≥ 65 Jahre	1810	11.21	5.56	0	71	7	11	15
		≥75 Jahre	1810	7.18	3.88	0	50	4	7	9
	Respiratorische Ursachen / Tag	Alle Altersgruppen	1810	2.62	2.05	0	15	1	2	4
		≥ 65 Jahre	1810	1.06	1.13	0	9	0	1	2
		≥75 Jahre	1810	0.70	0.90	0	7	0	0	1
	Kardiovaskuläre Ursachen / Tag	Alle Altersgruppen	1810	5.34	3.25	0	34	3	5	7
		≥ 65 Jahre	1810	3.64	2.40	0	28	2	3	5
		≥75 Jahre	1810	2.44	1.86	0	21	1	2	4
SG_RHEINTAL (12)	Medizinische Ursachen/ Tag	Alle Altersgruppen	1760	14.53	5.66	0	45	10	14	18
		≥ 65 Jahre	1760	5.76	3.04	0	29	4	5	8
		≥75 Jahre	1760	3.47	2.13	0	20	2	3	5
	Respiratorische Ursachen / Tag	Alle Altersgruppen	1760	1.49	1.41	0	8	0	1	2
		≥ 65 Jahre	1760	0.54	0.78	0	5	0	0	1
		≥75 Jahre	1760	0.35	0.62	0	4	0	0	1
	Kardiovaskuläre Ursachen / Tag	Alle Altersgruppen	1760	2.90	2.00	0	12	1	3	4
		≥ 65 Jahre	1760	1.86	1.53	0	10	1	2	3
		≥75 Jahre	1760	1.12	1.12	0	7	0	1	2

[§] basierend auf MedStat-Regionen bzw. Gemeinden(Region VS (09))

Tabelle 5. Geschätzte Kurzzeiteffekte der PM10-Belastung (bezogen auf eine 10 µg/m³-Zunahme) auf die notfallmässigen Spitaleinweisungen, nach Untersuchungsregion, Altersgruppe und Kategorie des Einweisungsgrundes (Ursachenkategorie).

Untersuchungsregion [§]	Population	PM10-Mittelwert	Ursachenkategorie	Regressionskoeffizient	Standardfehler	p-Wert ^{§§}	Relatives Risiko	95%-Konfidenzintervall	Veränderung der Fallzahl in %
BS/BL/SO (01)	Alle Altersgruppen	Tag + Vortag	Medizinische	-8.70E-05	3.36E-04	0.7955	0.99913	0.99257 to 1.00572	-0.0870
			Respiratorische	5.22E-04	8.82E-04	0.5538	1.00524	0.98801 to 1.02275	0.5236
			Kardiovaskuläre	5.51E-04	6.72E-04	0.4119	1.00553	0.99237 to 1.01885	0.5527
	≥ 75 Jahre	Tag + Vortag	Medizinische	1.57E-04	5.75E-04	0.7850	1.00157	0.99035 to 1.01291	0.1569
			Respiratorische	1.56E-04	1.66E-03	0.9255	1.00156	0.96941 to 1.03476	0.1558
			Kardiovaskuläre	7.19E-04	9.65E-04	0.4562	1.00722	0.98834 to 1.02645	0.7220
	≥ 65 Jahre	Tag + Vortag	Medizinische	1.71E-04	4.84E-04	0.7243	1.00171	0.99225 to 1.01124	0.1707
			Respiratorische	4.37E-04	1.37E-03	0.7495	1.00438	0.97778 to 1.03169	0.4381
			Kardiovaskuläre	1.34E-03	7.97E-04	0.0928	1.01349	0.99778 to 1.02944	1.3490
GE/VD (02)	Alle Altersgruppen	Tag + Vortag	Medizinische	2.89E-04	3.71E-04	0.4354	1.00290	0.99563 to 1.01021	0.2898
			Respiratorische	1.01E-03	9.09E-04	0.2655	1.01017	0.99233 to 1.02832	1.0171
			Kardiovaskuläre	4.73E-04	7.38E-04	0.5212	1.00475	0.99032 to 1.01938	0.4745
	≥ 75 Jahre	Tag + Vortag	Medizinische	-3.49E-04	7.12E-04	0.6240	0.99652	0.98271 to 1.01051	-0.3483
			Respiratorische	-1.99E-03	1.58E-03	0.2065	0.98027	0.95043 to 1.01103	-1.9733
			Kardiovaskuläre	-6.56E-04	1.02E-03	0.5194	0.99346	0.97383 to 1.01348	-0.6540
	≥ 65 Jahre	Tag + Vortag	Medizinische	3.34E-04	5.75E-04	0.5611	1.00335	0.99210 to 1.01472	0.3349
			Respiratorische	-1.15E-03	1.31E-03	0.3837	0.98862	0.96347 to 1.01440	-1.1385
			Kardiovaskuläre	-3.51E-04	8.50E-04	0.6801	0.99650	0.98003 to 1.01324	-0.3500

[§] basierend auf MedStat-Regionen bzw. Gemeinden (Region VS (09))

^{§§} Statistische Signifikanz wurde auf Grund eines p-Wertes < 0.05 definiert

Tabelle 5. (fortgesetzt)

Untersuchungs-region [§]	Population	PM10-Mittelwert	Ursachen-kategorie	Regressions-koeffizient	Standard-fehler	p-Wert ^{§§}	Relatives Risiko	95%-Konfidenzintervall	Veränderung der Fallzahl in %
SO/BE/VD (03)	Alle Altersgruppen	Tag + Vortag	Medizinische	2.55E-04	2.79E-04	0.3606	1.00255	0.99708 to 1.00805	0.2554
			Respiratorische	-6.14E-04	7.57E-04	0.4174	0.99388	0.97925 to 1.00873	-0.6117
			Kardiovaskuläre	1.55E-03	6.05E-04	0.0106	1.01561	1.00363 to 1.02772	1.5611
	≥ 75 Jahre	Tag + Vortag	Medizinische	3.74E-04	5.32E-04	0.4823	1.00375	0.99332 to 1.01427	0.3749
			Respiratorische	-2.17E-03	1.45E-03	0.1363	0.97857	0.95109 to 1.00684	-2.1427
			Kardiovaskuläre	1.91E-03	8.80E-04	0.0305	1.01923	1.00180 to 1.03696	1.9233
	≥ 65 Jahre	Tag + Vortag	Medizinische	4.86E-04	4.31E-04	0.2594	1.00487	0.99642 to 1.01338	0.4869
			Respiratorische	-1.67E-03	1.19E-03	0.1597	0.98342	0.96078 to 1.00658	-1.6581
			Kardiovaskuläre	1.26E-03	7.34E-04	0.0867	1.01265	0.99819 to 1.02731	1.2649
BE (04)	Alle Altersgruppen	Tag + Vortag	Medizinische	1.03E-04	4.26E-04	0.8087	1.00103	0.99271 to 1.00942	0.1032
			Respiratorische	-1.96E-03	1.19E-03	0.0993	0.98061	0.95804 to 1.00371	-1.939
			Kardiovaskuläre	9.70E-05	8.81E-04	0.9123	1.00097	0.98384 to 1.01839	0.097
	≥ 75 Jahre	Tag + Vortag	Medizinische	1.38E-04	7.16E-04	0.8469	1.00138	0.98743 to 1.01553	0.1384
			Respiratorische	-2.10E-04	1.96E-03	0.9147	0.99791	0.96033 to 1.03694	-0.2095
			Kardiovaskuläre	7.50E-04	1.22E-03	0.5385	1.00752	0.98375 to 1.03186	0.7523
	≥ 65 Jahre	Tag + Vortag	Medizinische	1.35E-04	6.06E-04	0.8237	1.00135	0.98953 to 1.01330	0.1351
			Respiratorische	-5.66E-04	1.61E-03	0.7253	0.99436	0.96346 to 1.02623	-0.5643
			Kardiovaskuläre	1.02E-03	1.02E-03	0.317	1.01029	0.99023 to 1.03075	1.0293

[§] basierend auf MedStat-Regionen bzw. Gemeinden(Region VS (09))

^{§§} Statistische Signifikanz wurde auf Grund eines p-Wertes < 0.05 definiert

Tabelle 5. (fortgesetzt)

Untersuchungs-region [§]	Population	PM10-Mittelwert	Ursachen-kategorie	Regressions-koeffizient	Standard-fehler	p-Wert ^{§§}	Relatives Risiko	95% Konfidenzintervall	Veränderung der Fallzahl in %
Z_CH_WEST (05)	Alle Altersgruppen	Tag + Vortag	Medizinische	-4.15E-04	4.30E-04	0.3351	0.99586	0.98749 to 1.00429	-0.4138
			Respiratorische	-1.87E-03	1.18E-03	0.1137	0.98147	0.95901 to 1.00445	-1.8526
			Kardiovaskuläre	5.85E-04	9.07E-04	0.5188	1.00587	0.98815 to 1.02390	0.5867
	≥ 75 Jahre	Tag + Vortag	Medizinische	-1.46E-04	8.12E-04	0.8574	0.99854	0.98278 to 1.01455	-0.1457
			Respiratorische	-3.04E-04	2.27E-03	0.8933	0.99696	0.95359 to 1.04229	-0.3038
			Kardiovaskuläre	2.45E-03	1.31E-03	0.0628	1.02475	0.99871 to 1.05146	2.4751
	≥ 65 Jahre	Tag + Vortag	Medizinische	-3.38E-04	6.43E-04	0.5995	0.99663	0.98415 to 1.00926	-0.3369
			Respiratorische	-1.90E-03	1.87E-03	0.3084	0.98114	0.94586 to 1.01772	-1.8860
			Kardiovaskuläre	1.90E-03	1.08E-03	0.0781	1.01914	0.99789 to 1.04084	1.9141
Z_CH_OST (06)	Alle Altersgruppen	Tag + Vortag	Medizinische	-1.27E-03	1.02E-03	0.2126	0.98743	0.96797 to 1.00727	-1.2570
			Respiratorische	-2.60E-03	3.44E-03	0.4511	0.97437	0.91077 to 1.04241	-2.5626
			Kardiovaskuläre	-2.30E-03	2.68E-03	0.3920	0.97731	0.92730 to 1.03001	-2.2689
	≥ 75 Jahre	Tag + Vortag	Medizinische	2.73E-03	2.17E-03	0.2078	1.02772	0.98492 to 1.07237	2.7717
			Respiratorische	6.13E-03	4.64E-03	0.1861	1.06323	0.97089 to 1.16434	6.3228
			Kardiovaskuläre	3.99E-04	3.69E-03	0.9140	1.00399	0.93389 to 1.07936	0.3995
	≥ 65 Jahre	Tag + Vortag	Medizinische	4.23E-04	1.77E-03	0.8116	1.00424	0.96991 to 1.03976	0.4237
			Respiratorische	1.31E-03	4.25E-03	0.7582	1.01317	0.93224 to 1.10111	1.3166
			Kardiovaskuläre	-1.88E-03	3.17E-03	0.5537	0.98141	0.92232 to 1.04427	-1.8595

[§] basierend auf MedStat-Regionen bzw. Gemeinden(Region VS (09))

^{§§} Statistische Signifikanz wurde auf Grund eines p-Wertes < 0.05 definiert

Tabelle 5. (fortgesetzt)

Untersuchungs-region [§]	Population	PM10-Mittelwert	Ursachen-kategorie	Regressions-koeffizient	Standard-fehler	p-Wert ^{§§}	Relatives Risiko	95%-Konfidenzintervall	Veränderung der Fallzahl in %
TI_SOTTO (07)	Alle Altersgruppen	Tag + Vortag	Medizinische	6.69E-04	3.72E-04	0.0725	1.00671	0.99939 to 1.01407	0.6709
			Respiratorische	2.45E-03	1.05E-03	0.0203	1.02477	1.00383 to 1.04614	2.4772
			Kardiovaskuläre	-1.37E-04	7.69E-04	0.8591	0.99863	0.98369 to 1.01380	-0.1365
	≥ 75 Jahre	Tag + Vortag	Medizinische	9.21E-04	6.46E-04	0.1539	1.00926	0.99655 to 1.02211	0.9256
			Respiratorische	3.60E-03	1.63E-03	0.0272	1.03665	1.00408 to 1.07025	3.6645
			Kardiovaskuläre	3.55E-04	1.12E-03	0.7512	1.00355	0.98178 to 1.02580	0.3554
	≥ 65 Jahre	Tag + Vortag	Medizinische	4.95E-04	5.23E-04	0.3432	1.00497	0.99472 to 1.01531	0.4966
			Respiratorische	3.14E-03	1.38E-03	0.0235	1.03185	1.00425 to 1.06019	3.1847
			Kardiovaskuläre	-4.65E-04	9.17E-04	0.6121	0.99536	0.97762 to 1.01341	-0.4640
TI_SOPRA (08)	Alle Altersgruppen	Tag + Vortag	Medizinische	3.62E-04	5.38E-04	0.5017	1.00362	0.99309 to 1.01426	0.3623
			Respiratorische	8.37E-04	1.42E-03	0.5544	1.00841	0.98080 to 1.03678	0.8409
			Kardiovaskuläre	1.91E-03	1.07E-03	0.0743	1.01932	0.99813 to 1.04096	1.9324
	≥ 75 Jahre	Tag + Vortag	Medizinische	2.02E-04	9.14E-04	0.8253	1.00202	0.98422 to 1.02013	0.2020
			Respiratorische	3.67E-03	2.18E-03	0.0934	1.03734	0.99389 to 1.08268	3.7340
			Kardiovaskuläre	1.69E-03	1.53E-03	0.2699	1.01704	0.98697 to 1.04802	1.7044
	≥ 65 Jahre	Tag + Vortag	Medizinische	5.99E-04	7.46E-04	0.4217	1.00601	0.99141 to 1.02081	0.6009
			Respiratorische	3.35E-03	1.87E-03	0.0730	1.03411	0.99689 to 1.07271	3.4109
			Kardiovaskuläre	1.73E-03	1.25E-03	0.1653	1.01743	0.99290 to 1.04256	1.7430

[§] basierend auf MedStat-Regionen bzw. Gemeinden(Region VS (09))

^{§§} Statistische Signifikanz wurde auf Grund eines p-Wertes < 0.05 definiert

Tabelle 5. (fortgesetzt)

Untersuchungs-region [§]	Population	PM10-Mittelwert	Ursachen-kategorie	Regressions-koeffizient	Standard-fehler	p-Wert ^{§§}	Relatives Risiko	95%-Konfidenzintervall	Veränderung der Fallzahl in %
VS (09)	Alle Altersgruppen	Tag + Vortag	Medizinische	4.65E-04	1.22E-03	0.7030	1.00466	0.98095 to 1.02893	0.4658
			Respiratorische	2.88E-04	3.98E-03	0.9425	1.00288	0.92758 to 1.08428	0.2880
			Kardiovaskuläre	2.60E-03	3.01E-03	0.3883	1.02633	0.96753 to 1.08870	2.6331
	≥ 75 Jahre	Tag + Vortag	Medizinische	-4.93E-04	2.32E-03	0.8316	0.99508	0.95086 to 1.04135	-0.4922
			Respiratorische	3.84E-03	6.66E-03	0.5646	1.03911	0.91201 to 1.18390	3.9105
			Kardiovaskuläre	3.31E-03	4.62E-03	0.4732	1.03370	0.94424 to 1.13162	3.3695
	≥ 65 Jahre	Tag + Vortag	Medizinische	-2.96E-04	1.83E-03	0.8718	0.99705	0.96188 to 1.03349	-0.2953
			Respiratorische	8.17E-03	5.87E-03	0.1640	1.08514	0.96728 to 1.21735	8.5141
			Kardiovaskuläre	3.64E-03	3.80E-03	0.3389	1.03705	0.96257 to 1.11728	3.7050
ZH/SZ/SG (10)	Alle Altersgruppen	Tag + Vortag	Medizinische	1.93E-04	2.06E-04	0.3478	1.00193	0.99790 to 1.00597	0.1933
			Respiratorische	4.01E-04	5.80E-04	0.4902	1.00401	0.99265 to 1.01549	0.4013
			Kardiovaskuläre	2.12E-05	4.13E-04	0.9591	1.00021	0.99214 to 1.00834	0.0212
	≥ 75 Jahre	Tag + Vortag	Medizinische	1.39E-04	3.72E-04	0.7098	1.00139	0.99410 to 1.00872	0.1387
			Respiratorische	1.26E-03	1.02E-03	0.2176	1.01269	0.99258 to 1.03320	1.2690
			Kardiovaskuläre	3.80E-04	5.97E-04	0.5249	1.00381	0.99212 to 1.01562	0.3805
	≥ 65 Jahre	Tag + Vortag	Medizinische	1.89E-04	3.11E-04	0.5438	1.00189	0.99580 to 1.00800	0.1887
			Respiratorische	1.07E-03	8.26E-04	0.1956	1.01076	0.99452 to 1.02725	1.0757
			Kardiovaskuläre	6.37E-05	4.93E-04	0.8973	1.00064	0.99100 to 1.01035	0.0637

[§] basierend auf MedStat-Regionen bzw. Gemeinden(Region VS (09))

^{§§} Statistische Signifikanz wurde auf Grund eines p-Wertes < 0.05 definiert

Tabelle 5. (fortgesetzt)

Untersuchungs-region [§]	Population	PM10-Mittelwert	Ursachen-kategorie	Regressions-koeffizient	Standard-fehler	p-Wert ^{§§}	Relatives Risiko	95%-Konfidenzintervall	Veränderung der Fallzahl in %
SG_NORD (11)	Alle Altersgruppen	Tag + Vortag	Medizinische	3.94E-04	6.72E-04	0.5576	1.00395	0.99081 to 1.01724	0.3946
			Respiratorische	1.37E-03	1.89E-03	0.4696	1.01375	0.97690 to 1.05199	1.3754
			Kardiovaskuläre	2.34E-03	1.37E-03	0.0863	1.02370	0.99667 to 1.05145	2.3696
	≥ 75 Jahre	Tag + Vortag	Medizinische	1.40E-03	1.18E-03	0.2358	1.01406	0.99093 to 1.03772	1.4058
			Respiratorische	2.39E-03	3.30E-03	0.4700	1.02414	0.95999 to 1.09256	2.4137
			Kardiovaskuläre	1.83E-03	2.02E-03	0.3666	1.01845	0.97883 to 1.05966	1.8448
	≥ 65 Jahre	Tag + Vortag	Medizinische	1.11E-03	9.86E-04	0.2596	1.01118	0.99182 to 1.03091	1.1182
			Respiratorische	6.31E-04	2.88E-03	0.8266	1.00633	0.95109 to 1.06477	0.6331
			Kardiovaskuläre	1.81E-03	1.63E-03	0.2681	1.01824	0.98618 to 1.05134	1.8244
SG_RHEINTAL (12)	Alle Altersgruppen	Tag + Vortag	Medizinische	-8.53E-04	9.06E-04	0.3466	0.99151	0.97405 to 1.00927	-0.8495
			Respiratorische	3.65E-03	2.60E-03	0.1609	1.03717	0.98560 to 1.09144	3.7174
			Kardiovaskuläre	-2.28E-03	2.01E-03	0.2566	0.97750	0.93980 to 1.01669	-2.2503
	≥ 75 Jahre	Tag + Vortag	Medizinische	2.81E-04	1.76E-03	0.8734	1.00281	0.96878 to 1.03802	0.2811
			Respiratorische	3.23E-03	4.67E-03	0.4892	1.03284	0.94249 to 1.13183	3.2838
			Kardiovaskuläre	-2.15E-03	3.18E-03	0.4995	0.97877	0.91968 to 1.04165	-2.1231
	≥ 65 Jahre	Tag + Vortag	Medizinische	1.05E-03	1.40E-03	0.4555	1.01054	0.98310 to 1.03872	1.0535
			Respiratorische	6.57E-03	3.89E-03	0.0918	1.06786	0.98943 to 1.15251	6.7864
			Kardiovaskuläre	-1.36E-03	2.52E-03	0.5885	0.98647	0.93896 to 1.03637	-1.3528

[§] basierend auf MedStat-Regionen bzw. Gemeinden(Region VS (09))

^{§§} Statistische Signifikanz wurde auf Grund eines p-Wertes < 0.05 definiert

Tabelle 6. Geschätztes mittleres relatives Risiko, Hospitalisierungen auf Grund medizinischer, respiratorischen und kardiovaskulären Ursachen, alle Altersgruppen, ≥ 65 Jahre und ≥ 75 Jahre alt

Ursachen-kategorie	Altersgruppen	Methode	Vereinigte relative Risiko	95% Konfidenzintervall	p-Wert [§]	Heterogenitätstest p-Wert ^{§*}
Medizinischen Ursachen/ Tag	Alle Altersgruppen	Zufällige Effekte ¹	1.002	0.999 to 1.004	0.160	0.711
		Feste Effekte ²	1.002	.0999 to 1.004	0.160	0.711
	≥ 75 Jahre	Zufällige Effekte	1.003	0.999 to 1.007	0.209	0.950
		Feste Effekte	1.003	0.999to 1.007	0.209	0.950
	≥ 65 Jahre	Zufällige Effekte	1.003	1.000 to 1.006	0.080	0.993
		Feste Effekte	1.003	1.000 to 1.006	0.080	0.996
Respiratorischen Ursachen / Tag	Alle Altersgruppen	Zufällige Effekte	1.003	0.995 to 1.011	0.540	0.137
		Feste Effekte	1.002	0.996to 1.009	0.419	0.137
	≥ 75 Jahre	Zufällige Effekte	1.007	0.994 to 1.020	0.301	0.193
		Feste Effekte	1.006	0.996to 1.017	0.239	0.193
	≥ 65 Jahre	Zufällige Effekte	1.006	0.994 to 1.018	0.348	0.091
		Feste Effekte	1.005	0.996 to 1.014	0.245	0.091
Kardiovaskulären Ursachen / Tag	Alle Altersgruppen	Zufällige Effekte	1.005	1.000 to 1.010	0.039	0.341
		Feste Effekte	1.005	1.000 to 1.010	0.030	0.341
	≥ 75 Jahre	Zufällige Effekte	1.008	1.000 to 1.014	0.020	0.748
		Feste Effekte	1.008	1.000 to 1.014	0.020	0.748
	≥ 65 Jahre	Zufällige Effekte	1.006	1.001 to 1.011	0.029	0.504
		Feste Effekte	1.006	1.000 to 1.011	0.029	0.504

[§] Statistische Signifikanz wurde auf Grund eines p-Wertes < 0.05 definiert

* p-Wert der Tests Allfällige systematische Unterschiede zwischen den ortsspezifischen Resultaten.

¹ Allfällige nicht zufällige Unterschiede in den ortsspezifischen Resultaten berücksichtigt.

² Allfällige nicht zufällige Unterschiede in den ortsspezifischen Resultaten nicht berücksichtigt.

Tabelle 7. Nach der empirischen Bayes-Methode korrigierte Resultate für die einzelnen Regionen

Untersuchungsregion [§]	Population	Ursachen- kategorie	Korrigiertes* Relatives Risi- ko	95%-Konfidenzintervall	Veränderung der Fallzahl in %
BS/BL/SO (01)	Alle Altersgruppen	Medizinische	1.0020	0.9990 to 1.0040	0.200
		Respiratorische	1.0037	0.9915 to 1.0159	0.366
		Kardiovaskuläre	1.0053	0.9986 to 1.0121	0.534
	≥ 75 Jahre	Medizinische	1.0030	0.9990 to 1.0007	0.300
		Respiratorische	1.0053	0.9849 to 1.0260	0.528
		Kardiovaskuläre	1.0080	1.0000 to 1.0140	0.800
	≥ 65 Jahre	Medizinische	1.0030	1.0000 to 1.0060	0.300
		Respiratorische	1.0052	0.9860 to 1.0247	0.521
		Kardiovaskuläre	1.0060	1.0010 to 1.0110	0.600
GE/VD (02)	Alle Altersgruppen	Medizinische	1.0020	0.9990 to 1.0040	0.200
		Respiratorische	1.0056	0.9933 to 1.0180	0.563
		Kardiovaskuläre	1.0052	0.9983 to 1.0121	0.523
	≥ 75 Jahre	Medizinische	1.0030	0.9990 to 1.0007	0.300
		Respiratorische	0.9978	0.9780 to 1.0180	-0.219
		Kardiovaskuläre	1.0080	1.0000 to 1.0140	0.800
	≥ 65 Jahre	Medizinische	1.0030	1.0000 to 1.0060	0.300
		Respiratorische	0.9977	0.9790 to 1.0166	-0.232
		Kardiovaskuläre	1.0060	1.0010 to 1.0110	0.600

[§] basierend auf MedStat-Regionen bzw. Gemeinden (Region VS (09))

* da ein Teil der Unterschiede zwischen den regionsspezifischen Resultaten durch den Stichprobenzufall bedingt ist, wurden hier alle Resultate anhand der empirischen Bayes-Methode gegen den Durchschnittswert hin korrigiert. Da diese Korrektur das Gesamtbild der Resultate berücksichtigt, ist zu erwarten, dass die entsprechend korrigierten Schätzwerte der Realität näher kommen als die unkorrigierten Schätzwerte.

Tabelle 7. (fortgesetzt)

Untersuchungsregion [§]	Population	Ursachen- kategorie	Korrigiertes* Relatives Risi- ko	95%-Konfidenzintervall	Veränderung der Fallzahl in %
SO/BE/VD (03)	Alle Altersgruppen	Medizinische	1.0020	0.9990 to 1.0040	0.200
		Respiratorische	0.9982	0.9870 to 1.0094	-0.179
		Kardiovaskuläre	1.0072	1.0006 to 1.0138	0.721
	≥ 75 Jahre	Medizinische	1.0030	0.9990 to 1.0007	0.300
		Respiratorische	0.9961	0.9770 to 1.0156	-0.385
		Kardiovaskuläre	1.0080	1.0000 to 1.0140	0.800
	≥ 65 Jahre	Medizinische	1.0030	1.0000 to 1.0060	0.300
		Respiratorische	0.9941	0.9764 to 1.0119	-0.593
		Kardiovaskuläre	1.0060	1.0010 to 1.0110	0.600
BE (04)	Alle Altersgruppen	Medizinische	1.0020	0.9990 to 1.0040	0.200
		Respiratorische	0.9962	0.9826 to 1.0099	-0.382
		Kardiovaskuläre	1.0049	0.9978 to 1.0119	0.489
	≥ 75 Jahre	Medizinische	1.0030	0.9990 to 1.0007	0.300
		Respiratorische	1.0047	0.9832 to 1.0266	0.472
		Kardiovaskuläre	1.0080	1.0000 to 1.0140	0.800
	≥ 65 Jahre	Medizinische	1.0030	1.0000 to 1.0060	0.800
		Respiratorische	1.0016	0.9809 to 1.0225	0.156
		Kardiovaskuläre	1.0060	1.0010 to 1.0110	0.600

[§] basierend auf MedStat-Regionen bzw. Gemeinden(Region VS (09))

* da ein Teil der Unterschiede zwischen den regionsspezifischen Resultaten durch den Stichprobenzufall erklärt werden kann, wurden hier alle Resultate anhand der empirischen Bayes-Methode gegen den Durchschnittseffekt hin korrigiert. Da diese Korrektur das Gesamtbild der Resultate berücksichtigt, ist zu erwarten, dass die entsprechend korrigierten Schätzwerte der Realität näher kommen als die unkorrigierten Schätzwerte.

Tabelle 7. (fortgesetzt)

Untersuchungsregion [§]	Population	Ursachen- kategorie	Korrigiertes* Relatives Risi- ko	95%-Konfidenzintervall	Veränderung der Fallzahl in %
Z_CH_WEST (05)	Alle Altersgruppen	Medizinische	1.0020	0.9990 to 1.0040	0.200
		Respiratorische	0.9964	0.9828 to 1.0101	-0.362
		Kardiovaskuläre	1.0054	0.9982 to 1.0124	0.536
	≥ 75 Jahre	Medizinische	1.0030	0.9990 to 1.0007	0.300
		Respiratorische	1.0050	0.9826 to 1.0278	0.499
		Kardiovaskuläre	1.0080	1.0000 to 1.0140	0.800
	≥ 65 Jahre	Medizinische	1.0030	1.0000 to 1.0060	0.300
		Respiratorische	0.9982	0.9764 to 1.0204	-0.178
		Kardiovaskuläre	1.0060	1.0010 to 1.0110	0.600
Z_CH_OST (06)	Alle Altersgruppen	Medizinische	1.0020	0.9990 to 1.0040	0.200
		Respiratorische	1.0012	0.9849 to 1.0177	0.121
		Kardiovaskuläre	1.0050	0.9974 to 1.0125	0.498
	≥ 75 Jahre	Medizinische	1.0030	0.9990 to 1.0007	0.300
		Respiratorische	1.0101	0.9852 to 1.0356	1.011
		Kardiovaskuläre	1.0080	1.0000 to 1.0140	0.800
	≥ 65 Jahre	Medizinische	1.0030	1.0000 to 1.0060	0.300
		Respiratorische	1.0065	0.9806 to 1.0329	0.647
		Kardiovaskuläre	1.0060	1.0010 to 1.0110	0.600

[§] basierend auf MedStat-Regionen bzw. Gemeinden(Region VS (09))

* da ein Teil der Unterschiede zwischen den regionsspezifischen Resultaten durch den Stichprobenzufall erklärt werden kann, wurden hier alle Resultate anhand der empirischen Bayes-Methode gegen den Durchschnittseffekt hin korrigiert. Da diese Korrektur das Gesamtbild der Resultate berücksichtigt, ist zu erwarten, dass die entsprechend korrigierten Schätzwerte der Realität näher kommen als die unkorrigierten Schätzwerte.

Tabelle 7. (fortgesetzt)

Untersuchungsregion [§]	Population	Ursachen- kategorie	Korrigiertes* Relatives Risi- ko	95%-Konfidenzintervall	Veränderung der Fallzahl in %
TI_SOTTO (07)	Alle Altersgruppen	Medizinische	1.0020	0.9990 to 1.0040	0.200
		Respiratorische	1.0100	0.9968 to 1.0233	1.000
		Kardiovaskuläre	1.0045	0.9975 to 1.0114	0.448
	≥ 75 Jahre	Medizinische	1.0030	0.9990 to 1.0007	0.300
		Respiratorische	1.0166	0.9961 to 1.0374	1.660
		Kardiovaskuläre	1.0080	1.0000 to 1.0140	0.800
	≥ 65 Jahre	Medizinische	1.0030	1.0000 to 1.0060	0.300
		Respiratorische	1.0174	0.9979 to 1.0373	1.743
		Kardiovaskuläre	1.0060	1.0010 to 1.0110	0.600
TI_SOPRA (08)	Alle Altersgruppen	Medizinische	1.0020	0.9990 to 1.0040	0.200
		Respiratorische	1.0038	0.9894 to 1.0184	0.381
		Kardiovaskuläre	1.0062	0.9990 to 1.0135	0.625
	≥ 75 Jahre	Medizinische	1.0030	0.9990 to 1.0007	0.300
		Respiratorische	1.0134	0.9910 to 1.0362	1.338
		Kardiovaskuläre	1.0080	1.0000 to 1.0140	0.800
	≥ 65 Jahre	Medizinische	1.0030	1.0000 to 1.0060	0.300
		Respiratorische	1.0145	0.9923 to 1.0370	1.448
		Kardiovaskuläre	1.0060	1.0010 to 1.0110	0.600

[§] basierend auf MedStat-Regionen bzw. Gemeinden(Region VS (09))

* da ein Teil der Unterschiede zwischen den regionsspezifischen Resultaten durch den Stichprobenzufall erklärt werden kann, wurden hier alle Resultate anhand der empirischen Bayes-Methode gegen den Durchschnittseffekt hin korrigiert. Da diese Korrektur das Gesamtbild der Resultate berücksichtigt, ist zu erwarten, dass die entsprechend korrigierten Schätzwerte der Realität näher kommen als die unkorrigierten Schätzwerte.

Tabelle 7. (fortgesetzt)

Untersuchungsregion [§]	Population	Ursachen- kategorie	Korrigiertes* Relatives Risi- ko	95%-Konfidenzintervall	Veränderung der Fallzahl in %
VS (09)	Alle Altersgruppen	Medizinische	1.0020	0.9990 to 1.0040	0.200
		Respiratorische	1.0025	0.9861 to 1.0191	0.253
		Kardiovaskuläre	1.0055	0.9979 to 1.0130	0.550
	≥ 75 Jahre	Medizinische	1.0030	0.9990 to 1.0007	0.300
		Respiratorische	1.0079	0.9826 to 1.0338	0.790
		Kardiovaskuläre	1.0080	1.0000 to 1.0140	0.800
	≥ 65 Jahre	Medizinische	1.0030	1.0000 to 1.0060	0.300
		Respiratorische	1.0092	0.9826 to 1.0364	0.919
		Kardiovaskuläre	1.0060	1.0010 to 1.0110	0.600
ZH/SZ/SG (10)	Alle Altersgruppen	Medizinische	1.0020	0.9990 to 1.0040	0.200
		Respiratorische	1.0035	0.9939 to 1.0130	0.346
		Kardiovaskuläre	1.0036	0.9978 to 1.0094	0.364
	≥ 75 Jahre	Medizinische	1.0030	0.9990 to 1.0007	0.300
		Respiratorische	1.0101	0.9940 to 1.0264	1.014
		Kardiovaskuläre	1.0080	1.0000 to 1.0140	0.800
	≥ 65 Jahre	Medizinische	1.0030	1.0000 to 1.0060	0.300
		Respiratorische	1.0093	0.9952 to 1.0235	0.927
		Kardiovaskuläre	1.0060	1.0010 to 1.0110	0.600

[§] basierend auf MedStat-Regionen bzw. Gemeinden (Region VS (09))

* da ein Teil der Unterschiede zwischen den regionsspezifischen Resultaten durch den Stichprobenzufall erklärt werden kann, wurden hier alle Resultate anhand der empirischen Bayes-Methode gegen den Durchschnittseffekt hin korrigiert. Da diese Korrektur das Gesamtbild der Resultate berücksichtigt, ist zu erwarten, dass die entsprechend korrigierten Schätzwerte der Realität näher kommen als die unkorrigierten Schätzwerte.

Tabelle 7. (fortgesetzt)

Untersuchungsregion [§]	Population	Ursachen- kategorie	Korrigiertes* Relatives Risi- ko	95%-Konfidenzintervall	Veränderung der Fallzahl in %
SG_NORD (11)	Alle Altersgruppen	Medizinische	1.0020	0.9990 to 1.0040	0.200
		Respiratorische	1.0041	0.9887 to 1.0196	0.405
		Kardiovaskuläre	1.0061	0.9987 to 1.0134	0.609
	≥ 75 Jahre	Medizinische	1.0030	0.9990 to 1.0007	0.300
		Respiratorische	1.0088	0.9847 to 1.0334	0.881
		Kardiovaskuläre	1.0080	1.0000 to 1.0140	0.800
	≥ 65 Jahre	Medizinische	1.0030	1.0000 to 1.0060	0.300
		Respiratorische	1.0060	0.9814 to 1.0310	0.597
		Kardiovaskuläre	1.0060	1.0010 to 1.0110	0.600
SG_RHEINTAL (12)	Alle Altersgruppen	Medizinische	1.0020	0.9990 to 1.0040	0.200
		Respiratorische	1.0052	0.9891 to 1.0213	0.516
		Kardiovaskuläre	1.0047	0.9972 to 1.0122	0.474
	≥ 75 Jahre	Medizinische	1.0030	0.9990 to 1.0007	0.300
		Respiratorische	1.0084	0.9835 to 1.0339	0.843
		Kardiovaskuläre	1.0080	1.0000 to 1.0140	0.800
	≥ 65 Jahre	Medizinische	1.0030	1.0000 to 1.0060	0.300
		Respiratorische	1.0115	0.9857 to 1.0379	1.150
		Kardiovaskuläre	1.0060	1.0010 to 1.0110	0.600

[§] basierend auf MedStat-Regionen bzw. Gemeinden(Region VS (09))

* da ein Teil der Unterschiede zwischen den regionsspezifischen Resultaten durch den Stichprobenzufall erklärt werden kann, wurden hier alle Resultate anhand der empirischen Bayes-Methode gegen den Durchschnittseffekt hin korrigiert. Da diese Korrektur das Gesamtbild der Resultate berücksichtigt, ist zu erwarten, dass die entsprechend korrigierten Schätzwerte der Realität näher kommen als die unkorrigierten Schätzwerte.

Tabelle 8a. Geschätztes mittleres relatives Risiko für Notfallhospitalisierungen auf Grund medizinischer Ursachen bezogen auf eine 10 µg/m³-Zunahme des jeweiligen PM10-Expositionsmasses (einzelne Tageswerte sowie Zwei-, Drei- und Viertagesdurchschnitte)

Ursachen-kategorie	Altersgruppen	PM10 Expositionsmass	Vereinigtes relatives Risiko ¹	95%- Konfidenzintervall (Risiko)	Veränderung der Fallzahl in %	95%- Konfidenzintervall (Veränderung)	p-Wert [§]	Heterogenitätstest p-Wert*
Medizinische Ursachen/Tag	Alle Altersgruppen	Lag 0 Tage	1.00174	0.99975 to 1.00373	0.17417	-0.0244 to 0.37322	0.0858	0.5028
		Lag 1 Tag	1.00105	0.99904 to 1.00306	0.10539	-0.0950 to 0.30618	0.3029	0.2245
		Lag 2 Tage	1.00358	1.00087 to 1.00629	0.35805	0.08749 to 0.62932	0.0095	0.0764
		Lag 3 Tage	1.0033	1.00154 to 1.00507	0.33048	0.15420 to 0.50706	0.0002	0.5102
		Zweitagesdurchschnitt	1.00172	0.99951 to 1.00392	0.17171	-0.0489 to 0.39285	0.1273	0.7347
		Dreitagesdurchschnitt	1.00316	1.00080 to 1.00551	0.31614	0.08089 to 0.55194	0.0084	0.4776
		Viertagesdurchschnitt	1.00409	1.00154 to 1.00664	0.40912	0.15457 to 0.66431	0.0016	0.3979
		Siebtagesdurchschnitt	1.00282	0.99852 to 1.00713	0.28198	-0.1477 to 0.71356	0.1769	0.1204
	≥ 65 Jahre	Lag 0 Tage	1.0034	1.00044 to 1.00635	0.33972	0.04437 to 0.63593	0.0241	0.7389
		Lag 1 Tag	1.00149	0.99851 to 1.00447	0.14888	-0.1488 to 0.44751	0.3274	0.9972
		Lag 2 Tage	1.00449	1.00162 to 1.00736	0.44877	0.16213 to 0.73623	0.0021	0.6121
		Lag 3 Tage	1.00382	1.00119 to 1.00644	0.38176	0.11972 to 0.64447	0.0043	0.4871
		Zweitagesdurchschnitt	1.003	0.99972 to 1.00628	0.29981	-0.0273 to 0.62802	0.0725	0.9916
		Dreitagesdurchschnitt	1.00446	1.00098 to 1.00795	0.44626	0.09830 to 0.79541	0.0119	0.999
		Viertagesdurchschnitt	1.00539	1.00179 to 1.00899	0.53888	0.17905 to 0.89999	0.0033	0.9967
		Siebtagesdurchschnitt	1.00374	0.99930 to 1.00819	0.37428	-0.0693 to 0.81991	0.0904	0.4844
	≥ 75 Jahre	Lag 0 Tage	1.00312	0.99952 to 1.00673	0.3122	-0.0475 to 0.67325	0.089	0.9883
		Lag 1 Tag	1.00127	0.99764 to 1.00490	0.1271	-0.2351 to 0.49069	0.4922	0.5793
		Lag 2 Tage	1.00515	1.00142 to 1.00887	0.51454	0.14257 to 0.88788	0.0067	0.374
		Lag 3 Tage	1.0037	1.00050 to 1.00690	0.36966	0.05013 to 0.69020	0.0233	0.5657
		Zweitagesdurchschnitt	1.00268	0.99869 to 1.00667	0.26761	-0.1305 to 0.66733	0.188	0.9395
		Dreitagesdurchschnitt	1.00452	1.00028 to 1.00876	0.45186	0.02852 to 0.87699	0.0364	0.7849
		Viertagesdurchschnitt	1.00535	1.00097 to 1.00974	0.53508	0.09720 to 0.97487	0.0166	0.6842
		Siebtagesdurchschnitt	1.00363	0.99630 to 1.01101	0.36322	-0.3699 to 1.10179	0.2997	0.1562

§ Statistische Signifikanz wurde auf Grund eines p-Wertes < 0.05 definiert

* p-Wert der Tests: Allfällige systematische Unterschiede zwischen den ortsspezifischen Resultaten.

¹ Allfällige nicht zufällige Unterschiede in den ortsspezifischen Resultaten berücksichtigt.

Tabelle 8b. Geschätztes mittleres relatives Risiko für Notfallhospitalisierungen auf Grund kardiovaskulärer Ursachen bezogen auf eine 10 µg/m³-Zunahme des jeweiligen PM10-Expositionsmasses (einzelne Tageswerte sowie Zwei-, Drei- und Viertagesdurchschnitte)

Ursachen-kategorie	Altersgruppen	PM10 Expositionsmass	Vereinigtes relatives Risiko ¹	95%- Konfidenzintervall (Risiko)	Veränderung der Fallzahl in %	95%- Konfidenzintervall (Veränderung)	p-Wert [§]	Heterogenitäts-test p-Wert*
Kardiovaskuläre Ursachen / Tag	Alle Altersgruppen	Lag 0 Tage	1.00632	1.00219 to 1.01044	0.63152	0.21986 to 1.04487	0.0026	0.6094
		Lag 1 Tag	1.00272	0.99802 to 1.00743	0.27213	-0.1973 to 0.74377	0.2564	0.3076
		Lag 2 Tage	1.00224	0.99771 to 1.00679	0.22433	-0.2287 to 0.67947	0.3324	0.3021
		Lag 3 Tage	1.00112	0.99747 to 1.00478	0.11246	-0.2524 to 0.47866	0.5463	0.5684
		Zweitagesdurchschnitt	1.00553	1.00057 to 1.01051	0.55347	0.05742 to 1.05198	0.0287	0.3545
		Dreitagesdurchschnitt	1.00538	0.99965 to 1.01112	0.53751	-0.0342 to 1.11257	0.0655	0.2594
		Viertagesdurchschnitt	1.00465	0.99965 to 1.00967	0.46516	-0.0346 to 0.96745	0.0682	0.5564
		Siebtagesdurchschnitt	1.00031	0.99417 to 1.00648	0.03139	-0.5823 to 0.64893	0.9126	0.6975
	≥ 65 Jahre	Lag 0 Tage	1.00715	1.00227 to 1.01205	0.71517	0.22719 to 1.20551	0.004	0.7437
		Lag 1 Tag	1.00313	0.99782 to 1.00846	0.31328	-0.2170 to 0.84637	0.2474	0.3624
		Lag 2 Tage	1.00175	0.99702 to 1.00649	0.17451	-0.2977 to 0.64903	0.4696	0.8762
		Lag 3 Tage	1.00033	0.99600 to 1.00467	0.03286	-0.3994 to 0.46703	0.8818	0.4531
		Zweitagesdurchschnitt	1.00606	1.00066 to 1.01148	0.60647	0.06695 to 1.14888	0.0275	0.5144
		Dreitagesdurchschnitt	1.00541	0.99968 to 1.01116	0.54105	-0.0315 to 1.11698	0.0641	0.6484
		Viertagesdurchschnitt	1.00446	0.99854 to 1.01041	0.44619	-0.1452 to 1.04111	0.1395	0.7863
		Siebtagesdurchschnitt	0.99881	0.99076 to 1.00692	-0.11863	-0.9234 to 0.69271	0.7528	0.3395
	≥ 75 Jahre	Lag 0 Tage	1.00785	1.00193 to 1.01379	0.7849	0.19357 to 1.37971	0.0092	0.9147
		Lag 1 Tag	1.00518	0.99923 to 1.01116	0.51795	-0.0769 to 1.11637	0.088	0.5617
		Lag 2 Tage	1.00461	0.99888 to 1.01036	0.461	-0.1116 to 1.03688	0.1148	0.9232
		Lag 3 Tage	1.00124	0.99599 to 1.00650	0.12357	-0.4006 to 0.65051	0.6447	0.4916
		Zweitagesdurchschnitt	1.00791	1.00137 to 1.01448	0.79117	0.13768 to 1.44892	0.0176	0.7654
		Dreitagesdurchschnitt	1.00821	1.00126 to 1.01519	0.82051	0.12677 to 1.51904	0.0204	0.8351
		Viertagesdurchschnitt	1.00712	0.99995 to 1.01433	0.71236	-0.0041 to 1.43397	0.0513	0.8509
		Siebtagesdurchschnitt	0.99958	0.98853 to 1.01074	-0.04238	-1.1466 to 1.07427	0.9346	0.227

§ Statistische Signifikanz wurde auf Grund eines p-Wertes < 0.05 definiert

* p-Wert der Tests: Allfällige systematische Unterschiede zwischen den ortsspezifischen Resultaten.

¹ Allfällige nicht zufällige Unterschiede in den ortsspezifischen Resultaten berücksichtigt.

Tabelle 8c. Geschätztes mittleres relatives Risiko für Notfallhospitalisierungen auf Grund respiratorischer Ursachen bezogen auf eine 10 µg/m³-Zunahme des jeweiligen PM10-Expositionsmasses (einzelne Tageswerte sowie Zwei-, Drei- und Viertagesdurchschnitte)

Ursachen-kategorie	Altersgruppen	PM10 Expositionsmass	Vereinigtes relatives Risiko ¹	95% - Konfidenzintervall (Risiko)	Veränderung der Fallzahl in %	95%-Konfidenzintervall (Veränderung)	p-Wert [§]	Heterogenitäts-test p-Wert*
Respiratorische Ursachen /Tag	Alle Altersgruppen	Lag 0 Tage	1.0038	0.99656 to 1.01108	0.37978	-0.3439 to 1.10876	0.3046	0.1092
		Lag 1 Tag	1.00082	0.99542 to 1.00625	0.08246	-0.4574 to 0.62527	0.7652	0.5386
		Lag 2 Tage	1.00374	0.99716 to 1.01035	0.37382	-0.2839 to 1.03590	0.266	0.1722
		Lag 3 Tage	1.00379	0.99757 to 1.01003	0.37858	-0.2420 to 1.00303	0.2324	0.1328
		Zweitagesdurchschnitt	1.00268	0.99519 to 1.01021	0.26772	-0.4800 to 1.02106	0.4839	0.1807
		Dreitagesdurchschnitt	1.00405	0.99575 to 1.01240	0.40488	-0.4242 to 1.24093	0.3396	0.1418
		Viertagesdurchschnitt	1.00531	0.99600 to 1.01470	0.53093	-0.3994 to 1.47003	0.2643	0.074
		Siebtagesdurchschnitt	1.00436	0.98826 to 1.02072	0.43635	-1.1731 to 2.07211	0.5651	0.0004
	≥ 65 Jahre	Lag 0 Tage	1.00447	0.99531 to 1.01370	0.44652	-0.4689 to 1.37039	0.3402	0.273
		Lag 1 Tag	1.00587	0.99397 to 1.01792	0.58742	-0.6029 to 1.79201	0.3349	0.0646
		Lag 2 Tage	1.01188	0.99986 to 1.02404	1.18823	-0.0134 to 2.40436	0.0526	0.0215
		Lag 3 Tage	1.01059	1.00310 to 1.01812	1.05851	0.31048 to 1.81211	0.0055	0.372
		Zweitagesdurchschnitt	1.00636	0.99368 to 1.01920	0.63646	-0.6317 to 1.92088	0.3268	0.0892
		Dreitagesdurchschnitt	1.01146	0.99606 to 1.02709	1.14631	-0.3931 to 2.70952	0.1452	0.0235
		Viertagesdurchschnitt	1.01577	0.99922 to 1.03260	1.57745	-0.0779 to 3.26026	0.0619	0.0145
		Siebtagesdurchschnitt	1.01886	0.99758 to 1.04058	1.88616	-0.2412 to 4.05891	0.0772	0.0041
	≥ 75 Jahre	Lag 0 Tage	1.00463	0.99507 to 1.01427	0.46305	-0.4921 to 1.42747	0.3433	0.46
		Lag 1 Tag	1.00852	0.99408 to 1.02316	0.85204	-0.5917 to 2.31675	0.2488	0.063
		Lag 2 Tage	1.01529	0.99993 to 1.03087	1.52871	-0.0067 to 3.08775	0.051	0.0228
		Lag 3 Tage	1.01333	1.00325 to 1.02351	1.33342	0.32558 to 2.35138	0.0094	0.238
		Zweitagesdurchschnitt	1.0071	0.99443 to 1.01993	0.71043	-0.5561 to 1.99311	0.2729	0.2038
		Dreitagesdurchschnitt	1.01353	0.99620 to 1.03114	1.35263	-0.3793 to 3.11474	0.1266	0.0363
		Viertagesdurchschnitt	1.01934	1.00003 to 1.03902	1.93444	0.00367 to 3.90247	0.0496	0.0214
		Siebtagesdurchschnitt	1.02446	0.99936 to 1.05018	2.44601	-0.0632 to 5.01824	0.0551	0.0058

§ Statistische Signifikanz wurde auf Grund eines p-Wertes < 0.05 definiert

* p-Wert der Tests: Allfällige systematische Unterschiede zwischen den ortsspezifischen Resultaten.

¹ Allfällige nicht zufällige Unterschiede in den ortsspezifischen Resultaten berücksichtigt.

Tabelle 9. Nach der empirischen Bayes-Methode korrigierte Resultate für die einzelnen Regionen. Geschätzte Effekte verschiedener PM10-Expositionsmasse auf medizinische, kardiovaskuläre und respiratorische Notfallhospitalisierungen (jeweils pro 10 µg/m³ zusätzliche Exposition)

Untersuchungs-region [§]	Population	PM10 Expositionsmass	Medizinische Ursachen / Tag			Kardiovaskuläre Ursachen / Tag			Respiratorische Ursachen / Tag		
			Korrigiertes* Relatives Risiko	95%-Konfidenzintervall	Veränderung der Fallzahl in %	Korrigiertes* Relatives Risiko	95%-Konfidenzintervall	Veränderung der Fallzahl in %	Korrigiertes* Relatives Risiko	95%-Konfidenzintervall	Veränderung der Fallzahl in %
BS/BL/SO (01)	Alle Altersgruppen	Lag 0 Tage	1.00174	0.99975 to 1.00373	0.174	1.00632	1.00219 to 1.01044	0.63	1.00332	0.99207 to 1.01470	0.332
		Lag 1 Tag	1.00105	0.99904 to 1.00306	0.105	1.00309	0.99645 to 1.00975	0.308	1.00082	0.99542 to 1.00625	0.082
		Lag 2 Tage	1.00323	0.99895 to 1.00752	0.323	1.00237	0.99592 to 1.00885	0.237	1.00643	0.99631 to 1.01665	0.641
		Lag 3 Tage	1.0033	1.00154 to 1.00507	0.33	1.00112	0.99747 to 1.00478	0.112	1.00597	0.99631 to 1.01571	0.595
		Zweitagesdurchschnitt	1.00172	0.99951 to 1.00392	0.172	1.0058	0.99925 to 1.01239	0.579	1.00357	0.99213 to 1.01513	0.356
		Dreitagesdurchschnitt	1.00316	1.00080 to 1.00551	0.316	1.0058	0.99736 to 1.01430	0.578	1.00633	0.99355 to 1.01926	0.631
		Viertagesdurchschnitt	1.00405	1.00099 to 1.00710	0.404	1.00465	0.99965 to 1.00967	0.464	1.00885	0.99452 to 1.02338	0.882
	Siebtagesdurchschnitt	1.00384	0.99824 to 1.00946	0.384	1.00031	0.99417 to 1.00648	0.031	1.01378	0.99532 to 1.03257	1.369	
	≥ 65 Jahre	Lag 0 Tage	1.0034	1.00044 to 1.00635	0.339	1.00715	1.00227 to 1.01205	0.713	1.00264	0.98912 to 1.01633	0.263
		Lag 1 Tag	1.00149	0.99851 to 1.00447	0.149	1.00375	0.99687 to 1.01067	0.374	1.0084	0.99031 to 1.02681	0.836
		Lag 2 Tage	1.00449	1.00162 to 1.00736	0.448	1.00175	0.99702 to 1.00649	0.174	1.00933	0.99065 to 1.02836	0.929
		Lag 3 Tage	1.00382	1.00119 to 1.00644	0.381	1.00033	0.99600 to 1.00467	0.033	1.01077	1.00119 to 1.02042	1.071
		Zweitagesdurchschnitt	1.003	0.99972 to 1.00628	0.299	1.00606	1.00066 to 1.01148	0.605	1.00541	0.98617 to 1.02502	0.54
		Dreitagesdurchschnitt	1.00446	1.00098 to 1.00795	0.445	1.00541	0.99968 to 1.01116	0.54	1.00878	0.98620 to 1.03186	0.874
		Viertagesdurchschnitt	1.00539	1.00179 to 1.00899	0.537	1.00446	0.99854 to 1.01041	0.445	1.01312	0.98923 to 1.03758	1.304
	Siebtagesdurchschnitt	1.00374	0.99930 to 1.00819	0.374	1.00081	0.99124 to 1.01046	0.081	1.02261	0.99545 to 1.05049	2.235	
	≥ 75 Jahre	Lag 0 Tage	1.00312	0.99952 to 1.00673	0.312	1.00785	1.00193 to 1.01379	0.782	1.00463	0.99507 to 1.01427	0.462
		Lag 1 Tag	1.00127	0.99764 to 1.00490	0.127	1.00518	0.99923 to 1.01116	0.517	1.00986	0.98793 to 1.03226	0.981
		Lag 2 Tage	1.00487	1.00018 to 1.00958	0.486	1.00461	0.99888 to 1.01036	0.46	1.00491	0.98238 to 1.02795	0.49
		Lag 3 Tage	1.0037	1.00050 to 1.00690	0.369	1.00124	0.99599 to 1.00650	0.123	1.00856	0.99322 to 1.02412	0.852
		Zweitagesdurchschnitt	1.00268	0.99869 to 1.00667	0.267	1.00791	1.00137 to 1.01448	0.788	1.00547	0.98538 to 1.02596	0.546
		Dreitagesdurchschnitt	1.00452	1.00028 to 1.00876	0.451	1.00821	1.00126 to 1.01519	0.817	1.00608	0.97949 to 1.03339	0.606
		Viertagesdurchschnitt	1.00535	1.00097 to 1.00974	0.534	1.00712	0.99995 to 1.01433	0.71	1.00641	0.97810 to 1.03553	0.639
	Siebtagesdurchschnitt	1.00583	0.99648 to 1.01526	0.581	1.00289	0.98877 to 1.01721	0.289	1.01487	0.98244 to 1.04835	1.476	

[§] basierend auf MedStat-Regionen bzw. Gemeinden (Region VS (09))

* Da ein Teil der Unterschiede zwischen den regionsspezifischen Resultaten durch den Stichprobenzufall bedingt ist, wurden hier alle Resultate anhand der empirischen Bayes-Methode gegen den Durchschnittswert hin korrigiert. Da diese Korrektur das Gesamtbild der Resultate berücksichtigt, ist zu erwarten, dass die entsprechend korrigierten Schätzwerte der Realität näher kommen als die unkorrigierten Schätzwerte.

Tabelle 9. (fortgesetzt)

Untersuchungs-region [§]	Population	PM10 Expositions-mass	Medizinische Ursachen / Tag			Kardiovaskuläre Ursachen / Tag			Respiratorische Ursachen / Tag		
			Korrigiertes* Relatives Risiko	95%-Konfidenz- intervall	Veränderung der Fallzahl in %	Korrigiertes* Relatives Risiko	95%-Konfidenz- intervall	Veränderung der Fallzahl in %	Korrigiertes* Relatives Risiko	95%-Konfidenz- intervall	Veränderung der Fallzahl in %
GE/VD (02)	Alle Altersgruppen	Lag 0 Tage	1.00174	0.99975 to 1.00373	0.174	1.00632	1.00219 to 1.01044	0.63	1.00948	0.99818 to 1.02090	0.944
		Lag 1 Tag	1.00105	0.99904 to 1.00306	0.105	1.00194	0.99521 to 1.00869	0.193	1.00082	0.99542 to 1.00625	0.082
		Lag 2 Tage	1.00187	0.99744 to 1.00631	0.187	1.00182	0.99530 to 1.00838	0.182	1.00286	0.99270 to 1.01311	0.285
		Lag 3 Tage	1.0033	1.00154 to 1.00507	0.33	1.00112	0.99747 to 1.00478	0.112	1.00309	0.99338 to 1.01288	0.308
		Zweitagesdurchschnitt	1.00172	0.99951 to 1.00392	0.172	1.00545	0.99881 to 1.01212	0.543	1.00542	0.99382 to 1.01714	0.54
		Dreitagesdurchschnitt	1.00316	1.00080 to 1.00551	0.316	1.00496	0.99633 to 1.01364	0.494	1.00601	0.99297 to 1.01920	0.599
		Viertagesdurchschnitt	1.00402	1.00094 to 1.00711	0.401	1.00465	0.99965 to 1.00967	0.464	1.00683	0.99217 to 1.02169	0.68
		Siebtagesdurchschnitt	1.00027	0.99437 to 1.00620	0.027	1.00031	0.99417 to 1.00648	0.031	0.99296	0.97391 to 1.01238	-0.706
	≥ 65 Jahre	Lag 0 Tage	1.0034	1.00044 to 1.00635	0.339	1.00715	1.00227 to 1.01205	0.713	1.00333	0.99011 to 1.01672	0.333
		Lag 1 Tag	1.00149	0.99851 to 1.00447	0.149	1.00188	0.99495 to 1.00885	0.188	0.9937	0.97637 to 1.01133	-0.632
		Lag 2 Tage	1.00449	1.00162 to 1.00736	0.448	1.00175	0.99702 to 1.00649	0.174	0.99314	0.97535 to 1.01125	-0.688
		Lag 3 Tage	1.00382	1.00119 to 1.00644	0.381	1.00033	0.99600 to 1.00467	0.033	1.00927	0.99978 to 1.01884	0.922
		Zweitagesdurchschnitt	1.003	0.99972 to 1.00628	0.299	1.00606	1.00066 to 1.01148	0.605	0.99808	0.97940 to 1.01712	-0.192
		Dreitagesdurchschnitt	1.00446	1.00098 to 1.00795	0.445	1.00541	0.99968 to 1.01116	0.54	0.99367	0.97181 to 1.01600	-0.635
		Viertagesdurchschnitt	1.00539	1.00179 to 1.00899	0.537	1.00446	0.99854 to 1.01041	0.445	0.99609	0.97300 to 1.01971	-0.392
		Siebtagesdurchschnitt	1.00374	0.99930 to 1.00819	0.374	0.99692	0.98724 to 1.00668	-0.309	0.98803	0.96179 to 1.01497	-1.205
	≥ 75 Jahre	Lag 0 Tage	1.00312	0.99952 to 1.00673	0.312	1.00785	1.00193 to 1.01379	0.782	1.00463	0.99507 to 1.01427	0.462
		Lag 1 Tag	1.00127	0.99764 to 1.00490	0.127	1.00518	0.99923 to 1.01116	0.517	0.9918	0.97101 to 1.01302	-0.824
		Lag 2 Tage	1.00433	0.99951 to 1.00916	0.432	1.00461	0.99888 to 1.01036	0.46	0.99697	0.97565 to 1.01874	-0.304
		Lag 3 Tage	1.0037	1.00050 to 1.00690	0.369	1.00124	0.99599 to 1.00650	0.123	1.00968	0.99472 to 1.02486	0.963
		Zweitagesdurchschnitt	1.00268	0.99869 to 1.00667	0.267	1.00791	1.00137 to 1.01448	0.788	0.99855	0.97901 to 1.01847	-0.145
		Dreitagesdurchschnitt	1.00452	1.00028 to 1.00876	0.451	1.00821	1.00126 to 1.01519	0.817	0.99315	0.96756 to 1.01940	-0.688
		Viertagesdurchschnitt	1.00535	1.00097 to 1.00974	0.534	1.00712	0.99995 to 1.01433	0.71	0.99667	0.96945 to 1.02465	-0.333
		Siebtagesdurchschnitt	0.99641	0.98613 to 1.00679	-0.36	0.99378	0.97943 to 1.00833	-0.624	0.9909	0.95969 to 1.02312	-0.914

[§] basierend auf MedStat-Regionen bzw. Gemeinden (Region VS (09))

* Da ein Teil der Unterschiede zwischen den regionsspezifischen Resultaten durch den Stichprobenzufall bedingt ist, wurden hier alle Resultate anhand der empirischen Bayes-Methode gegen den Durchschnittswert hin korrigiert. Da diese Korrektur das Gesamtbild der Resultate berücksichtigt, ist zu erwarten, dass die entsprechend korrigierten Schätzwerte der Realität näher kommen als die unkorrigierten Schätzwerte.

Tabelle 9. (fortgesetzt)

Untersuchungs-region [§]	Population	PM10 Expositions-mass	Medizinische Ursachen / Tag			Kardiovaskuläre Ursachen / Tag			Respiratorische Ursachen / Tag		
			Korrigiertes* Relatives Risiko	95%-Konfidenz- intervall	Veränderung der Fallzahl in %	Korrigiertes* Relatives Risiko	95%-Konfidenz- intervall	Veränderung der Fallzahl in %	Korrigiertes* Relatives Risiko	95%-Konfidenz- intervall	Veränderung der Fallzahl in %
SO/BE/VD (03)	Alle Altersgruppen	Lag 0 Tage	1.00174	0.99975 to 1.00373	0.174	1.00632	1.00219 to 1.01044	0.63	0.99993	0.98975 to 1.01020	-0.007
		Lag 1 Tag	1.00105	0.99904 to 1.00306	0.105	1.00447	0.99806 to 1.01090	0.446	1.00082	0.99542 to 1.00625	0.082
		Lag 2 Tage	1.00391	1.00009 to 1.00774	0.39	1.00469	0.99847 to 1.01094	0.468	0.99655	0.98724 to 1.00594	-0.345
		Lag 3 Tage	1.0033	1.00154 to 1.00507	0.33	1.00112	0.99747 to 1.00478	0.112	0.99486	0.98620 to 1.00360	-0.515
		Zweitagesdurchschnitt	1.00172	0.99951 to 1.00392	0.172	1.00723	1.00084 to 1.01365	0.721	0.99894	0.98833 to 1.00965	-0.106
		Dreitagesdurchschnitt	1.00316	1.00080 to 1.00551	0.316	1.00929	1.00117 to 1.01747	0.925	0.99675	0.98494 to 1.00869	-0.326
		Viertagesdurchschnitt	1.00411	1.00113 to 1.00709	0.41	1.00465	0.99965 to 1.00967	0.464	0.99286	0.97987 to 1.00602	-0.717
		Siebtagesdurchschnitt	1.00255	0.99745 to 1.00766	0.254	1.00031	0.99417 to 1.00648	0.031	0.98129	0.96526 to 0.99757	-1.889
	≥ 65 Jahre	Lag 0 Tage	1.0034	1.00044 to 1.00635	0.339	1.00715	1.00227 to 1.01205	0.713	1.00063	0.98783 to 1.01358	0.063
		Lag 1 Tag	1.00149	0.99851 to 1.00447	0.149	1.00368	0.99691 to 1.01048	0.367	0.99294	0.97648 to 1.00966	-0.709
		Lag 2 Tage	1.00449	1.00162 to 1.00736	0.448	1.00175	0.99702 to 1.00649	0.174	0.99628	0.97945 to 1.01340	-0.372
		Lag 3 Tage	1.00382	1.00119 to 1.00644	0.381	1.00033	0.99600 to 1.00467	0.033	1.00818	0.99887 to 1.01756	0.814
		Zweitagesdurchschnitt	1.003	0.99972 to 1.00628	0.299	1.00606	1.00066 to 1.01148	0.605	0.99457	0.97696 to 1.01249	-0.544
		Dreitagesdurchschnitt	1.00446	1.00098 to 1.00795	0.445	1.00541	0.99968 to 1.01116	0.54	0.99224	0.97186 to 1.01303	-0.779
		Viertagesdurchschnitt	1.00539	1.00179 to 1.00899	0.537	1.00446	0.99854 to 1.01041	0.445	0.99265	0.97124 to 1.01452	-0.738
		Siebtagesdurchschnitt	1.00374	0.99930 to 1.00819	0.374	0.99892	0.98950 to 1.00842	-0.108	0.98979	0.96567 to 1.01449	-1.027
	≥ 75 Jahre	Lag 0 Tage	1.00312	0.99952 to 1.00673	0.312	1.00785	1.00193 to 1.01379	0.782	1.00463	0.99507 to 1.01427	0.462
		Lag 1 Tag	1.00127	0.99764 to 1.00490	0.127	1.00518	0.99923 to 1.01116	0.517	0.99277	0.97277 to 1.01317	-0.726
		Lag 2 Tage	1.00527	1.00064 to 1.00991	0.525	1.00461	0.99888 to 1.01036	0.46	0.99905	0.97863 to 1.01989	-0.095
		Lag 3 Tage	1.0037	1.00050 to 1.00690	0.369	1.00124	0.99599 to 1.00650	0.123	1.00823	0.99380 to 1.02286	0.819
		Zweitagesdurchschnitt	1.00268	0.99869 to 1.00667	0.267	1.00791	1.00137 to 1.01448	0.788	0.99712	0.97825 to 1.01634	-0.289
		Dreitagesdurchschnitt	1.00452	1.00028 to 1.00876	0.451	1.00821	1.00126 to 1.01519	0.817	0.99286	0.96863 to 1.01769	-0.716
		Viertagesdurchschnitt	1.00535	1.00097 to 1.00974	0.534	1.00712	0.99995 to 1.01433	0.71	0.9954	0.96978 to 1.02170	-0.461
		Siebtagesdurchschnitt	1.00258	0.99350 to 1.01174	0.258	1.00212	0.98844 to 1.01598	0.212	0.99295	0.96389 to 1.02287	-0.708

[§] basierend auf MedStat-Regionen bzw. Gemeinden (Region VS (09))

* Da ein Teil der Unterschiede zwischen den regionsspezifischen Resultaten durch den Stichprobenzufall bedingt ist, wurden hier alle Resultate anhand der empirischen Bayes-Methode gegen den Durchschnittswert hin korrigiert. Da diese Korrektur das Gesamtbild der Resultate berücksichtigt, ist zu erwarten, dass die entsprechend korrigierten Schätzwerte der Realität näher kommen als die unkorrigierten Schätzwerte.

Tabelle 9. (fortgesetzt)

Untersuchungs-region [§]	Population	PM10 Expositions-mass	Medizinische Ursachen / Tag			Kardiovaskuläre Ursachen / Tag			Respiratorische Ursachen / Tag		
			Korrigiertes* Relatives Risiko	95%-Konfidenz- intervall	Veränderung der Fallzahl in %	Korrigiertes* Relatives Risiko	95%-Konfidenz- intervall	Veränderung der Fallzahl in %	Korrigiertes* Relatives Risiko	95%-Konfidenz- intervall	Veränderung der Fallzahl in %
BE (04)	Alle Altersgruppen	Lag 0 Tage	1.00174	0.99975 to 1.00373	0.174	1.00632	1.00219 to 1.01044	0.63	0.99834	0.98566 to 1.01119	-0.166
		Lag 1 Tag	1.00105	0.99904 to 1.00306	0.105	1.00224	0.99524 to 1.00927	0.223	1.00082	0.99542 to 1.00625	0.082
		Lag 2 Tage	1.00288	0.99810 to 1.00767	0.288	1.00098	0.99419 to 1.00781	0.098	1.00002	0.98886 to 1.01131	0.002
		Lag 3 Tage	1.0033	1.00154 to 1.00507	0.33	1.00112	0.99747 to 1.00478	0.112	1.00411	0.99332 to 1.01502	0.41
		Zweitagesdurchschnitt	1.00172	0.99951 to 1.00392	0.172	1.00517	0.99836 to 1.01201	0.516	0.99755	0.98493 to 1.01032	-0.245
		Dreitagesdurchschnitt	1.00316	1.00080 to 1.00551	0.316	1.00396	0.99497 to 1.01303	0.396	0.99739	0.98315 to 1.01182	-0.262
		Viertagesdurchschnitt	1.00404	1.00092 to 1.00715	0.403	1.00465	0.99965 to 1.00967	0.464	0.99845	0.98220 to 1.01495	-0.156
		Siebtagesdurchschnitt	1.0028	0.99669 to 1.00893	0.28	1.00031	0.99417 to 1.00648	0.031	0.98794	0.96602 to 1.01034	-1.214
	≥ 65 Jahre	Lag 0 Tage	1.0034	1.00044 to 1.00635	0.339	1.00715	1.00227 to 1.01205	0.713	1.00291	0.98884 to 1.01718	0.291
		Lag 1 Tag	1.00149	0.99851 to 1.00447	0.149	1.00367	0.99652 to 1.01085	0.366	1.00125	0.98166 to 1.02122	0.125
		Lag 2 Tage	1.00449	1.00162 to 1.00736	0.448	1.00175	0.99702 to 1.00649	0.174	1.0109	0.99051 to 1.03171	1.084
		Lag 3 Tage	1.00382	1.00119 to 1.00644	0.381	1.00033	0.99600 to 1.00467	0.033	1.01112	1.00135 to 1.02097	1.105
		Zweitagesdurchschnitt	1.003	0.99972 to 1.00628	0.299	1.00606	1.00066 to 1.01148	0.605	1.00167	0.98100 to 1.02277	0.167
		Dreitagesdurchschnitt	1.00446	1.00098 to 1.00795	0.445	1.00541	0.99968 to 1.01116	0.54	1.00573	0.98122 to 1.03085	0.572
		Viertagesdurchschnitt	1.00539	1.00179 to 1.00899	0.537	1.00446	0.99854 to 1.01041	0.445	1.01149	0.98570 to 1.03794	1.142
		Siebtagesdurchschnitt	1.00374	0.99930 to 1.00819	0.374	1.00078	0.99082 to 1.01082	0.078	1.01103	0.98194 to 1.04098	1.097
	≥ 75 Jahre	Lag 0 Tage	1.00312	0.99952 to 1.00673	0.312	1.00785	1.00193 to 1.01379	0.782	1.00463	0.99507 to 1.01427	0.462
		Lag 1 Tag	1.00127	0.99764 to 1.00490	0.127	1.00518	0.99923 to 1.01116	0.517	1.00397	0.98022 to 1.02829	0.396
		Lag 2 Tage	1.0055	1.00066 to 1.01035	0.549	1.00461	0.99888 to 1.01036	0.46	1.01221	0.98765 to 1.03736	1.213
		Lag 3 Tage	1.0037	1.00050 to 1.00690	0.369	1.00124	0.99599 to 1.00650	0.123	1.01168	0.99567 to 1.02793	1.161
		Zweitagesdurchschnitt	1.00268	0.99869 to 1.00667	0.267	1.00791	1.00137 to 1.01448	0.788	1.00491	0.98374 to 1.02653	0.49
		Dreitagesdurchschnitt	1.00452	1.00028 to 1.00876	0.451	1.00821	1.00126 to 1.01519	0.817	1.0085	0.97964 to 1.03821	0.847
		Viertagesdurchschnitt	1.00535	1.00097 to 1.00974	0.534	1.00712	0.99995 to 1.01433	0.71	1.01151	0.98089 to 1.04307	1.144
		Siebtagesdurchschnitt	1.00597	0.99584 to 1.01620	0.596	1.00263	0.98756 to 1.01791	0.262	1.00764	0.97272 to 1.04381	0.761

[§] basierend auf MedStat-Regionen bzw. Gemeinden (Region VS (09))

* Da ein Teil der Unterschiede zwischen den regionsspezifischen Resultaten durch den Stichprobenzufall bedingt ist, wurden hier alle Resultate anhand der empirischen Bayes-Methode gegen den Durchschnittswert hin korrigiert. Da diese Korrektur das Gesamtbild der Resultate berücksichtigt, ist zu erwarten, dass die entsprechend korrigierten Schätzwerte der Realität näher kommen als die unkorrigierten Schätzwerte.

Tabelle 9. (fortgesetzt)

Untersuchungs-region [§]	Population	PM10 Expositions-mass	Medizinische Ursachen / Tag			Kardiovaskuläre Ursachen / Tag			Respiratorische Ursachen / Tag		
			Korrigiertes* Relatives Risiko	95%-Konfidenz- intervall	Veränderung der Fallzahl in %	Korrigiertes* Relatives Risiko	95%-Konfidenz- intervall	Veränderung der Fallzahl in %	Korrigiertes* Relatives Risiko	95%-Konfidenz- intervall	Veränderung der Fallzahl in %
Z_CH_WEST (05)	Alle Altersgruppen	Lag 0 Tage	1.00174	0.99975 to 1.00373	0.174	1.00632	1.00219 to 1.01044	0.63	0.99806	0.98548 to 1.01079	-0.194
		Lag 1 Tag	1.00105	0.99904 to 1.00306	0.105	1.00349	0.99646 to 1.01056	0.348	1.00082	0.99542 to 1.00625	0.082
		Lag 2 Tage	1.00414	0.99935 to 1.00895	0.413	1.00215	0.99532 to 1.00902	0.215	1.00455	0.99337 to 1.01585	0.454
		Lag 3 Tage	1.0033	1.00154 to 1.00507	0.33	1.00112	0.99747 to 1.00478	0.112	1.00249	0.99182 to 1.01326	0.248
		Zweitagesdurchschnitt	1.00172	0.99951 to 1.00392	0.172	1.0056	0.99877 to 1.01247	0.558	0.99781	0.98521 to 1.01056	-0.22
		Dreitagesdurchschnitt	1.00316	1.00080 to 1.00551	0.316	1.0054	0.99631 to 1.01456	0.538	1.00016	0.98587 to 1.01464	0.016
		Viertagesdurchschnitt	1.00397	1.00085 to 1.00709	0.397	1.00465	0.99965 to 1.00967	0.464	1.00039	0.98403 to 1.01701	0.039
		Siebtagesdurchschnitt	1.00192	0.99577 to 1.00809	0.192	1.00031	0.99417 to 1.00648	0.031	0.99555	0.97333 to 1.01827	-0.446
	≥ 65 Jahre	Lag 0 Tage	1.0034	1.00044 to 1.00635	0.339	1.00715	1.00227 to 1.01205	0.713	1.00094	0.98653 to 1.01556	0.094
		Lag 1 Tag	1.00149	0.99851 to 1.00447	0.149	1.00455	0.99736 to 1.01177	0.454	1.0006	0.97983 to 1.02181	0.06
		Lag 2 Tage	1.00449	1.00162 to 1.00736	0.448	1.00175	0.99702 to 1.00649	0.174	1.01653	0.99448 to 1.03906	1.64
		Lag 3 Tage	1.00382	1.00119 to 1.00644	0.381	1.00033	0.99600 to 1.00467	0.033	1.01019	1.00030 to 1.02015	1.013
		Zweitagesdurchschnitt	1.003	0.99972 to 1.00628	0.299	1.00606	1.00066 to 1.01148	0.605	0.99847	0.97666 to 1.02076	-0.153
		Dreitagesdurchschnitt	1.00446	1.00098 to 1.00795	0.445	1.00541	0.99968 to 1.01116	0.54	1.00505	0.97847 to 1.03233	0.503
		Viertagesdurchschnitt	1.00539	1.00179 to 1.00899	0.537	1.00446	0.99854 to 1.01041	0.445	1.00801	0.97978 to 1.03705	0.798
		Siebtagesdurchschnitt	1.00374	0.99930 to 1.00819	0.374	0.99955	0.98949 to 1.00969	-0.045	1.01582	0.98359 to 1.04910	1.57
	≥ 75 Jahre	Lag 0 Tage	1.00312	0.99952 to 1.00673	0.312	1.00785	1.00193 to 1.01379	0.782	1.00463	0.99507 to 1.01427	0.462
		Lag 1 Tag	1.00127	0.99764 to 1.00490	0.127	1.00518	0.99923 to 1.01116	0.517	1.00701	0.98174 to 1.03293	0.699
		Lag 2 Tage	1.00524	1.00034 to 1.01016	0.523	1.00461	0.99888 to 1.01036	0.46	1.01462	0.98807 to 1.04188	1.452
		Lag 3 Tage	1.0037	1.00050 to 1.00690	0.369	1.00124	0.99599 to 1.00650	0.123	1.01233	0.99588 to 1.02905	1.226
		Zweitagesdurchschnitt	1.00268	0.99869 to 1.00667	0.267	1.00791	1.00137 to 1.01448	0.788	1.0054	0.98341 to 1.02788	0.539
		Dreitagesdurchschnitt	1.00452	1.00028 to 1.00876	0.451	1.00821	1.00126 to 1.01519	0.817	1.01031	0.97910 to 1.04250	1.026
		Viertagesdurchschnitt	1.00535	1.00097 to 1.00974	0.534	1.00712	0.99995 to 1.01433	0.71	1.01418	0.98068 to 1.04881	1.408
		Siebtagesdurchschnitt	1.00534	0.99471 to 1.01608	0.533	1.00289	0.98742 to 1.01860	0.288	1.02425	0.98557 to 1.06444	2.397

[§] basierend auf MedStat-Regionen bzw. Gemeinden (Region VS (09))

* Da ein Teil der Unterschiede zwischen den regionsspezifischen Resultaten durch den Stichprobenzufall bedingt ist, wurden hier alle Resultate anhand der empirischen Bayes-Methode gegen den Durchschnittswert hin korrigiert. Da diese Korrektur das Gesamtbild der Resultate berücksichtigt, ist zu erwarten, dass die entsprechend korrigierten Schätzwerte der Realität näher kommen als die unkorrigierten Schätzwerte.

Tabelle 9. (fortgesetzt)

Untersuchungs-region [§]	Population	PM10 Expositions-mass	Medizinische Ursachen / Tag			Kardiovaskuläre Ursachen / Tag			Respiratorische Ursachen / Tag		
			Korrigiertes* Relatives Risiko	95%-Konfidenz-intervall	Veränderung der Fallzahl in %	Korrigiertes* Relatives Risiko	95%-Konfidenz-intervall	Veränderung der Fallzahl in %	Korrigiertes* Relatives Risiko	95%-Konfidenz-intervall	Veränderung der Fallzahl in %
Z_CH_OST (06)	Alle Altersgruppen	Lag 0 Tage	1.00174	0.99975 to 1.00373	0.174	1.00632	1.00219 to 1.01044	0.63	1.00217	0.98680 to 1.01778	0.217
		Lag 1 Tag	1.00105	0.99904 to 1.00306	0.105	1.00241	0.99482 to 1.01004	0.241	1.00082	0.99542 to 1.00625	0.082
		Lag 2 Tage	1.0026	0.99671 to 1.00851	0.259	1.00225	0.99485 to 1.00970	0.225	1.00309	0.99009 to 1.01626	0.309
		Lag 3 Tage	1.0033	1.00154 to 1.00507	0.33	1.00112	0.99747 to 1.00478	0.112	1.00234	0.98946 to 1.01538	0.234
		Zweitagesdurchschnitt	1.00172	0.99951 to 1.00392	0.172	1.00526	0.99806 to 1.01251	0.525	1.00166	0.98705 to 1.01648	0.166
		Dreitagesdurchschnitt	1.00316	1.00080 to 1.00551	0.316	1.00491	0.99486 to 1.01505	0.49	1.00272	0.98576 to 1.01996	0.271
		Viertagesdurchschnitt	1.00396	1.00074 to 1.00717	0.395	1.00465	0.99965 to 1.00967	0.464	1.00276	0.98221 to 1.02374	0.276
		Siebtagesdurchschnitt	1.00181	0.99439 to 1.00927	0.181	1.00031	0.99417 to 1.00648	0.031	0.99726	0.96183 to 1.03399	-0.274
	≥ 65 Jahre	Lag 0 Tage	1.0034	1.00044 to 1.00635	0.339	1.00715	1.00227 to 1.01205	0.713	1.00384	0.98822 to 1.01969	0.383
		Lag 1 Tag	1.00149	0.99851 to 1.00447	0.149	1.00298	0.99544 to 1.01056	0.297	1.00885	0.98370 to 1.03464	0.881
		Lag 2 Tage	1.00449	1.00162 to 1.00736	0.448	1.00175	0.99702 to 1.00649	0.174	1.01296	0.98477 to 1.04194	1.287
		Lag 3 Tage	1.00382	1.00119 to 1.00644	0.381	1.00033	0.99600 to 1.00467	0.033	1.0105	1.00022 to 1.02088	1.045
		Zweitagesdurchschnitt	1.003	0.99972 to 1.00628	0.299	1.00606	1.00066 to 1.01148	0.605	1.00678	0.98083 to 1.03341	0.676
		Dreitagesdurchschnitt	1.00446	1.00098 to 1.00795	0.445	1.00541	0.99968 to 1.01116	0.54	1.01222	0.97835 to 1.04724	1.214
		Viertagesdurchschnitt	1.00539	1.00179 to 1.00899	0.537	1.00446	0.99854 to 1.01041	0.445	1.01557	0.97868 to 1.05384	1.545
		Siebtagesdurchschnitt	1.00374	0.99930 to 1.00819	0.374	0.9986	0.98789 to 1.00942	-0.14	1.02025	0.97539 to 1.06716	2.005
	≥ 75 Jahre	Lag 0 Tage	1.00312	0.99952 to 1.00673	0.312	1.00785	1.00193 to 1.01379	0.782	1.00463	0.99507 to 1.01427	0.462
		Lag 1 Tag	1.00127	0.99764 to 1.00490	0.127	1.00518	0.99923 to 1.01116	0.517	1.01931	0.98905 to 1.05048	1.912
		Lag 2 Tage	1.00529	1.00019 to 1.01041	0.528	1.00461	0.99888 to 1.01036	0.46	1.02523	0.99178 to 1.05980	2.492
		Lag 3 Tage	1.0037	1.00050 to 1.00690	0.369	1.00124	0.99599 to 1.00650	0.123	1.01447	0.99634 to 1.03291	1.436
		Zweitagesdurchschnitt	1.00268	0.99869 to 1.00667	0.267	1.00791	1.00137 to 1.01448	0.788	1.01014	0.98582 to 1.03506	1.009
		Dreitagesdurchschnitt	1.00452	1.00028 to 1.00876	0.451	1.00821	1.00126 to 1.01519	0.817	1.02347	0.98501 to 1.06341	2.319
		Viertagesdurchschnitt	1.00535	1.00097 to 1.00974	0.534	1.00712	0.99995 to 1.01433	0.71	1.02973	0.98722 to 1.07405	2.929
		Siebtagesdurchschnitt	1.00469	0.99221 to 1.01732	0.468	0.99922	0.98180 to 1.01694	-0.078	1.03755	0.98504 to 1.09284	3.686

[§] basierend auf MedStat-Regionen bzw. Gemeinden (Region VS (09))

* Da ein Teil der Unterschiede zwischen den regionsspezifischen Resultaten durch den Stichprobenzufall bedingt ist, wurden hier alle Resultate anhand der empirischen Bayes-Methode gegen den Durchschnittswert hin korrigiert. Da diese Korrektur das Gesamtbild der Resultate berücksichtigt, ist zu erwarten, dass die entsprechend korrigierten Schätzwerte der Realität näher kommen als die unkorrigierten Schätzwerte.

Tabelle 9. (fortgesetzt)

Untersuchungs-region [§]	Population	PM10 Expositions-mass	Medizinische Ursachen / Tag			Kardiovaskuläre Ursachen / Tag			Respiratorische Ursachen / Tag		
			Korrigiertes* Relatives Risiko	95%-Konfidenz- intervall	Veränderung der Fallzahl in %	Korrigiertes* Relatives Risiko	95%-Konfidenz- intervall	Veränderung der Fallzahl in %	Korrigiertes* Relatives Risiko	95%-Konfidenz- intervall	Veränderung der Fallzahl in %
TI_SOTTO (07)	Alle Altersgruppen	Lag 0 Tage	1.00174	0.99975 to 1.00373	0.174	1.00632	1.00219 to 1.01044	0.63	1.01092	0.99932 to 1.02263	1.086
		Lag 1 Tag	1.00105	0.99904 to 1.00306	0.105	1.00201	0.99522 to 1.00882	0.2	1.00082	0.99542 to 1.00625	0.082
		Lag 2 Tage	1.00583	1.00136 to 1.01032	0.582	1.00175	0.99516 to 1.00838	0.175	1.00762	0.99722 to 1.01811	0.759
		Lag 3 Tage	1.0033	1.00154 to 1.00507	0.33	1.00112	0.99747 to 1.00478	0.112	1.0064	0.99644 to 1.01646	0.638
		Zweitagesdurchschnitt	1.00172	0.99951 to 1.00392	0.172	1.00476	0.99809 to 1.01148	0.475	1.00872	0.99696 to 1.02062	0.869
		Dreitagesdurchschnitt	1.00316	1.00080 to 1.00551	0.316	1.00389	0.99516 to 1.01268	0.388	1.01174	0.99846 to 1.02518	1.167
		Viertagesdurchschnitt	1.00448	1.00139 to 1.00757	0.447	1.00465	0.99965 to 1.00967	0.464	1.01485	0.99971 to 1.03022	1.474
		Siebtagesdurchschnitt	1.00737	1.00139 to 1.01338	0.734	1.00031	0.99417 to 1.00648	0.031	1.03413	1.01296 to 1.05573	3.356
	≥ 65 Jahre	Lag 0 Tage	1.0034	1.00044 to 1.00635	0.339	1.00715	1.00227 to 1.01205	0.713	1.00965	0.99603 to 1.02345	0.961
		Lag 1 Tag	1.00149	0.99851 to 1.00447	0.149	1.00247	0.99546 to 1.00952	0.247	1.01482	0.99659 to 1.03336	1.471
		Lag 2 Tage	1.00449	1.00162 to 1.00736	0.448	1.00175	0.99702 to 1.00649	0.174	1.02736	1.00831 to 1.04677	2.699
		Lag 3 Tage	1.00382	1.00119 to 1.00644	0.381	1.00033	0.99600 to 1.00467	0.033	1.01212	1.00249 to 1.02182	1.204
		Zweitagesdurchschnitt	1.003	0.99972 to 1.00628	0.299	1.00606	1.00066 to 1.01148	0.605	1.01801	0.99845 to 1.03795	1.785
		Dreitagesdurchschnitt	1.00446	1.00098 to 1.00795	0.445	1.00541	0.99968 to 1.01116	0.54	1.03031	1.00707 to 1.05407	2.986
		Viertagesdurchschnitt	1.00539	1.00179 to 1.00899	0.537	1.00446	0.99854 to 1.01041	0.445	1.03633	1.01144 to 1.06182	3.569
		Siebtagesdurchschnitt	1.00374	0.99930 to 1.00819	0.374	0.99718	0.98729 to 1.00715	-0.283	1.05045	1.02066 to 1.08111	4.922
	≥ 75 Jahre	Lag 0 Tage	1.00312	0.99952 to 1.00673	0.312	1.00785	1.00193 to 1.01379	0.782	1.00463	0.99507 to 1.01427	0.462
		Lag 1 Tag	1.00127	0.99764 to 1.00490	0.127	1.00518	0.99923 to 1.01116	0.517	1.01948	0.99771 to 1.04170	1.929
		Lag 2 Tage	1.00609	1.00132 to 1.01086	0.607	1.00461	0.99888 to 1.01036	0.46	1.0314	1.00873 to 1.05458	3.092
		Lag 3 Tage	1.0037	1.00050 to 1.00690	0.369	1.00124	0.99599 to 1.00650	0.123	1.0161	1.00068 to 1.03176	1.598
		Zweitagesdurchschnitt	1.00268	0.99869 to 1.00667	0.267	1.00791	1.00137 to 1.01448	0.788	1.01686	0.99674 to 1.03738	1.672
		Dreitagesdurchschnitt	1.00452	1.00028 to 1.00876	0.451	1.00821	1.00126 to 1.01519	0.817	1.03418	1.00717 to 1.06190	3.36
		Viertagesdurchschnitt	1.00535	1.00097 to 1.00974	0.534	1.00712	0.99995 to 1.01433	0.71	1.03957	1.01036 to 1.06961	3.881
		Siebtagesdurchschnitt	1.00644	0.99635 to 1.01662	0.642	0.99859	0.98349 to 1.01390	-0.141	1.05189	1.01660 to 1.08840	5.059

[§] basierend auf MedStat-Regionen bzw. Gemeinden (Region VS (09))

* Da ein Teil der Unterschiede zwischen den regionsspezifischen Resultaten durch den Stichprobenzufall bedingt ist, wurden hier alle Resultate anhand der empirischen Bayes-Methode gegen den Durchschnittswert hin korrigiert. Da diese Korrektur das Gesamtbild der Resultate berücksichtigt, ist zu erwarten, dass die entsprechend korrigierten Schätzwerte der Realität näher kommen als die unkorrigierten Schätzwerte.

Tabelle 9. (fortgesetzt)

Untersuchungs-region [§]	Population	PM10 Expositions-mass	Medizinische Ursachen / Tag			Kardiovaskuläre Ursachen / Tag			Respiratorische Ursachen / Tag		
			Korrigiertes* Relatives Risiko	95%-Konfidenz- intervall	Veränderung der Fallzahl in %	Korrigier- tes* Relatives Risiko	95%-Konfidenz- intervall	Veränderung der Fallzahl in %	Korrigiertes* Relatives Risiko	95%-Konfidenz- intervall	Veränderung der Fallzahl in %
TI_SOPRA (08)	Alle Altersgruppen	Lag 0 Tage	1.00174	0.99975 to 1.00373	0.174	1.00632	1.00219 to 1.01044	0.63	1.00492	0.99142 to 1.01858	0.49
		Lag 1 Tag	1.00105	0.99904 to 1.00306	0.105	1.00398	0.99680 to 1.01121	0.398	1.00082	0.99542 to 1.00625	0.082
		Lag 2 Tage	1.00384	0.99867 to 1.00903	0.384	1.00281	0.99582 to 1.00984	0.28	1.00628	0.99458 to 1.01811	0.626
		Lag 3 Tage	1.0033	1.00154 to 1.00507	0.33	1.00112	0.99747 to 1.00478	0.112	1.00619	0.99492 to 1.01757	0.617
		Zweitagesdurchschnitt	1.00172	0.99951 to 1.00392	0.172	1.00636	0.99941 to 1.01335	0.634	1.00371	0.99044 to 1.01714	0.37
		Dreitagesdurchschnitt	1.00316	1.00080 to 1.00551	0.316	1.00703	0.99765 to 1.01649	0.701	1.00646	0.99129 to 1.02186	0.644
		Viertagesdurchschnitt	1.00409	1.00092 to 1.00725	0.408	1.00465	0.99965 to 1.00967	0.464	1.0096	0.99181 to 1.02770	0.955
		Siebtagesdurchschnitt	1.00202	0.99531 to 1.00877	0.202	1.00031	0.99417 to 1.00648	0.031	1.00882	0.98225 to 1.03610	0.878
	≥ 65 Jahre	Lag 0 Tage	1.0034	1.00044 to 1.00635	0.339	1.00715	1.00227 to 1.01205	0.713	1.00726	0.99269 to 1.02203	0.723
		Lag 1 Tag	1.00149	0.99851 to 1.00447	0.149	1.00346	0.99619 to 1.01077	0.345	1.01387	0.99308 to 1.03509	1.378
		Lag 2 Tage	1.00449	1.00162 to 1.00736	0.448	1.00175	0.99702 to 1.00649	0.174	1.02162	0.99954 to 1.04417	2.139
		Lag 3 Tage	1.00382	1.00119 to 1.00644	0.381	1.00033	0.99600 to 1.00467	0.033	1.01183	1.00194 to 1.02181	1.176
		Zweitagesdurchschnitt	1.003	0.99972 to 1.00628	0.299	1.00606	1.00066 to 1.01148	0.605	1.01478	0.99260 to 1.03743	1.467
		Dreitagesdurchschnitt	1.00446	1.00098 to 1.00795	0.445	1.00541	0.99968 to 1.01116	0.54	1.02487	0.99777 to 1.05270	2.457
		Viertagesdurchschnitt	1.00539	1.00179 to 1.00899	0.537	1.00446	0.99854 to 1.01041	0.445	1.03185	1.00280 to 1.06174	3.136
		Siebtagesdurchschnitt	1.00374	0.99930 to 1.00819	0.374	0.99722	0.98695 to 1.00759	-0.278	1.04197	1.00768 to 1.07742	4.112
	≥ 75 Jahre	Lag 0 Tage	1.00312	0.99952 to 1.00673	0.312	1.00785	1.00193 to 1.01379	0.782	1.00463	0.99507 to 1.01427	0.462
		Lag 1 Tag	1.00127	0.99764 to 1.00490	0.127	1.00518	0.99923 to 1.01116	0.517	1.01555	0.99072 to 1.04100	1.543
		Lag 2 Tage	1.00482	0.99988 to 1.00978	0.481	1.00461	0.99888 to 1.01036	0.46	1.02963	1.00366 to 1.05627	2.92
		Lag 3 Tage	1.0037	1.00050 to 1.00690	0.369	1.00124	0.99599 to 1.00650	0.123	1.01878	1.00239 to 1.03542	1.861
		Zweitagesdurchschnitt	1.00268	0.99869 to 1.00667	0.267	1.00791	1.00137 to 1.01448	0.788	1.01327	0.99131 to 1.03571	1.318
		Dreitagesdurchschnitt	1.00452	1.00028 to 1.00876	0.451	1.00821	1.00126 to 1.01519	0.817	1.02962	0.99851 to 1.06169	2.919
		Viertagesdurchschnitt	1.00535	1.00097 to 1.00974	0.534	1.00712	0.99995 to 1.01433	0.71	1.03971	1.00602 to 1.07453	3.894
		Siebtagesdurchschnitt	1.00204	0.99091 to 1.01330	0.204	0.99547	0.97939 to 1.01181	-0.454	1.05932	1.01896 to 1.10126	5.762

[§] basierend auf MedStat-Regionen bzw. Gemeinden (Region VS (09))

* Da ein Teil der Unterschiede zwischen den regionspezifischen Resultaten durch den Stichprobenzufall bedingt ist, wurden hier alle Resultate anhand der empirischen Bayes-Methode gegen den Durchschnittswert hin korrigiert. Da diese Korrektur das Gesamtbild der Resultate berücksichtigt, ist zu erwarten, dass die entsprechend korrigierten Schätzwerte der Realität näher kommen als die unkorrigierten Schätzwerte.

Tabelle 9. (fortgesetzt)

Untersuchungs-region [§]	Population	PM10 Expositions-mass	Medizinische Ursachen / Tag			Kardiovaskuläre Ursachen / Tag			Respiratorische Ursachen / Tag		
			Korrigiertes* Relatives Risiko	95%-Konfidenz- intervall	Veränderung der Fallzahl in %	Korrigiertes* Relatives Risiko	95%-Konfidenz- intervall	Veränderung der Fallzahl in %	Korrigiertes* Relatives Risiko	95%-Konfidenz- intervall	Veränderung der Fallzahl in %
VS (09)	Alle Altersgruppen	Lag 0 Tage	1.00174	0.99975 to 1.00373	0.174	1.00632	1.00219 to 1.01044	0.63	1.00384	0.98833 to 1.01959	0.384
		Lag 1 Tag	1.00105	0.99904 to 1.00306	0.105	1.00294	0.99534 to 1.01060	0.294	1.00082	0.99542 to 1.00625	0.082
		Lag 2 Tage	1.00563	0.99964 to 1.01165	0.562	1.00255	0.99514 to 1.01001	0.255	1.00534	0.99226 to 1.01859	0.533
		Lag 3 Tage	1.0033	1.00154 to 1.00507	0.33	1.00112	0.99747 to 1.00478	0.112	1.00558	0.99264 to 1.01867	0.556
		Zweitagesdurchschnitt	1.00172	0.99951 to 1.00392	0.172	1.00567	0.99845 to 1.01293	0.565	1.00273	0.98802 to 1.01766	0.273
		Dreitagesdurchschnitt	1.00316	1.00080 to 1.00551	0.316	1.00579	0.99570 to 1.01597	0.577	1.00504	0.98793 to 1.02243	0.502
		Viertagesdurchschnitt	1.0042	1.00098 to 1.00742	0.419	1.00465	0.99965 to 1.00967	0.464	1.00766	0.98687 to 1.02888	0.763
		Siebtagesdurchschnitt	1.00363	0.99606 to 1.01124	0.362	1.00031	0.99417 to 1.00648	0.031	1.01219	0.97559 to 1.05016	1.212
	≥ 65 Jahre	Lag 0 Tage	1.0034	1.00044 to 1.00635	0.339	1.00715	1.00227 to 1.01205	0.713	1.00538	0.98960 to 1.02139	0.536
		Lag 1 Tag	1.00149	0.99851 to 1.00447	0.149	1.00336	0.99581 to 1.01096	0.336	1.00942	0.98358 to 1.03594	0.938
		Lag 2 Tage	1.00449	1.00162 to 1.00736	0.448	1.00175	0.99702 to 1.00649	0.174	1.01714	0.98793 to 1.04721	1.7
		Lag 3 Tage	1.00382	1.00119 to 1.00644	0.381	1.00033	0.99600 to 1.00467	0.033	1.01084	1.00053 to 1.02125	1.078
		Zweitagesdurchschnitt	1.003	0.99972 to 1.00628	0.299	1.00606	1.00066 to 1.01148	0.605	1.00976	0.98312 to 1.03711	0.971
		Dreitagesdurchschnitt	1.00446	1.00098 to 1.00795	0.445	1.00541	0.99968 to 1.01116	0.54	1.018	0.98276 to 1.05449	1.784
		Viertagesdurchschnitt	1.00539	1.00179 to 1.00899	0.537	1.00446	0.99854 to 1.01041	0.445	1.023	0.98454 to 1.06296	2.274
		Siebtagesdurchschnitt	1.00374	0.99930 to 1.00819	0.374	0.999	0.98825 to 1.00985	-0.1	1.0241	0.97701 to 1.07345	2.382
	≥ 75 Jahre	Lag 0 Tage	1.00312	0.99952 to 1.00673	0.312	1.00785	1.00193 to 1.01379	0.782	1.00463	0.99507 to 1.01427	0.462
		Lag 1 Tag	1.00127	0.99764 to 1.00490	0.127	1.00518	0.99923 to 1.01116	0.517	1.01097	0.97986 to 1.04306	1.091
		Lag 2 Tage	1.00533	1.00023 to 1.01045	0.532	1.00461	0.99888 to 1.01036	0.46	1.02155	0.98682 to 1.05749	2.132
		Lag 3 Tage	1.0037	1.00050 to 1.00690	0.369	1.00124	0.99599 to 1.00650	0.123	1.0149	0.99659 to 1.03352	1.479
		Zweitagesdurchschnitt	1.00268	0.99869 to 1.00667	0.267	1.00791	1.00137 to 1.01448	0.788	1.00821	0.98350 to 1.03354	0.818
		Dreitagesdurchschnitt	1.00452	1.00028 to 1.00876	0.451	1.00821	1.00126 to 1.01519	0.817	1.01833	0.97852 to 1.05976	1.817
		Viertagesdurchschnitt	1.00535	1.00097 to 1.00974	0.534	1.00712	0.99995 to 1.01433	0.71	1.02604	0.98191 to 1.07214	2.571
		Siebtagesdurchschnitt	1.00428	0.99171 to 1.01700	0.427	0.99976	0.98222 to 1.01761	-0.024	1.02937	0.97452 to 1.08729	2.895

[§] basierend auf MedStat-Regionen bzw. Gemeinden (Region VS (09))

* Da ein Teil der Unterschiede zwischen den regionsspezifischen Resultaten durch den Stichprobenzufall bedingt ist, wurden hier alle Resultate anhand der empirischen Bayes-Methode gegen den Durchschnittswert hin korrigiert. Da diese Korrektur das Gesamtbild der Resultate berücksichtigt, ist zu erwarten, dass die entsprechend korrigierten Schätzwerte der Realität näher kommen als die unkorrigierten Schätzwerte.

Tabelle 9. (fortgesetzt)

Untersuchungs-region [§]	Population	PM10 Expositions-mass	Medizinische Ursachen / Tag			Kardiovaskuläre Ursachen / Tag			Respiratorische Ursachen / Tag		
			Korrigiertes* Relatives Risiko	95%-Konfidenz- intervall	Veränderung der Fallzahl in %	Korrigiertes* Relatives Risiko	95%-Konfidenz- intervall	Veränderung der Fallzahl in %	Korrigiertes* Relatives Risiko	95%-Konfidenz- intervall	Veränderung der Fallzahl in %
ZH/SZ/SG (10)	Alle Altersgruppen	Lag 0 Tage	1.00174	0.99975 to 1.00373	0.174	1.00632	1.00219 to 1.01044	0.63	1.00256	0.99376 to 1.01143	0.256
		Lag 1 Tag	1.00105	0.99904 to 1.00306	0.105	1.00071	0.99522 to 1.00623	0.071	1.00082	0.99542 to 1.00625	0.082
		Lag 2 Tage	1.00405	1.00091 to 1.00720	0.404	1.00223	0.99689 to 1.00759	0.223	1.00371	0.99552 to 1.01195	0.37
		Lag 3 Tage	1.0033	1.00154 to 1.00507	0.33	1.00112	0.99747 to 1.00478	0.112	1.00573	0.99793 to 1.01359	0.572
		Zweitagesdurchschnitt	1.00172	0.99951 to 1.00392	0.172	1.00403	0.99839 to 1.00969	0.402	1.00343	0.99427 to 1.01267	0.343
		Dreitagesdurchschnitt	1.00316	1.00080 to 1.00551	0.316	1.00342	0.99672 to 1.01015	0.341	1.00446	0.99446 to 1.01456	0.445
		Viertagesdurchschnitt	1.00417	1.00137 to 1.00698	0.417	1.00465	0.99965 to 1.00967	0.464	1.00636	0.99552 to 1.01731	0.634
		Siebtagesdurchschnitt	1.00368	0.99946 to 1.00792	0.368	1.00031	0.99417 to 1.00648	0.031	1.00915	0.99611 to 1.02236	0.911
	≥ 65 Jahre	Lag 0 Tage	1.0034	1.00044 to 1.00635	0.339	1.00715	1.00227 to 1.01205	0.713	1.00644	0.99531 to 1.01768	0.642
		Lag 1 Tag	1.00149	0.99851 to 1.00447	0.149	1.00171	0.99567 to 1.00777	0.171	1.00851	0.99534 to 1.02184	0.847
		Lag 2 Tage	1.00449	1.00162 to 1.00736	0.448	1.00175	0.99702 to 1.00649	0.174	1.00715	0.99393 to 1.02054	0.712
		Lag 3 Tage	1.00382	1.00119 to 1.00644	0.381	1.00033	0.99600 to 1.00467	0.033	1.01044	1.00178 to 1.01916	1.038
		Zweitagesdurchschnitt	1.003	0.99972 to 1.00628	0.299	1.00606	1.00066 to 1.01148	0.605	1.00952	0.99546 to 1.02377	0.947
		Dreitagesdurchschnitt	1.00446	1.00098 to 1.00795	0.445	1.00541	0.99968 to 1.01116	0.54	1.01094	0.99531 to 1.02681	1.088
		Viertagesdurchschnitt	1.00539	1.00179 to 1.00899	0.537	1.00446	0.99854 to 1.01041	0.445	1.0134	0.99706 to 1.03000	1.331
		Siebtagesdurchschnitt	1.00374	0.99930 to 1.00819	0.374	1.00014	0.99191 to 1.00842	0.014	1.01765	0.99935 to 1.03628	1.75
	≥ 75 Jahre	Lag 0 Tage	1.00312	0.99952 to 1.00673	0.312	1.00785	1.00193 to 1.01379	0.782	1.00463	0.99507 to 1.01427	0.462
		Lag 1 Tag	1.00127	0.99764 to 1.00490	0.127	1.00518	0.99923 to 1.01116	0.517	1.00982	0.99362 to 1.02627	0.977
		Lag 2 Tage	1.00497	1.00074 to 1.00922	0.496	1.00461	0.99888 to 1.01036	0.46	1.00771	0.99146 to 1.02421	0.768
		Lag 3 Tage	1.0037	1.00050 to 1.00690	0.369	1.00124	0.99599 to 1.00650	0.123	1.01489	1.00218 to 1.02775	1.478
		Zweitagesdurchschnitt	1.00268	0.99869 to 1.00667	0.267	1.00791	1.00137 to 1.01448	0.788	1.01028	0.99435 to 1.02645	1.022
		Dreitagesdurchschnitt	1.00452	1.00028 to 1.00876	0.451	1.00821	1.00126 to 1.01519	0.817	1.01252	0.99350 to 1.03189	1.244
		Viertagesdurchschnitt	1.00535	1.00097 to 1.00974	0.534	1.00712	0.99995 to 1.01433	0.71	1.01732	0.99736 to 1.03767	1.717
		Siebtagesdurchschnitt	1.0043	0.99697 to 1.01166	0.429	1.00304	0.99181 to 1.01438	0.303	1.0251	1.00264 to 1.04805	2.479

[§] basierend auf MedStat-Regionen bzw. Gemeinden (Region VS (09))

* Da ein Teil der Unterschiede zwischen den regionsspezifischen Resultaten durch den Stichprobenzufall bedingt ist, wurden hier alle Resultate anhand der empirischen Bayes-Methode gegen den Durchschnittswert hin korrigiert. Da diese Korrektur das Gesamtbild der Resultate berücksichtigt, ist zu erwarten, dass die entsprechend korrigierten Schätzwerte der Realität näher kommen als die unkorrigierten Schätzwerte.

Tabelle 9. (fortgesetzt)

Untersuchungs-region [§]	Population	PM10 Expositions-mass	Medizinische Ursachen / Tag			Kardiovaskuläre Ursachen / Tag			Respiratorische Ursachen / Tag		
			Korrigiertes* Relatives Risiko	95%-Konfidenz-intervall	Veränderung der Fallzahl in %	Korrigiertes* Relatives Risiko	95%-Konfidenz-intervall	Veränderung der Fallzahl in %	Korrigiertes* Relatives Risiko	95%-Konfidenz-intervall	Veränderung der Fallzahl in %
SG_NORD (11)	Alle Altersgruppen	Lag 0 Tage	1.00174	0.99975 to 1.00373	0.174	1.00632	1.00219 to 1.01044	0.63	1.00531	0.99090 to 1.01993	0.53
		Lag 1 Tag	1.00105	0.99904 to 1.00306	0.105	1.00375	0.99638 to 1.01116	0.374	1.00082	0.99542 to 1.00625	0.082
		Lag 2 Tage	1.00337	0.99786 to 1.00890	0.337	1.0022	0.99502 to 1.00942	0.22	1.00485	0.99247 to 1.01738	0.484
		Lag 3 Tage	1.0033	1.00154 to 1.00507	0.33	1.00112	0.99747 to 1.00478	0.112	1.00542	0.99326 to 1.01771	0.54
		Zweitagesdurchschnitt	1.00172	0.99951 to 1.00392	0.172	1.00622	0.99915 to 1.01332	0.62	1.00388	0.98993 to 1.01801	0.387
		Dreitagesdurchschnitt	1.00316	1.00080 to 1.00551	0.316	1.00644	0.99676 to 1.01621	0.642	1.00577	0.98972 to 1.02207	0.576
		Viertagesdurchschnitt	1.00409	1.00090 to 1.00728	0.408	1.00465	0.99965 to 1.00967	0.464	1.00825	0.98917 to 1.02769	0.822
	Siebtagesdurchschnitt	1.00313	0.99608 to 1.01022	0.312	1.00031	0.99417 to 1.00648	0.031	1.01741	0.98760 to 1.04812	1.726	
	≥ 65 Jahre	Lag 0 Tage	1.0034	1.00044 to 1.00635	0.339	1.00715	1.00227 to 1.01205	0.713	1.00469	0.98942 to 1.02019	0.468
		Lag 1 Tag	1.00149	0.99851 to 1.00447	0.149	1.00352	0.99612 to 1.01096	0.351	1.00503	0.98140 to 1.02923	0.502
		Lag 2 Tage	1.00449	1.00162 to 1.00736	0.448	1.00175	0.99702 to 1.00649	0.174	1.01647	0.99049 to 1.04313	1.634
		Lag 3 Tage	1.00382	1.00119 to 1.00644	0.381	1.00033	0.99600 to 1.00467	0.033	1.01087	1.00070 to 1.02114	1.081
		Zweitagesdurchschnitt	1.003	0.99972 to 1.00628	0.299	1.00606	1.00066 to 1.01148	0.605	1.00624	0.98161 to 1.03146	0.622
		Dreitagesdurchschnitt	1.00446	1.00098 to 1.00795	0.445	1.00541	0.99968 to 1.01116	0.54	1.01331	0.98196 to 1.04566	1.323
		Viertagesdurchschnitt	1.00539	1.00179 to 1.00899	0.537	1.00446	0.99854 to 1.01041	0.445	1.01859	0.98470 to 1.05363	1.842
	Siebtagesdurchschnitt	1.00374	0.99930 to 1.00819	0.374	0.99853	0.98804 to 1.00912	-0.147	1.02188	0.98145 to 1.06395	2.164	
	≥ 75 Jahre	Lag 0 Tage	1.00312	0.99952 to 1.00673	0.312	1.00785	1.00193 to 1.01379	0.782	1.00463	0.99507 to 1.01427	0.462
		Lag 1 Tag	1.00127	0.99764 to 1.00490	0.127	1.00518	0.99923 to 1.01116	0.517	1.01102	0.98264 to 1.04020	1.096
		Lag 2 Tage	1.0052	1.00018 to 1.01023	0.518	1.00461	0.99888 to 1.01036	0.46	1.02248	0.99158 to 1.05432	2.223
		Lag 3 Tage	1.0037	1.00050 to 1.00690	0.369	1.00124	0.99599 to 1.00650	0.123	1.01449	0.99687 to 1.03242	1.439
		Zweitagesdurchschnitt	1.00268	0.99869 to 1.00667	0.267	1.00791	1.00137 to 1.01448	0.788	1.00892	0.98537 to 1.03303	0.888
		Dreitagesdurchschnitt	1.00452	1.00028 to 1.00876	0.451	1.00821	1.00126 to 1.01519	0.817	1.0197	0.98394 to 1.05676	1.951
		Viertagesdurchschnitt	1.00535	1.00097 to 1.00974	0.534	1.00712	0.99995 to 1.01433	0.71	1.02585	0.98668 to 1.06656	2.552
	Siebtagesdurchschnitt	1.00461	0.99288 to 1.01647	0.46	0.9981	0.98136 to 1.01511	-0.19	1.03096	0.98368 to 1.08051	3.049	

[§] basierend auf MedStat-Regionen bzw. Gemeinden (Region VS (09))

* Da ein Teil der Unterschiede zwischen den regionsspezifischen Resultaten durch den Stichprobenzufall bedingt ist, wurden hier alle Resultate anhand der empirischen Bayes-Methode gegen den Durchschnittswert hin korrigiert. Da diese Korrektur das Gesamtbild der Resultate berücksichtigt, ist zu erwarten, dass die entsprechend korrigierten Schätzwerte der Realität näher kommen als die unkorrigierten Schätzwerte.

Tabelle 9. (fortgesetzt)

Untersuchungsregion [§]	Population	PM10 Expositions-mass	Medizinische Ursachen / Tag			Kardiovaskuläre Ursachen / Tag			Respiratorische Ursachen / Tag		
			Korrigiertes* Relatives Risiko	95%-Konfidenz- intervall	Veränderung der Fallzahl in %	Korrigiertes* Relatives Risiko	95%-Konfidenz- intervall	Veränderung der Fallzahl in %	Korrigiertes* Relatives Risiko	95%-Konfidenz- intervall	Veränderung der Fallzahl in %
SG_ RHEINTAL (12)	Alle Altersgruppen	Lag 0 Tage	1.00174	0.99975 to 1.00373	0.174	1.00632	1.00219 to 1.01044	0.63	1.0069	0.99183 to 1.02220	0.688
		Lag 1 Tag	1.00105	0.99904 to 1.00306	0.105	1.00191	0.99440 to 1.00948	0.191	1.00082	0.99542 to 1.00625	0.082
		Lag 2 Tage	1.00152	0.99574 to 1.00733	0.152	1.00092	0.99360 to 1.00829	0.092	1.00397	0.99120 to 1.01688	0.396
		Lag 3 Tage	1.0033	1.00154 to 1.00507	0.33	1.00112	0.99747 to 1.00478	0.112	1.00362	0.99108 to 1.01630	0.361
		Zweitagesdurchschnitt	1.00172	0.99951 to 1.00392	0.172	1.00507	0.99790 to 1.01227	0.505	1.00473	0.99031 to 1.01935	0.472
		Dreitagesdurchschnitt	1.00316	1.00080 to 1.00551	0.316	1.00369	0.99376 to 1.01371	0.369	1.00608	0.98939 to 1.02304	0.606
		Viertagesdurchschnitt	1.00388	1.00068 to 1.00709	0.387	1.00465	0.99965 to 1.00967	0.464	1.00751	0.98745 to 1.02797	0.748
		Siebtagesdurchschnitt	1.00083	0.99354 to 1.00817	0.083	1.00031	0.99417 to 1.00648	0.031	1.00302	0.97015 to 1.03700	0.302
	≥ 65 Jahre	Lag 0 Tage	1.0034	1.00044 to 1.00635	0.339	1.00715	1.00227 to 1.01205	0.713	1.00595	0.99037 to 1.02178	0.594
		Lag 1 Tag	1.00149	0.99851 to 1.00447	0.149	1.00286	0.99536 to 1.01041	0.286	1.01156	0.98666 to 1.03708	1.149
		Lag 2 Tage	1.00449	1.00162 to 1.00736	0.448	1.00175	0.99702 to 1.00649	0.174	1.0162	0.98852 to 1.04464	1.607
		Lag 3 Tage	1.00382	1.00119 to 1.00644	0.381	1.00033	0.99600 to 1.00467	0.033	1.01112	1.00088 to 1.02147	1.106
		Zweitagesdurchschnitt	1.003	0.99972 to 1.00628	0.299	1.00606	1.00066 to 1.01148	0.605	1.01181	0.98595 to 1.03834	1.174
		Dreitagesdurchschnitt	1.00446	1.00098 to 1.00795	0.445	1.00541	0.99968 to 1.01116	0.54	1.02004	0.98641 to 1.05481	1.984
		Viertagesdurchschnitt	1.00539	1.00179 to 1.00899	0.537	1.00446	0.99854 to 1.01041	0.445	1.02638	0.98987 to 1.06423	2.604
		Siebtagesdurchschnitt	1.00374	0.99930 to 1.00819	0.374	0.99814	0.98749 to 1.00889	-0.187	1.02447	0.98081 to 1.07007	2.417
	≥ 75 Jahre	Lag 0 Tage	1.00312	0.99952 to 1.00673	0.312	1.00785	1.00193 to 1.01379	0.782	1.00463	0.99507 to 1.01427	0.462
		Lag 1 Tag	1.00127	0.99764 to 1.00490	0.127	1.00518	0.99923 to 1.01116	0.517	1.00809	0.97809 to 1.03901	0.806
		Lag 2 Tage	1.00484	0.99976 to 1.00993	0.483	1.00461	0.99888 to 1.01036	0.46	1.0133	0.98038 to 1.04731	1.321
		Lag 3 Tage	1.0037	1.00050 to 1.00690	0.369	1.00124	0.99599 to 1.00650	0.123	1.0165	0.99853 to 1.03480	1.637
		Zweitagesdurchschnitt	1.00268	0.99869 to 1.00667	0.267	1.00791	1.00137 to 1.01448	0.788	1.00789	0.98357 to 1.03280	0.786
		Dreitagesdurchschnitt	1.00452	1.00028 to 1.00876	0.451	1.00821	1.00126 to 1.01519	0.817	1.01404	0.97581 to 1.05377	1.395
		Viertagesdurchschnitt	1.00535	1.00097 to 1.00974	0.534	1.00712	0.99995 to 1.01433	0.71	1.02602	0.98396 to 1.06987	2.569
		Siebtagesdurchschnitt	1.00113	0.98889 to 1.01352	0.113	0.99649	0.97926 to 1.01401	-0.352	1.03104	0.98000 to 1.08472	3.056

[§] basierend auf MedStat-Regionen bzw. Gemeinden (Region VS (09))

* Da ein Teil der Unterschiede zwischen den regionspezifischen Resultaten durch den Stichprobenzufall bedingt ist, wurden hier alle Resultate anhand der empirischen Bayes-Methode gegen den Durchschnittswert hin korrigiert. Da diese Korrektur das Gesamtbild der Resultate berücksichtigt, ist zu erwarten, dass die entsprechend korrigierten Schätzwerte der Realität näher kommen als die unkorrigierten Schätzwerte.

Tabelle 10a. Parallele Effekte der PM10-Belastungen verschiedener Vortage auf die medizinischen Notfalleinweisungen (jeweils pro 10 µg/m³ PM10)

Population	Lag (Tage)	Korrigiertes* Relatives Risiko	95% -Konfidenzintervall (relatives Risiko)	Veränderung der Fallzahl in %	95%-Konfidenzintervall (Veränderung)	Heterogenitätstest p-Wert ^{§#}
Alle Altersgruppen	0	0.9992	0.9973 to 1.0011	-0.080	-0.268 to 0.108	0.4635
	1	1.0011	1.0003 to 1.0019	0.112	0.029 to 0.194	
	2	1.0020	1.0008 to 1.0032	0.200	0.083 to 0.316	
	3	1.0020	1.0008 to 1.0033	0.201	0.077 to 0.326	
	4	1.0014	1.0004 to 1.0023	0.135	0.038 to 0.233	
	5	1.0002	0.9994 to 1.0010	0.020	-0.056 to 0.096	
	6	0.9987	0.9972 to 1.0002	-0.126	-0.276 to 0.023	
≥ 65 Jahre	0	1.0001	0.9973 to 1.0029	0.014	-0.266 to 0.295	0.4876
	1	1.0017	1.0005 to 1.0030	0.174	0.052 to 0.297	
	2	1.0023	1.0005 to 1.0040	0.228	0.054 to 0.402	
	3	1.0020	1.0001 to 1.0039	0.200	0.014 to 0.387	
	4	1.0012	0.9997 to 1.0026	0.116	-0.030 to 0.261	
	5	1.0000	0.9989 to 1.0011	0.000	-0.113 to 0.113	
	6	0.9988	0.9965 to 1.0010	-0.122	-0.345 to 0.102	
≥ 75 Jahre	0	0.9993	0.9958 to 1.0027	-0.074	-0.416 to 0.269	0.5977
	1	1.0020	1.0005 to 1.0035	0.198	0.049 to 0.348	
	2	1.0030	1.0008 to 1.0051	0.296	0.083 to 0.509	
	3	1.0027	1.0004 to 1.0050	0.271	0.043 to 0.500	
	4	1.0018	1.0000 to 1.0036	0.178	0.000 to 0.356	
	5	1.0007	0.9993 to 1.0021	0.069	-0.069 to 0.208	
	6	1.0000	0.9973 to 1.0027	0.000	-0.274 to 0.274	

§ Statistische Signifikanz wurde auf Grund eines p-Wertes < 0.05 definiert

p-Wert der Tests: Allfällige systematische Unterschiede zwischen den ortsspezifischen Resultaten.

* Da ein Teil der Unterschiede zwischen den regionsspezifischen Resultaten durch den Stichprobenzufall bedingt ist, wurden hier alle Resultate anhand der empirischen Bayes-Methode gegen den Durchschnittswert hin korrigiert. Da diese Korrektur das Gesamtbild der Resultate berücksichtigt, ist zu erwarten, dass die entsprechend korrigierten Schätzwerte der Realität näher kommen als die unkorrigierten Schätzwerte.

Tabelle 10b. Parallele Effekte der PM10-Belastungen verschiedener Vortage auf die kardiovaskulären Notfalleinweisungen (jeweils pro 10 µg/m³ PM10)

Population	Lag (Tage)	Korrigiertes* Relatives Risiko	95% -Konfidenzintervall (relatives Risiko)	Veränderung der Fallzahl in %	95%-Konfidenzintervall (Veränderung)	Heterogenitätstest p-Wert ^{§#}
Alle Altersgruppen	0	1.0036	0.9997 to 1.0075	0.359	-0.033 to 0.753	0.6071
	1	1.0024	1.0007 to 1.0041	0.242	0.071 to 0.414	
	2	1.0012	0.9988 to 1.0037	0.123	-0.120 to 0.367	
	3	1.0001	0.9975 to 1.0027	0.011	-0.249 to 0.272	
	4	0.9991	0.9971 to 1.0012	-0.085	-0.289 to 0.118	
	5	0.9984	0.9969 to 1.0000	-0.157	-0.315 to 0.001	
	6	0.9981	0.9949 to 1.0012	-0.194	-0.507 to 0.119	
≥ 65 Jahre	0	1.0055	1.0009 to 1.0102	0.549	0.085 to 1.016	0.7860
	1	1.0024	1.0004 to 1.0044	0.240	0.037 to 0.442	
	2	1.0003	0.9974 to 1.0031	0.025	-0.262 to 0.313	
	3	0.9988	0.9958 to 1.0019	-0.116	-0.423 to 0.193	
	4	0.9980	0.9956 to 1.0004	-0.204	-0.444 to 0.036	
	5	0.9974	0.9955 to 0.9992	-0.262	-0.448 to -0.075	
	6	0.9969	0.9932 to 1.0006	-0.310	-0.680 to 0.061	
≥ 75 Jahre	0	1.0043	0.9987 to 1.0099	0.430	-0.131 to 0.994	0.8170
	1	1.0036	1.0011 to 1.0060	0.357	0.112 to 0.602	
	2	1.0023	0.9988 to 1.0058	0.228	-0.121 to 0.577	
	3	1.0007	0.9970 to 1.0045	0.073	-0.300 to 0.448	
	4	0.9992	0.9963 to 1.0021	-0.077	-0.368 to 0.215	
	5	0.9981	0.9958 to 1.0003	-0.192	-0.417 to 0.034	
	6	0.9976	0.9931 to 1.0021	-0.242	-0.689 to 0.208	

§ Statistische Signifikanz wurde auf Grund eines p-Wertes < 0.05 definiert

p-Wert der Tests: Allfällige systematische Unterschiede zwischen den ortsspezifischen Resultaten.

* Da ein Teil der Unterschiede zwischen den regionsspezifischen Resultaten durch den Stichprobenzufall bedingt ist, wurden hier alle Resultate anhand der empirischen Bayes-Methode gegen den Durchschnittswert hin korrigiert. Da diese Korrektur das Gesamtbild der Resultate berücksichtigt, ist zu erwarten, dass die entsprechend korrigierten Schätzwerte der Realität näher kommen als die unkorrigierten Schätzwerte.

Tabelle 10c. Parallele Effekte der PM10-Belastungen verschiedener Vortage auf die respiratorischen Notfalleinweisungen (jeweils pro 10 µg/m³ PM10)

Population	Lag (Tage)	Korrigiertes* Relatives Risiko	95% -Konfidenzintervall (relatives Risiko)	Veränderung der Fallzahl in %	95%-Konfidenzintervall (Veränderung)	Heterogenitätstest p-Wert ^{§#}
Alle Altersgruppen	0	1.0019	0.9968 to 1.0070	0.187	-0.319 to 0.695	0.0779
	1	1.0015	0.9992 to 1.0037	0.145	-0.078 to 0.369	
	2	1.0011	0.9979 to 1.0042	0.108	-0.208 to 0.424	
	3	1.0007	0.9972 to 1.0042	0.071	-0.276 to 0.419	
	4	1.0003	0.9970 to 1.0036	0.031	-0.300 to 0.362	
	5	0.9998	0.9955 to 1.0042	-0.016	-0.454 to 0.423	
	6	0.9993	0.9915 to 1.0071	-0.074	-0.847 to 0.705	
≥ 65 Jahre	0	0.9998	0.9924 to 1.0074	-0.017	-0.763 to 0.736	0.3886
	1	1.0025	0.9992 to 1.0058	0.249	-0.079 to 0.579	
	2	1.0035	0.9989 to 1.0082	0.352	-0.115 to 0.820	
	3	1.0035	0.9985 to 1.0085	0.351	-0.148 to 0.852	
	4	1.0031	0.9992 to 1.0070	0.308	-0.081 to 0.697	
	5	1.0028	0.9998 to 1.0059	0.283	-0.019 to 0.586	
	6	1.0034	0.9974 to 1.0094	0.337	-0.264 to 0.942	
≥ 75 Jahre	0	0.9986	0.9898 to 1.0076	-0.136	-1.019 to 0.755	0.6032
	1	1.0028	0.9989 to 1.0067	0.279	-0.109 to 0.668	
	2	1.0047	0.9992 to 1.0103	0.471	-0.082 to 1.027	
	3	1.0052	0.9993 to 1.0111	0.520	-0.072 to 1.114	
	4	1.0050	1.0004 to 1.0097	0.503	0.043 to 0.965	
	5	1.0050	1.0014 to 1.0086	0.501	0.143 to 0.860	
	6	1.0059	0.9988 to 1.0131	0.592	-0.122 to 1.311	

§ Statistische Signifikanz wurde auf Grund eines p-Wertes < 0.05 definiert

p-Wert der Tests: Allfällige systematische Unterschiede zwischen den ortsspezifischen Resultaten.

* Da ein Teil der Unterschiede zwischen den regionsspezifischen Resultaten durch den Stichprobenzufall bedingt ist, wurden hier alle Resultate anhand der empirischen Bayes-Methode gegen den Durchschnittswert hin korrigiert. Da diese Korrektur das Gesamtbild der Resultate berücksichtigt, ist zu erwarten, dass die entsprechend korrigierten Schätzwerte der Realität näher kommen als die unkorrigierten Schätzwerte.

Tabelle 11. Tägliche Anzahl notfallmässiger Spiteleinweisungen (Haupt- und Untereinweisungskategorien) nach Altersgruppen

Untersuchungsregion	Ursachenkategorie	Population	Tage	Mittelwert	Stand. Abw.	Minimum	Maximum	1.Quartile	Median	3.Quartile
BS/BL/SO (01)	Medizinische Ursachen / Tag	Alle Altersgruppen	1819	60.56	12.49	25	99	51	60	69
		≥ 65 Jahre	1819	28.28	7.77	8	55	23	28	33
		≥ 75 Jahre	1819	18.57	5.67	4	38	14	18	22
	Medizinische Ursachen (ohne Resp/Kardio) / Tag	Alle Altersgruppen	1819	41.17	9.20	13	70	35	41	47
		≥ 65 Jahre	1819	15.59	5.14	3	33	12	15	19
		≥ 75 Jahre	1819	10.02	3.78	1	26	7	10	12
	Respiratorische Ursachen / Tag	Alle Altersgruppen	1819	6.23	3.26	0	21	4	6	8
		≥ 65 Jahre	1819	3.22	2.21	0	15	2	3	4
		≥ 75 Jahre	1819	2.16	1.72	0	11	1	2	3
	Infektionen der unteren Atemwege / Tag	Alle Altersgruppen	1819	3.19	2.27	0	16	2	3	4
		≥ 65 Jahre	1819	1.82	1.57	0	9	1	2	3
		≥ 75 Jahre	1819	1.31	1.27	0	7	0	1	2
	Pneumonien / Tag	Alle Altersgruppen	1819	2.57	1.91	0	11	1	2	4
		≥ 65 Jahre	1819	1.56	1.39	0	8	0	1	2
		≥ 75 Jahre	1819	1.11	1.14	0	7	0	1	2
	COPD / Tag	Alle Altersgruppen	1819	1.18	1.17	0	8	0	1	2
		≥ 65 Jahre	1819	0.84	0.99	0	7	0	1	1
		≥ 75 Jahre	1819	0.50	0.75	0	5	0	0	1
	Asthma / Tag	Alle Altersgruppen	1819	0.22	0.48	0	3	0	0	0
		≥ 65 Jahre	1819	0.06	0.26	0	2	0	0	0
		≥ 75 Jahre	1819	0.04	0.19	0	1	0	0	0
	Kardiovaskuläre Ursachen / Tag	Alle Altersgruppen	1819	13.16	4.29	1	33	10	13	16
		≥ 65 Jahre	1819	9.47	3.49	0	25	7	9	12
		≥ 75 Jahre	1819	6.38	2.72	0	17	4	6	8
	Kardiale Ursachen / Tag	Alle Altersgruppen	1819	8.75	3.39	1	22	6	9	11
		≥ 65 Jahre	1819	6.25	2.74	0	18	4	6	8
		≥ 75 Jahre	1819	4.15	2.19	0	15	3	4	6
	Ischämische Herzkrankheiten / Tag	Alle Altersgruppen	1819	3.16	1.98	0	12	2	3	4
		≥ 65 Jahre	1819	2.03	1.51	0	9	1	2	3
		≥ 75 Jahre	1819	1.23	1.14	0	7	0	1	2
	Myokardinfarkte / Tag	Alle Altersgruppen	1819	1.99	1.52	0	12	1	2	3
		≥ 65 Jahre	1819	1.27	1.16	0	7	0	1	2
		≥ 75 Jahre	1819	0.78	0.89	0	5	0	1	1
	Zerebrovaskuläre Ursachen / Tag	Alle Altersgruppen	1819	2.75	1.71	0	11	2	3	4
		≥ 65 Jahre	1819	2.12	1.50	0	10	1	2	3
		≥ 75 Jahre	1819	1.48	1.22	0	8	1	1	2
	Herzinsuffizienzen / Tag	Alle Altersgruppen	1819	1.16	1.10	0	6	0	1	2
		≥ 65 Jahre	1819	1.05	1.06	0	6	0	1	2
		≥ 75 Jahre	1819	0.82	0.93	0	5	0	1	1
	Arrhythmien / Tag	Alle Altersgruppen	1819	0.96	0.99	0	5	0	1	2
		≥ 65 Jahre	1819	0.64	0.80	0	5	0	0	1
		≥ 75 Jahre	1819	0.39	0.62	0	3	0	0	1

^s basierend auf MedStat-Regionen bzw. Gemeinden (Region VS (09))

Tabelle 11 (fortgesetzt)

Untersuchungsregion	Ursachenkategorie	Population	Tage	Mittelwert	Stand. Abw.	Minimum	Maximum	1.Quartile	Median	3.Quartile
GE/VD (02)	Medizinische Ursachen / Tag	Alle Altersgruppen	1819	94.82	17.17	51	200	82	96	107
		≥ 65 Jahre	1819	38.40	10.10	11	148	31	38	45
		≥ 75 Jahre	1819	26.25	7.78	7	131	21	26	31
	Medizinische Ursachen (ohne Resp/Kardio) / Tag	Alle Altersgruppen	1819	65.52	12.67	28	106	56	66	74
		≥ 65 Jahre	1819	20.54	6.51	3	78	16	20	25
		≥ 75 Jahre	1819	13.62	4.98	1	72	10	14	17
	Respiratorische Ursachen / Tag	Alle Altersgruppen	1819	11.74	5.13	1	46	8	11	15
		≥ 65 Jahre	1819	5.41	3.20	0	26	3	5	7
		≥ 75 Jahre	1819	3.78	2.56	0	21	2	3	5
	Infektionen der unteren Atemwege / Tag	Alle Altersgruppen	1819	5.77	3.58	0	30	3	5	8
		≥ 65 Jahre	1819	3.04	2.24	0	17	1	3	4
		≥ 75 Jahre	1819	2.27	1.89	0	16	1	2	3
	Pneumonien / Tag	Alle Altersgruppen	1819	4.28	2.73	0	20	2	4	6
		≥ 65 Jahre	1819	2.70	2.01	0	17	1	2	4
		≥ 75 Jahre	1819	2.02	1.69	0	15	1	2	3
	COPD / Tag	Alle Altersgruppen	1819	1.44	1.28	0	9	0	1	2
		≥ 65 Jahre	1819	1.09	1.11	0	8	0	1	2
		≥ 75 Jahre	1819	0.68	0.86	0	6	0	0	1
	Asthma / Tag	Alle Altersgruppen	1819	1.18	1.16	0	7	0	1	2
		≥ 65 Jahre	1819	0.12	0.34	0	3	0	0	0
		≥ 75 Jahre	1819	0.06	0.25	0	2	0	0	0
	Kardiovaskuläre Ursachen / Tag	Alle Altersgruppen	1819	17.55	5.05	4	48	14	17	21
		≥ 65 Jahre	1819	12.45	4.09	3	44	10	12	15
		≥ 75 Jahre	1819	8.85	3.33	0	38	7	9	11
	Kardiale Ursachen/ Tag	Alle Altersgruppen	1819	11.47	3.97	2	35	9	11	14
		≥ 65 Jahre	1819	8.17	3.25	0	32	6	8	10
		≥ 75 Jahre	1819	5.80	2.65	0	27	4	6	7
	Ischämische Herzkrankheiten / Tag	Alle Altersgruppen	1819	3.73	2.00	0	12	2	4	5
		≥ 65 Jahre	1819	2.35	1.57	0	9	1	2	3
		≥ 75 Jahre	1819	1.53	1.25	0	7	1	1	2
	Myokardinfarkte / Tag	Alle Altersgruppen	1819	1.97	1.42	0	8	1	2	3
		≥ 65 Jahre	1819	1.19	1.11	0	6	0	1	2
		≥ 75 Jahre	1819	0.78	0.89	0	5	0	1	1
	Zerebrovaskuläre Ursachen / Tag	Alle Altersgruppen	1819	3.96	2.06	0	13	3	4	5
		≥ 65 Jahre	1819	2.91	1.74	0	11	2	3	4
		≥ 75 Jahre	1819	2.08	1.45	0	8	1	2	3
	Herzinsuffizienzen / Tag	Alle Altersgruppen	1819	1.51	1.37	0	9	0	1	2
		≥ 65 Jahre	1819	1.33	1.27	0	8	0	1	2
		≥ 75 Jahre	1819	1.05	1.10	0	8	0	1	2
	Arrhythmien / Tag	Alle Altersgruppen	1819	1.73	1.35	0	8	1	2	3
		≥ 65 Jahre	1819	1.22	1.11	0	6	0	1	2
		≥ 75 Jahre	1819	0.87	0.94	0	6	0	1	1

§ basierend auf MedStat-Regionen bzw. Gemeinden (Region VS (09))

Tabelle 11. (fortgesetzt)

Untersuchungsregion	Ursachenkategorie	Population	Tage	Mittelwert	Stand. Abw.	Minimum	Maximum	1.Quartile	Median	3.Quartile
SO/BE/VD (03)	Medizinische Ursachen / Tag	Alle Altersgruppen	1819	78.16	14.01	38	143	69	78	88
		≥ 65 Jahre	1819	29.34	7.57	10	67	24	29	34
		≥ 75 Jahre	1819	18.54	5.53	4	40	15	18	22
	Medizinische Ursachen (ohne Resp/Kardio) / Tag	Alle Altersgruppen	1819	54.58	10.73	21	91	48	54	62
		≥ 65 Jahre	1819	16.41	5.10	3	34	13	16	20
		≥ 75 Jahre	1819	10.00	3.68	0	24	8	10	12
	Respiratorische Ursachen / Tag	Alle Altersgruppen	1819	9.17	4.59	0	35	6	8	12
		≥ 65 Jahre	1819	3.29	2.26	0	17	2	3	5
		≥ 75 Jahre	1819	2.20	1.81	0	13	1	2	3
	Infektionen der unteren Atemwege / Tag	Alle Altersgruppen	1819	3.82	2.73	0	18	2	3	5
		≥ 65 Jahre	1819	1.73	1.54	0	10	1	1	3
		≥ 75 Jahre	1819	1.23	1.27	0	8	0	1	2
	Pneumonien / Tag	Alle Altersgruppen	1819	2.84	2.16	0	15	1	2	4
		≥ 65 Jahre	1819	1.50	1.36	0	9	0	1	2
		≥ 75 Jahre	1819	1.05	1.13	0	7	0	1	2
	COPD / Tag	Alle Altersgruppen	1819	1.27	1.21	0	8	0	1	2
		≥ 65 Jahre	1819	0.90	0.99	0	6	0	1	1
		≥ 75 Jahre	1819	0.57	0.78	0	5	0	0	1
	Asthma / Tag	Alle Altersgruppen	1819	0.58	0.80	0	6	0	0	1
		≥ 65 Jahre	1819	0.13	0.36	0	2	0	0	0
		≥ 75 Jahre	1819	0.08	0.29	0	2	0	0	0
	Kardiovaskuläre Ursachen / Tag	Alle Altersgruppen	1819	14.40	4.54	2	32	11	14	17
		≥ 65 Jahre	1819	9.63	3.52	0	25	7	9	12
		≥ 75 Jahre	1819	6.34	2.74	0	16	4	6	8
	Kardiale Ursachen/ Tag	Alle Altersgruppen	1819	9.40	3.53	1	24	7	9	12
		≥ 65 Jahre	1819	6.22	2.74	0	18	4	6	8
		≥ 75 Jahre	1819	4.04	2.14	0	12	3	4	5
	Ischämische Herzkrankheiten / Tag	Alle Altersgruppen	1819	3.07	1.93	0	12	2	3	4
		≥ 65 Jahre	1819	1.80	1.41	0	9	1	2	3
		≥ 75 Jahre	1819	1.07	1.07	0	7	0	1	2
	Myokardinfarkte / Tag	Alle Altersgruppen	1819	1.91	1.51	0	9	1	2	3
		≥ 65 Jahre	1819	1.09	1.10	0	7	0	1	2
		≥ 75 Jahre	1819	0.65	0.83	0	5	0	0	1
	Zerebrovaskuläre Ursachen / Tag	Alle Altersgruppen	1819	2.84	1.82	0	11	2	3	4
		≥ 65 Jahre	1819	2.13	1.52	0	8	1	2	3
		≥ 75 Jahre	1819	1.47	1.24	0	8	1	1	2
	Herzinsuffizienzen / Tag	Alle Altersgruppen	1819	0.97	1.03	0	6	0	1	2
		≥ 65 Jahre	1819	0.87	0.96	0	6	0	1	1
		≥ 75 Jahre	1819	0.70	0.87	0	6	0	0	1
	Arrhythmien / Tag	Alle Altersgruppen	1819	1.26	1.16	0	7	0	1	2
		≥ 65 Jahre	1819	0.79	0.94	0	6	0	1	1
		≥ 75 Jahre	1819	0.47	0.70	0	4	0	0	1

^s basierend auf MedStat-Regionen bzw. Gemeinden (Region VS (09))

Tabelle 11. (fortgesetzt)

Untersuchungsregion	Ursachenkategorie	Population	Tage	Mittelwert	Stand. Abw.	Minimum	Maximum	1.Quartile	Median	3.Quartile
BE (04)	Medizinische Ursachen / Tag	Alle Altersgruppen	1454	53.42	12.53	18	101	45	54	62
		≥ 65 Jahre	1454	24.73	7.50	4	52	20	25	30
		≥ 75 Jahre	1454	16.46	5.37	3	38	13	16	20
	Medizinische Ursachen (ohne Resp/Kardio) / Tag	Alle Altersgruppen	1454	36.50	9.22	12	72	30	37	43
		≥ 65 Jahre	1454	14.06	5.08	2	36	10	14	17
		≥ 75 Jahre	1454	9.08	3.72	0	26	6	9	12
	Respiratorische Ursachen / Tag	Alle Altersgruppen	1454	5.71	3.25	0	27	3	5	7
		≥ 65 Jahre	1454	2.84	2.14	0	16	1	2	4
		≥ 75 Jahre	1454	1.98	1.71	0	12	1	2	3
	Infektionen der unteren Atemwege / Tag	Alle Altersgruppen	1454	2.83	2.17	0	15	1	2	4
		≥ 65 Jahre	1454	1.45	1.38	0	9	0	1	2
		≥ 75 Jahre	1454	1.09	1.18	0	8	0	1	2
	Pneumonien / Tag	Alle Altersgruppen	1454	2.14	1.74	0	11	1	2	3
		≥ 65 Jahre	1454	1.27	1.24	0	7	0	1	2
		≥ 75 Jahre	1454	0.95	1.06	0	7	0	1	1
	COPD / Tag	Alle Altersgruppen	1454	1.03	1.15	0	8	0	1	2
		≥ 65 Jahre	1454	0.75	0.97	0	7	0	0	1
		≥ 75 Jahre	1454	0.48	0.73	0	6	0	0	1
	Asthma / Tag	Alle Altersgruppen	1454	0.35	0.61	0	3	0	0	1
		≥ 65 Jahre	1454	0.12	0.37	0	3	0	0	0
		≥ 75 Jahre	1454	0.08	0.32	0	3	0	0	0
	Kardiovaskuläre Ursachen / Tag	Alle Altersgruppen	1454	11.21	4.21	1	29	8	11	14
		≥ 65 Jahre	1454	7.83	3.22	0	20	6	8	10
		≥ 75 Jahre	1454	5.40	2.50	0	16	4	5	7
	Kardiale Ursachen/ Tag	Alle Altersgruppen	1454	7.46	3.34	0	22	5	7	10
		≥ 65 Jahre	1454	5.23	2.61	0	15	3	5	7
		≥ 75 Jahre	1454	3.52	2.01	0	12	2	3	5
	Ischämische Herzkrankheiten / Tag	Alle Altersgruppen	1454	1.93	1.52	0	9	1	2	3
		≥ 65 Jahre	1454	1.17	1.15	0	6	0	1	2
		≥ 75 Jahre	1454	0.70	0.87	0	5	0	0	1
	Myokardinfarkte / Tag	Alle Altersgruppen	1454	1.22	1.20	0	8	0	1	2
		≥ 65 Jahre	1454	0.72	0.91	0	5	0	0	1
		≥ 75 Jahre	1454	0.46	0.70	0	4	0	0	1
Zerebrovaskuläre Ursachen / Tag	Alle Altersgruppen	1454	2.25	1.53	0	9	1	2	3	
	≥ 65 Jahre	1454	1.74	1.35	0	8	1	2	2	
	≥ 75 Jahre	1454	1.30	1.17	0	8	0	1	2	
Herzinsuffizienzen / Tag	Alle Altersgruppen	1454	0.97	1.03	0	6	0	1	1	
	≥ 65 Jahre	1454	0.90	0.99	0	5	0	1	1	
	≥ 75 Jahre	1454	0.73	0.90	0	5	0	1	1	
Arrhythmien / Tag	Alle Altersgruppen	1454	0.99	1.04	0	7	0	1	2	
	≥ 65 Jahre	1454	0.66	0.83	0	5	0	0	1	
	≥ 75 Jahre	1454	0.43	0.67	0	4	0	0	1	

^s basierend auf MedStat-Regionen bzw. Gemeinden (Region VS (09))

Tabelle 11. (fortgesetzt)

Untersuchungsregion	Ursachenkategorie	Population	Tage	Mittelwert	Stand. Abw.	Minimum	Maximum	1.Quartile	Median	3.Quartile
Z_CH_WEST (05)	Medizinische Ursachen / Tag	Alle Altersgruppen	1819	50.41	11.68	16	109	42	50	58
		≥ 65 Jahre	1819	20.07	6.41	4	57	15	20	24
		≥ 75 Jahre	1819	12.57	4.62	0	39	9	12	16
	Medizinische Ursachen (ohne Resp/Kardio) / Tag	Alle Altersgruppen	1819	35.92	8.75	11	69	30	36	42
		≥ 65 Jahre	1819	11.18	4.26	1	33	8	11	14
		≥ 75 Jahre	1819	6.78	3.15	0	22	4	6	9
	Respiratorische Ursachen / Tag	Alle Altersgruppen	1819	4.58	2.68	0	18	3	4	6
		≥ 65 Jahre	1819	2.17	1.75	0	13	1	2	3
		≥ 75 Jahre	1819	1.43	1.35	0	9	0	1	2
	Infektionen der unteren Atemwege / Tag	Alle Altersgruppen	1819	2.28	1.85	0	12	1	2	3
		≥ 65 Jahre	1819	1.14	1.22	0	9	0	1	2
		≥ 75 Jahre	1819	0.79	0.99	0	8	0	1	1
	Pneumonien / Tag	Alle Altersgruppen	1819	1.78	1.51	0	10	1	2	3
		≥ 65 Jahre	1819	1.04	1.13	0	8	0	1	2
		≥ 75 Jahre	1819	0.71	0.91	0	7	0	0	1
	COPD / Tag	Alle Altersgruppen	1819	0.79	0.95	0	6	0	1	1
		≥ 65 Jahre	1819	0.63	0.83	0	6	0	0	1
		≥ 75 Jahre	1819	0.40	0.64	0	4	0	0	1
	Asthma / Tag	Alle Altersgruppen	1819	0.22	0.48	0	4	0	0	0
		≥ 65 Jahre	1819	0.06	0.25	0	3	0	0	0
		≥ 75 Jahre	1819	0.04	0.20	0	2	0	0	0
	Kardiovaskuläre Ursachen / Tag	Alle Altersgruppen	1819	9.91	3.84	1	28	7	10	12
		≥ 65 Jahre	1819	6.72	3.00	0	18	4	6	9
		≥ 75 Jahre	1819	4.37	2.28	0	13	3	4	6
	Kardiale Ursachen/ Tag	Alle Altersgruppen	1819	6.27	2.95	0	21	4	6	8
		≥ 65 Jahre	1819	4.20	2.32	0	16	3	4	6
		≥ 75 Jahre	1819	2.69	1.75	0	10	1	2	4
	Ischämische Herzkrankheiten / Tag	Alle Altersgruppen	1819	1.66	1.39	0	8	1	1	2
		≥ 65 Jahre	1819	0.97	1.04	0	6	0	1	2
		≥ 75 Jahre	1819	0.55	0.78	0	5	0	0	1
	Myokardinfarkte / Tag	Alle Altersgruppen	1819	1.04	1.11	0	7	0	1	2
		≥ 65 Jahre	1819	0.60	0.82	0	5	0	0	1
		≥ 75 Jahre	1819	0.34	0.62	0	5	0	0	1
	Zerebrovaskuläre Ursachen / Tag	Alle Altersgruppen	1819	2.22	1.55	0	11	1	2	3
		≥ 65 Jahre	1819	1.62	1.31	0	7	1	1	2
		≥ 75 Jahre	1819	1.09	1.05	0	5	0	1	2
	Herzinsuffizienzen / Tag	Alle Altersgruppen	1819	0.67	0.84	0	5	0	0	1
		≥ 65 Jahre	1819	0.61	0.80	0	5	0	0	1
		≥ 75 Jahre	1819	0.49	0.71	0	4	0	0	1
	Arrhythmien / Tag	Alle Altersgruppen	1819	0.71	0.86	0	5	0	1	1
		≥ 65 Jahre	1819	0.47	0.71	0	5	0	0	1
		≥ 75 Jahre	1819	0.30	0.56	0	4	0	0	1

^s basierend auf MedStat-Regionen bzw. Gemeinden (Region VS (09))

Tabelle 11. (fortgesetzt)

Untersuchungsregion	Ursachenkategorie	Population	Tage	Mittelwert	Stand. Abw.	Minimum	Maximum	1.Quartile	Median	3.Quartile
Z_CH_OST (06)	Medizinische Ursachen / Tag	Alle Altersgruppen	1819	7.62	3.04	0	19	5	7	10
		≥ 65 Jahre	1819	2.84	1.80	0	10	2	3	4
		≥ 75 Jahre	1819	1.81	1.39	0	8	1	2	3
	Medizinische Ursachen (ohne Resp/Kardio) / Tag	Alle Altersgruppen	1819	5.56	2.51	0	16	4	5	7
		≥ 65 Jahre	1819	1.57	1.28	0	7	1	1	2
		≥ 75 Jahre	1819	0.96	0.99	0	6	0	1	2
	Respiratorische Ursachen / Tag	Alle Altersgruppen	1819	0.68	0.88	0	7	0	0	1
		≥ 65 Jahre	1819	0.34	0.61	0	4	0	0	1
		≥ 75 Jahre	1819	0.23	0.49	0	4	0	0	0
	Infektionen der unteren Atemwege / Tag	Alle Altersgruppen	1819	0.35	0.60	0	4	0	0	1
		≥ 65 Jahre	1819	0.18	0.42	0	3	0	0	0
		≥ 75 Jahre	1819	0.13	0.35	0	2	0	0	0
	Pneumonien / Tag	Alle Altersgruppen	1819	0.28	0.54	0	4	0	0	0
		≥ 65 Jahre	1819	0.16	0.40	0	3	0	0	0
		≥ 75 Jahre	1819	0.12	0.33	0	2	0	0	0
	COPD / Tag	Alle Altersgruppen	1819	0.12	0.36	0	3	0	0	0
		≥ 65 Jahre	1819	0.10	0.33	0	2	0	0	0
		≥ 75 Jahre	1819	0.06	0.26	0	2	0	0	0
	Asthma / Tag	Alle Altersgruppen	1819	0.04	0.21	0	2	0	0	0
		≥ 65 Jahre	1819	0.01	0.09	0	1	0	0	0
		≥ 75 Jahre	1819	0.00	0.07	0	1	0	0	0
	Kardiovaskuläre Ursachen / Tag	Alle Altersgruppen	1819	1.37	1.25	0	7	0	1	2
		≥ 65 Jahre	1819	0.93	1.00	0	6	0	1	1
		≥ 75 Jahre	1819	0.62	0.81	0	5	0	0	1
	Kardiale Ursachen/ Tag	Alle Altersgruppen	1819	0.90	1.00	0	7	0	1	1
		≥ 65 Jahre	1819	0.59	0.78	0	6	0	0	1
		≥ 75 Jahre	1819	0.39	0.64	0	4	0	0	1
	Ischämische Herzkrankheiten / Tag	Alle Altersgruppen	1819	0.29	0.57	0	4	0	0	0
		≥ 65 Jahre	1819	0.18	0.43	0	3	0	0	0
		≥ 75 Jahre	1819	0.11	0.34	0	3	0	0	0
	Myokardinfarkte / Tag	Alle Altersgruppen	1819	0.19	0.46	0	4	0	0	0
		≥ 65 Jahre	1819	0.12	0.35	0	3	0	0	0
		≥ 75 Jahre	1819	0.08	0.28	0	3	0	0	0
	Zerebrovaskuläre Ursachen / Tag	Alle Altersgruppen	1819	0.29	0.54	0	3	0	0	1
		≥ 65 Jahre	1819	0.22	0.46	0	3	0	0	0
		≥ 75 Jahre	1819	0.15	0.37	0	3	0	0	0
	Herzinsuffizienzen / Tag	Alle Altersgruppen	1819	0.12	0.35	0	3	0	0	0
		≥ 65 Jahre	1819	0.11	0.33	0	3	0	0	0
		≥ 75 Jahre	1819	0.09	0.29	0	2	0	0	0
	Arrhythmien / Tag	Alle Altersgruppen	1819	0.13	0.37	0	3	0	0	0
		≥ 65 Jahre	1819	0.08	0.28	0	2	0	0	0
		≥ 75 Jahre	1819	0.05	0.23	0	2	0	0	0

^s basierend auf MedStat-Regionen bzw. Gemeinden (Region VS (09))

Tabelle 11. (fortgesetzt)

Untersuchungsregion	Ursachenkategorie	Population	Tage	Mittelwert	Stand. Abw.	Minimum	Maximum	1.Quartile	Median	3.Quartile
TI_SOTTO (07)	Medizinische Ursachen / Tag	Alle Altersgruppen	1819	23.55	6.23	6	46	19	23	28
		≥ 65 Jahre	1819	11.35	3.94	2	26	9	11	14
		≥ 75 Jahre	1819	7.26	2.99	0	19	5	7	9
	Medizinische Ursachen (ohne Resp/Kardio) / Tag	Alle Altersgruppen	1819	14.88	4.58	3	34	12	14	18
		≥ 65 Jahre	1819	5.55	2.61	0	18	4	5	7
		≥ 75 Jahre	1819	3.42	2.00	0	13	2	3	5
	Respiratorische Ursachen / Tag	Alle Altersgruppen	1819	2.77	2.03	0	12	1	2	4
		≥ 65 Jahre	1819	1.51	1.42	0	9	1	1	2
		≥ 75 Jahre	1819	1.00	1.12	0	8	0	1	1
	Infektionen der unteren Atemwege / Tag	Alle Altersgruppen	1819	1.46	1.45	0	10	0	1	2
		≥ 65 Jahre	1819	0.83	1.02	0	6	0	1	1
		≥ 75 Jahre	1819	0.60	0.84	0	5	0	0	1
	Pneumonien / Tag	Alle Altersgruppen	1819	1.18	1.23	0	9	0	1	2
		≥ 65 Jahre	1819	0.76	0.96	0	6	0	1	1
		≥ 75 Jahre	1819	0.55	0.79	0	5	0	0	1
	COPD / Tag	Alle Altersgruppen	1819	0.48	0.73	0	5	0	0	1
		≥ 65 Jahre	1819	0.38	0.64	0	5	0	0	1
		≥ 75 Jahre	1819	0.21	0.49	0	4	0	0	0
	Asthma / Tag	Alle Altersgruppen	1819	0.14	0.39	0	3	0	0	0
		≥ 65 Jahre	1819	0.03	0.17	0	2	0	0	0
		≥ 75 Jahre	1819	0.02	0.13	0	1	0	0	0
	Kardiovaskuläre Ursachen / Tag	Alle Altersgruppen	1819	5.90	2.78	0	19	4	6	8
		≥ 65 Jahre	1819	4.29	2.31	0	15	3	4	6
		≥ 75 Jahre	1819	2.84	1.82	0	10	2	3	4
	Kardiale Ursachen/ Tag	Alle Altersgruppen	1819	4.24	2.33	0	13	3	4	6
		≥ 65 Jahre	1819	3.05	1.93	0	11	2	3	4
		≥ 75 Jahre	1819	1.98	1.50	0	8	1	2	3
	Ischämische Herzkrankheiten / Tag	Alle Altersgruppen	1819	1.42	1.27	0	7	0	1	2
		≥ 65 Jahre	1819	0.91	1.02	0	6	0	1	1
		≥ 75 Jahre	1819	0.52	0.74	0	5	0	0	1
	Myokardinfarkte / Tag	Alle Altersgruppen	1819	0.62	0.82	0	5	0	0	1
		≥ 65 Jahre	1819	0.38	0.64	0	5	0	0	1
		≥ 75 Jahre	1819	0.23	0.48	0	3	0	0	0
	Zerebrovaskuläre Ursachen / Tag	Alle Altersgruppen	1819	1.00	1.04	0	7	0	1	2
		≥ 65 Jahre	1819	0.77	0.92	0	7	0	1	1
		≥ 75 Jahre	1819	0.54	0.77	0	4	0	0	1
	Herzinsuffizienzen / Tag	Alle Altersgruppen	1819	0.80	0.92	0	6	0	1	1
		≥ 65 Jahre	1819	0.70	0.85	0	6	0	0	1
		≥ 75 Jahre	1819	0.51	0.73	0	5	0	0	1
	Arrhythmien / Tag	Alle Altersgruppen	1819	0.84	0.95	0	6	0	1	1
		≥ 65 Jahre	1819	0.58	0.78	0	5	0	0	1
		≥ 75 Jahre	1819	0.36	0.61	0	4	0	0	1

^s basierend auf MedStat-Regionen bzw. Gemeinden (Region VS (09))

Tabelle 11. (fortgesetzt)

Untersuchungsregion	Ursachenkategorie	Population	Tage	Mittelwert	Stand. Abw.	Minimum	Maximum	1.Quartile	Median	3.Quartile
TI_SOPRA (08)	Medizinische Ursachen / Tag	Alle Altersgruppen	1819	16.21	4.63	2	35	13	16	19
		≥ 65 Jahre	1819	7.79	3.01	0	22	6	8	10
		≥ 75 Jahre	1819	5.16	2.41	0	16	3	5	7
	Medizinische Ursachen (ohne Resp/Kardio) / Tag	Alle Altersgruppen	1819	10.24	3.52	1	26	8	10	13
		≥ 65 Jahre	1819	3.90	2.09	0	14	2	4	5
		≥ 75 Jahre	1819	2.51	1.66	0	10	1	2	3
	Respiratorische Ursachen / Tag	Alle Altersgruppen	1819	2.17	1.72	0	13	1	2	3
		≥ 65 Jahre	1819	1.11	1.16	0	8	0	1	2
		≥ 75 Jahre	1819	0.74	0.92	0	6	0	1	1
	Infektionen der unteren Atemwege / Tag	Alle Altersgruppen	1819	1.18	1.28	0	8	0	1	2
		≥ 65 Jahre	1819	0.59	0.85	0	6	0	0	1
		≥ 75 Jahre	1819	0.43	0.71	0	5	0	0	1
	Pneumonien / Tag	Alle Altersgruppen	1819	0.84	1.00	0	5	0	1	1
		≥ 65 Jahre	1819	0.49	0.74	0	4	0	0	1
		≥ 75 Jahre	1819	0.34	0.61	0	4	0	0	1
	COPD / Tag	Alle Altersgruppen	1819	0.36	0.61	0	4	0	0	1
		≥ 65 Jahre	1819	0.29	0.54	0	3	0	0	0
		≥ 75 Jahre	1819	0.17	0.41	0	2	0	0	0
	Asthma / Tag	Alle Altersgruppen	1819	0.12	0.35	0	2	0	0	0
		≥ 65 Jahre	1819	0.02	0.15	0	2	0	0	0
		≥ 75 Jahre	1819	0.01	0.12	0	2	0	0	0
	Kardiovaskuläre Ursachen / Tag	Alle Altersgruppen	1819	3.80	2.02	0	11	2	4	5
		≥ 65 Jahre	1819	2.78	1.71	0	10	2	3	4
		≥ 75 Jahre	1819	1.91	1.40	0	8	1	2	3
	Kardiale Ursachen/ Tag	Alle Altersgruppen	1819	2.70	1.68	0	9	1	3	4
		≥ 65 Jahre	1819	1.97	1.43	0	8	1	2	3
		≥ 75 Jahre	1819	1.36	1.18	0	7	0	1	2
	Ischämische Herzkrankheiten / Tag	Alle Altersgruppen	1819	1.10	1.04	0	6	0	1	2
		≥ 65 Jahre	1819	0.72	0.85	0	6	0	1	1
		≥ 75 Jahre	1819	0.45	0.69	0	4	0	0	1
	Myokardinfarkte / Tag	Alle Altersgruppen	1819	0.53	0.73	0	4	0	0	1
		≥ 65 Jahre	1819	0.34	0.59	0	3	0	0	1
		≥ 75 Jahre	1819	0.22	0.47	0	3	0	0	0
	Zerebrovaskuläre Ursachen / Tag	Alle Altersgruppen	1819	0.70	0.86	0	6	0	1	1
		≥ 65 Jahre	1819	0.53	0.74	0	5	0	0	1
		≥ 75 Jahre	1819	0.36	0.60	0	3	0	0	1
	Herzinsuffizienzen / Tag	Alle Altersgruppen	1819	0.58	0.78	0	5	0	0	1
		≥ 65 Jahre	1819	0.53	0.74	0	5	0	0	1
		≥ 75 Jahre	1819	0.42	0.65	0	5	0	0	1
	Arrhythmien / Tag	Alle Altersgruppen	1819	0.40	0.61	0	3	0	0	1
		≥ 65 Jahre	1819	0.29	0.53	0	3	0	0	1
		≥ 75 Jahre	1819	0.19	0.43	0	3	0	0	0

^s basierend auf MedStat-Regionen bzw. Gemeinden (Region VS (09))

Tabelle 11. (fortgesetzt)

Untersuchungsregion	Ursachenkategorie	Population	Tage	Mittelwert	Stand. Abw.	Minimum	Maximum	1.Quartile	Median	3.Quartile
VS (09)	Medizinische Ursachen / Tag	Alle Altersgruppen	724	16.55	4.65	3	38	13	16	19
		≥ 65 Jahre	724	6.39	2.75	0	16	4	6	8
		≥ 75 Jahre	724	4.26	2.22	0	12	3	4	6
	Medizinische Ursachen (ohne Resp/Kardio) / Tag	Alle Altersgruppen	724	11.48	3.61	2	26	9	11	14
		≥ 65 Jahre	724	3.42	1.91	0	10	2	3	4
		≥ 75 Jahre	724	2.20	1.55	0	9	1	2	3
	Respiratorische Ursachen / Tag	Alle Altersgruppen	724	1.92	1.60	0	10	1	2	3
		≥ 65 Jahre	724	0.86	1.02	0	6	0	1	1
		≥ 75 Jahre	724	0.60	0.85	0	6	0	0	1
	Infektionen der unteren Atemwege / Tag	Alle Altersgruppen	724	0.90	1.08	0	7	0	1	1
		≥ 65 Jahre	724	0.45	0.71	0	4	0	0	1
		≥ 75 Jahre	724	0.34	0.60	0	4	0	0	1
	Pneumonien / Tag	Alle Altersgruppen	724	0.72	0.92	0	5	0	0	1
		≥ 65 Jahre	724	0.41	0.67	0	4	0	0	1
		≥ 75 Jahre	724	0.31	0.57	0	4	0	0	1
	COPD / Tag	Alle Altersgruppen	724	0.28	0.54	0	3	0	0	0
		≥ 65 Jahre	724	0.19	0.45	0	3	0	0	0
		≥ 75 Jahre	724	0.11	0.34	0	2	0	0	0
	Asthma / Tag	Alle Altersgruppen	724	0.21	0.44	0	2	0	0	0
		≥ 65 Jahre	724	0.03	0.18	0	2	0	0	0
		≥ 75 Jahre	724	0.02	0.16	0	1	0	0	0
	Kardiovaskuläre Ursachen / Tag	Alle Altersgruppen	724	3.15	1.79	0	10	2	3	4
		≥ 65 Jahre	724	2.12	1.49	0	7	1	2	3
		≥ 75 Jahre	724	1.45	1.23	0	6	0	1	2
	Kardiale Ursachen/ Tag	Alle Altersgruppen	724	2.05	1.49	0	8	1	2	3
		≥ 65 Jahre	724	1.36	1.23	0	5	0	1	2
		≥ 75 Jahre	724	0.93	1.04	0	5	0	1	2
	Ischämische Herzkrankheiten / Tag	Alle Altersgruppen	724	0.75	0.93	0	5	0	1	1
		≥ 65 Jahre	724	0.43	0.67	0	4	0	0	1
		≥ 75 Jahre	724	0.24	0.50	0	2	0	0	0
	Myokardinfarkte / Tag	Alle Altersgruppen	724	0.40	0.68	0	4	0	0	1
		≥ 65 Jahre	724	0.23	0.50	0	3	0	0	0
		≥ 75 Jahre	724	0.13	0.37	0	2	0	0	0
	Zerebrovaskuläre Ursachen / Tag	Alle Altersgruppen	724	0.68	0.81	0	4	0	1	1
		≥ 65 Jahre	724	0.52	0.71	0	3	0	0	1
		≥ 75 Jahre	724	0.37	0.62	0	3	0	0	1
	Herzinsuffizienzen / Tag	Alle Altersgruppen	724	0.17	0.43	0	3	0	0	0
		≥ 65 Jahre	724	0.15	0.39	0	3	0	0	0
		≥ 75 Jahre	724	0.12	0.36	0	3	0	0	0
	Arrhythmien / Tag	Alle Altersgruppen	724	0.33	0.60	0	3	0	0	1
		≥ 65 Jahre	724	0.23	0.49	0	2	0	0	0
		≥ 75 Jahre	724	0.16	0.40	0	2	0	0	0

^s basierend auf MedStat-Regionen bzw. Gemeinden (Region VS (09))

Tabelle 11. (fortgesetzt)

Untersuchungsregion	Ursachenkategorie	Population	Tage	Mittelwert	Stand. Abw.	Minimum	Maximum	1.Quartile	Median	3.Quartile
ZH/SZ/SG (10)	Medizinische Ursachen / Tag	Alle Altersgruppen	1819	151.38	26.43	84	235	132	151	170
		≥ 65 Jahre	1819	58.55	13.52	26	102	49	58	68
		≥ 75 Jahre	1819	37.82	9.60	14	73	31	37	44
	Medizinische Ursachen (ohne Resp/Kardio) / Tag	Alle Altersgruppen	1819	109.67	20.19	55	169	95	109	124
		≥ 65 Jahre	1819	33.05	8.75	11	61	27	33	39
		≥ 75 Jahre	1819	20.70	6.19	6	44	16	20	25
	Respiratorische Ursachen / Tag	Alle Altersgruppen	1819	13.57	5.79	1	46	10	13	16
		≥ 65 Jahre	1819	6.19	3.38	0	26	4	6	8
		≥ 75 Jahre	1819	4.07	2.58	0	19	2	4	5
	Infektionen der unteren Atemwege / Tag	Alle Altersgruppen	1819	6.35	3.76	0	27	4	6	8
		≥ 65 Jahre	1819	3.15	2.21	0	15	2	3	4
		≥ 75 Jahre	1819	2.21	1.80	0	14	1	2	3
	Pneumonien / Tag	Alle Altersgruppen	1819	5.01	2.93	0	21	3	5	6
		≥ 65 Jahre	1819	2.81	1.95	0	14	1	2	4
		≥ 75 Jahre	1819	1.96	1.61	0	13	1	2	3
	COPD / Tag	Alle Altersgruppen	1819	2.20	1.67	0	11	1	2	3
		≥ 65 Jahre	1819	1.61	1.40	0	9	1	1	2
		≥ 75 Jahre	1819	0.98	1.06	0	8	0	1	2
	Asthma / Tag	Alle Altersgruppen	1819	0.70	0.88	0	7	0	0	1
		≥ 65 Jahre	1819	0.11	0.34	0	3	0	0	0
		≥ 75 Jahre	1819	0.06	0.24	0	2	0	0	0
	Kardiovaskuläre Ursachen / Tag	Alle Altersgruppen	1819	28.14	6.97	8	56	23	28	33
		≥ 65 Jahre	1819	19.31	5.48	3	41	15	19	23
		≥ 75 Jahre	1819	13.05	4.27	1	27	10	13	16
	Kardiale Ursachen/ Tag	Alle Altersgruppen	1819	18.43	5.25	4	42	15	18	22
		≥ 65 Jahre	1819	12.62	4.17	2	29	10	12	15
		≥ 75 Jahre	1819	8.43	3.31	0	21	6	8	11
	Ischämische Herzkrankheiten / Tag	Alle Altersgruppen	1819	5.46	2.51	0	16	4	5	7
		≥ 65 Jahre	1819	3.35	1.93	0	13	2	3	5
		≥ 75 Jahre	1819	2.04	1.48	0	10	1	2	3
	Myokardinfarkte / Tag	Alle Altersgruppen	1819	3.38	1.95	0	12	2	3	5
		≥ 65 Jahre	1819	2.02	1.49	0	11	1	2	3
		≥ 75 Jahre	1819	1.26	1.17	0	7	0	1	2
	Zerebrovaskuläre Ursachen / Tag	Alle Altersgruppen	1819	5.69	2.49	0	18	4	5	7
		≥ 65 Jahre	1819	4.31	2.11	0	13	3	4	6
		≥ 75 Jahre	1819	3.03	1.76	0	10	2	3	4
	Herzinsuffizienzen / Tag	Alle Altersgruppen	1819	2.68	1.77	0	11	1	2	4
		≥ 65 Jahre	1819	2.42	1.68	0	10	1	2	3
		≥ 75 Jahre	1819	1.94	1.49	0	9	1	2	3
	Arrhythmien / Tag	Alle Altersgruppen	1819	2.40	1.58	0	9	1	2	3
		≥ 65 Jahre	1819	1.63	1.30	0	7	1	1	2
		≥ 75 Jahre	1819	1.01	1.04	0	6	0	1	2

^s basierend auf MedStat-Regionen bzw. Gemeinden (Region VS (09))

Tabelle 11. (fortgesetzt)

Untersuchungsregion	Ursachenkategorie	Population	Tage	Mittelwert	Stand. Abw.	Minimum	Maximum	1.Quartile	Median	3.Quartile
SG_NORD (11)	Medizinische Ursachen / Tag	Alle Altersgruppen	1810	25.81	10.29	3	118	18	25	33
		≥ 65 Jahre	1810	11.21	5.56	0	71	7	11	15
		≥ 75 Jahre	1810	7.18	3.88	0	50	4	7	9
	Medizinische Ursachen (ohne Resp/Kardio) / Tag	Alle Altersgruppen	1810	17.85	7.25	2	71	12	17	23
		≥ 65 Jahre	1810	6.51	3.72	0	34	4	6	9
		≥ 75 Jahre	1810	4.04	2.57	0	23	2	4	6
	Respiratorische Ursachen / Tag	Alle Altersgruppen	1810	2.62	2.05	0	15	1	2	4
		≥ 65 Jahre	1810	1.06	1.13	0	9	0	1	2
		≥ 75 Jahre	1810	0.70	0.90	0	7	0	0	1
	Infektionen der unteren Atemwege / Tag	Alle Altersgruppen	1810	1.06	1.16	0	9	0	1	2
		≥ 65 Jahre	1810	0.54	0.79	0	7	0	0	1
		≥ 75 Jahre	1810	0.39	0.67	0	5	0	0	1
	Pneumonien / Tag	Alle Altersgruppen	1810	0.80	0.96	0	9	0	1	1
		≥ 65 Jahre	1810	0.45	0.71	0	7	0	0	1
		≥ 75 Jahre	1810	0.32	0.59	0	5	0	0	1
	COPD / Tag	Alle Altersgruppen	1810	0.46	0.73	0	4	0	0	1
		≥ 65 Jahre	1810	0.31	0.58	0	4	0	0	1
		≥ 75 Jahre	1810	0.19	0.44	0	3	0	0	0
	Asthma / Tag	Alle Altersgruppen	1810	0.09	0.30	0	3	0	0	0
		≥ 65 Jahre	1810	0.02	0.14	0	1	0	0	0
		≥ 75 Jahre	1810	0.01	0.10	0	1	0	0	0
	Kardiovaskuläre Ursachen / Tag	Alle Altersgruppen	1810	5.34	3.25	0	34	3	5	7
		≥ 65 Jahre	1810	3.64	2.40	0	28	2	3	5
		≥ 75 Jahre	1810	2.44	1.86	0	21	1	2	4
	Kardiale Ursachen/ Tag	Alle Altersgruppen	1810	3.62	2.57	0	16	2	3	5
		≥ 65 Jahre	1810	2.45	1.89	0	14	1	2	3
		≥ 75 Jahre	1810	1.61	1.44	0	11	1	1	2
	Ischämische Herzkrankheiten / Tag	Alle Altersgruppen	1810	0.73	0.91	0	7	0	1	1
		≥ 65 Jahre	1810	0.47	0.70	0	4	0	0	1
		≥ 75 Jahre	1810	0.31	0.57	0	4	0	0	1
	Myokardinfarkte / Tag	Alle Altersgruppen	1810	0.44	0.69	0	4	0	0	1
		≥ 65 Jahre	1810	0.26	0.53	0	3	0	0	0
		≥ 75 Jahre	1810	0.18	0.43	0	3	0	0	0
	Zerebrovaskuläre Ursachen / Tag	Alle Altersgruppen	1810	1.02	1.13	0	15	0	1	2
		≥ 65 Jahre	1810	0.76	0.95	0	13	0	1	1
		≥ 75 Jahre	1810	0.53	0.76	0	7	0	0	1
	Herzinsuffizienzen / Tag	Alle Altersgruppen	1810	0.34	0.61	0	5	0	0	1
		≥ 65 Jahre	1810	0.31	0.58	0	5	0	0	1
		≥ 75 Jahre	1810	0.25	0.51	0	4	0	0	0
	Arrhythmien / Tag	Alle Altersgruppen	1810	0.29	0.54	0	3	0	0	1
		≥ 65 Jahre	1810	0.20	0.45	0	3	0	0	0
		≥ 75 Jahre	1810	0.13	0.36	0	3	0	0	0

^s basierend auf MedStat-Regionen bzw. Gemeinden (Region VS (09))

Tabelle 11. (fortgesetzt)

Untersuchungsregion	Ursachenkategorie	Population	Tage	Mittelwert	Stand. Abw.	Minimum	Maximum	1.Quartile	Median	3.Quartile
SG_RHEINTAL (12)	Medizinische Ursachen / Tag	Alle Altersgruppen	1760	14.53	5.66	0	45	10	14	18
		≥ 65 Jahre	1760	5.76	3.04	0	29	4	5	8
		≥ 75 Jahre	1760	3.47	2.13	0	20	2	3	5
	Medizinische Ursachen (ohne Resp/Kardio) / Tag	Alle Altersgruppen	1760	10.13	4.31	0	34	7	10	13
		≥ 65 Jahre	1760	3.35	2.20	0	21	2	3	5
		≥ 75 Jahre	1760	2.00	1.58	0	16	1	2	3
	Respiratorische Ursachen / Tag	Alle Altersgruppen	1760	1.49	1.41	0	8	0	1	2
		≥ 65 Jahre	1760	0.54	0.78	0	5	0	0	1
		≥ 75 Jahre	1760	0.35	0.62	0	4	0	0	1
	Infektionen der unteren Atemwege / Tag	Alle Altersgruppen	1760	0.67	0.92	0	7	0	0	1
		≥ 65 Jahre	1760	0.30	0.57	0	4	0	0	1
		≥ 75 Jahre	1760	0.21	0.47	0	3	0	0	0
	Pneumonien / Tag	Alle Altersgruppen	1760	0.50	0.74	0	6	0	0	1
		≥ 65 Jahre	1760	0.26	0.53	0	4	0	0	0
		≥ 75 Jahre	1760	0.18	0.43	0	3	0	0	0
	COPD / Tag	Alle Altersgruppen	1760	0.23	0.50	0	5	0	0	0
		≥ 65 Jahre	1760	0.15	0.39	0	4	0	0	0
		≥ 75 Jahre	1760	0.09	0.29	0	2	0	0	0
	Asthma / Tag	Alle Altersgruppen	1760	0.07	0.26	0	2	0	0	0
		≥ 65 Jahre	1760	0.02	0.14	0	2	0	0	0
		≥ 75 Jahre	1760	0.01	0.10	0	1	0	0	0
	Kardiovaskuläre Ursachen / Tag	Alle Altersgruppen	1760	2.90	2.00	0	12	1	3	4
		≥ 65 Jahre	1760	1.86	1.53	0	10	1	2	3
		≥ 75 Jahre	1760	1.12	1.12	0	7	0	1	2
	Kardiale Ursachen/ Tag	Alle Altersgruppen	1760	1.88	1.58	0	10	1	2	3
		≥ 65 Jahre	1760	1.19	1.21	0	7	0	1	2
		≥ 75 Jahre	1760	0.70	0.89	0	5	0	0	1
	Ischämische Herzkrankheiten / Tag	Alle Altersgruppen	1760	0.45	0.69	0	4	0	0	1
		≥ 65 Jahre	1760	0.27	0.54	0	4	0	0	0
		≥ 75 Jahre	1760	0.15	0.39	0	3	0	0	0
	Myokardinfarkte / Tag	Alle Altersgruppen	1760	0.27	0.53	0	3	0	0	0
		≥ 65 Jahre	1760	0.16	0.41	0	2	0	0	0
		≥ 75 Jahre	1760	0.09	0.31	0	2	0	0	0
	Zerebrovaskuläre Ursachen / Tag	Alle Altersgruppen	1760	0.54	0.79	0	5	0	0	1
		≥ 65 Jahre	1760	0.40	0.64	0	4	0	0	1
		≥ 75 Jahre	1760	0.25	0.51	0	4	0	0	0
	Herzinsuffizienzen / Tag	Alle Altersgruppen	1760	0.21	0.45	0	4	0	0	0
		≥ 65 Jahre	1760	0.18	0.43	0	4	0	0	0
		≥ 75 Jahre	1760	0.14	0.38	0	3	0	0	0
	Arrhythmien / Tag	Alle Altersgruppen	1760	0.19	0.43	0	3	0	0	0
		≥ 65 Jahre	1760	0.13	0.36	0	3	0	0	0
		≥ 75 Jahre	1760	0.08	0.29	0	3	0	0	0

^s basierend auf MedStat-Regionen bzw. Gemeinden (Region VS (09))

Tabelle 12a. Geschätztes mittleres relatives Risiko pro 10 µg/m³ PM10, Hospitalisierungen auf Grund kardialer Ursachen, alle Altersgruppen, ≥ 65 Jahre und ≥ 75 Jahre alt. (Case-Crossover-Methode mit Auswertungen für einzelne Tageswerte sowie Zwei-, Drei- u. Viertagesdurchschnitte)

Ursache	Population	PM10 Expositionsmass	Beta- Koeffizient	Korrigiertes* relatives Risiko	p- Wert [§]	Heterogenitätstest p-Wert ^{§#}	Veränderung der Fallzahl in %	95%- Konfidenzinter- vall
Kardial	Alle Altersgruppen	Lag 0 Tage	0.0003408	1.00341	0.128	0.9799	0.341	-0.0980 to 0.78282
		Lag 1 Tag	0.000254	1.00254	0.251	0.7854	0.254	-0.1795 to 0.69018
		Lag 2 Tage	0.0000288	1.00029	0.8954	0.6243	0.029	-0.3995 to 0.45903
		Lag 3 Tage	-0.0004354	0.99566	0.0389	0.981	-0.434	-0.8450 to -0.0222
		Zweitagesdurchschnitt	0.0003594	1.0036	0.1424	0.9108	0.36	-0.1206 to 0.84304
		Dreitagesdurchschnitt	0.0002912	1.00292	0.2695	0.8082	0.292	-0.2253 to 0.81125
		Viertagesdurchschnitt	0.0000584	1.00058	0.8499	0.913	0.058	-0.5444 to 0.66487
	≥ 65 Jahre	Lag 0 Tage	0.0005585	1.0056	0.0372	0.9735	0.56	0.03317 to 1.08980
		Lag 1 Tag	0.000474	1.00475	0.0736	0.9228	0.475	-0.0452 to 0.99814
		Lag 2 Tage	0.0000602	1.0006	0.8183	0.8105	0.06	-0.4527 to 0.57590
		Lag 3 Tage	-0.0006023	0.994	0.0173	0.9962	-0.6	-1.0922 to -0.1061
		Zweitagesdurchschnitt	0.0006244	1.00626	0.0332	0.9486	0.626	0.04973 to 1.20626
		Dreitagesdurchschnitt	0.0005108	1.00512	0.1055	0.9034	0.512	-0.1076 to 1.13561
		Viertagesdurchschnitt	0.0001983	1.00198	0.5915	0.9902	0.198	-0.5244 to 0.92663
	≥ 75 Jahre	Lag 0 Tage	0.0007933	1.00796	0.0157	0.9189	0.796	0.14964 to 1.44734
		Lag 1 Tag	0.0007705	1.00773	0.0173	0.7896	0.773	0.13587 to 1.41513
		Lag 2 Tage	0.0002037	1.00204	0.5257	0.6414	0.204	-0.4245 to 0.83636
		Lag 3 Tage	-0.0007836	0.99219	0.0116	0.9814	-0.781	-1.3827 to -0.1747
		Zweitagesdurchschnitt	0.0009461	1.00951	0.0084	0.8273	0.951	0.24326 to 1.66295
		Dreitagesdurchschnitt	0.0008286	1.00832	0.0319	0.7315	0.832	0.07166 to 1.59818
		Viertagesdurchschnitt	0.0004297	1.00431	0.3427	0.8327	0.431	-0.4568 to 1.32599

§ Statistische Signifikanz wurde auf Grund eines p-Wertes < 0.05 definiert

p-Wert der Tests: Allfällige systematische Unterschiede zwischen den ortsspezifischen Resultaten.

* Da ein Teil der Unterschiede zwischen den regionsspezifischen Resultaten durch den Stichprobenzufall bedingt ist, wurden hier alle Resultate anhand der empirischen Bayes-Methode gegen den Durchschnittswert hin korrigiert. Da diese Korrektur das Gesamtbild der Resultate berücksichtigt, ist zu erwarten, dass die entsprechend korrigierten Schätzwerte der Realität näher kommen als die unkorrigierten Schätzwerte.

Tabelle 12b. Geschätztes mittleres relatives Risiko pro 10 µg/m³ PM10, Hospitalisierungen auf Grund ischämischer Beschwerden, alle Altersgruppen, ≥ 65 Jahre und ≥ 75 Jahre alt. (Case-Crossover-Methode mit Auswertungen für einzelne Tageswerte sowie Zwei-, Drei- u. Viertagesdurchschnitte)

Ursache	Population	PM10 Expositionsmass	Beta- Koeffizient	Korrigiertes* relatives Risiko	p- Wert [§]	Heterogenitätstest p-Wert ^{§#}	Veränderung der Fallzahl in %	95%- Konfidenzinter- vall
Ischämische Herzkrankheiten	Alle Altersgruppen	Lag 0 Tage	0.0001009	1.00101	0.802	0.9574	0.101	-0.6852 to 0.89331
		Lag 1 Tag	0.0003729	1.00374	0.3471	0.9209	0.374	-0.4035 to 1.15670
		Lag 2 Tage	-0.0003295	0.99671	0.4022	0.9698	-0.329	-1.0945 to 0.44248
		Lag 3 Tage	-0.0008814	0.99122	0.0205	0.9985	-0.878	-1.6138 to -0.1356
		Zweitagesdurchschnitt	0.0002886	1.00289	0.5115	0.9385	0.289	-0.5714 to 1.15684
		Dreitagesdurchschnitt	0.0000622	1.00062	0.8955	0.976	0.062	-0.8627 to 0.99588
		Viertagesdurchschnitt	-0.0004328	0.99568	0.4361	0.9967	-0.432	-1.5106 to 0.65866
	≥ 65 Jahre	Lag 0 Tage	0.0004928	1.00494	0.332	0.9585	0.494	-0.5017 to 1.49973
		Lag 1 Tag	0.000586	1.00588	0.2422	0.9913	0.588	-0.3952 to 1.58035
		Lag 2 Tage	-0.0003185	0.99682	0.5223	0.9998	-0.318	-1.2859 to 0.65945
		Lag 3 Tage	-0.0013754	0.98634	0.0045	0.8288	-1.366	-2.2971 to -0.4260
		Zweitagesdurchschnitt	0.0006528	1.00655	0.2396	0.9793	0.655	-0.4343 to 1.75607
		Dreitagesdurchschnitt	0.0003494	1.0035	0.5592	0.9986	0.35	-0.8199 to 1.53382
		Viertagesdurchschnitt	-0.0003964	0.99604	0.5729	0.9999	-0.396	-1.7589 to 0.98667
	≥ 75 Jahre	Lag 0 Tage	0.0011215	1.01128	0.0851	0.9963	1.128	-0.1549 to 2.42695
		Lag 1 Tag	0.0007507	1.00754	0.242	0.9983	0.754	-0.5056 to 2.02858
		Lag 2 Tage	-0.0001642	0.99836	0.7974	0.9935	-0.164	-1.4075 to 1.09513
		Lag 3 Tage	-0.0009248	0.99079	0.1361	0.994	-0.921	-2.1181 to 0.29170
		Zweitagesdurchschnitt	0.0011267	1.01133	0.1128	0.9981	1.133	-0.2655 to 2.55134
		Dreitagesdurchschnitt	0.000791	1.00794	0.3021	0.9998	0.794	-0.7087 to 2.31979
		Viertagesdurchschnitt	0.0002786	1.00279	0.7574	0.9997	0.279	-1.4778 to 2.06713

[§] Statistische Signifikanz wurde auf Grund eines p-Wertes < 0.05 definiert

[#] p-Wert der Tests: Allfällige systematische Unterschiede zwischen den ortsspezifischen Resultaten.

* Da ein Teil der Unterschiede zwischen den regionsspezifischen Resultaten durch den Stichprobenzufall bedingt ist, wurden hier alle Resultate anhand der empirischen Bayes-Methode gegen den Durchschnittswert hin korrigiert. Da diese Korrektur das Gesamtbild der Resultate berücksichtigt, ist zu erwarten, dass die entsprechend korrigierten Schätzwerte der Realität näher kommen als die unkorrigierten Schätzwerte.

Tabelle 12c. Geschätztes mittleres relatives Risiko pro 10 µg/m³ PM10, Hospitalisierungen auf Grund von Herzinfarkten, alle Altersgruppen, ≥ 65 Jahre und ≥ 75 Jahre alt. (Case-Crossover-Methode mit Auswertungen für einzelne Tageswerte sowie Zwei-, Drei- u. Viertagesdurchschnitte)

Ursache	Population	PM10 Expositionsmass	Beta- Koeffizient	Korrigiertes* relatives Risiko	p- Wert [§]	Heterogenitätstest p-Wert ^{§#}	Veränderung der Fallzahl in %	95%- Konfidenzinter- vall
Myokardinfarkt	Alle Altersgruppen	Lag 0 Tage	0.0005862	1.00588	0.2698	0.8362	0.588	-0.4539 to 1.64074
		Lag 1 Tag	0.0006466	1.00649	0.2164	0.829	0.649	-0.3778 to 1.68576
		Lag 2 Tage	-0.0003783	0.99622	0.468	0.8676	-0.378	-1.3902 to 0.64552
		Lag 3 Tage	-0.0005843	0.99417	0.2462	0.99	-0.583	-1.5595 to 0.40408
		Zweitagesdurchschnitt	0.0007446	1.00747	0.1989	0.8345	0.747	-0.3907 to 1.89860
		Dreitagesdurchschnitt	0.0003916	1.00392	0.5313	0.8992	0.392	-0.8309 to 1.63084
		Viertagesdurchschnitt	0.0000658	1.00066	0.9285	0.97	0.066	-1.3621 to 1.51448
	≥ 65 Jahre	Lag 0 Tage	0.0011097	1.01116	0.1019	0.7853	1.116	-0.2197 to 2.46943
		Lag 1 Tag	0.0006628	1.00665	0.3225	0.9183	0.665	-0.6481 to 1.99549
		Lag 2 Tage	-0.000729	0.99274	0.2762	0.9665	-0.726	-2.0204 to 0.58497
		Lag 3 Tage	-0.0015647	0.98447	0.0161	0.6916	-1.553	-2.7993 to -0.2896
		Zweitagesdurchschnitt	0.0010648	1.01071	0.1507	0.8659	1.071	-0.3866 to 2.54900
		Dreitagesdurchschnitt	0.0004714	1.00472	0.5557	0.9438	0.472	-1.0906 to 2.06031
		Viertagesdurchschnitt	-0.0003681	0.99633	0.6955	0.9924	-0.367	-2.1873 to 1.48628
	≥ 75 Jahre	Lag 0 Tage	0.0021302	1.02153	0.0129	0.993	2.153	0.45242 to 3.88238
		Lag 1 Tag	0.0008644	1.00868	0.3061	0.9592	0.868	-0.7878 to 2.55184
		Lag 2 Tage	-0.0006497	0.99352	0.4422	0.8752	-0.648	-2.2804 to 1.01251
		Lag 3 Tage	-0.0010165	0.98989	0.2147	0.9812	-1.011	-2.5882 to 0.59113
		Zweitagesdurchschnitt	0.0017913	1.01807	0.055	0.9899	1.807	-0.0385 to 3.68751
		Dreitagesdurchschnitt	0.0010722	1.01078	0.2876	0.9862	1.078	-0.8998 to 3.09525
		Viertagesdurchschnitt	0.0005218	1.00523	0.6603	0.9971	0.523	-1.7888 to 2.88956

§ Statistische Signifikanz wurde auf Grund eines p-Wertes < 0.05 definiert

p-Wert der Tests: Allfällige systematische Unterschiede zwischen den ortsspezifischen Resultaten.

* Da ein Teil der Unterschiede zwischen den regionsspezifischen Resultaten durch den Stichprobenzufall bedingt ist, wurden hier alle Resultate anhand der empirischen Bayes-Methode gegen den Durchschnittswert hin korrigiert. Da diese Korrektur das Gesamtbild der Resultate berücksichtigt, ist zu erwarten, dass die entsprechend korrigierten Schätzwerte der Realität näher kommen als die unkorrigierten Schätzwerte.

Tabelle 12d. Geschätztes mittleres relatives Risiko pro 10 µg/m³ PM10, Hospitalisierungen auf Grund zerebrovaskulärer Ursachen, alle Altersgruppen, ≥ 65 Jahre und ≥ 75 Jahre alt. (Case-Crossover-Methode mit Auswertungen für einzelne Tageswerte sowie Zwei-, Drei- u. Viertagesdurchschnitte)

Ursache	Population	PM10 Expositionsmass	Beta- Koeffizient	Korrigiertes* relatives Risiko	p- Wert [§]	Heterogenitätstest p-Wert ^{§#}	Veränderung der Fallzahl in %	95%- Konfidenzinter- vall
Zerebrovaskuläre	Alle Altersgruppen	Lag 0 Tage	-0.0002381	0.99762	0.5632	0.9854	-0.238	-1.0401 to 0.57092
		Lag 1 Tag	-0.0005801	0.99422	0.1526	0.9192	-0.578	-1.3656 to 0.21499
		Lag 2 Tage	-0.0002097	0.99791	0.5995	0.9827	-0.209	-0.9874 to 0.57460
		Lag 3 Tage	-0.0001982	0.99802	0.6071	0.8428	-0.198	-0.9494 to 0.55905
		Zweitagesdurchschnitt	-0.0005004	0.99501	0.266	0.9733	-0.499	-1.3727 to 0.38214
		Dreitagesdurchschnitt	-0.0004875	0.99514	0.3128	0.9743	-0.486	-1.4239 to 0.46015
		Viertagesdurchschnitt	-0.000577	0.99425	0.3062	0.9645	-0.575	-1.6681 to 0.52967
	≥ 65 Jahre	Lag 0 Tage	-0.0000133	0.99987	0.9776	0.9999	-0.013	-0.9383 to 0.92036
		Lag 1 Tag	-0.0003305	0.9967	0.4788	0.9801	-0.33	-1.2375 to 0.58592
		Lag 2 Tage	-0.0000545	0.99946	0.9056	0.988	-0.054	-0.9506 to 0.84979
		Lag 3 Tage	0.0000427	1.00043	0.9233	0.8386	0.043	-0.8227 to 0.91568
		Zweitagesdurchschnitt	-0.0002129	0.99787	0.6813	0.9981	-0.213	-1.2211 to 0.80617
		Dreitagesdurchschnitt	-0.000191	0.99809	0.7313	0.9961	-0.191	-1.2732 to 0.90341
		Viertagesdurchschnitt	-0.0001545	0.99846	0.8121	0.9955	-0.154	-1.4184 to 1.12584
	≥ 75 Jahre	Lag 0 Tage	-0.0001978	0.99802	0.7264	0.9986	-0.198	-1.2972 to 0.91430
		Lag 1 Tag	-0.0007455	0.99257	0.1806	0.9528	-0.743	-1.8199 to 0.34635
		Lag 2 Tage	-0.0001885	0.99812	0.7305	0.9722	-0.188	-1.2527 to 0.88767
		Lag 3 Tage	0.0000799	1.0008	0.8797	0.9712	0.08	-0.9496 to 1.12016
		Zweitagesdurchschnitt	-0.0005789	0.99423	0.3485	0.9938	-0.577	-1.7731 to 0.63326
		Dreitagesdurchschnitt	-0.0005379	0.99464	0.4166	0.9904	-0.536	-1.8187 to 0.76270
		Viertagesdurchschnitt	-0.000503	0.99498	0.5151	0.9956	-0.502	-1.9973 to 1.01676

§ Statistische Signifikanz wurde auf Grund eines p-Wertes < 0.05 definiert

p-Wert der Tests: Allfällige systematische Unterschiede zwischen den ortsspezifischen Resultaten.

* Da ein Teil der Unterschiede zwischen den regionsspezifischen Resultaten durch den Stichprobenzufall bedingt ist, wurden hier alle Resultate anhand der empirischen Bayes-Methode gegen den Durchschnittswert hin korrigiert. Da diese Korrektur das Gesamtbild der Resultate berücksichtigt, ist zu erwarten, dass die entsprechend korrigierten Schätzwerte der Realität näher kommen als die unkorrigierten Schätzwerte.

Tabelle 12e. Geschätztes mittleres relatives Risiko pro 10 µg/m³ PM10, Hospitalisierungen auf Grund von Herzinsuffizienz, alle Altersgruppen, ≥ 65 Jahre und ≥ 75 Jahre alt. (Case-Crossover-Methode mit Auswertungen für einzelne Tageswerte sowie Zwei-, Drei- u. Viertagesdurchschnitte)

Ursache	Population	PM10 Expositionsmass	Beta- Koeffizient	Korrigiertes* relatives Risiko	p- Wert [§]	Heterogenitätstest p-Wert ^{§#}	Veränderung der Fallzahl in %	95%- Konfidenzinter- vall
Herzinsuffizienz	Alle Altersgruppen	Lag 0 Tage	0.0008177	1.00821	0.1562	0.5573	0.821	-0.3120 to 1.96711
		Lag 1 Tag	0.0009304	1.00935	0.1037	0.6267	0.935	-0.1900 to 2.07215
		Lag 2 Tage	0.0004366	1.00438	0.4492	0.3962	0.438	-0.6917 to 1.57970
		Lag 3 Tage	0.0004258	1.00427	0.4343	0.9494	0.427	-0.6395 to 1.50449
		Zweitagesdurchschnitt	0.0010521	1.01058	0.0948	0.5191	1.058	-0.1819 to 2.31267
		Dreitagesdurchschnitt	0.0010168	1.01022	0.1388	0.3934	1.022	-0.3291 to 2.39148
		Viertagesdurchschnitt	0.0012833	1.01292	0.1057	0.622	1.292	-0.2709 to 2.87866
	≥ 65 Jahre	Lag 0 Tage	0.0009337	1.00938	0.1254	0.6501	0.938	-0.2602 to 2.15085
		Lag 1 Tag	0.0007122	1.00715	0.2395	0.6642	0.715	-0.4734 to 1.91708
		Lag 2 Tage	0.000365	1.00366	0.548	0.4109	0.366	-0.8225 to 1.56821
		Lag 3 Tage	0.0003466	1.00347	0.5482	0.9776	0.347	-0.7818 to 1.48911
		Zweitagesdurchschnitt	0.0009884	1.00993	0.1378	0.6022	0.993	-0.3165 to 2.32022
		Dreitagesdurchschnitt	0.00094	1.00944	0.1901	0.4558	0.944	-0.4650 to 2.37397
		Viertagesdurchschnitt	0.0011483	1.01155	0.1713	0.7206	1.155	-0.4955 to 2.83286
	≥ 75 Jahre	Lag 0 Tage	0.0009495	1.00954	0.1692	0.8288	0.954	-0.4032 to 2.32973
		Lag 1 Tag	0.0011389	1.01145	0.0952	0.7345	1.145	-0.1986 to 2.50758
		Lag 2 Tage	0.00088	1.00884	0.1936	0.6036	0.884	-0.4456 to 2.23110
		Lag 3 Tage	-0.0003263	0.99674	0.6187	0.981	-0.326	-1.5981 to 0.96310
		Zweitagesdurchschnitt	0.0012579	1.01266	0.0949	0.7513	1.266	-0.2181 to 2.77195
		Dreitagesdurchschnitt	0.0013922	1.01402	0.0861	0.6363	1.402	-0.1972 to 3.02668
		Viertagesdurchschnitt	0.0012827	1.01291	0.1776	0.8395	1.291	-0.5805 to 3.19773

§ Statistische Signifikanz wurde auf Grund eines p-Wertes < 0.05 definiert

p-Wert der Tests: Allfällige systematische Unterschiede zwischen den ortsspezifischen Resultaten.

* Da ein Teil der Unterschiede zwischen den regionsspezifischen Resultaten durch den Stichprobenzufall bedingt ist, wurden hier alle Resultate anhand der empirischen Bayes-Methode gegen den Durchschnittswert hin korrigiert. Da diese Korrektur das Gesamtbild der Resultate berücksichtigt, ist zu erwarten, dass die entsprechend korrigierten Schätzwerte der Realität näher kommen als die unkorrigierten Schätzwerte.

Tabelle 12f. Geschätztes mittleres relatives Risiko pro 10 µg/m³ PM10, Hospitalisierungen auf Grund von Arrhythmien, alle Altersgruppen, ≥ 65 Jahre und ≥ 75 Jahre alt. (Case-Crossover-Methode mit Auswertungen für einzelne Tageswerte sowie Zwei-, Drei- u. Viertagesdurchschnitte)

Ursache	Population	PM10 Expositionsmass	Beta- Koeffizient	Korrigiertes* relatives Risiko	p- Wert [§]	Heterogenitätstest p-Wert ^{§#}	Veränderung der Fallzahl in %	95%- Konfidenzinter- vall
Arrhythmien	Alle Altersgruppen	Lag 0 Tage	-0.0005299	0.99471	0.3862	0.9981	-0.529	-1.7136 to 0.67085
		Lag 1 Tag	-0.0007286	0.99274	0.2282	0.995	-0.726	-1.8953 to 0.45749
		Lag 2 Tage	-0.0003181	0.99682	0.5943	0.9993	-0.318	-1.4778 to 0.85627
		Lag 3 Tage	-0.0007594	0.99243	0.1864	0.9873	-0.757	-1.8682 to 0.36780
		Zweitagesdurchschnitt	-0.000765	0.99238	0.2532	0.9968	-0.762	-2.0559 to 0.54887
		Dreitagesdurchschnitt	-0.0007488	0.99254	0.2993	0.9992	-0.746	-2.1395 to 0.66733
		Viertagesdurchschnitt	-0.001205	0.98802	0.1547	0.9999	-1.198	-2.8237 to 0.45547
	≥ 65 Jahre	Lag 0 Tage	-0.0001319	0.99868	0.8593	0.9797	-0.132	-1.5774 to 1.33520
		Lag 1 Tag	-0.0002252	0.99775	0.759	0.9875	-0.225	-1.6501 to 1.22092
		Lag 2 Tage	-0.0001778	0.99822	0.8066	0.9849	-0.178	-1.5888 to 1.25379
		Lag 3 Tage	-0.0009534	0.99051	0.1729	0.9475	-0.949	-2.2977 to 0.41863
		Zweitagesdurchschnitt	-0.000219	0.99781	0.7879	0.9821	-0.219	-1.7981 to 1.38599
		Dreitagesdurchschnitt	-0.0002584	0.99742	0.7683	0.9866	-0.258	-1.9580 to 1.47142
		Viertagesdurchschnitt	-0.0008233	0.9918	0.4247	0.9928	-0.82	-2.8043 to 1.20509
	≥ 75 Jahre	Lag 0 Tage	-0.0004585	0.99543	0.6264	0.9969	-0.457	-2.2782 to 1.39727
		Lag 1 Tag	-0.000194	0.99806	0.8339	0.9987	-0.194	-1.9877 to 1.63296
		Lag 2 Tage	-0.0002193	0.99781	0.8107	0.9977	-0.219	-1.9935 to 1.58760
		Lag 3 Tage	-0.0006892	0.99313	0.4335	0.8789	-0.687	-2.3851 to 1.04095
		Zweitagesdurchschnitt	-0.0003952	0.99606	0.7007	0.9986	-0.394	-2.3816 to 1.63324
		Dreitagesdurchschnitt	-0.0004154	0.99585	0.7075	0.9992	-0.415	-2.5524 to 1.77021
		Viertagesdurchschnitt	-0.0008841	0.9912	0.4971	0.9974	-0.88	-3.3772 to 1.68149

§ Statistische Signifikanz wurde auf Grund eines p-Wertes < 0.05 definiert

p-Wert der Tests: Allfällige systematische Unterschiede zwischen den ortsspezifischen Resultaten.

* Da ein Teil der Unterschiede zwischen den regionsspezifischen Resultaten durch den Stichprobenzufall bedingt ist, wurden hier alle Resultate anhand der empirischen Bayes-Methode gegen den Durchschnittswert hin korrigiert. Da diese Korrektur das Gesamtbild der Resultate berücksichtigt, ist zu erwarten, dass die entsprechend korrigierten Schätzwerte der Realität näher kommen als die unkorrigierten Schätzwerte.

Tabelle 12g. Geschätztes mittleres relatives Risiko pro 10 µg/m³ PM10, Hospitalisierungen auf Grund medizinischer Ursachen (ohne respiratorische und kardiovaskuläre), alle Altersgruppen, ≥ 65 Jahre und ≥ 75 Jahre alt. (Case-Crossover-Methode mit Auswertungen für einzelne Tageswerte sowie Zwei-, Drei- u. Viertagesdurchschnitte)

Ursache	Population	PM10 Expositionsmass	Beta- Koeffizient	Korrigiertes* relatives Risiko	p- Wert [§]	Heterogenitätstest p-Wert ^{§#}	Veränderung der Fallzahl in %	95%- Konfidenzinter- vall
Medizinisch (ohne respiratorische/ kardiovaskuläre Ursachen)	Alle Altersgruppen	Lag 0 Tage	8.8E-6	1.00009	0.9301	0.9794	0.009	-0.1869 to 0.20485
		Lag 1 Tag	0.0000891	1.00089	0.3671	0.9704	0.089	-0.1044 to 0.28298
		Lag 2 Tage	0.0003076	1.00308	0.0015	0.5422	0.308	0.11720 to 0.49931
		Lag 3 Tage	0.0000641	1.00064	0.4917	0.7831	0.064	-0.1185 to 0.24716
		Zweitagesdurchschnitt	0.0000598	1.0006	0.5846	0.9942	0.06	-0.1545 to 0.27463
		Dreitagesdurchschnitt	0.0001958	1.00196	0.0958	0.9846	0.196	-0.0346 to 0.42723
		Viertagesdurchschnitt	0.0002307	1.00231	0.0922	0.9987	0.231	-0.0377 to 0.50050
	≥ 65 Jahre	Lag 0 Tage	0.0000454	1.00045	0.7947	0.8972	0.045	-0.2962 to 0.38831
		Lag 1 Tag	0.0001018	1.00102	0.5554	0.9557	0.102	-0.2361 to 0.44097
		Lag 2 Tage	0.0004115	1.00412	0.0154	0.9548	0.412	0.07878 to 0.74711
		Lag 3 Tage	-0.0000702	0.9993	0.6657	0.735	-0.07	-0.3882 to 0.24878
		Zweitagesdurchschnitt	0.0000895	1.0009	0.6397	0.949	0.09	-0.2848 to 0.46542
		Dreitagesdurchschnitt	0.0002688	1.00269	0.1909	0.9976	0.269	-0.1339 to 0.67390
		Viertagesdurchschnitt	0.0002271	1.00227	0.3431	0.9987	0.227	-0.2420 to 0.69893
	≥ 75 Jahre	Lag 0 Tage	0.0000451	1.00045	0.8382	0.9522	0.045	-0.3870 to 0.47915
		Lag 1 Tag	0.0000422	1.00042	0.8464	0.9851	0.042	-0.3844 to 0.47076
		Lag 2 Tage	0.0005456	1.00547	0.0109	0.9051	0.547	0.12567 to 0.97037
		Lag 3 Tage	0.0001268	1.00127	0.5366	0.9555	0.127	-0.2750 to 0.53051
		Zweitagesdurchschnitt	0.0000528	1.00053	0.8273	0.9741	0.053	-0.4203 to 0.52815
		Dreitagesdurchschnitt	0.0003059	1.00306	0.239	0.9926	0.306	-0.2030 to 0.81833
		Viertagesdurchschnitt	0.0003699	1.00371	0.2215	0.997	0.371	-0.2228 to 0.96765

§ Statistische Signifikanz wurde auf Grund eines p-Wertes < 0.05 definiert

p-Wert der Tests: Allfällige systematische Unterschiede zwischen den ortsspezifischen Resultaten.

* Da ein Teil der Unterschiede zwischen den regionsspezifischen Resultaten durch den Stichprobenzufall bedingt ist, wurden hier alle Resultate anhand der empirischen Bayes-Methode gegen den Durchschnittswert hin korrigiert. Da diese Korrektur das Gesamtbild der Resultate berücksichtigt, ist zu erwarten, dass die entsprechend korrigierten Schätzwerte der Realität näher kommen als die unkorrigierten Schätzwerte.

Tabelle 12h. Geschätztes mittleres relatives Risiko pro 10 µg/m³ PM10, Hospitalisierungen auf Grund von Infektionen der unteren Atemwege, alle Altersgruppen, ≥ 65 Jahre und ≥ 75 Jahre alt. (Case-Crossover-Methode mit Auswertungen für einzelne Tageswerte sowie Zwei-, Drei- u. Viertagesdurchschnitte)

Ursache	Population	PM10 Expositionsmass	Beta- Koeffizient	Korrigiertes* relatives Risiko	p- Wert [§]	Heterogenitätstest p-Wert ^{§#}	Veränderung der Fallzahl in %	95%- Konfidenzinter- vall
Infektionen der unteren Atemwege	Alle Altersgruppen	Lag 0 Tage	-0.0001126	0.99887	0.7311	0.8463	-0.113	-0.7518 to 0.53088
		Lag 1 Tag	-0.0000569	0.99943	0.8597	0.9755	-0.057	-0.6855 to 0.57572
		Lag 2 Tage	0.0003057	1.00306	0.3353	0.8686	0.306	-0.3157 to 0.93195
		Lag 3 Tage	-0.0000496	0.9995	0.8728	0.7229	-0.05	-0.6552 to 0.55972
		Zweitagesdurchschnitt	-0.0001024	0.99898	0.774	0.9378	-0.102	-0.7980 to 0.59831
		Dreitagesdurchschnitt	0.000068	1.00068	0.8587	0.945	0.068	-0.6781 to 0.81976
		Viertagesdurchschnitt	0.0000497	1.0005	0.9116	0.9453	0.05	-0.8243 to 0.93145
	≥ 65 Jahre	Lag 0 Tage	0.0001518	1.00152	0.7414	0.8063	0.152	-0.7470 to 1.05905
		Lag 1 Tag	0.0002987	1.00299	0.5084	0.9795	0.299	-0.5849 to 1.19110
		Lag 2 Tage	0.0005173	1.00519	0.2459	0.8898	0.519	-0.3557 to 1.40082
		Lag 3 Tage	0.0004563	1.00457	0.2936	0.8656	0.457	-0.3944 to 1.31645
		Zweitagesdurchschnitt	0.0002719	1.00272	0.5869	0.9252	0.272	-0.7066 to 1.26085
		Dreitagesdurchschnitt	0.0004558	1.00457	0.3956	0.9309	0.457	-0.5940 to 1.51890
		Viertagesdurchschnitt	0.0007394	1.00742	0.2406	0.934	0.742	-0.4943 to 1.99397
	≥ 75 Jahre	Lag 0 Tage	0.0001573	1.00157	0.771	0.9775	0.157	-0.8981 to 1.22433
		Lag 1 Tag	0.0005563	1.00558	0.2921	0.9746	0.558	-0.4774 to 1.60393
		Lag 2 Tage	0.0005881	1.0059	0.2606	0.9439	0.59	-0.4354 to 1.62578
		Lag 3 Tage	0.0002898	1.0029	0.5695	0.9654	0.29	-0.7063 to 1.29686
		Zweitagesdurchschnitt	0.0004341	1.00435	0.4593	0.9813	0.435	-0.7131 to 1.59654
		Dreitagesdurchschnitt	0.0006151	1.00617	0.3281	0.9693	0.617	-0.6158 to 1.86521
		Viertagesdurchschnitt	0.0008334	1.00837	0.2593	0.9759	0.837	-0.6126 to 2.30765

§ Statistische Signifikanz wurde auf Grund eines p-Wertes < 0.05 definiert

p-Wert der Tests: Allfällige systematische Unterschiede zwischen den ortsspezifischen Resultaten.

* Da ein Teil der Unterschiede zwischen den regionsspezifischen Resultaten durch den Stichprobenzufall bedingt ist, wurden hier alle Resultate anhand der empirischen Bayes-Methode gegen den Durchschnittswert hin korrigiert. Da diese Korrektur das Gesamtbild der Resultate berücksichtigt, ist zu erwarten, dass die entsprechend korrigierten Schätzwerte der Realität näher kommen als die unkorrigierten Schätzwerte.

Tabelle 12i. Geschätztes mittleres relatives Risiko pro 10 µg/m³ PM10, Hospitalisierungen auf Grund von Pneumonien, alle Altersgruppen, ≥ 65 Jahre und ≥ 75 Jahre alt. (Case-Crossover-Methode mit Auswertungen für einzelne Tageswerte sowie Zwei-, Drei- u. Viertagesdurchschnitte)

Ursache	Population	PM10 Expositionsmass	Beta- Koeffizient	Korrigiertes* relatives Risiko	p- Wert [§]	Heterogenitätstest p-Wert ^{§#}	Veränderung der Fallzahl in %	95%- Konfidenzinter- vall
Pneumonien	Alle Altersgruppen	Lag 0 Tage	-0.000098	0.99902	0.7949	0.9321	-0.098	-0.8332 to 0.64289
		Lag 1 Tag	-0.0000573	0.99943	0.8773	0.9895	-0.057	-0.7816 to 0.67233
		Lag 2 Tage	0.0003741	1.00375	0.3064	0.9044	0.375	-0.3422 to 1.09706
		Lag 3 Tage	0.0000833	1.00083	0.8154	0.8085	0.083	-0.6137 to 0.78522
		Zweitagesdurchschnitt	-0.000094	0.99906	0.819	0.9762	-0.094	-0.8946 to 0.71325
		Dreitagesdurchschnitt	0.0001069	1.00107	0.808	0.9711	0.107	-0.7520 to 0.97339
		Viertagesdurchschnitt	0.000159	1.00159	0.7574	0.9635	0.159	-0.8466 to 1.17515
	≥ 65 Jahre	Lag 0 Tage	0.0003148	1.00315	0.5246	0.8402	0.315	-0.6527 to 1.29280
		Lag 1 Tag	0.0002763	1.00277	0.571	0.9828	0.277	-0.6772 to 1.23973
		Lag 2 Tage	0.0003355	1.00336	0.4862	0.9628	0.336	-0.6069 to 1.28800
		Lag 3 Tage	0.0004946	1.00496	0.2911	0.9535	0.496	-0.4227 to 1.42294
		Zweitagesdurchschnitt	0.0003553	1.00356	0.5104	0.9296	0.356	-0.7001 to 1.42313
		Dreitagesdurchschnitt	0.0004322	1.00433	0.4555	0.953	0.433	-0.7005 to 1.57985
		Viertagesdurchschnitt	0.0007476	1.0075	0.2716	0.9727	0.75	-0.5836 to 2.10229
	≥ 75 Jahre	Lag 0 Tage	0.000265	1.00265	0.6507	0.9906	0.265	-0.8782 to 1.42210
		Lag 1 Tag	0.0005466	1.00548	0.3403	0.9898	0.548	-0.5752 to 1.68411
		Lag 2 Tage	0.0004891	1.0049	0.3894	0.9934	0.49	-0.6226 to 1.61567
		Lag 3 Tage	0.0003439	1.00345	0.5338	0.9969	0.345	-0.7367 to 1.43755
		Zweitagesdurchschnitt	0.0004922	1.00493	0.4393	0.9908	0.493	-0.7524 to 1.75492
		Dreitagesdurchschnitt	0.0006127	1.00615	0.3699	0.9919	0.615	-0.7238 to 1.97104
		Viertagesdurchschnitt	0.0008781	1.00882	0.2738	0.9952	0.882	-0.6920 to 2.48084

§ Statistische Signifikanz wurde auf Grund eines p-Wertes < 0.05 definiert

p-Wert der Tests: Allfällige systematische Unterschiede zwischen den ortsspezifischen Resultaten.

* Da ein Teil der Unterschiede zwischen den regionsspezifischen Resultaten durch den Stichprobenzufall bedingt ist, wurden hier alle Resultate anhand der empirischen Bayes-Methode gegen den Durchschnittswert hin korrigiert. Da diese Korrektur das Gesamtbild der Resultate berücksichtigt, ist zu erwarten, dass die entsprechend korrigierten Schätzwerte der Realität näher kommen als die unkorrigierten Schätzwerte.

Tabelle 12j. Geschätztes mittleres relatives Risiko pro 10 µg/m³ PM10, Hospitalisierungen auf Grund von COPD, alle Altersgruppen, ≥ 65 Jahre und ≥ 75 Jahre alt. (Case-Crossover-Methode mit Auswertungen für einzelne Tageswerte sowie Zwei-, Drei- u. Viertagesdurchschnitte)

Ursache	Population	PM10 Expositionsmass	Beta- Koeffizient	Korrigiertes* relatives Risiko	p- Wert [§]	Heterogenitätstest p-Wert ^{§#}	Veränderung der Fallzahl in %	95%- Konfidenzinter- vall
COPD	Alle Altersgruppen	Lag 0 Tage	8.2E-6	1.00008	0.9888	0.8693	0.008	-1.1329 to 1.16250
		Lag 1 Tag	0.0000712	1.00071	0.9013	0.6809	0.071	-1.0492 to 1.20444
		Lag 2 Tage	0.0003056	1.00306	0.589	0.9897	0.306	-0.7997 to 1.42417
		Lag 3 Tage	-0.0004551	0.99546	0.4099	0.9876	-0.454	-1.5257 to 0.62926
		Zweitagesdurchschnitt	0.0000437	1.00044	0.9453	0.8394	0.044	-1.1972 to 1.30026
		Dreitagesdurchschnitt	0.0001789	1.00179	0.7931	0.9298	0.179	-1.1511 to 1.52725
		Viertagesdurchschnitt	-3.9E-6	0.99996	0.9961	0.9526	-0.004	-1.5566 to 1.57345
	≥ 65 Jahre	Lag 0 Tage	0.0004951	1.00496	0.4649	0.9839	0.496	-0.8292 to 1.83959
		Lag 1 Tag	0.0002739	1.00274	0.6801	0.6878	0.274	-1.0230 to 1.58860
		Lag 2 Tage	0.000489	1.0049	0.4549	0.9225	0.49	-0.7904 to 1.78739
		Lag 3 Tage	-0.0007265	0.99276	0.2582	0.9555	-0.724	-1.9663 to 0.53431
		Zweitagesdurchschnitt	0.0004542	1.00455	0.5373	0.9383	0.455	-0.9840 to 1.91547
		Dreitagesdurchschnitt	0.0005816	1.00583	0.4609	0.9326	0.583	-0.9595 to 2.15009
		Viertagesdurchschnitt	0.0002804	1.00281	0.762	0.9338	0.281	-1.5225 to 2.11719
	≥ 75 Jahre	Lag 0 Tage	0.0010574	1.01063	0.2184	0.985	1.063	-0.6246 to 2.77920
		Lag 1 Tag	0.0005069	1.00508	0.549	0.5191	0.508	-1.1446 to 2.18860
		Lag 2 Tage	0.0007115	1.00714	0.3925	0.6086	0.714	-0.9152 to 2.37022
		Lag 3 Tage	-0.0008925	0.99111	0.2793	0.9985	-0.889	-2.4781 to 0.72695
		Zweitagesdurchschnitt	0.0009299	1.00934	0.32	0.8308	0.934	-0.8986 to 2.80109
		Dreitagesdurchschnitt	0.0010491	1.01055	0.2946	0.7285	1.055	-0.9087 to 3.05695
		Viertagesdurchschnitt	0.0007001	1.00703	0.5525	0.8812	0.703	-1.5972 to 3.05612

§ Statistische Signifikanz wurde auf Grund eines p-Wertes < 0.05 definiert

p-Wert der Tests: Allfällige systematische Unterschiede zwischen den ortsspezifischen Resultaten.

* Da ein Teil der Unterschiede zwischen den regionsspezifischen Resultaten durch den Stichprobenzufall bedingt ist, wurden hier alle Resultate anhand der empirischen Bayes-Methode gegen den Durchschnittswert hin korrigiert. Da diese Korrektur das Gesamtbild der Resultate berücksichtigt, ist zu erwarten, dass die entsprechend korrigierten Schätzwerte der Realität näher kommen als die unkorrigierten Schätzwerte.

Tabelle 12k. Geschätztes mittleres relatives Risiko pro 10 µg/m³ PM10, Hospitalisierungen auf Grund von Asthma, alle Altersgruppen, ≥ 65 Jahre und ≥ 75 Jahre alt. (Case-Crossover-Methode mit Auswertungen für einzelne Tageswerte sowie Zwei-, Drei- u. Viertagesdurchschnitte)

Ursache	Population	PM10 Expositionsmass	Beta- Koeffizient	Korrigiertes* relatives Risiko	p- Wert [§]	Heterogenitätstest p-Wert ^{§#}	Veränderung der Fallzahl in %	95%- Konfidenzinter- vall
Asthma	Alle Altersgruppen	Lag 0 Tage	0.0011455	1.01152	0.2641	0.9619	1.152	-0.8610 to 3.20601
		Lag 1 Tag	-0.000202	0.99798	0.8425	0.9869	-0.202	-2.1716 to 1.80763
		Lag 2 Tage	-0.0014607	0.9855	0.1479	0.8413	-1.45	-3.3809 to 0.51935
		Lag 3 Tage	-0.0003426	0.99658	0.7268	0.8934	-0.342	-2.2393 to 1.59213
		Zweitagesdurchschnitt	0.000556	1.00558	0.6207	0.9823	0.558	-1.6330 to 2.79703
		Dreitagesdurchschnitt	-0.0002864	0.99714	0.8132	0.9617	-0.286	-2.6269 to 2.11126
		Viertagesdurchschnitt	-0.0004992	0.99502	0.7265	0.9759	-0.498	-3.2425 to 2.32455
	≥ 65 Jahre	Lag 0 Tage	0.0030052	1.03051	0.1752	0.9721	3.051	-1.3302 to 7.62648
		Lag 1 Tag	0.0011053	1.01111	0.6121	0.819	1.111	-3.1170 to 5.52443
		Lag 2 Tage	-0.003945	0.96132	0.0744	0.724	-3.868	-7.9458 to 0.39000
		Lag 3 Tage	0.0002088	1.00209	0.9285	0.2497	0.209	-4.2548 to 4.88090
		Zweitagesdurchschnitt	0.0024401	1.0247	0.3135	0.931	2.47	-2.2785 to 7.44945
		Dreitagesdurchschnitt	-0.0000388	0.99961	0.9882	0.9042	-0.039	-5.0295 to 5.21433
		Viertagesdurchschnitt	-0.0001088	0.99891	0.9718	0.9277	-0.109	-5.9520 to 6.09751
	≥ 75 Jahre	Lag 0 Tage	0.003242	1.03295	0.2662	0.9756	3.295	-2.4422 to 9.36986
		Lag 1 Tag	0.0018325	1.01849	0.5193	0.654	1.849	-3.6718 to 7.68705
		Lag 2 Tage	-0.0012436	0.98764	0.6648	0.7071	-1.236	-6.6374 to 4.47817
		Lag 3 Tage	0.0004358	1.00437	0.9032	0.064	0.437	-6.3732 to 7.74218
		Zweitagesdurchschnitt	0.0029806	1.03025	0.3506	0.8933	3.025	-3.2254 to 9.68019
		Dreitagesdurchschnitt	0.0016554	1.01669	0.6316	0.8225	1.669	-4.9833 to 8.78755
		Viertagesdurchschnitt	0.0018647	1.01882	0.6485	0.8198	1.882	-5.9669 to 10.3864

§ Statistische Signifikanz wurde auf Grund eines p-Wertes < 0.05 definiert

p-Wert der Tests: Allfällige systematische Unterschiede zwischen den ortsspezifischen Resultaten.

* Da ein Teil der Unterschiede zwischen den regionsspezifischen Resultaten durch den Stichprobenzufall bedingt ist, wurden hier alle Resultate anhand der empirischen Bayes-Methode gegen den Durchschnittswert hin korrigiert. Da diese Korrektur das Gesamtbild der Resultate berücksichtigt, ist zu erwarten, dass die entsprechend korrigierten Schätzwerte der Realität näher kommen als die unkorrigierten Schätzwerte.

Tabelle 13a. Unterschiede in den Effekten zwischen Sommer und Winter (bezogen auf eine 10 µg/m³-Zunahme) auf die notfallmässigen Spitaleinweisungen auf Grund medizinischer Ursachen (alle Altersgruppen)

Ursachen-kategorie	PM10 Expositions-mass	Jahreszeit*	Vereinigter Regressions-koeffizient	95%-Konfidenz-intervall (Koeffizient)	Vereinigtes relatives Risiko	95%-Konfidenz-intervall (rel. Risiko)	Veränderung der Fallzahl in %	95%-Konfidenz-intervall (Veränderung)	p-Wert [§]	Heterogenitätstest p-Wert ^{§§}
Medizinisch	Lag 0 Tage	Sommer	5.51E-05	-2.55E-04 to 3.65E-04	1.0006	0.9975 to 1.0037	0.055	-0.255 to 0.366	0.3162	0.8132
		Winter	2.10E-04	1.09E-06 to 4.18E-04	1.0021	1.0000 to 1.0042	0.210	0.001 to 0.419		
	Lag 1 Tag	Sommer	1.46E-04	-1.70E-04 to 4.62E-04	1.0015	0.9983 to 1.0046	0.146	-0.170 to 0.463	0.7627	0.8861
		Winter	9.88E-05	-1.11E-04 to 3.09E-04	1.0010	0.9989 to 1.0031	0.099	-0.111 to 0.309		
	Lag 2 Tage	Sommer	3.32E-04	2.05E-05 to 6.43E-04	1.0033	1.0002 to 1.0065	0.332	0.021 to 0.645	0.7416	0.2706
		Winter	3.83E-04	1.81E-04 to 5.85E-04	1.0038	1.0018 to 1.0059	0.384	0.182 to 0.587		
	Lag 3 Tage	Sommer	2.19E-04	-8.37E-05 to 5.23E-04	1.0022	0.9992 to 1.0052	0.220	-0.084 to 0.524	0.3621	0.5391
		Winter	3.59E-04	1.75E-04 to 5.43E-04	1.0036	1.0018 to 1.0054	0.359	0.175 to 0.544		
	Zweitages-durchschnitt	Sommer	1.30E-04	-2.07E-04 to 4.67E-04	1.0013	0.9979 to 1.0047	0.130	-0.207 to 0.468	0.7258	0.8682
		Winter	1.87E-04	-4.27E-05 to 4.17E-04	1.0019	0.9996 to 1.0042	0.187	-0.043 to 0.417		
	Dreitages-durchschnitt	Sommer	2.72E-04	-8.28E-05 to 6.27E-04	1.0027	0.9992 to 1.0063	0.273	-0.083 to 0.629	0.7352	0.7248
		Winter	3.29E-04	8.59E-05 to 5.73E-04	1.0033	1.0009 to 1.0057	0.330	0.086 to 0.574		
	Viertages-durchschnitt	Sommer	3.47E-04	-2.20E-05 to 7.16E-04	1.0035	0.9998 to 1.0072	0.348	-0.022 to 0.719	0.6272	0.6485
		Winter	4.31E-04	1.81E-04 to 6.82E-04	1.0043	1.0018 to 1.0068	0.432	0.181 to 0.684		

* Sommer = Mai bis Oktober, Winter = November bis April

§ p-Wert der Tests Unterschiede zwischen Sommer und Winter.

§§ p-Wert der Tests: Allfällige systematische Unterschiede zwischen den ortsspezifischen Resultaten.

Tabelle 13b. Unterschiede in den Effekten zwischen Sommer und Winter (bezogen auf eine 10 µg/m³-Zunahme) auf die notfallmässigen Spitaleinweisungen auf Grund kardiovaskulärer Ursachen (alle Altersgruppen)

Ursachen-kategorie	PM10 Expositions-mass	Jahreszeit*	Vereinigter Regressions-koeffizient	95%-Konfidenz-intervall (Koeffizient)	Vereinigtes relatives Risiko	95%-Konfidenz-intervall (rel. Risiko)	Veränderung der Fallzahl in %	95%-Konfidenz-intervall (Veränderung)	p-Wert [§]	Heterogenitätstest p-Wert ^{§§}
Kardiovaskuläre	Lag 0 Tage	Sommer	1.09E-03	4.73E-04 to 1.71E-03	1.0110	1.0047 to 1.0172	1.097	0.474 to 1.723	0.0487	0.5296
		Winter	4.92E-04	6.11E-05 to 9.23E-04	1.0049	1.0006 to 1.0093	0.494	0.061 to 0.928		
	Lag 1 Tag	Sommer	5.62E-04	-7.22E-05 to 1.20E-03	1.0056	0.9993 to 1.0120	0.563	-0.072 to 1.202	0.1765	0.2985
		Winter	1.45E-04	-2.88E-04 to 5.77E-04	1.0014	0.9971 to 1.0058	0.145	-0.288 to 0.579		
	Lag 2 Tage	Sommer	4.57E-04	-1.69E-04 to 1.08E-03	1.0046	0.9983 to 1.0109	0.458	-0.169 to 1.088	0.3897	0.2068
		Winter	1.91E-04	-2.26E-04 to 6.08E-04	1.0019	0.9977 to 1.0061	0.191	-0.226 to 0.610		
	Lag 3 Tage	Sommer	5.86E-05	-5.53E-04 to 6.70E-04	1.0006	0.9945 to 1.0067	0.059	-0.552 to 0.673	0.8430	0.6106
		Winter	1.19E-04	-2.61E-04 to 4.99E-04	1.0012	0.9974 to 1.0050	0.119	-0.261 to 0.500		
	Zweitages-durchschnitt	Sommer	9.69E-04	2.97E-04 to 1.64E-03	1.0097	1.0030 to 1.0165	0.974	0.298 to 1.654	0.0772	0.3174
		Winter	4.05E-04	-6.72E-05 to 8.78E-04	1.0041	0.9993 to 1.0088	0.406	-0.067 to 0.882		
	Dreitages-durchschnitt	Sommer	9.21E-04	2.13E-04 to 1.63E-03	1.0092	1.0021 to 1.0164	0.925	0.213 to 1.642	0.1206	0.2055
		Winter	4.09E-04	-9.07E-05 to 9.08E-04	1.0041	0.9991 to 1.0091	0.410	-0.091 to 0.912		
	Viertages-durchschnitt	Sommer	7.81E-04	4.37E-05 to 1.52E-03	1.0078	1.0004 to 1.0153	0.784	0.044 to 1.529	0.2410	0.4636
		Winter	3.84E-04	-1.29E-04 to 8.98E-04	1.0038	0.9987 to 1.0090	0.385	-0.129 to 0.902		

* Sommer = Mai bis Oktober, Winter = November bis April

§ p-Wert der Tests Unterschiede zwischen Sommer und Winter.

§§ p-Wert der Tests: Allfällige systematische Unterschiede zwischen den ortsspezifischen Resultaten.

Tabelle 13c. Unterschiede in den Effekten zwischen Sommer und Winter (bezogen auf eine 10 µg/m³-Zunahme) auf die notfallmässigen Spitaleinweisungen auf Grund respiratorischer Ursachen (alle Altersgruppen)

Ursachen-kategorie	PM10 Expositions-mass	Jahreszeit*	Vereinigter Regressions-koeffizient	95%-Konfidenz-intervall (Koeffizient)	Vereinigtes relatives Risiko	95%-Konfidenz-intervall (rel. Risiko)	Veränderung der Fallzahl in %	95%-Konfidenz-intervall (Veränderung)	p-Wert [§]	Heterogenitätstest p-Wert ^{§§}
Respiratorische	Lag 0 Tage	Sommer	7.97E-04	-1.35E-03 to 2.94E-03	1.0080	0.9866 to 1.0299	0.800	-1.343 to 2.988	0.6597	0.0434
		Winter	3.27E-04	-2.33E-04 to 8.87E-04	1.0033	0.9977 to 1.0089	0.327	-0.232 to 0.891		
	Lag 1 Tag	Sommer	1.13E-03	1.85E-04 to 2.07E-03	1.0114	1.0018 to 1.0210	1.136	0.185 to 2.097	0.0079	0.1131
		Winter	-1.17E-04	-6.78E-04 to 4.43E-04	0.9988	0.9932 to 1.0044	-0.117	-0.675 to 0.444		
	Lag 2 Tage	Sommer	1.51E-03	-1.34E-03 to 4.35E-03	1.0152	0.9867 to 1.0445	1.517	-1.328 to 4.445	0.2459	0.0365
		Winter	9.39E-05	-6.32E-04 to 8.20E-04	1.0009	0.9937 to 1.0082	0.094	-0.630 to 0.824		
	Lag 3 Tage	Sommer	1.59E-03	-8.39E-04 to 4.02E-03	1.0160	0.9916 to 1.0410	1.601	-0.836 to 4.098	0.1253	0.0495
		Winter	1.79E-04	-6.70E-04 to 1.03E-03	1.0018	0.9933 to 1.0103	0.180	-0.668 to 1.035		
	Zweitages-durchschnitt	Sommer	1.12E-03	-1.40E-03 to 3.64E-03	1.0113	0.9861 to 1.0371	1.129	-1.386 to 3.709	0.4481	0.0396
		Winter	1.38E-04	-4.78E-04 to 7.55E-04	1.0014	0.9952 to 1.0076	0.138	-0.477 to 0.758		
	Dreitages-durchschnitt	Sommer	1.45E-03	-1.55E-03 to 4.45E-03	1.0146	0.9846 to 1.0456	1.461	-1.541 to 4.555	0.3697	0.0278
		Winter	2.06E-04	-5.07E-04 to 9.20E-04	1.0021	0.9949 to 1.0092	0.207	-0.506 to 0.924		
	Viertages-durchschnitt	Sommer	1.74E-03	-1.58E-03 to 5.05E-03	1.0175	0.9843 to 1.0518	1.753	-1.565 to 5.183	0.2909	0.0175
		Winter	3.04E-04	-6.51E-04 to 1.26E-03	1.0030	0.9935 to 1.0127	0.305	-0.649 to 1.268		

* Sommer = Mai bis Oktober, Winter = November bis April

§ p-Wert der Tests Unterschiede zwischen Sommer und Winter.

§§ p-Wert der Tests: Allfällige systematische Unterschiede zwischen den ortsspezifischen Resultaten.

Tabelle 13d. Unterschiede in den Effekten zwischen Sommer und Winter (bezogen auf eine 10 µg/m³-Zunahme) auf die notfallmässigen Spitaleinweisungen auf Grund medizinischer Ursachen (≥ 65 Jahre alt)

Ursachen-kategorie	PM10 Expositions-mass	Jahreszeit*	Vereinigter Regressions-koeffizient	95%-Konfidenz-intervall (Koeffizient)	Vereinigtes relatives Risiko	95%-Konfidenz-intervall (rel. Risiko)	Veränderung der Fallzahl in %	95%-Konfidenz-intervall (Veränderung)	p-Wert [§]	Heterogenitätstest p-Wert ^{§§}
Medizinisch	Lag 0 Tage	Sommer	1.83E-04	-2.70E-04 - 6.36E-04	1.0018	0.9973 - 1.0064	0.183	-0.269 - 0.638	0.3007	0.6394
		Winter	4.14E-04	1.04E-04 - 7.24E-04	1.0041	1.0010 - 1.0073	0.415	0.104 - 0.726		
	Lag 1 Tag	Sommer	1.76E-05	-4.43E-04 - 4.79E-04	1.0002	0.9956 - 1.0048	0.018	-0.442 - 0.480	0.4126	0.8528
		Winter	2.02E-04	-1.09E-04 - 5.14E-04	1.0020	0.9989 - 1.0052	0.203	-0.109 - 0.515		
	Lag 2 Tage	Sommer	3.54E-04	-9.90E-05 - 8.06E-04	1.0035	0.9990 - 1.0081	0.354	-0.099 - 0.809	0.6186	0.5586
		Winter	4.66E-04	1.65E-04 - 7.66E-04	1.0047	1.0017 - 1.0077	0.467	0.166 - 0.769		
	Lag 3 Tage	Sommer	2.07E-04	-2.34E-04 - 6.47E-04	1.0021	0.9977 - 1.0065	0.207	-0.233 - 0.649	0.3340	0.4740
		Winter	4.20E-04	1.47E-04 - 6.93E-04	1.0042	1.0015 - 1.0070	0.421	0.147 - 0.696		
	Zweitages-durchschnitt	Sommer	1.47E-04	-3.44E-04 - 6.38E-04	1.0015	0.9966 - 1.0064	0.147	-0.343 - 0.640	0.3434	0.8538
		Winter	3.69E-04	2.87E-05 - 7.09E-04	1.0037	1.0003 - 1.0071	0.370	0.029 - 0.712		
	Dreitages-durchschnitt	Sommer	3.05E-04	-2.11E-04 - 8.20E-04	1.0031	0.9979 - 1.0082	0.305	-0.211 - 0.823	0.4201	0.8691
		Winter	5.00E-04	1.39E-04 - 8.60E-04	1.0050	1.0014 - 1.0086	0.501	0.140 - 0.863		
	Viertages-durchschnitt	Sommer	3.75E-04	-1.60E-04 - 9.10E-04	1.0038	0.9984 - 1.0091	0.376	-0.160 - 0.914	0.3872	0.8630
		Winter	5.89E-04	2.19E-04 - 9.59E-04	1.0059	1.0022 - 1.0096	0.591	0.219 - 0.964		

* Sommer = Mai bis Oktober, Winter = November bis April

§ p-Wert der Tests Unterschiede zwischen Sommer und Winter.

§§ p-Wert der Tests: Allfällige systematische Unterschiede zwischen den ortsspezifischen Resultaten.

Tabelle 13e. Unterschiede in den Effekten zwischen Sommer und Winter (bezogen auf eine 10 µg/m³-Zunahme) auf die notfallmässigen Spitaleinweisungen auf Grund kardiovaskulärer Ursachen (≥ 65 Jahre alt)

Ursachen-kategorie	PM10 Expositions-mass	Jahreszeit*	Vereinigter Regressions-koeffizient	95%-Konfidenz-intervall (Koeffizient)	Vereinigtes relatives Risiko	95%-Konfidenz-intervall (rel. Risiko)	Veränderung der Fallzahl in %	95%-Konfidenz-intervall (Veränderung)	p-Wert [§]	Heterogenitätstest p-Wert ^{§§}
Kardiovaskuläre	Lag 0 Tage	Sommer	1.43E-03	7.09E-04 - 2.15E-03	1.0144	1.0071 - 1.0217	1.439	0.711 - 2.173	0.0086	0.5944
		Winter	4.96E-04	-1.69E-05 - 1.01E-03	1.0050	0.9998 - 1.0101	0.497	-0.017 - 1.014		
	Lag 1 Tag	Sommer	8.01E-04	6.61E-05 - 1.54E-03	1.0080	1.0007 - 1.0155	0.804	0.066 - 1.548	0.0631	0.3945
		Winter	1.34E-04	-3.82E-04 - 6.49E-04	1.0013	0.9962 - 1.0065	0.134	-0.381 - 0.651		
	Lag 2 Tage	Sommer	6.91E-04	-3.12E-05 - 1.41E-03	1.0069	0.9997 - 1.0142	0.693	-0.031 - 1.423	0.0648	0.6143
		Winter	2.86E-05	-4.70E-04 - 5.27E-04	1.0003	0.9953 - 1.0053	0.029	-0.468 - 0.528		
	Lag 3 Tage	Sommer	3.26E-04	-3.78E-04 - 1.03E-03	1.0033	0.9962 - 1.0103	0.326	-0.377 - 1.035	0.3014	0.5099
		Winter	-3.83E-05	-4.92E-04 - 4.16E-04	0.9996	0.9951 - 1.0042	-0.038	-0.491 - 0.417		
	Zweitages-durchschnitt	Sommer	1.29E-03	5.10E-04 - 2.07E-03	1.0130	1.0051 - 1.0209	1.300	0.511 - 2.094	0.0180	0.4787
		Winter	4.11E-04	-1.51E-04 - 9.73E-04	1.0041	0.9985 - 1.0098	0.412	-0.151 - 0.978		
	Dreitages-durchschnitt	Sommer	1.23E-03	4.14E-04 - 2.06E-03	1.0124	1.0041 - 1.0208	1.242	0.415 - 2.077	0.0212	0.5095
		Winter	3.50E-04	-2.44E-04 - 9.44E-04	1.0035	0.9976 - 1.0095	0.351	-0.244 - 0.949		
	Viertages-durchschnitt	Sommer	1.10E-03	2.48E-04 - 1.95E-03	1.0111	1.0025 - 1.0197	1.106	0.248 - 1.971	0.0370	0.6639
		Winter	2.81E-04	-3.30E-04 - 8.92E-04	1.0028	0.9967 - 1.0090	0.281	-0.330 - 0.896		

* Sommer = Mai bis Oktober, Winter = November bis April

§ p-Wert der Tests Unterschiede zwischen Sommer und Winter.

§§ p-Wert der Tests: Allfällige systematische Unterschiede zwischen den ortsspezifischen Resultaten.

Tabelle 13f. Unterschiede in den Effekten zwischen Sommer und Winter (bezogen auf eine 10 µg/m³-Zunahme) auf die notfallmässigen Spitaleinweisungen auf Grund respiratorischer Ursachen (≥ 65 Jahre alt)

Ursachen-kategorie	PM10 Expositions-mass	Jahreszeit*	Vereinigter Regressions-koeffizient	95%-Konfidenz-intervall (Koeffizient)	Vereinigtes relatives Risiko	95%-Konfidenz-intervall (rel. Risiko)	Veränderung der Fallzahl in %	95%-Konfidenz-intervall (Veränderung)	p-Wert [§]	Heterogenitätstest p-Wert ^{§§}
Respiratorische	Lag 0 Tage	Sommer	-4.30E-04	-1.82E-03 - 9.57E-04	0.9957	0.9820 - 1.0096	-0.429	-1.800 - 0.961	0.1182	0.2225
		Winter	6.39E-04	-1.74E-04 - 1.45E-03	1.0064	0.9983 - 1.0146	0.641	-0.173 - 1.463		
	Lag 1 Tag	Sommer	4.84E-04	-9.17E-04 - 1.88E-03	1.0048	0.9909 - 1.0190	0.485	-0.913 - 1.903	0.9640	0.1715
		Winter	4.53E-04	-3.66E-04 - 1.27E-03	1.0045	0.9963 - 1.0128	0.454	-0.365 - 1.279		
	Lag 2 Tage	Sommer	4.49E-04	-9.42E-04 - 1.84E-03	1.0045	0.9906 - 1.0186	0.450	-0.937 - 1.857	0.3755	0.0622
		Winter	1.19E-03	1.31E-05 - 2.36E-03	1.0119	1.0001 - 1.0239	1.194	0.013 - 2.390		
	Lag 3 Tage	Sommer	8.67E-04	-4.89E-04 - 2.22E-03	1.0087	0.9951 - 1.0225	0.871	-0.487 - 2.248	0.7869	0.3876
		Winter	1.05E-03	3.33E-04 - 1.77E-03	1.0106	1.0033 - 1.0178	1.056	0.334 - 1.783		
	Zweitages-durchschnitt	Sommer	7.85E-05	-1.41E-03 - 1.57E-03	1.0008	0.9860 - 1.0158	0.079	-1.400 - 1.579	0.4237	0.1598
		Winter	6.52E-04	-2.43E-04 - 1.55E-03	1.0065	0.9976 - 1.0156	0.654	-0.243 - 1.558		
	Dreitages-durchschnitt	Sommer	4.69E-04	-1.16E-03 - 2.10E-03	1.0047	0.9884 - 1.0212	0.470	-1.156 - 2.124	0.3370	0.0636
		Winter	1.37E-03	-4.91E-04 - 3.23E-03	1.0138	0.9951 - 1.0329	1.381	-0.489 - 3.287		
	Viertages-durchschnitt	Sommer	8.02E-04	-8.43E-04 - 2.45E-03	1.0080	0.9916 - 1.0248	0.805	-0.840 - 2.477	0.3560	0.0455
		Winter	1.75E-03	-1.55E-04 - 3.65E-03	1.0176	0.9984 - 1.0372	1.762	-0.155 - 3.716		

* Sommer = Mai bis Oktober, Winter = November bis April

§ p-Wert der Tests Unterschiede zwischen Sommer und Winter.

§§ p-Wert der Tests: Allfällige systematische Unterschiede zwischen den ortsspezifischen Resultaten.

Tabelle 13g. Unterschiede in den Effekten zwischen Sommer und Winter (bezogen auf eine 10 µg/m³-Zunahme) auf die notfallmässigen Spitaleinweisungen auf Grund medizinischer Ursachen (≥ 75 Jahre alt)

Ursachen-kategorie	PM10 Expositions-mass	Jahreszeit*	Vereinigter Regressions-koeffizient	95%-Konfidenz-intervall (Koeffizient)	Vereinigtes relatives Risiko	95%-Konfidenz-intervall (rel. Risiko)	Veränderung der Fallzahl in %	95%-Konfidenz-intervall (Veränderung)	p-Wert [§]	Heterogenitätstest p-Wert ^{§§}
Medizinisch	Lag 0 Tage	Sommer	8.32E-05	-4.67E-04 - 6.34E-04	1.0008	0.9953 - 1.0064	0.083	-0.466 - 0.636	0.2319	0.6383
		Winter	4.07E-04	2.99E-05 - 7.84E-04	1.0041	1.0003 - 1.0079	0.408	0.030 - 0.787		
	Lag 1 Tag	Sommer	-1.08E-04	-6.69E-04 - 4.53E-04	0.9989	0.9933 - 1.0045	-0.108	-0.667 - 0.455	0.2453	0.3925
		Winter	2.11E-04	-1.68E-04 - 5.89E-04	1.0021	0.9983 - 1.0059	0.211	-0.168 - 0.591		
	Lag 2 Tage	Sommer	3.36E-04	-2.15E-04 - 8.88E-04	1.0034	0.9979 - 1.0089	0.337	-0.215 - 0.892	0.4196	0.2271
		Winter	5.57E-04	1.93E-04 - 9.22E-04	1.0056	1.0019 - 1.0093	0.559	0.193 - 0.926		
	Lag 3 Tage	Sommer	2.09E-05	-5.17E-04 - 5.58E-04	1.0002	0.9948 - 1.0056	0.021	-0.515 - 0.560	0.0911	0.3041
		Winter	4.75E-04	1.42E-04 - 8.07E-04	1.0048	1.0014 - 1.0081	0.476	0.143 - 0.810		
	Zweitages-durchschnitt	Sommer	6.74E-06	-5.90E-04 - 6.03E-04	1.0001	0.9941 - 1.0061	0.007	-0.588 - 0.605	0.1973	0.6038
		Winter	3.73E-04	-4.04E-05 - 7.86E-04	1.0037	0.9996 - 1.0079	0.374	-0.040 - 0.789		
	Dreitages-durchschnitt	Sommer	1.97E-04	-4.30E-04 - 8.24E-04	1.0020	0.9957 - 1.0083	0.197	-0.429 - 0.827	0.2242	0.4479
		Winter	5.53E-04	1.16E-04 - 9.90E-04	1.0055	1.0012 - 1.0099	0.555	0.117 - 0.995		
	Viertages-durchschnitt	Sommer	2.27E-04	-4.24E-04 - 8.77E-04	1.0023	0.9958 - 1.0088	0.227	-0.423 - 0.881	0.1564	0.3504
		Winter	6.52E-04	2.03E-04 - 1.10E-03	1.0065	1.0020 - 1.0111	0.654	0.203 - 1.107		

* Sommer = Mai bis Oktober, Winter = November bis April

§ p-Wert der Tests Unterschiede zwischen Sommer und Winter.

§§ p-Wert der Tests: Allfällige systematische Unterschiede zwischen den ortsspezifischen Resultaten.

Tabelle 13h. Unterschiede in den Effekten zwischen Sommer und Winter (bezogen auf eine 10 µg/m³-Zunahme) auf die notfallmässigen Spitaleinweisungen auf Grund kardiovaskulärer Ursachen (≥ 75 Jahre alt)

Ursachen-kategorie	PM10 Expositions-mass	Jahreszeit*	Vereinigter Regressions-koeffizient	95%-Konfidenz-intervall (Koeffizient)	Vereinigtes relatives Risiko	95%-Konfidenz-intervall (rel. Risiko)	Veränderung der Fallzahl in %	95%-Konfidenz-intervall (Veränderung)	p-Wert [§]	Heterogenitätstest p-Wert ^{§§}
Kardiovaskuläre	Lag 0 Tage	Sommer	1.14E-03	2.60E-04 - 2.01E-03	1.0114	1.0026 - 1.0203	1.144	0.260 - 2.035	0.2822	0.4590
		Winter	6.72E-04	5.08E-05 - 1.29E-03	1.0067	1.0005 - 1.0130	0.674	0.051 - 1.302		
	Lag 1 Tag	Sommer	7.77E-04	-1.17E-04 - 1.67E-03	1.0078	0.9988 - 1.0168	0.780	-0.116 - 1.684	0.4462	0.2374
		Winter	4.44E-04	-1.79E-04 - 1.07E-03	1.0044	0.9982 - 1.0107	0.445	-0.179 - 1.072		
	Lag 2 Tage	Sommer	6.83E-04	-1.93E-04 - 1.56E-03	1.0069	0.9981 - 1.0157	0.686	-0.193 - 1.572	0.5173	0.6814
		Winter	4.01E-04	-2.01E-04 - 1.00E-03	1.0040	0.9980 - 1.0101	0.402	-0.201 - 1.008		
	Lag 3 Tage	Sommer	6.76E-05	-7.88E-04 - 9.23E-04	1.0007	0.9922 - 1.0093	0.068	-0.785 - 0.928	0.8710	0.5982
		Winter	1.37E-04	-4.13E-04 - 6.87E-04	1.0014	0.9959 - 1.0069	0.137	-0.412 - 0.689		
	Zweitages-durchschnitt	Sommer	1.13E-03	1.84E-04 - 2.08E-03	1.0114	1.0018 - 1.0211	1.140	0.184 - 2.106	0.3246	0.3807
		Winter	6.88E-04	8.11E-06 - 1.37E-03	1.0069	1.0001 - 1.0138	0.690	0.008 - 1.377		
	Dreitages-durchschnitt	Sommer	1.16E-03	1.64E-04 - 2.16E-03	1.0117	1.0016 - 1.0218	1.169	0.164 - 2.183	0.3435	0.4722
		Winter	7.19E-04	1.31E-06 - 1.44E-03	1.0072	1.0000 - 1.0145	0.722	0.001 - 1.448		
	Viertages-durchschnitt	Sommer	9.65E-04	-6.91E-05 - 2.00E-03	1.0097	0.9993 - 1.0202	0.970	-0.069 - 2.019	0.5071	0.6321
		Winter	6.48E-04	-8.97E-05 - 1.39E-03	1.0065	0.9991 - 1.0140	0.650	-0.090 - 1.396		

* Sommer = Mai bis Oktober, Winter = November bis April

§ p-Wert der Tests Unterschiede zwischen Sommer und Winter.

§§ p-Wert der Tests: Allfällige systematische Unterschiede zwischen den ortsspezifischen Resultaten.

Tabelle 13i. Unterschiede in den Effekten zwischen Sommer und Winter (bezogen auf eine 10 µg/m³-Zunahme) auf die notfallmässigen Spitaleinweisungen auf Grund respiratorischer Ursachen (≥ 75 Jahre alt)

Ursachen-kategorie	PM10 Expositions-mass	Jahreszeit*	Vereinigter Regressions-koeffizient	95%-Konfidenz-intervall (Koeffizient)	Vereinigtes relatives Risiko	95%-Konfidenz-intervall (rel. Risiko)	Veränderung der Fallzahl in %	95%-Konfidenz-intervall (Veränderung)	p-Wert [§]	Heterogenitätstest p-Wert ^{§§}
Respiratorische	Lag 0 Tage	Sommer	-7.41E-04	-2.44E-03 - 9.58E-04	0.9926	0.9759 - 1.0096	-0.738	-2.411 - 0.963	0.0869	0.6340
		Winter	6.94E-04	-2.89E-04 - 1.68E-03	1.0070	0.9971 - 1.0169	0.696	-0.288 - 1.691		
	Lag 1 Tag	Sommer	3.69E-04	-1.35E-03 - 2.08E-03	1.0037	0.9866 - 1.0211	0.370	-1.336 - 2.106	0.7498	0.1701
		Winter	6.38E-04	-3.51E-04 - 1.63E-03	1.0064	0.9965 - 1.0164	0.640	-0.351 - 1.640		
	Lag 2 Tage	Sommer	3.68E-04	-1.33E-03 - 2.07E-03	1.0037	0.9868 - 1.0209	0.369	-1.320 - 2.087	0.3377	0.1479
		Winter	1.17E-03	2.23E-04 - 2.13E-03	1.0118	1.0022 - 1.0215	1.181	0.223 - 2.148		
	Lag 3 Tage	Sommer	4.75E-04	-1.19E-03 - 2.14E-03	1.0048	0.9882 - 1.0216	0.476	-1.181 - 2.161	0.2828	0.4739
		Winter	1.37E-03	4.99E-04 - 2.23E-03	1.0137	1.0050 - 1.0226	1.375	0.500 - 2.257		
	Zweitages-durchschnitt	Sommer	-1.81E-04	-2.00E-03 - 1.64E-03	0.9982	0.9802 - 1.0165	-0.181	-1.982 - 1.654	0.2695	0.4373
		Winter	7.88E-04	-2.93E-04 - 1.87E-03	1.0079	0.9971 - 1.0189	0.791	-0.293 - 1.887		
	Dreitages-durchschnitt	Sommer	1.48E-04	-1.76E-03 - 2.05E-03	1.0015	0.9826 - 1.0208	0.148	-1.743 - 2.075	0.2723	0.2058
		Winter	1.14E-03	-4.29E-06 - 2.29E-03	1.0115	1.0000 - 1.0231	1.148	-0.004 - 2.314		
	Viertages-durchschnitt	Sommer	5.17E-04	-1.46E-03 - 2.49E-03	1.0052	0.9855 - 1.0252	0.519	-1.445 - 2.522	0.2612	0.1230
		Winter	1.56E-03	3.79E-04 - 2.74E-03	1.0157	1.0038 - 1.0278	1.572	0.380 - 2.778		

* Sommer = Mai bis Oktober, Winter = November bis April

§ p-Wert der Tests Unterschiede zwischen Sommer und Winter.

§§ p-Wert der Tests: Allfällige systematische Unterschiede zwischen den ortsspezifischen Resultaten.

Tabelle 14. Beschreibung der Parameter während der Smogepisode

Untersuchungsregion [§]	Definition der Smogepisode	Parameter	2001-2005 Durchschnitt	2006
			Mittelwert ± Standard-abweichung	Mittelwert ± Standard-abweichung
BS/BL/SO (01)	9. Januar bis 19. Januar und 25. Januar bis 9. Februar	PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	29.39 ± 18.60	65.15 ± 30.00
		Temperatur (°C)	2.785 ± 4.554	-2.36 ± 3.297
		Druck (hPa)	982.4 ± 9.263	984.7 ± 5.752
		Relative Feuchtigkeit (%)	77.31 ± 8.621	84.41 ± 5.392
		Medizinische Ursachen / Tag	61.54 ± 13.31	70.55 ± 10.78
		Respiratorische Ursachen / Tag	7.837 ± 3.665	9.185 ± 2.882
		Kardiovaskuläre Ursachen / Tag	13.86 ± 4.327	15.66 ± 3.540
		Grippefälle / Tag x 100 APK*	1.792 ± 1.241	0.607 ± 0.233
GE/VD (02)	12. Januar bis 19. Januar und 25. Januar bis 7. Februar	PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	31.51 ± 15.59	57.91 ± 22.20
		Temperatur (°C)	2.634 ± 3.935	0.876 ± 2.353
		Druck (hPa)	957.5 ± 8.678	958.7 ± 4.963
		Relative Feuchtigkeit (%)	73.78 ± 9.825	73.68 ± 6.664
		Medizinische Ursachen / Tag	100 ± 18.78	113.6 ± 17.25
		Respiratorische Ursachen / Tag	15.62 ± 5.339	17.22 ± 3.841
		Kardiovaskuläre Ursachen / Tag	18.05 ± 5.563	24.81 ± 6.898
		Grippefälle / Tag x 100 APK*	3.181 ± 2.249	0.597 ± 0.340
SO/BE/VD (03)	7. Januar bis 19. Januar und 25. Januar bis 9. Februar	PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	37.63 ± 21.81	70.13 ± 32.54
		Temperatur (°C)	1.405 ± 4.098	-2.22 ± 2.683
		Druck (hPa)	968.6 ± 9.092	970.7 ± 5.789
		Relative Feuchtigkeit (%)	81.00 ± 6.349	84.82 ± 7.929
		Medizinische Ursachen / Tag	79.67 ± 14.16	76.34 ± 14.75
		Respiratorische Ursachen / Tag	12.03 ± 4.388	9.586 ± 3.099
		Kardiovaskuläre Ursachen / Tag	14.48 ± 4.203	18.17 ± 5.868
		Grippefälle / Tag x 100 APK*	2.013 ± 1.588	0.292 ± 0.202
BE (04)	6. Januar bis 20. Januar und 24. Januar bis 10. Februar	PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	35.84 ± 17.75	70.54 ± 29.84
		Temperatur (°C)	1.477 ± 4.149	-1.84 ± 2.800
		Druck (hPa)	957.0 ± 8.943	958.4 ± 5.455
		Relative Feuchtigkeit (%)	76.98 ± 8.721	80.16 ± 6.650
		Medizinische Ursachen / Tag	53.44 ± 14.13	63.15 ± 13.33
		Respiratorische Ursachen / Tag	7.593 ± 3.243	9.090 ± 3.310
		Kardiovaskuläre Ursachen / Tag	11.2 ± 4.483	15.42 ± 4.387
		Grippefälle / Tag x 100 APK*	1.711 ± 1.432	0.297 ± 0.211

[§] basierend auf MedStat-Regionen bzw. Gemeinden (Region VS (09))

*Arzt-Patient-Konsultationen

Tabelle 14. (fortgesetzt)

Untersuchungsregion [§]	Definition der Smogepisode	Parameter	2001-2005 Durchschnitt	2006
			Mittelwert ± Standard-abweichung	Mittelwert ± Standard-abweichung
Z_CH_WEST (05)	7. Januar bis 19. Januar und 25. Januar bis 9. Februar	PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	31.03 ± 18.59	72.05 ± 36.63
		Temperatur (°C)	1.222 ± 4.328	-2.14 ± 2.778
		Druck (hPa)	962.2 ± 9.052	964.2 ± 5.714
		Relative Feuchtigkeit (%)	78.17 ± 9.660	82.01 ± 5.708
		Medizinische Ursachen / Tag	51.92 ± 12.10	55.10 ± 11.05
		Respiratorische Ursachen / Tag	6.213 ± 3.089	5.275 ± 2.051
		Kardiovaskuläre Ursachen / Tag	10.18 ± 3.806	11.41 ± 3.580
		Grippefälle / Tag x 100 APK*	1.730 ± 1.230	0.391 ± 0.223
Z_CH_OST (06)	11. Januar bis 19. Januar und 27. Januar bis 9. Februar	PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	29.28 ± 14.62	59.40 ± 29.50
		Temperatur (°C)	1.594 ± 4.454	-0.25 ± 3.469
		Druck (hPa)	967.1 ± 9.094	968.5 ± 5.804
		Relative Feuchtigkeit (%)	72.87 ± 12.29	80.79 ± 12.48
		Medizinische Ursachen / Tag	7.695 ± 3.176	7.173 ± 3.113
		Respiratorische Ursachen / Tag	0.869 ± 0.922	0.782 ± 0.951
		Kardiovaskuläre Ursachen / Tag	1.434 ± 1.250	1.478 ± 1.122
		Grippefälle / Tag x 100 APK*	1.139 ± 1.118	0.130 ± 0.088
TI_SOTTO (07)	16. Januar bis 29. Januar, 6. Februar bis 11. Februar und 13. Februar bis 20. Februar	PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	45.17 ± 27.59	58.88 ± 29.70
		Temperatur (°C)	4.268 ± 2.524	2.523 ± 2.216
		Druck (hPa)	985.7 ± 8.257	985.7 ± 8.174
		Relative Feuchtigkeit (%)	64.83 ± 18.26	70.69 ± 16.51
		Medizinische Ursachen / Tag	24.85 ± 6.522	29.28 ± 7.007
		Respiratorische Ursachen / Tag	4.092 ± 2.512	2.571 ± 1.425
		Kardiovaskuläre Ursachen / Tag	5.971 ± 2.711	7.214 ± 2.529
		Grippefälle / Tag x 100 APK*	3.166 ± 1.640	0.569 ± 0.128
TI_SOPRA (08)	11. Januar bis 29. Januar, 6. Februar bis 11. Februar und 14. Februar bis 20. Februar	PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	43.85 ± 24.11	54.13 ± 23.91
		Temperatur (°C)	1.735 ± 2.899	-1.32 ± 3.067
		Druck (hPa)	995.2 ± 8.403	996.1 ± 8.930
		Relative Feuchtigkeit (%)	72.66 ± 16.57	76.83 ± 14.81
		Medizinische Ursachen / Tag	16.76 ± 4.572	18.59 ± 4.682
		Respiratorische Ursachen / Tag	3.031 ± 2.020	2 ± 1.319
		Kardiovaskuläre Ursachen / Tag	3.931 ± 2.025	3.875 ± 2.181
		Grippefälle / Tag x 100 APK*	2.909 ± 1.539	0.564 ± 0.120

[§] basierend auf MedStat-Regionen bzw. Gemeinden (Region VS (09))

*Arzt-Patient-Konsultationen

Tabelle 14. (fortgesetzt)

Untersuchungsregion [§]	Definition der Smogepisode	Parameter	2001-2005 Durchschnitt	2006
			Mittelwert ± Standard-abweichung	Mittelwert ± Standard-abweichung
VS (09)	11. Januar bis 20. Januar und 25. Januar bis 10 Februar	PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	29.40 ± 11.56	59.50 ± 29.05
		Temperatur (°C)	0.610 ± 3.942	0.366 ± 3.042
		Druck (hPa)	961.8 ± 9.543	962.9 ± 5.360
		Relative Feuchtigkeit (%)	69.78 ± 10.89	69.34 ± 9.642
		Medizinische Ursachen / Tag	18.88 ± 5.431	18.62 ± 4.152
		Respiratorische Ursachen / Tag	3.240 ± 1.882	2.555 ± 1.250
		Kardiovaskuläre Ursachen / Tag	3 ± 2.092	3.370 ± 1.596
		Grippefälle / Tag x 100 APK*	2.590 ± 2.233	0.511 ± 0.501
ZH/SZ/SG (10)	7. Januar bis 19. Januar und 25. Januar bis 9. Februar	PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	31.66 ± 18.80	71.90 ± 38.24
		Temperatur (°C)	2.221 ± 7.181	-0.86 ± 2.763
		Druck (hPa)	972.7 ± 9.159	974.7 ± 5.873
		Relative Feuchtigkeit (%)	72.92 ± 8.170	75.31 ± 6.154
		Medizinische Ursachen / Tag	149.0 ± 27.15	181.7 ± 24.30
		Respiratorische Ursachen / Tag	17.26 ± 6.592	20 ± 5.126
		Kardiovaskuläre Ursachen / Tag	28.04 ± 6.989	33.72 ± 6.797
		Grippefälle / Tag x 100 APK*	1.978 ± 1.208	0.500 ± 0.143
SG_NORD (11)	8. Januar bis 19. Januar und 27. Januar bis 8. Februar	PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	27.45 ± 16.75	62.61 ± 30.47
		Temperatur (°C)	0.510 ± 5.549	-3.90 ± 3.349
		Druck (hPa)	926.8 ± 8.813	929.1 ± 5.055
		Relative Feuchtigkeit (%)	75.54 ± 16.31	84.39 ± 9.629
		Medizinische Ursachen / Tag	27.54 ± 10.89	32.48 ± 12.48
		Respiratorische Ursachen / Tag	3.248 ± 2.312	4.16 ± 2.014
		Kardiovaskuläre Ursachen / Tag	5.776 ± 3.596	7.96 ± 4.077
		Grippefälle / Tag x 100 APK*	2.154 ± 2.227	0.242 ± 0.071
SG_RHEINTAL (12)	10. Januar bis 19. Januar und 24. Januar bis 10. Februar	PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	29.95 ± 16.44	68.33 ± 36.24
		Temperatur (°C)	1.999 ± 5.240	-3.12 ± 4.709
		Druck (hPa)	965.4 ± 9.186	967.5 ± 6.147
		Relative Feuchtigkeit (%)	67.68 ± 15.57	79.03 ± 9.759
		Medizinische Ursachen / Tag	14.83 ± 5.714	17.67 ± 5.298
		Respiratorische Ursachen / Tag	2.014 ± 1.622	2.107 ± 1.931
		Kardiovaskuläre Ursachen / Tag	3.107 ± 1.910	3.607 ± 1.931
		Grippefälle / Tag x 100 APK*	2.271 ± 2.201	0.250 ± 0.075

[§] basierend auf MedStat-Regionen bzw. Gemeinden (Region VS (09))

*Arzt-Patient-Konsultationen

Tabelle 15: Beobachtete und erwartete Spitaleinweisungszahlen, und geschätztes mittleres Verhältnis der beobachteten zu den erwarteten Hospitalisierungen auf Grund medizinischer, kardiovaskulären und respiratorischen Ursachen im Januar 2006 nach Untersuchungsregion (alle Altersgruppen, ≥ 65 Jahre und ≥ 75 Jahre alt).

Untersuchungsregion [§]	Ursachenkategorie	Population	Beobachtete Fälle	Erwartete Fälle	Differenz (B-E)	Verhältnis (B / E)	95%-Konfidenzintervall (Verhältnis)	%Abweichung =100*(B-E)/E	95%-Konfidenzintervall (%-Abweichung)	p-Wert	Korrigiertes Verhältnis* (B/E)	95%-Konfidenzintervall (Verhältnis)
BS/BL/SO (01)	Medizinische	Alle	1905	1906.0	-1.0	0.9995	0.9286 to 1.0756	-0.0531	-7.131 to 7.5644	0.9815	1.0030	0.9368 to 1.0739
		≥ 65 J.	922	889.8	32.2	1.0362	0.9330 to 1.1506	3.6150	-6.695 to 15.064	0.2809	1.0325	0.9350 to 1.1401
		≥ 75 J.	617	591.6	25.4	1.0429	0.9196 to 1.1826	4.2880	-8.037 to 18.265	0.2970	1.0354	0.9184 to 1.1671
	Kardiovaskuläre	Alle	423	374.7	48.3	1.1288	0.9704 to 1.3130	12.8842	-2.951 to 31.303	0.0126	1.0941	0.9866 to 1.2131
		≥ 65 J.	312	264.9	47.1	1.1779	0.9862 to 1.4067	17.7899	-1.373 to 40.676	0.0038	1.1284	0.9806 to 1.2983
		≥ 75 J.	223	180.0	43.0	1.2388	1.0014 to 1.5324	23.8804	0.1441 to 53.242	0.0014	1.1319	0.9730 to 1.3166
	Respiratorische	Alle	248	266.8	-18.8	0.9295	0.7666 to 1.1269	-7.0473	-23.33 to 12.699	0.2497	0.9383	0.7835 to 1.1235
		≥ 65 J.	128	146.9	-18.9	0.8715	0.6655 to 1.1411	-12.8541	-33.44 to 14.111	0.1193	0.8760	0.6804 to 1.1276
		≥ 75 J.	90	99.3	-9.3	0.9059	0.6585 to 1.2461	-9.4054	-34.14 to 24.619	0.3485	0.9012	0.6656 to 1.2201
GE/VD (02)	Medizinische	Alle	2500	2226.5	273.5	1.1229	1.0239 to 1.2313	12.2863	2.3920 to 23.136	0.0000	1.1003	1.0131 to 1.1949
		≥ 65 J.	1179	729.9	449.1	1.6152	1.3910 to 1.8754	61.5205	39.103 to 87.549	0.0000	1.4616	1.2779 to 1.6715
		≥ 75 J.	884	497.3	386.7	1.7775	1.4781 to 2.1374	77.7523	47.817 to 113.74	0.0000	1.5778	1.3352 to 1.8644
	Kardiovaskuläre	Alle	546	400.6	145.4	1.3631	1.1247 to 1.6518	36.3059	12.474 to 65.187	0.0000	1.1483	1.0250 to 1.2865
		≥ 65 J.	402	277.4	124.6	1.4494	1.1522 to 1.8230	44.9352	15.225 to 82.304	0.0000	1.2221	1.0394 to 1.4368
		≥ 75 J.	304	207.5	96.5	1.4652	1.1144 to 1.9264	46.5204	11.440 to 92.643	0.0000	1.1717	0.9898 to 1.3868
	Respiratorische	Alle	379	333.4	45.6	1.1368	0.9090 to 1.4216	13.6825	-9.093 to 42.165	0.0125	1.1099	0.9043 to 1.3620
		≥ 65 J.	204	109.2	94.8	1.8679	1.3317 to 2.6197	86.7851	33.175 to 161.97	0.0000	1.6157	1.1895 to 2.1946
		≥ 75 J.	161	79.6	81.4	2.0232	1.3613 to 3.0068	102.3219	36.136 to 200.68	0.0000	1.7688	1.2256 to 2.5526

[§] basierend auf MedStat-Regionen bzw. Gemeinden (Region VS (09))

* Da ein Teil der Unterschiede zwischen den regionsspezifischen Resultaten durch den Stichprobenzufall bedingt ist, wurden hier alle Resultate anhand der empirischen Bayes-Methode gegen den Durchschnittswert hin korrigiert. Da diese Korrektur das Gesamtbild der Resultate berücksichtigt, ist zu erwarten, dass die entsprechend korrigierten Schätzwerte der Realität näher kommen als die unkorrigierten Schätzwerte.

Tabelle 15. (fortgesetzt)

Untersuchungs-region [§]	Ursachen-kategorie	Population	Beobachtete Fälle	Erwartete Fälle	Differenz (B-E)	Verhältnis (B / E)	95%-Konfidenz-intervall (Verhältnis)	%Abweichung =100*(B-E)/E	95%-Konfidenz-intervall (%-Abweichung)	p-Wert	Korrigiertes Verhältnis* (B/E)	95%-Konfidenz-intervall (Verhältnis)
SO/BE/VD (03)	Medizinische	Alle	2214	1806.2	407.8	1.2258	1.1415 to 1.3161	22.5765	14.156 to 31.618	0.0000	1.1945	1.1177 to 1.2765
		≥ 65 J.	1040	950.2	89.8	1.0946	0.9895 to 1.2107	9.4562	-1.047 to 21.074	0.0036	1.0845	0.9854 to 1.1935
		≥ 75 J.	670	619.2	50.8	1.0820	0.9545 to 1.2264	8.1994	-4.543 to 22.643	0.0413	1.0702	0.9497 to 1.2059
	Kardiovaskuläre	Alle	527	471.9	55.1	1.1167	0.9694 to 1.2864	11.6748	-3.053 to 28.640	0.0112	1.0909	0.9869 to 1.2057
		≥ 65 J.	383	318.2	64.8	1.2036	1.0126 to 1.4305	20.3586	1.2649 to 43.052	0.0003	1.1443	0.9968 to 1.3135
		≥ 75 J.	260	219.4	40.6	1.1849	0.9642 to 1.4560	18.4898	-3.577 to 45.606	0.0062	1.1122	0.9583 to 1.2906
	Respiratorische	Alle	278	184.8	93.2	1.5044	1.2327 to 1.8358	50.4369	23.271 to 83.589	0.0000	1.4152	1.1756 to 1.7036
		≥ 65 J.	123	124.3	-1.3	0.9892	0.7595 to 1.2883	-1.0761	-24.04 to 28.836	0.9045	0.9776	0.7628 to 1.2528
		≥ 75 J.	80	83.8	-3.8	0.9541	0.6891 to 1.3209	-4.5901	-31.08 to 32.090	0.6743	0.9435	0.6930 to 1.2843
BE (04)	Medizinische	Alle	2084	1887.4	196.6	1.1042	1.0154 to 1.2007	10.4175	1.5404 to 20.070	0.0000	1.0885	1.0085 to 1.1748
		≥ 65 J.	1051	1061.9	-10.9	0.9897	0.8824 to 1.1100	-1.0251	-11.75 to 11.004	0.7383	0.9919	0.8908 to 1.1043
		≥ 75 J.	755	727.0	28.0	1.0385	0.9078 to 1.1879	3.8505	-9.214 to 18.796	0.2992	1.0306	0.9074 to 1.1704
	Kardiovaskuläre	Alle	509	450.2	58.8	1.1306	0.9605 to 1.3307	13.0577	-3.947 to 33.073	0.0056	1.0927	0.9820 to 1.2158
		≥ 65 J.	354	355.9	-1.9	0.9948	0.8218 to 1.2040	-0.5230	-17.81 to 20.404	0.9214	1.0266	0.8865 to 1.1886
		≥ 75 J.	260	243.0	17.0	1.0700	0.8593 to 1.3322	6.9966	-14.06 to 33.220	0.2754	1.0617	0.9106 to 1.2377
	Respiratorische	Alle	300	227.1	72.9	1.3208	1.0567 to 1.6509	32.0820	5.6715 to 65.093	0.0000	1.2556	1.0234 to 1.5402
		≥ 65 J.	145	152.5	-7.5	0.9509	0.7137 to 1.2667	-4.9114	-28.62 to 26.677	0.5442	0.9437	0.7229 to 1.2319
		≥ 75 J.	110	96.5	13.5	1.1395	0.8023 to 1.6183	13.9528	-19.76 to 61.831	0.1704	1.0997	0.7906 to 1.5295

[§] basierend auf MedStat-Regionen bzw. Gemeinden (Region VS (09))

* Da ein Teil der Unterschiede zwischen den regionsspezifischen Resultaten durch den Stichprobenzufall bedingt ist, wurden hier alle Resultate anhand der empirischen Bayes-Methode gegen den Durchschnittswert hin korrigiert. Da diese Korrektur das Gesamtbild der Resultate berücksichtigt, ist zu erwarten, dass die entsprechend korrigierten Schätzwerte der Realität näher kommen als die unkorrigierten Schätzwerte.

Tabelle 15. (fortgesetzt)

Untersuchungs-region [§]	Ursachen-kategorie	Population	Beobachtete Fälle	Erwartete Fälle	Differenz (B-E)	Verhältnis (B / E)	95%-Konfidenz-intervall (Verhältnis)	%Abweichung =100*(B-E)/E	95%-Konfidenz-intervall (%-Abweichung)	p-Wert	Korrigiertes Verhältnis* (B/E)	95%-Konfidenz-intervall (Verhältnis)
Z_CH_WEST (05)	Medizinische	Alle	1598	1683.8	-85.8	0.9490	0.8694 to 1.0359	-5.0978	-13.05 to 3.5905	0.0364	0.9636	0.8902 to 1.0429
		≥ 65 J.	677	752.8	-75.8	0.8993	0.7899 to 1.0236	-10.0731	-21.00 to 2.3675	0.0057	0.9162	0.8132 to 1.0323
		≥ 75 J.	445	494.5	-49.5	0.8999	0.7682 to 1.0541	-10.0071	-23.17 to 5.4157	0.0261	0.9106	0.7863 to 1.0545
	Kardiovaskuläre	Alle	331	336.4	-5.4	0.9840	0.8198 to 1.1808	-1.6035	-18.01 to 18.086	0.7687	1.0442	0.9339 to 1.1674
		≥ 65 J.	230	251.5	-21.5	0.9145	0.7377 to 1.1335	-8.5498	-26.22 to 13.356	0.1751	0.9899	0.8465 to 1.1576
		≥ 75 J.	152	165.3	-13.3	0.9197	0.7113 to 1.1890	-8.0337	-28.86 to 18.903	0.3017	1.0065	0.8537 to 1.1864
	Respiratorische	Alle	153	164.8	-11.8	0.9283	0.7197 to 1.1971	-7.1712	-28.02 to 19.719	0.3572	0.9424	0.7505 to 1.1832
		≥ 65 J.	76	80.1	-4.1	0.9485	0.6600 to 1.3629	-5.1510	-33.99 to 36.294	0.6447	0.9386	0.6789 to 1.2975
		≥ 75 J.	54	61.2	-7.2	0.8822	0.5729 to 1.3582	-11.7835	-42.70 to 35.822	0.3566	0.8787	0.5923 to 1.3034
Z_CH_OST(06)	Medizinische	Alle	165	180.1	-15.1	0.9162	0.7359 to 1.1405	-8.3795	-26.40 to 14.055	0.2608	0.9804	0.8513 to 1.1289
		≥ 65 J.	69	86.1	-17.1	0.8013	0.5757 to 1.1153	-19.8655	-42.42 to 11.536	0.0653	0.9114	0.7283 to 1.1404
		≥ 75 J.	44	76.8	-32.8	0.5729	0.3921 to 0.8368	-42.7117	-60.78 to -16.31	0.0002	0.7501	0.5711 to 0.9850
	Kardiovaskuläre	Alle	34	41.8	-7.8	0.8143	0.5066 to 1.3088	-18.5703	-49.33 to 30.881	0.2302	1.0541	0.9219 to 1.2051
		≥ 65 J.	27	29.7	-2.7	0.9090	0.5176 to 1.5964	-9.0964	-48.23 to 59.647	0.6201	1.0452	0.8467 to 1.2900
		≥ 75 J.	20	26.0	-6.0	0.7678	0.3967 to 1.4861	-23.2183	-60.32 to 48.611	0.2360	1.0311	0.8424 to 1.2619
	Respiratorische	Alle	18	22.5	-4.5	0.7984	0.4198 to 1.5183	-20.1577	-58.01 to 51.836	0.3385	0.9193	0.6171 to 1.3693
		≥ 65 J.	8	13.9	-5.9	0.5770	0.2421 to 1.3749	-42.3013	-75.78 to 37.492	0.1152	0.7635	0.4390 to 1.3278
		≥ 75 J.	5	17.7	-12.7	0.2825	0.1098 to 0.7266	-71.7518	-89.01 to -27.33	0.0025	0.5027	0.2555 to 0.9885

[§] basierend auf MedStat-Regionen bzw. Gemeinden (Region VS (09))

* Da ein Teil der Unterschiede zwischen den regionsspezifischen Resultaten durch den Stichprobenzufall bedingt ist, wurden hier alle Resultate anhand der empirischen Bayes-Methode gegen den Durchschnittswert hin korrigiert. Da diese Korrektur das Gesamtbild der Resultate berücksichtigt, ist zu erwarten, dass die entsprechend korrigierten Schätzwerte der Realität näher kommen als die unkorrigierten Schätzwerte.

Tabelle 15. (fortgesetzt)

Untersuchungs-region [§]	Ursachen-kategorie	Population	Beobachtete Fälle	Erwartete Fälle	Differenz (B-E)	Verhältnis (B / E)	95%-Konfidenz-intervall (Verhältnis)	%Abweichung =100*(B-E)/E	95%-Konfidenz-intervall (%-Abweichung)	p-Wert	Korrigiertes Verhältnis* (B/E)	95%-Konfidenz-intervall (Verhältnis)
TI_SOTTO (07)	Medizinische	Alle	820	888.8	-68.8	0.9226	0.8289 to 1.0269	-7.7358	-17.10 to 2.6913	0.0211	0.9492	0.8652 to 1.0413
		≥ 65 J.	386	417.8	-31.8	0.9238	0.7930 to 1.0759	-7.6217	-20.69 to 7.5999	0.1192	0.9410	0.8209 to 1.0786
		≥ 75 J.	221	291.7	-70.7	0.7576	0.6283 to 0.9134	-24.2383	-37.16 to -8.654	0.0000	0.7967	0.6729 to 0.9433
	Kardiovaskuläre	Alle	202	198.4	3.6	1.0184	0.8207 to 1.2635	1.8380	-17.92 to 26.354	0.7957	1.0589	0.9412 to 1.1912
		≥ 65 J.	152	135.4	16.6	1.1226	0.8677 to 1.4522	12.2575	-13.22 to 45.226	0.1538	1.0871	0.9164 to 1.2894
		≥ 75 J.	90	92.3	-2.3	0.9752	0.7143 to 1.3312	-2.4796	-28.56 to 33.127	0.8117	1.0337	0.8667 to 1.2328
	Respiratorische	Alle	72	139.5	-67.5	0.5160	0.3830 to 0.6951	-48.3959	-61.69 to -30.48	0.0000	0.6196	0.4791 to 0.8013
		≥ 65 J.	34	91.4	-57.4	0.3719	0.2504 to 0.5522	-62.8060	-74.95 to -44.77	0.0000	0.4664	0.3298 to 0.6595
		≥ 75 J.	19	75.5	-56.5	0.2518	0.1594 to 0.3975	-74.8247	-84.05 to -60.24	0.0000	0.3219	0.2129 to 0.4866
TI_SOPRA (08)	Medizinische	Alle	595	571.1	23.9	1.0419	0.9129 to 1.1890	4.1873	-8.707 to 18.903	0.3170	1.0351	0.9295 to 1.1525
		≥ 65 J.	283	328.2	-45.2	0.8623	0.7219 to 1.0298	-13.7704	-27.80 to 2.9867	0.0126	0.8994	0.7713 to 1.0486
		≥ 75 J.	188	219.4	-31.4	0.8567	0.6893 to 1.0647	-14.3279	-31.06 to 6.4745	0.0338	0.8847	0.7315 to 1.0700
	Kardiovaskuläre	Alle	124	140.6	-16.6	0.8818	0.6805 to 1.1424	-11.8245	-31.94 to 14.242	0.1608	1.0349	0.9148 to 1.1707
		≥ 65 J.	85	107.8	-22.8	0.7884	0.5865 to 1.0596	-21.1601	-41.34 to 5.9670	0.0280	0.9652	0.8058 to 1.1561
		≥ 75 J.	64	71.3	-7.3	0.8972	0.6278 to 1.2821	-10.2818	-37.21 to 28.213	0.3852	1.0194	0.8488 to 1.2241
	Respiratorische	Alle	64	84.3	-20.3	0.7592	0.5381 to 1.0708	-24.0843	-46.18 to 7.0894	0.0270	0.8321	0.6257 to 1.1065
		≥ 65 J.	31	56.8	-25.8	0.5453	0.3485 to 0.8533	-45.4656	-65.14 to -14.66	0.0006	0.6363	0.4350 to 0.9306
		≥ 75 J.	22	40.2	-18.2	0.5469	0.3203 to 0.9335	-45.3130	-67.96 to -6.644	0.0041	0.6142	0.3845 to 0.9811

[§] basierend auf MedStat-Regionen bzw. Gemeinden (Region VS (09))

* Da ein Teil der Unterschiede zwischen den regionsspezifischen Resultaten durch den Stichprobenzufall bedingt ist, wurden hier alle Resultate anhand der empirischen Bayes-Methode gegen den Durchschnittswert hin korrigiert. Da diese Korrektur das Gesamtbild der Resultate berücksichtigt, ist zu erwarten, dass die entsprechend korrigierten Schätzwerte der Realität näher kommen als die unkorrigierten Schätzwerte.

Tabelle 15. (fortgesetzt)

Untersuchungs-region [§]	Medizinische	Population	Beobachtete Fälle	Erwartete Fälle	Differenz (B-E)	Verhältnis (B / E)	95%-Konfidenzintervall (Verhältnis)	%Abweichung =100*(B-E)/E	95%-Konfidenzintervall (%-Abweichung)	p-Wert	Korrigiertes Verhältnis* (B/E)	95%-Konfidenzintervall (Verhältnis)	
VS (09)	Kardiovaskuläre	Alle	503	586.5	-83.5	0.8576	0.7749 to 0.9490	-14.2385	-22.50 to -5.093	0.0006	0.8968	0.8205 to 0.9800	
		≥ 65j	208	258.0	-50.0	0.8063	0.6927 to 0.9384	-19.3691	-30.72 to -6.154	0.0019	0.8457	0.7382 to 0.9688	
		≥ 75j	128	168.0	-40.0	0.7621	0.6313 to 0.9198	-23.7947	-36.86 to -8.012	0.0020	0.8008	0.6758 to 0.9489	
	Respiratorische	Alle	91	101.4	-10.4	0.8977	0.5428 to 1.4844	-10.2280	-45.71 to 48.448	0.3031	1.0617	0.9280 to 1.2144	
		≥ 65j	60	60.4	-0.4	0.9928	0.5308 to 1.8568	-0.7154	-46.91 to 85.686	0.9556	1.0576	0.8544 to 1.3090	
		≥ 75j	39	61.1	-22.1	0.6381	0.2930 to 1.3891	-36.1938	-70.69 to 38.911	0.0047	1.0271	0.8370 to 1.2603	
	Medizinische	Alle	69	85.8	-16.8	0.8042	0.4338 to 1.4904	-19.5822	-56.61 to 49.046	0.0697	0.9179	0.6201 to 1.3587	
		≥ 65j	32	36.8	-4.8	0.8702	0.3306 to 2.2899	-12.9810	-66.93 to 128.99	0.4312	0.8934	0.5019 to 1.5900	
		≥ 75j	21	21.0	0.0	1.0018	0.3283 to 3.0563	0.1764	-67.16 to 205.63	0.9936	0.9166	0.4411 to 1.9042	
	ZH/SZ/SG (10)	Kardiovaskuläre	Alle	5272	5015.0	257.0	1.0512	0.9997 to 1.1053	5.1238	-0.021 to 10.534	0.0003	1.0491	0.9994 to 1.1011
			≥ 65j	2137	2073.2	63.8	1.0308	0.9556 to 1.1118	3.0763	-4.437 to 11.181	0.1613	1.0291	0.9562 to 1.1075
			≥ 75j	1425	1386.4	38.6	1.0278	0.9398 to 1.1240	2.7825	-6.019 to 12.408	0.3002	1.0247	0.9390 to 1.1181
Respiratorische		Alle	978	912.2	65.8	1.0721	0.9702 to 1.1847	7.2147	-2.976 to 18.476	0.0293	1.0721	0.9878 to 1.1636	
		≥ 65j	668	655.7	12.3	1.0188	0.9049 to 1.1469	1.8784	-9.502 to 14.690	0.6305	1.0300	0.9270 to 1.1444	
		≥ 75j	454	462.4	-8.4	0.9818	0.8509 to 1.1329	-1.8158	-14.90 to 13.291	0.6962	1.0085	0.8949 to 1.1364	
Medizinische		Alle	580	543.7	36.3	1.0667	0.9285 to 1.2254	6.6736	-7.143 to 22.547	0.1197	1.0609	0.9280 to 1.2128	
		≥ 65j	283	288.2	-5.2	0.9821	0.8094 to 1.1914	-1.7946	-19.05 to 19.142	0.7606	0.9760	0.8098 to 1.1763	
		≥ 75j	206	192.9	13.1	1.0678	0.8422 to 1.3538	6.7812	-15.77 to 35.384	0.3463	1.0536	0.8366 to 1.3268	

[§] basierend auf MedStat-Regionen bzw. Gemeinden (Region VS (09))

* Da ein Teil der Unterschiede zwischen den regionsspezifischen Resultaten durch den Stichprobenzufall bedingt ist, wurden hier alle Resultate anhand der empirischen Bayes-Methode gegen den Durchschnittswert hin korrigiert. Da diese Korrektur das Gesamtbild der Resultate berücksichtigt, ist zu erwarten, dass die entsprechend korrigierten Schätzwerte der Realität näher kommen als die unkorrigierten Schätzwerte.

Tabelle 15. (fortgesetzt)

Untersuchungs-region [§]	Ursachen-kategorie	Population	Beobachtete Fälle	Erwartete Fälle	Differenz (B-E)	Verhältnis (B / E)	95%-Konfidenz-intervall (Verhältnis)	%Abweichung =100*(B-E)/E	95%-Konfidenz-intervall (%-Abweichung)	p-Wert	Korrigiertes Verhältnis* (B/E)	95%-Konfidenz-intervall (Verhältnis)
SG_NORD (11)	Medizinische	Alle	812	759.7	52.3	1.0689	0.9293 to 1.2293	6.8892	-7.065 to 22.939	0.0576	1.0508	0.9399 to 1.1747
		≥ 65 J.	382	312.3	69.7	1.2233	0.9937 to 1.5059	22.3320	-0.626 to 50.594	0.0001	1.1442	0.9635 to 1.3587
		≥ 75 J.	215	191.6	23.4	1.1224	0.8730 to 1.4428	12.2378	-12.69 to 44.286	0.0903	1.0729	0.8683 to 1.3256
	Kardiovaskuläre	Alle	199	173.0	26.0	1.1503	0.8859 to 1.4935	15.0299	-11.40 to 49.356	0.0481	1.0857	0.9594 to 1.2284
		≥ 65 J.	142	117.3	24.7	1.2107	0.8891 to 1.6486	21.0733	-11.08 to 64.867	0.0225	1.1079	0.9223 to 1.3307
		≥ 75 J.	84	75.9	8.1	1.1061	0.7566 to 1.6169	10.6136	-24.33 to 61.697	0.3550	1.0653	0.8846 to 1.2829
	Respiratorische	Alle	104	71.4	32.6	1.4561	1.0044 to 2.1109	45.6142	0.4437 to 111.09	0.0001	1.2617	0.9347 to 1.7030
		≥ 65 J.	42	20.2	21.8	2.0805	1.1189 to 3.8683	108.0518	11.897 to 286.83	0.0000	1.4225	0.8893 to 2.2750
		≥ 75 J.	26	14.6	11.4	1.7801	0.8471 to 3.7408	78.0126	-15.28 to 274.08	0.0029	1.3357	0.7407 to 2.4083
SG_RHEINTAL (12)	Medizinische	Alle	495	502.6	-7.6	0.9849	0.8425 to 1.1512	-1.5112	-15.74 to 15.128	0.7348	1.0018	0.8892 to 1.1286
		≥ 65 J.	192	215.7	-23.7	0.8902	0.7002 to 1.1315	-10.9835	-29.97 to 13.156	0.1067	0.9356	0.7747 to 1.1298
		≥ 75 J.	120	132.5	-12.5	0.9058	0.6704 to 1.2237	-9.4183	-32.95 to 22.373	0.2784	0.9315	0.7336 to 1.1826
	Kardiovaskuläre	Alle	101	125.1	-24.1	0.8072	0.5893 to 1.1056	-19.2773	-41.06 to 10.569	0.0311	1.0333	0.9092 to 1.1742
		≥ 65 J.	63	79.1	-16.1	0.7967	0.5340 to 1.1886	-20.3262	-46.59 to 18.869	0.0707	1.0020	0.8223 to 1.2210
		≥ 75 J.	36	47.7	-11.7	0.7551	0.4553 to 1.2521	-24.4883	-54.46 to 25.217	0.0909	1.0140	0.8335 to 1.2335
	Respiratorische	Alle	59	68.2	-9.2	0.8653	0.5755 to 1.3010	-13.4685	-42.44 to 30.104	0.2661	0.9173	0.6672 to 1.2609
		≥ 65 J.	18	21.3	-3.3	0.8443	0.4148 to 1.7179	-15.5745	-58.51 to 71.797	0.4721	0.8756	0.5282 to 1.4511
		≥ 75 J.	13	13.3	-0.3	0.9744	0.4071 to 2.3317	-2.5592	-59.28 to 133.17	0.9255	0.9198	0.4809 to 1.7591

[§] basierend auf MedStat-Regionen bzw. Gemeinden (Region VS (09))

* Da ein Teil der Unterschiede zwischen den regionsspezifischen Resultaten durch den Stichprobenzufall bedingt ist, wurden hier alle Resultate anhand der empirischen Bayes-Methode gegen den Durchschnittswert hin korrigiert. Da diese Korrektur das Gesamtbild der Resultate berücksichtigt, ist zu erwarten, dass die entsprechend korrigierten Schätzwerte der Realität näher kommen als die unkorrigierten Schätzwerte.

Tabelle 16: Vergleich der während der Smogepisoden im Januar / Februar 2006 insgesamt beobachteten Notfalleinweisungen mit den Prognosen auf Grund unseres Regressionsmodells der Jahre 2001 – 2005 angewandt auf die beiden Szenarien mit a) den tatsächlich gemessenen PM10 –Tageswerten, bzw. b) den künstlich bei 50 µg/m³ getrimmten PM10-Tageswerten. Die Smogepisoden umfassten im Wesentlichen die Perioden mit PM10-Tageswerten über 50 µg/m³ sowie jeweils drei nachfolgende Tage.

Ursachen-kategorie	Altersgruppe	Szenario mit realen PM10-Werten			Szenario mit getrimmten PM10-Werten		
		Differenz zwischen. beob. u. erwarteten. Fällen in % der erwarteten Fälle.	95%Konfidenz-interval (Differenz in %)	p-Wert [§]	Differenz zwischen. beob. u. erwarteten. Fällen in % der erwarteten Fälle.	95%Konfidenz-interval (Differenz in %)	p-Wert [§]
Medizinischen Ursachen / Tag	Alle Altersgruppen	5.30	2.03 – 8.67	0.0013	6.18	3.30 – 9.16	<0.0001
	≥ 65 Jahre	6.28	0.82 – 12.03	0.0236	7.55	2.97 – 12.33	0.0010
	≥ 75 Jahre	5.78	-0.77 – 12.70	0.0850	7.39	1.86 – 13.22	0.0082
Respiratorischen Ursachen / Tag	Alle Altersgruppen	6.33	-1.30 – 14.56	0.1064	5.96	-1.20 – 13.65	0.1050
	≥ 65 Jahre	-0.42	-12.89 – 13.84	0.9514	0.30	-10.32 – 12.18	0.9580
	≥ 75 Jahre	1.49	-13.44 – 18.99	0.8555	3.05	-9.81 – 17.76	0.6583
Kardiovaskulären Ursachen / Tag	Alle Altersgruppen	8.88	1.44 – 16.87	0.0185	9.45	3.12 – 16.17	0.0030
	≥ 65 Jahre	9.43	0.6992 – 18.93	0.0337	10.62	3.11 – 18.68	0.0049
	≥ 75 Jahre	7.92	-1.31 – 18.00	0.0946	9.74	1.32 – 18.87	0.0225

§ Statistische Signifikanz wurde auf Grund eines p-Wertes < 0.05 definiert

* p-Wert der Tests: Allfällige systematische Unterschiede zwischen den ortsspezifischen Resultaten.

¹ Allfällige nicht zufällige Unterschiede in den ortsspezifischen Resultaten berücksichtigt.

Tabelle 17. Korrelationen zwischen den Tageswerten verschiedener Schadstoffe

Untersuchungsregion	PM10 und NO ₂			PM10 und O ₃ Sommerhalbjahr [§]		
	n	Corr Coeff _{Pearson}	p-Value	n	Corr Coeff _{Pearson}	p-Value
BS/BL/SO (01)	1819	0.7627	<0.0001	920	0.0944	0.0042
GE/VD (02)	1819	0.6513	<0.0001	920	0.05854	0.0759
SO/BE/VD (03)	1819	0.5683	<0.0001	920	-0.0622	0.0594
BE (04)	1819	0.6540	<0.0001	920	-0.0105	0.7609
Z_CH_WEST (05)	1819	0.6440	<0.0001	920	0.0502	0.1283
Z_CH_OST (06)	1819	0.6439	<0.0001	920	0.0187	0.5719
TI_SOTTO (07)	1819	0.6554	<0.0001	920	0.1027	0.0018
TI_SOPRA (08)	1819	0.7564	<0.0001	920	0.0579	0.0791
VS (09)	724	0.7215	<0.0001	368	-0.0817	0.1175
ZH/SZ/SG (10)	1819	0.7217	<0.0001	920	-0.0454	0.1689
SG_NORD (11)	1810	0.6600	<0.0001	920	-0.0875	0.0079
SG_RHEINTAL (12)	1760	0.7724	<0.0001	920	0.0581	0.0782

[§] Mai bis Oktober

Tabelle 18a. Geschätztes mittleres relatives Risiko für Notfallhospitalisierungen auf Grund medizinischer Ursachen bezogen auf eine 10 µg/m³-Zunahme des jeweiligen PM10-Expositionsmasses (einzelne Tageswerte sowie Zwei-, Drei- und Viertagesdurchschnitte)

Ursachen-kategorie	Alters-gruppen	PM10 Expositionsmass	PM10-Belastung (Einschadstoff Modell, nur PM10)			PM10-Belastung (Zweischadstoff Modell, PM10 und NO ₂) [¶]		
			Vereinigtes relatives Risiko [§]	95%- Konfidenzintervall (Risiko)	Heterogenitäts-test p-Wert*	Vereinigtes relatives Risiko [§]	95%- Konfidenzintervall (Risiko)	Heterogenitäts-test p-Wert*
Medizinische Ursachen / Tag	Alle Alters-gruppen	Lag 0 Tage	1.00174	0.99975 to 1.00373	0.5028	0.99783	0.99435 to 1.00130	0.0725
		Lag 1 Tag	1.00105	0.99904 to 1.00306	0.2245	1.0026	1.00009 to 1.00510	0.9721
		Lag 2 Tage	1.00358	1.00087 to 1.00629	0.0764	1.00393	1.00147 to 1.00639	0.4617
		Lag 3 Tage	1.0033	1.00154 to 1.00507	0.5102	1.00264	1.00032 to 1.00495	0.7835
		Zweitagesdurchschnitt	1.00172	0.99951 to 1.00392	0.7347	1.00565	1.00086 to 1.01045	0.8992
		Dreitagesdurchschnitt	1.00316	1.00080 to 1.00551	0.4776	1.00217	0.99897 to 1.00537	0.4094
		Viertagesdurchschnitt	1.00409	1.00154 to 1.00664	0.3979	1.00299	0.99969 to 1.00630	0.4773
	≥ 65 Jahre	Lag 0 Tage	1.0034	1.00044 to 1.00635	0.7389	0.99907	0.99501 to 1.00314	0.3252
		Lag 1 Tag	1.00149	0.99851 to 1.00447	0.9972	1.00285	0.99913 to 1.00658	0.9912
		Lag 2 Tage	1.00449	1.00162 to 1.00736	0.6121	1.0023	0.99809 to 1.00652	0.2715
		Lag 3 Tage	1.00382	1.00119 to 1.00644	0.4871	1.00171	0.99825 to 1.00517	0.867
		Zweitagesdurchschnitt	1.003	0.99972 to 1.00628	0.9916	1.00451	0.99737 to 1.01168	0.937
		Dreitagesdurchschnitt	1.00446	1.00098 to 1.00795	0.999	1.0018	0.99720 to 1.00640	0.6895
		Viertagesdurchschnitt	1.00539	1.00179 to 1.00899	0.9967	1.00202	0.99714 to 1.00692	0.7746
	≥ 75 Jahre	Lag 0 Tage	1.00312	0.99952 to 1.00673	0.9883	0.99785	0.99336 to 1.00235	0.5405
		Lag 1 Tag	1.00127	0.99764 to 1.00490	0.5793	1.00079	0.99626 to 1.00534	0.4863
		Lag 2 Tage	1.00515	1.00142 to 1.00887	0.374	1.00288	0.99775 to 1.00802	0.2782
		Lag 3 Tage	1.0037	1.00050 to 1.00690	0.5657	1.00054	0.99632 to 1.00477	0.4439
		Zweitagesdurchschnitt	1.00268	0.99869 to 1.00667	0.9395	0.99952	0.98951 to 1.00962	0.2748
		Dreitagesdurchschnitt	1.00452	1.00028 to 1.00876	0.7849	0.99977	0.99295 to 1.00662	0.2043
		Viertagesdurchschnitt	1.00535	1.00097 to 1.00974	0.6842	0.99952	0.99213 to 1.00696	0.1829

[¶]Diese Modelle enthielten auch die entsprechende Variable für NO₂. Die geschätzten PM10-Effekte wurden somit für allfällige zusätzliche Effekte von NO₂ adjustiert.

* p-Wert der Tests: Allfällige systematische Unterschiede zwischen den ortsspezifischen Resultaten.

[§] Allfällige nicht zufällige Unterschiede in den ortsspezifischen Resultaten berücksichtigt.

Tabelle 18b. Geschätztes mittleres relatives Risiko für Notfallhospitalisierungen auf Grund kardiovaskulärer Ursachen bezogen auf eine 10 µg/m³-Zunahme des jeweiligen PM10-Expositionsmasses (einzelne Tageswerte sowie Zwei-, Drei- und Viertagesdurchschnitte)

Ursachen- kategorie	Alters- gruppen	PM10 Expositionsmass	PM10-Belastung (Einschadstoff Modell, nur PM10)			PM10-Belastung (Zweischadstoff Modell, PM10 und NO ₂) ¹		
		PM10 Expositionsmass	Vereinigtes relatives Risiko [§]	95%- Konfiden- zintervall (Risiko)	Heterogeni- täts-test p-Wert*	Vereinigtes relatives Risiko [§]	95%- Konfiden- zintervall (Risiko)	Heterogenitäts- test p-Wert*
Kardiovaskuläre Ursachen / Tag	Alle Alters- gruppen	Lag 0 Tage	1.00632	1.00219 to 1.01044	0.6094	1.0011	0.99595 to 1.00626	0.6846
		Lag 1 Tag	1.00272	0.99802 to 1.00743	0.3076	1.00305	0.99709 to 1.00903	0.2828
		Lag 2 Tage	1.00224	0.99771 to 1.00679	0.3021	1.00107	0.99450 to 1.00766	0.1513
		Lag 3 Tage	1.00112	0.99747 to 1.00478	0.5684	0.99997	0.99393 to 1.00604	0.1777
		Zweitagesdurchschnitt	1.00553	1.00057 to 1.01051	0.3545	1.00385	0.99367 to 1.01412	0.4132
		Dreitagesdurchschnitt	1.00538	0.99965 to 1.01112	0.2594	1.00206	0.99400 to 1.01017	0.1699
		Viertagesdurchschnitt	1.00465	0.99965 to 1.00967	0.5564	1.00132	0.99228 to 1.01043	0.1151
	≥ 65 Jahre	Lag 0 Tage	1.00715	1.00227 to 1.01205	0.7437	1.00181	0.99572 to 1.00792	0.5454
		Lag 1 Tag	1.00313	0.99782 to 1.00846	0.3624	1.00337	0.99609 to 1.01070	0.2409
		Lag 2 Tage	1.00175	0.99702 to 1.00649	0.8762	0.99764	0.99162 to 1.00370	0.622
		Lag 3 Tage	1.00033	0.99600 to 1.00467	0.4531	0.99753	0.99184 to 1.00325	0.5277
		Zweitagesdurchschnitt	1.00606	1.00066 to 1.01148	0.5144	1.00342	0.99019 to 1.01682	0.2966
		Dreitagesdurchschnitt	1.00541	0.99968 to 1.01116	0.6484	1.00044	0.99222 to 1.00871	0.3397
		Viertagesdurchschnitt	1.00446	0.99854 to 1.01041	0.7863	0.99855	0.99012 to 1.00704	0.3779
	≥ 75 Jahre	Lag 0 Tage	1.00785	1.00193 to 1.01379	0.9147	1.00238	0.99500 to 1.00981	0.722
		Lag 1 Tag	1.00518	0.99923 to 1.01116	0.5617	1.0052	0.99585 to 1.01463	0.1777
		Lag 2 Tage	1.00461	0.99888 to 1.01036	0.9232	1.00049	0.99245 to 1.00857	0.3356
		Lag 3 Tage	1.00124	0.99599 to 1.00650	0.4916	0.99541	0.98777 to 1.00311	0.3218
		Zweitagesdurchschnitt	1.00791	1.00137 to 1.01448	0.7654	1.00613	0.98712 to 1.02550	0.1164
		Dreitagesdurchschnitt	1.00821	1.00126 to 1.01519	0.8351	1.00296	0.99187 to 1.01416	0.2105
		Viertagesdurchschnitt	1.00712	0.99995 to 1.01433	0.8509	0.99935	0.98639 to 1.01247	0.1349

¹Diese Modelle enthielten auch die entsprechende Variable für NO₂. Die geschätzten PM10-Effekte wurden somit für allfällige zusätzliche Effekte von NO₂ adjustiert.

* p-Wert der Tests: Allfällige systematische Unterschiede zwischen den ortsspezifischen Resultaten.

§ Allfällige nicht zufällige Unterschiede in den ortsspezifischen Resultaten berücksichtigt.

Tabelle 18c. Geschätztes mittleres relatives Risiko für Notfallhospitalisierungen auf Grund respiratorischer Ursachen bezogen auf eine 10 µg/m³-Zunahme des jeweiligen PM10-Expositionsmasses (einzelne Tageswerte sowie Zwei-, Drei- und Viertagesdurchschnitte)

Ursachen-kategorie	Alters-gruppen	PM10 Expositionsmass	PM10-Belastung (Einschadstoff Modell, nur PM10)			PM10-Belastung (Zweischadstoff Modell, PM10 und NO ₂) [¶]		
			Vereinigtes relatives Risiko [§]	95% - Konfidenzintervall (Risiko)	Heterogenitäts-test p-Wert*	Vereinigtes relatives Risiko [§]	95% - Konfidenzintervall (Risiko)	Heterogenitäts-test p-Wert*
Respiratorische Ursachen /Tag	Alle Alters-gruppen	Lag 0 Tage	1.0038	0.99656 to 1.01108	0.1092	0.9996	0.99041 to 1.00887	0.0993
		Lag 1 Tag	1.00082	0.99542 to 1.00625	0.5386	1.00117	0.99433 to 1.00806	0.4467
		Lag 2 Tage	1.00374	0.99716 to 1.01035	0.1722	1.00184	0.99512 to 1.00861	0.849
		Lag 3 Tage	1.00379	0.99757 to 1.01003	0.1328	1.0012	0.99486 to 1.00757	0.6389
		Zweitagesdurchschnitt	1.00268	0.99519 to 1.01021	0.1807	1.00294	0.98972 to 1.01632	0.6957
		Dreitagesdurchschnitt	1.00405	0.99575 to 1.01240	0.1418	1.00069	0.99198 to 1.00948	0.4188
		Viertagesdurchschnitt	1.00531	0.99600 to 1.01470	0.074	1.00088	0.99178 to 1.01006	0.5146
	≥ 65 Jahre	Lag 0 Tage	1.00447	0.99531 to 1.01370	0.273	0.99947	0.98864 to 1.01041	0.4038
		Lag 1 Tag	1.00587	0.99397 to 1.01792	0.0646	1.0124	0.99815 to 1.02684	0.1531
		Lag 2 Tage	1.01188	0.99986 to 1.02404	0.0215	1.00467	0.99423 to 1.01521	0.5251
		Lag 3 Tage	1.01059	1.00310 to 1.01812	0.372	1.00487	0.99492 to 1.01492	0.8839
		Zweitagesdurchschnitt	1.00636	0.99368 to 1.01920	0.0892	1.01926	0.99289 to 1.04632	0.2329
		Dreitagesdurchschnitt	1.01146	0.99606 to 1.02709	0.0235	1.007	0.99217 to 1.02205	0.3004
		Viertagesdurchschnitt	1.01577	0.99922 to 1.03260	0.0145	1.00721	0.99199 to 1.02265	0.3578
	≥ 75 Jahre	Lag 0 Tage	1.00463	0.99507 to 1.01427	0.46	0.99719	0.98530 to 1.00922	0.5716
		Lag 1 Tag	1.00852	0.99408 to 1.02316	0.063	1.00503	0.99049 to 1.01977	0.2204
		Lag 2 Tage	1.01529	0.99993 to 1.03087	0.0228	1.00314	0.98988 to 1.01658	0.3026
		Lag 3 Tage	1.01333	1.00325 to 1.02351	0.238	1.00602	0.99477 to 1.01738	0.7282
		Zweitagesdurchschnitt	1.0071	0.99443 to 1.01993	0.2038	1.00065	0.97748 to 1.02437	0.4918
		Dreitagesdurchschnitt	1.01353	0.99620 to 1.03114	0.0363	1.00073	0.98498 to 1.01672	0.373
		Viertagesdurchschnitt	1.01934	1.00003 to 1.03902	0.0214	1.00233	0.98648 to 1.01842	0.4989

[¶]Diese Modelle enthielten auch die entsprechende Variable für NO₂. Die geschätzten PM10-Effekte wurden somit für allfällige zusätzliche Effekte von NO₂ adjustiert.

* p-Wert der Tests: Allfällige systematische Unterschiede zwischen den ortsspezifischen Resultaten.

[§] Allfällige nicht zufällige Unterschiede in den ortsspezifischen Resultaten berücksichtigt.

Tabelle 19a. Parallele Effekte der PM10-Belastungen verschiedener Vortage auf die medizinischen Notfalleinweisungen (jeweils pro 10 µg/m³ PM10):

Population	Lag (Tage)	PM10-Belastung (Einschadstoff Modell, nur PM10)			PM10-Belastung (Zweischadstoff Modell, PM10 und NO ₂) [¶]		
		Korrigiertes* Relatives Risiko	95% -Konfidenzintervall (relatives Risiko)	Heterogenitätstest p-Wert [#]	Korrigiertes* Relatives Risiko	95% -Konfidenzintervall (relatives Risiko)	Heterogenitätstest p-Wert [#]
Alle Altersgruppen	0	0.9992	0.9973 to 1.0011	0,4635	0.9971	0.9948 to 0.9994	0.4721
	1	1.0011	1.0003 to 1.0019		1.0008	0.9997 to 1.0018	
	2	1.0020	1.0008 to 1.0032		1.0026	1.0011 to 1.0040	
	3	1.0020	1.0008 to 1.0033		1.0029	1.0014 to 1.0044	
	4	1.0014	1.0004 to 1.0023		1.0021	1.0009 to 1.0033	
	5	1.0002	0.9994 to 1.0010		1.0006	0.9996 to 1.0016	
	6	0.9987	0.9972 to 1.0002		0.9985	0.9966 to 1.0005	
≥ 65 Jahre	0	1.0001	0.9973 to 1.0029	0,4876	0.9983	0.9949 to 1.0017	0.7781
	1	1.0017	1.0005 to 1.0030		1.0011	0.9995 to 1.0027	
	2	1.0023	1.0005 to 1.0040		1.0023	1.0002 to 1.0045	
	3	1.0020	1.0001 to 1.0039		1.0023	1.0000 to 1.0045	
	4	1.0012	0.9997 to 1.0026		1.0013	0.9995 to 1.0031	
	5	1.0000	0.9989 to 1.0011		0.9998	0.9983 to 1.0013	
	6	0.9988	0.9965 to 1.0010		0.9981	0.9951 to 1.0010	
≥ 75 Jahre	0	0.9993	0.9958 to 1.0027	0,5977	0.9969	0.9928 to 1.0011	0.7270
	1	1.0020	1.0005 to 1.0035		1.0006	0.9986 to 1.0025	
	2	1.0030	1.0008 to 1.0051		1.0022	0.9996 to 1.0049	
	3	1.0027	1.0004 to 1.0050		1.0024	0.9996 to 1.0052	
	4	1.0018	1.0000 to 1.0036		1.0017	0.9995 to 1.0039	
	5	1.0007	0.9993 to 1.0021		1.0007	0.9989 to 1.0025	
	6	1.0000	0.9973 to 1.0027		1.0000	0.9964 to 1.0036	

[¶]Diese Modelle enthielten auch die entsprechenden Variablen für NO₂. Die geschätzten parallelen PM10-Effekte wurden somit für allfällige zusätzliche Effekte von NO₂ adjustiert.

[#] p-Wert der Tests: Allfällige systematische Unterschiede zwischen den ortsspezifischen Resultaten.

* Da ein Teil der Unterschiede zwischen den regionsspezifischen Resultaten durch den Stichprobenzufall bedingt ist, wurden hier alle Resultate anhand der empirischen Bayes-Methode gegen den Durchschnittswert hin korrigiert. Da diese Korrektur das Gesamtbild der Resultate berücksichtigt, ist zu erwarten, dass die entsprechend korrigierten Schätzwerte der Realität näher kommen als die unkorrigierten Schätzwerte.

Tabelle 19b. Parallele Effekte der PM10-Belastungen verschiedener Vortage auf die kardiovaskulären Notfalleinweisungen (jeweils pro 10 µg/m³ PM10):

Population	Lag (Tage)	PM10-Belastung (Einschadstoff Modell, nur PM10)			PM10-Belastung (Zweischadstoff Modell, PM10 und NO ₂) [¶]		
		Korrigiertes* Relatives Risiko	95% -Konfidenzintervall (relatives Risiko)	Heterogenitätstest p-Wert [#]	Korrigiertes* Relatives Risiko	95% -Konfidenzintervall (relatives Risiko)	Heterogenitätstest p-Wert [#]
Alle Altersgruppen	0	1.0036	0.9997 to 1.0075	0,6071	0.9997	0.9949 to 1.0044	0.3273
	1	1.0024	1.0007 to 1.0041		1.0014	0.9992 to 1.0037	
	2	1.0012	0.9988 to 1.0037		1.0018	0.9988 to 1.0048	
	3	1.0001	0.9975 to 1.0027		1.0012	0.9980 to 1.0044	
	4	0.9991	0.9971 to 1.0012		0.9999	0.9974 to 1.0024	
	5	0.9984	0.9969 to 1.0000		0.9983	0.9962 to 1.0003	
	6	0.9981	0.9949 to 1.0012		0.9966	0.9926 to 1.0007	
≥ 65 Jahre	0	1.0055	1.0009 to 1.0102	0,7860	1.0020	0.9964 to 1.0077	0.6359
	1	1.0024	1.0004 to 1.0044		1.0010	0.9984 to 1.0036	
	2	1.0003	0.9974 to 1.0031		0.9999	0.9964 to 1.0035	
	3	0.9988	0.9958 to 1.0019		0.9989	0.9951 to 1.0027	
	4	0.9980	0.9956 to 1.0004		0.9979	0.9949 to 1.0009	
	5	0.9974	0.9955 to 0.9992		0.9969	0.9945 to 0.9994	
	6	0.9969	0.9932 to 1.0006		0.9960	0.9912 to 1.0008	
≥ 75 Jahre	0	1.0043	0.9987 to 1.0099	0,8170	1.0017	0.9949 to 1.0086	0.2926
	1	1.0036	1.0011 to 1.0060		1.0021	0.9989 to 1.0053	
	2	1.0023	0.9988 to 1.0058		1.0014	0.9971 to 1.0057	
	3	1.0007	0.9970 to 1.0045		1.0001	0.9955 to 1.0046	
	4	0.9992	0.9963 to 1.0021		0.9986	0.9950 to 1.0022	
	5	0.9981	0.9958 to 1.0003		0.9974	0.9944 to 1.0004	
	6	0.9976	0.9931 to 1.0021		0.9970	0.9912 to 1.0029	

[¶]Diese Modelle enthielten auch die entsprechenden Variablen für NO₂. Die geschätzten parallelen PM10-Effekte wurden somit für allfällige zusätzliche Effekte von NO₂ adjustiert.

[#] p-Wert der Tests: Allfällige systematische Unterschiede zwischen den ortsspezifischen Resultaten.

* Da ein Teil der Unterschiede zwischen den regionsspezifischen Resultaten durch den Stichprobenzufall bedingt ist, wurden hier alle Resultate anhand der empirischen Bayes-Methode gegen den Durchschnittswert hin korrigiert. Da diese Korrektur das Gesamtbild der Resultate berücksichtigt, ist zu erwarten, dass die entsprechend korrigierten Schätzwerte der Realität näher kommen als die unkorrigierten Schätzwerte.

Tabelle 19c. Parallele Effekte der PM10-Belastungen verschiedener Vortage auf die respiratorischen Notfalleinweisungen (jeweils pro 10 µg/m³ PM10):

Population	Lag (Tage)	PM10-Belastung (Einschadstoff Modell, nur PM10)			PM10-Belastung (Zweischadstoff Modell, PM10 und NO ₂) [¶]		
		Korrigiertes* Relatives Risiko	95% -Konfidenzintervall (relatives Risiko)	Heterogenitätstest p-Wert [#]	Korrigiertes* Relatives Risiko	95% -Konfidenzintervall (relatives Risiko)	Heterogenitätstest p-Wert [#]
Alle Altersgruppen	0	1.0019	0.9968 to 1.0070	0.0779	0.9986	0.9924 to 1.0049	0.3202
	1	1.0015	0.9992 to 1.0037		1.0004	0.9975 to 1.0033	
	2	1.0011	0.9979 to 1.0042		1.0012	0.9973 to 1.0052	
	3	1.0007	0.9972 to 1.0042		1.0012	0.9970 to 1.0053	
	4	1.0003	0.9970 to 1.0036		1.0003	0.9970 to 1.0036	
	5	0.9998	0.9955 to 1.0042		0.9986	0.9959 to 1.0014	
	6	0.9993	0.9915 to 1.0071		0.9963	0.9909 to 1.0017	
≥ 65 Jahre	0	0.9998	0.9924 to 1.0074	0.3886	0.9970	0.9878 to 1.0063	0.7617
	1	1.0025	0.9992 to 1.0058		1.0013	0.9969 to 1.0056	
	2	1.0035	0.9989 to 1.0082		1.0029	0.9971 to 1.0088	
	3	1.0035	0.9985 to 1.0085		1.0030	0.9968 to 1.0092	
	4	1.0031	0.9992 to 1.0070		1.0024	0.9975 to 1.0074	
	5	1.0028	0.9998 to 1.0059		1.0023	0.9982 to 1.0065	
	6	1.0034	0.9974 to 1.0094		1.0036	0.9955 to 1.0117	
≥ 75 Jahre	0	0.9986	0.9898 to 1.0076	0.6032	0.9949	0.9840 to 1.0060	0.6723
	1	1.0028	0.9989 to 1.0067		1.0009	0.9957 to 1.0060	
	2	1.0047	0.9992 to 1.0103		1.0037	0.9967 to 1.0107	
	3	1.0052	0.9993 to 1.0111		1.0044	0.9970 to 1.0118	
	4	1.0050	1.0004 to 1.0097		1.0041	0.9982 to 1.0100	
	5	1.0050	1.0014 to 1.0086		1.0039	0.9990 to 1.0089	
	6	1.0059	0.9988 to 1.0131		1.0050	0.9955 to 1.0147	

[¶] Diese Modelle enthielten auch die entsprechenden Variablen für NO₂. Die geschätzten parallelen PM10-Effekte wurden somit für allfällige zusätzliche Effekte von NO₂ adjustiert.

[#] p-Wert der Tests: Allfällige systematische Unterschiede zwischen den ortsspezifischen Resultaten.

* Da ein Teil der Unterschiede zwischen den regionsspezifischen Resultaten durch den Stichprobenzufall bedingt ist, wurden hier alle Resultate anhand der empirischen Bayes-Methode gegen den Durchschnittswert hin korrigiert. Da diese Korrektur das Gesamtbild der Resultate berücksichtigt, ist zu erwarten, dass die entsprechend korrigierten Schätzwerte der Realität näher kommen als die unkorrigierten Schätzwerte.

Abbildungen

MedStat-Regionen: Regionale Gliederung *

MedStat-Regionen mit mehr als 10% Bevölkerung über 900m (schraffiert dargestellt) werden für die statistische Auswertung nicht verwendet

* in Absprache mit dem Kanton VS wurde die räumliche Einteilung auf Stufe Gemeinde vorgenommen

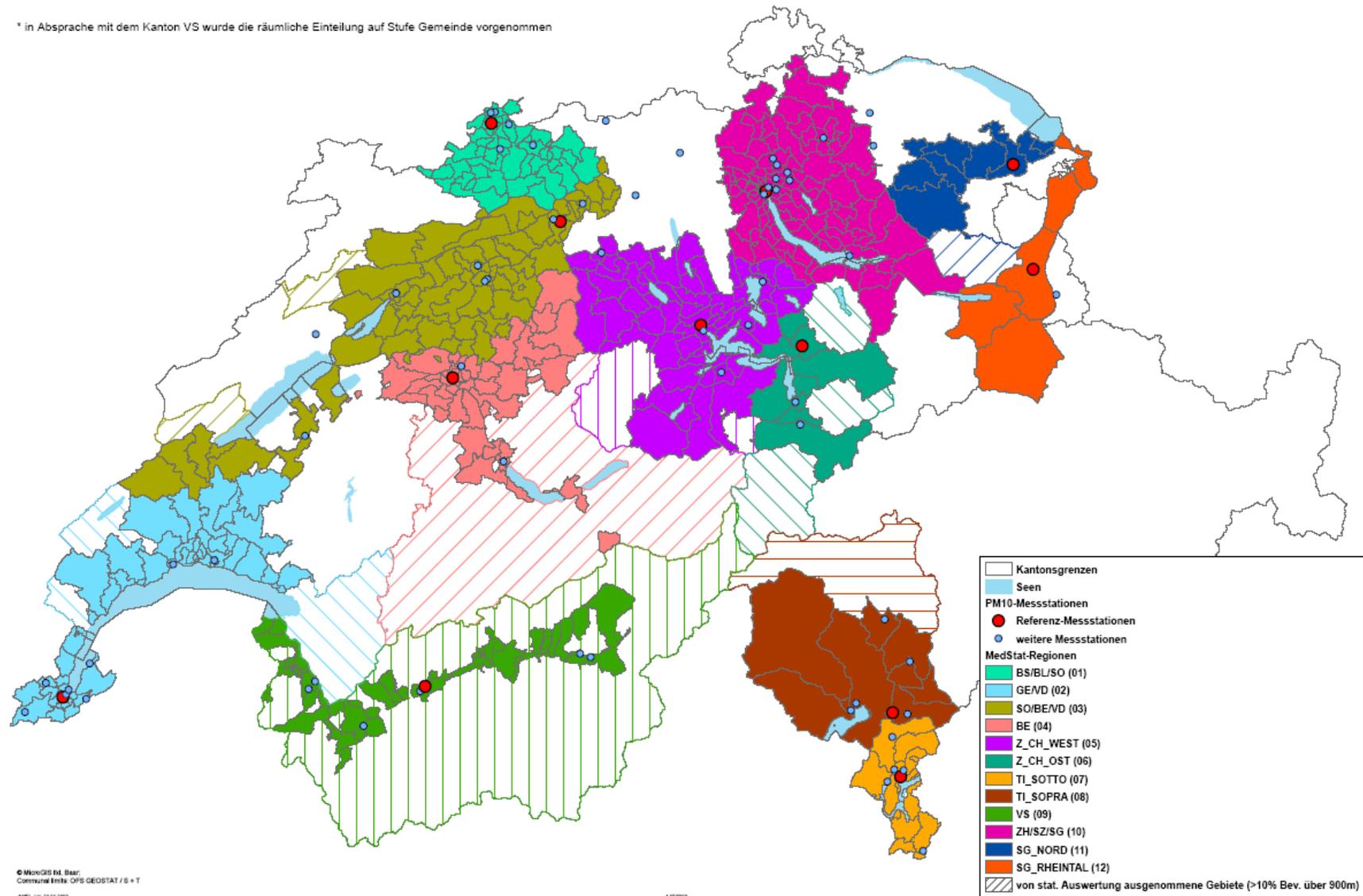


Abbildung 1. Die 12 Untersuchungsregionen und die zugehörigen Referenzstationen der Luftschadstoffmessungen.

Mai, 2009

Region BS/BL/SO (01): Notfallmässige Spitaleinweisungen und PM10

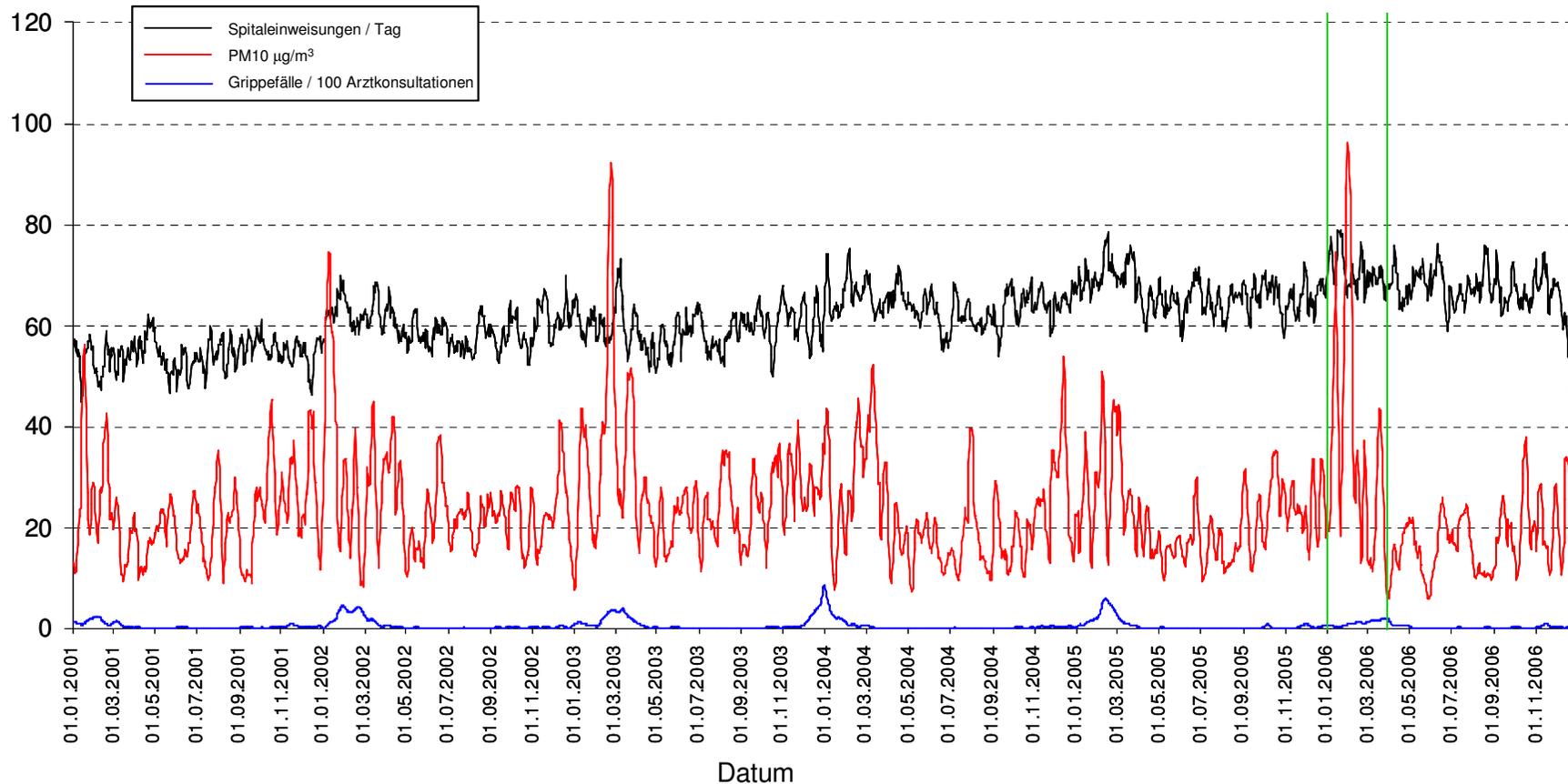


Abbildung 2: Region BS/BL/SO: Zeitliche Verläufe a) der täglichen Anzahl notfallmässiger Spitaleinweisungen auf Grund medizinischer Ursachen, b) des 24-h-Mittelwerts der PM10-Konzentration, und c) der Anzahl Grippefälle pro 100 Arztkonsultationen, in den Jahren 2001 bis 2006. Zur Glättung der drei Zeitreihen wurden gleitende 7-Tages-Mittelwerte berechnet. In Anbetracht des starken Abfalls der Hospitalisierungen in der letzten Woche des Jahres 2006 wurden diese Daten aus den Auswertungen ausgeschlossen. Die beiden grünen Linien bezeichnen die Wintersmog-episode Anfang 2006.

Region GE/VD (02): Notfallmässige Spitaleinweisungen und PM10

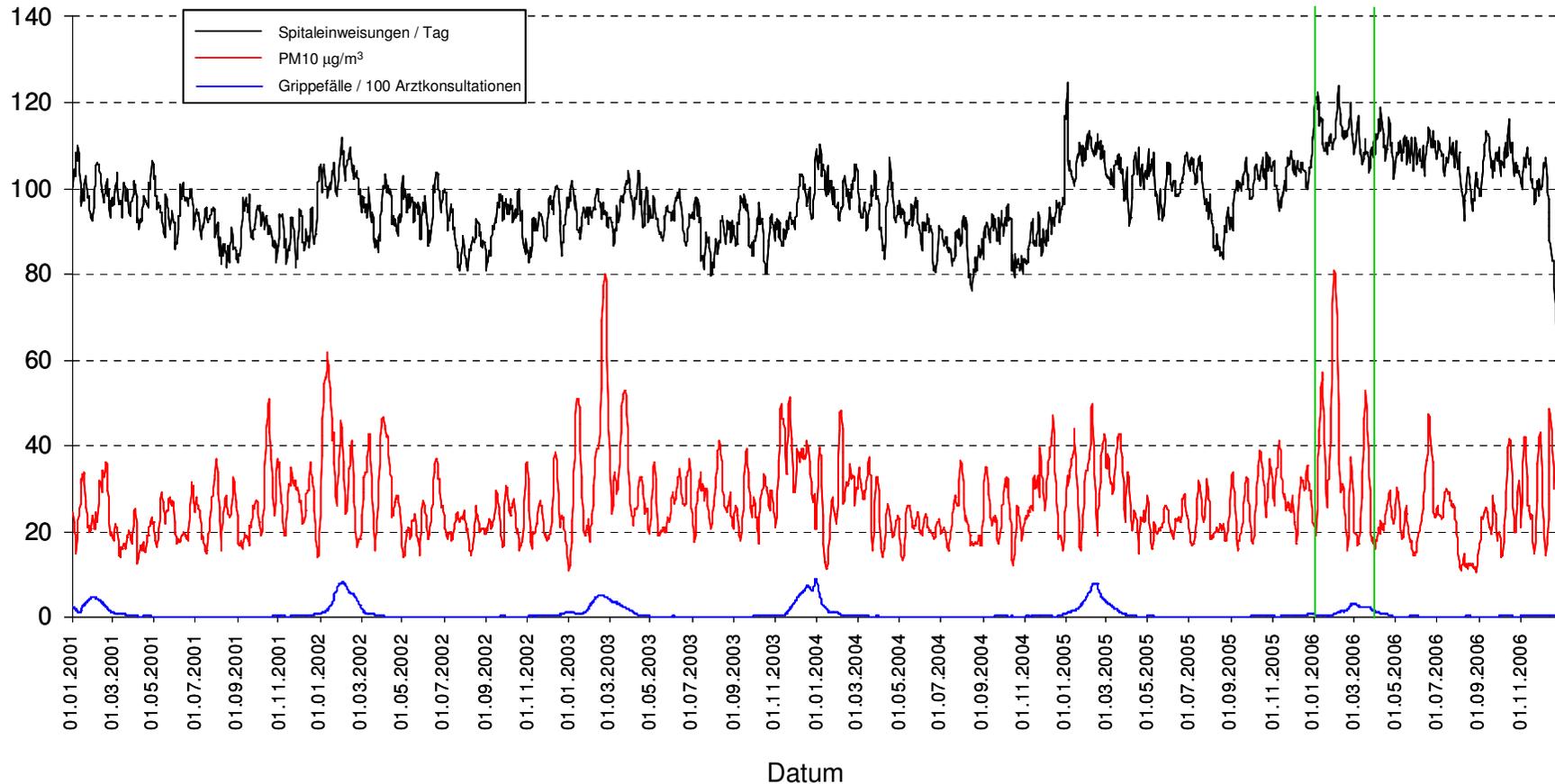


Abbildung 3: Region GE/VD: Zeitliche Verläufe a) der täglichen Anzahl notfallmässiger Spitaleinweisungen auf Grund medizinischer Ursachen, b) des 24-h-Mittelwerts der PM10-Konzentration, und c) der Anzahl Grippefälle pro 100 Arztkonsultationen, in den Jahren 2001 bis 2006. Zur Glättung der drei Zeitreihen wurden gleitende 7-Tages-Mittelwerte berechnet. In Anbetracht des starken Abfalls der Hospitalisierungen in der letzten Woche des Jahres 2006 wurden diese Daten aus den Auswertungen ausgeschlossen. Die beiden grünen Linien bezeichnen die Wintersmogepisode Anfang 2006.

Region SO/BE/VD (03): Notfallmässige Spitaleinweisungen und PM10

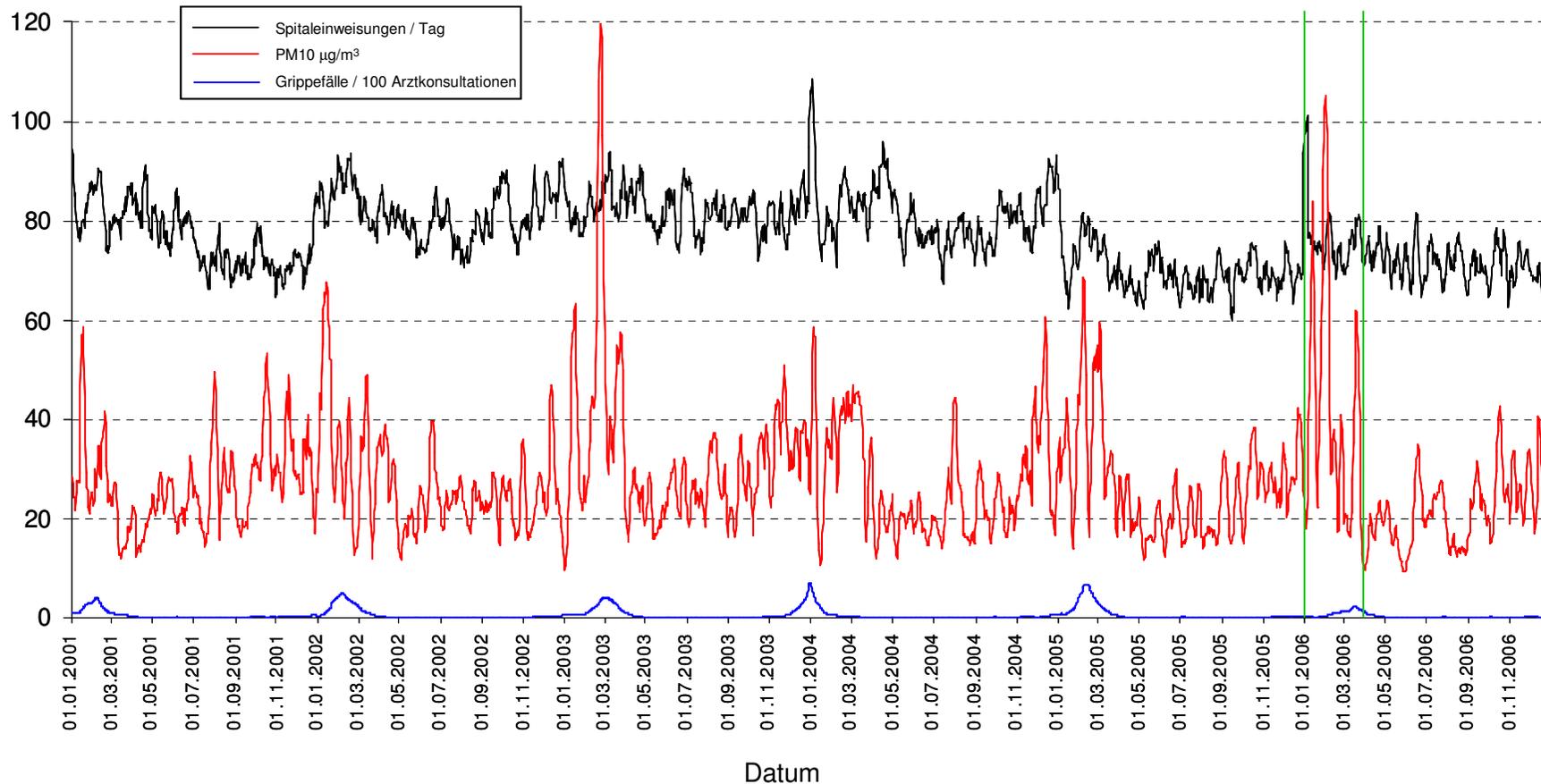


Abbildung 4: Region SO/BE/VD: Zeitliche Verläufe a) der täglichen Anzahl notfallmässiger Spitaleinweisungen auf Grund medizinischer Ursachen, b) des 24-h-Mittelwerts der PM10-Konzentration, und c) der Anzahl Grippefälle pro 100 Arztkonsultationen, in den Jahren 2001 bis 2006. Zur Glättung der drei Zeitreihen wurden gleitende 7-Tages-Mittelwerte berechnet. In Anbetracht des starken Abfalls der Hospitalisierungen in der letzten Woche des Jahres 2006 wurden diese Daten aus den Auswertungen ausgeschlossen. Die beiden grünen Linien bezeichnen die Wintersmog-episode Anfang 2006.

Region BE (04): Notfallmässige Spitaleinweisungen und PM10

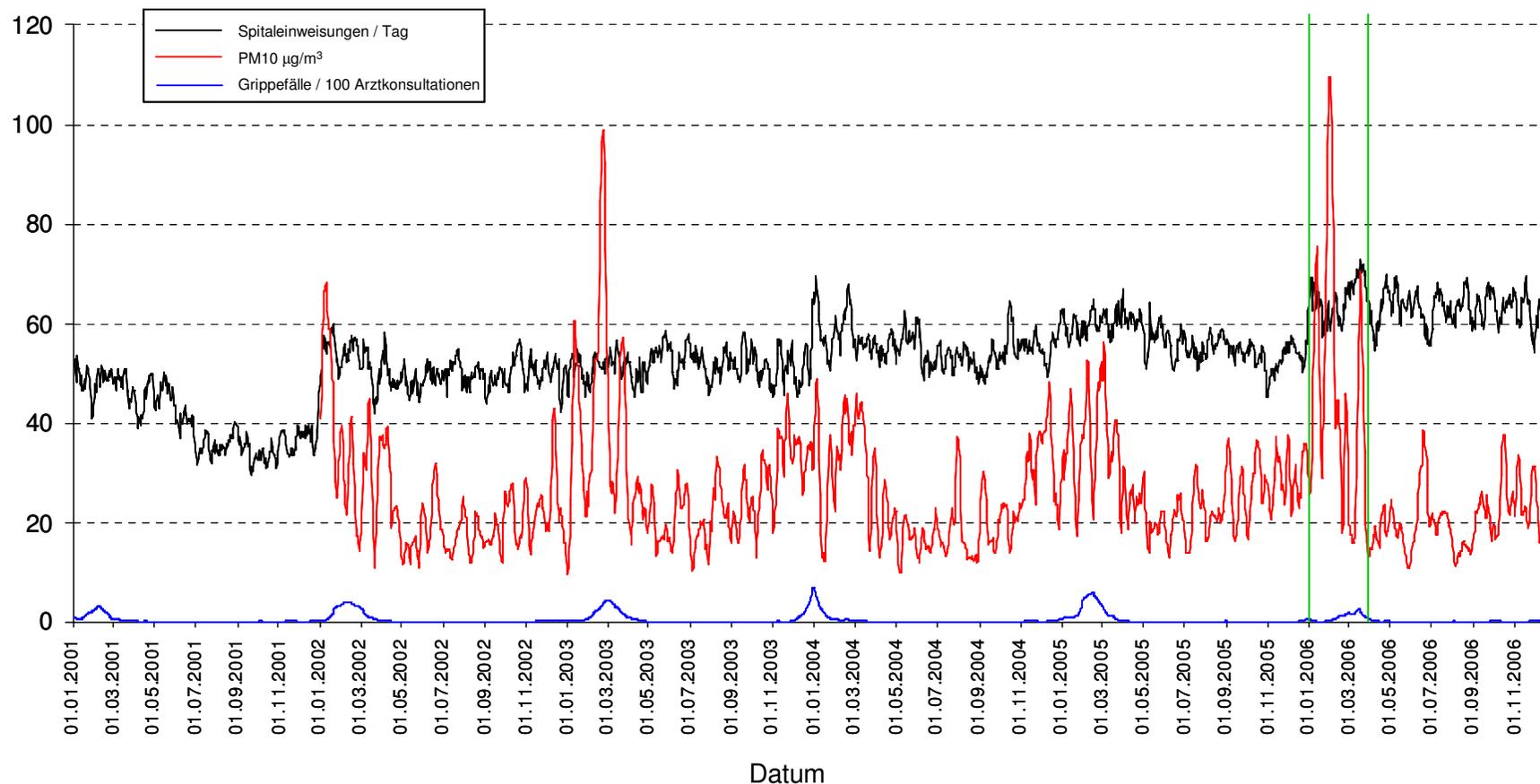


Abbildung 5: Region BE: Zeitliche Verläufe a) der täglichen Anzahl notfallmässiger Spitaleinweisungen auf Grund medizinischer Ursachen, b) des 24-h-Mittelwerts der PM10-Konzentration, und c) der Anzahl Grippefälle pro 100 Arztkonsultationen, in den Jahren 2001 bis 2006. Zur Glättung der drei Zeitreihen wurden gleitende 7-Tages-Mittelwerte berechnet. In Anbetracht des starken Abfalls der Hospitalisierungen in der letzten Woche des Jahres 2006 wurden diese Daten aus den Auswertungen ausgeschlossen. Die beiden grünen Linien bezeichnen die Wintersmogepisode Anfang 2006.

Region Z_CH_WEST (05): Notfallmässige Spitaleinweisungen und PM10

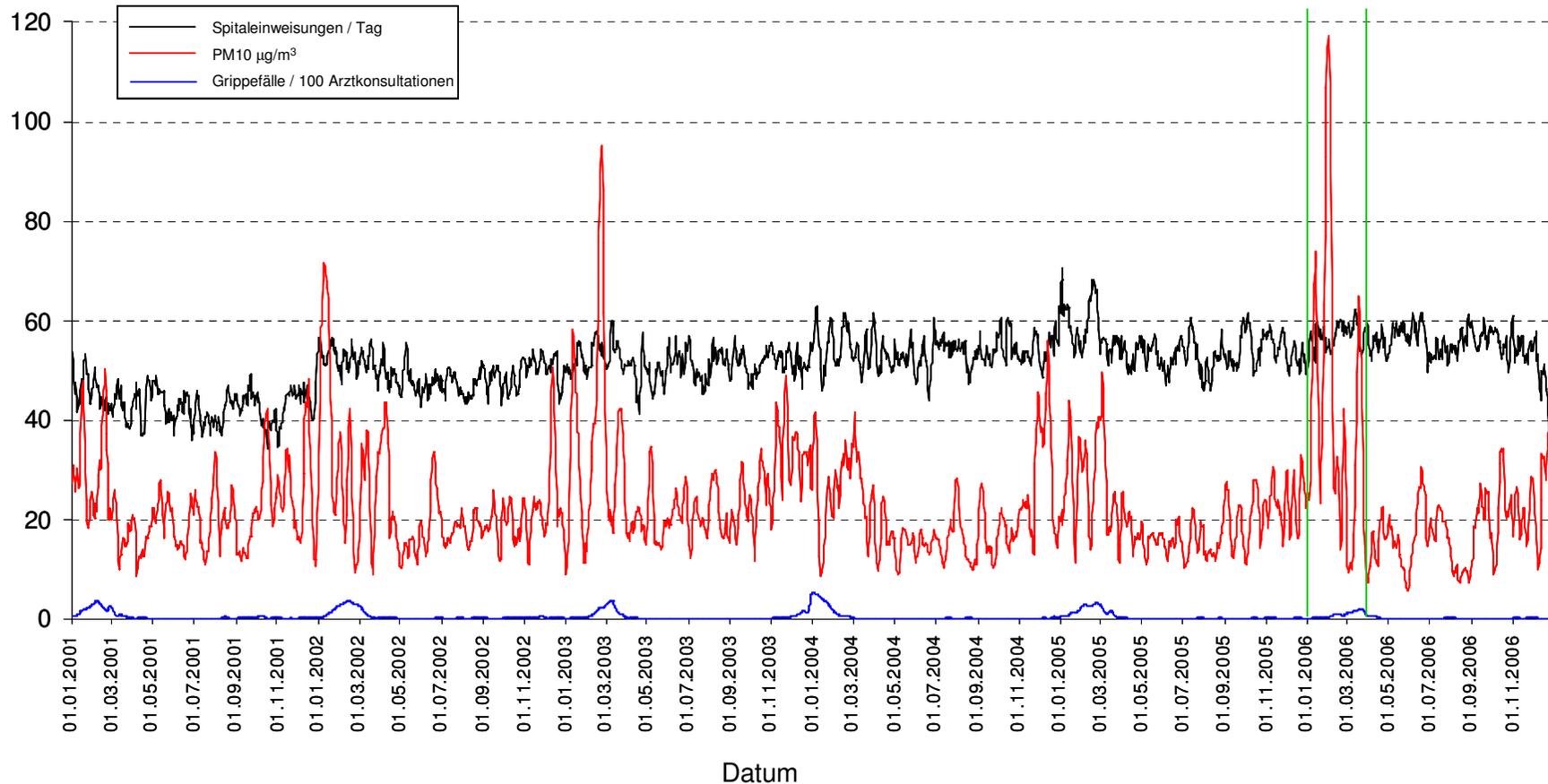


Abbildung 6. Region Z_CH_WEST: Zeitliche Verläufe a) der täglichen Anzahl notfallmässiger Spitaleinweisungen auf Grund medizinischer Ursachen, b) des 24-h-Mittelwerts der PM10-Konzentration, und c) der Anzahl Grippefälle pro 100 Arztkonsultationen, in den Jahren 2001 bis 2006. Zur Glättung der drei Zeitreihen wurden gleitende 7-Tages-Mittelwerte berechnet. In Anbetracht des starken Abfalls der Hospitalisierungen in der letzten Woche des Jahres 2006 wurden diese Daten aus den Auswertungen ausgeschlossen. Die beiden grünen Linien bezeichnen die Wintersmog-episode Anfang 2006.

Region Z_CH_OST (06): Notfallmässige Spitaleinweisungen und PM10

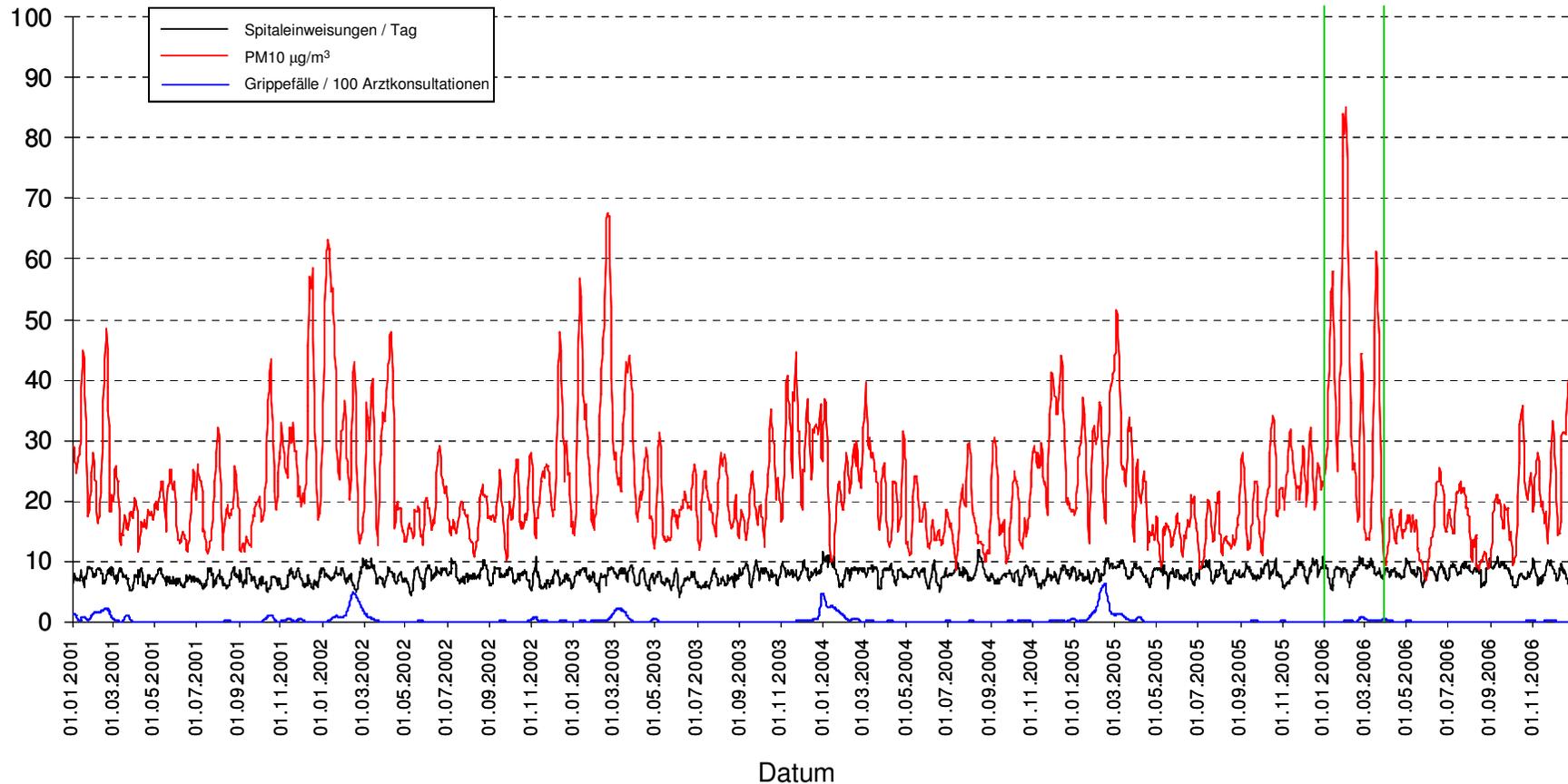


Abbildung 7: Region Z_CH_OST: Zeitliche Verläufe a) der täglichen Anzahl notfallmässiger Spitaleinweisungen auf Grund medizinischer Ursachen, b) des 24-h-Mittelwerts der PM10-Konzentration, und c) der Anzahl Grippefälle pro 100 Arztkonsultationen, in den Jahren 2001 bis 2006. Zur Glättung der drei Zeitreihen wurden gleitende 7-Tages-Mittelwerte berechnet. In Anbetracht des starken Abfalls der Hospitalisierungen in der letzten Woche des Jahres 2006 wurden diese Daten aus den Auswertungen ausgeschlossen. Die beiden grünen Linien bezeichnen die Wintersmog-episode Anfang 2006.

Region TI_SOTTO (07): Notfallmässige Spitaleinweisungen und PM10

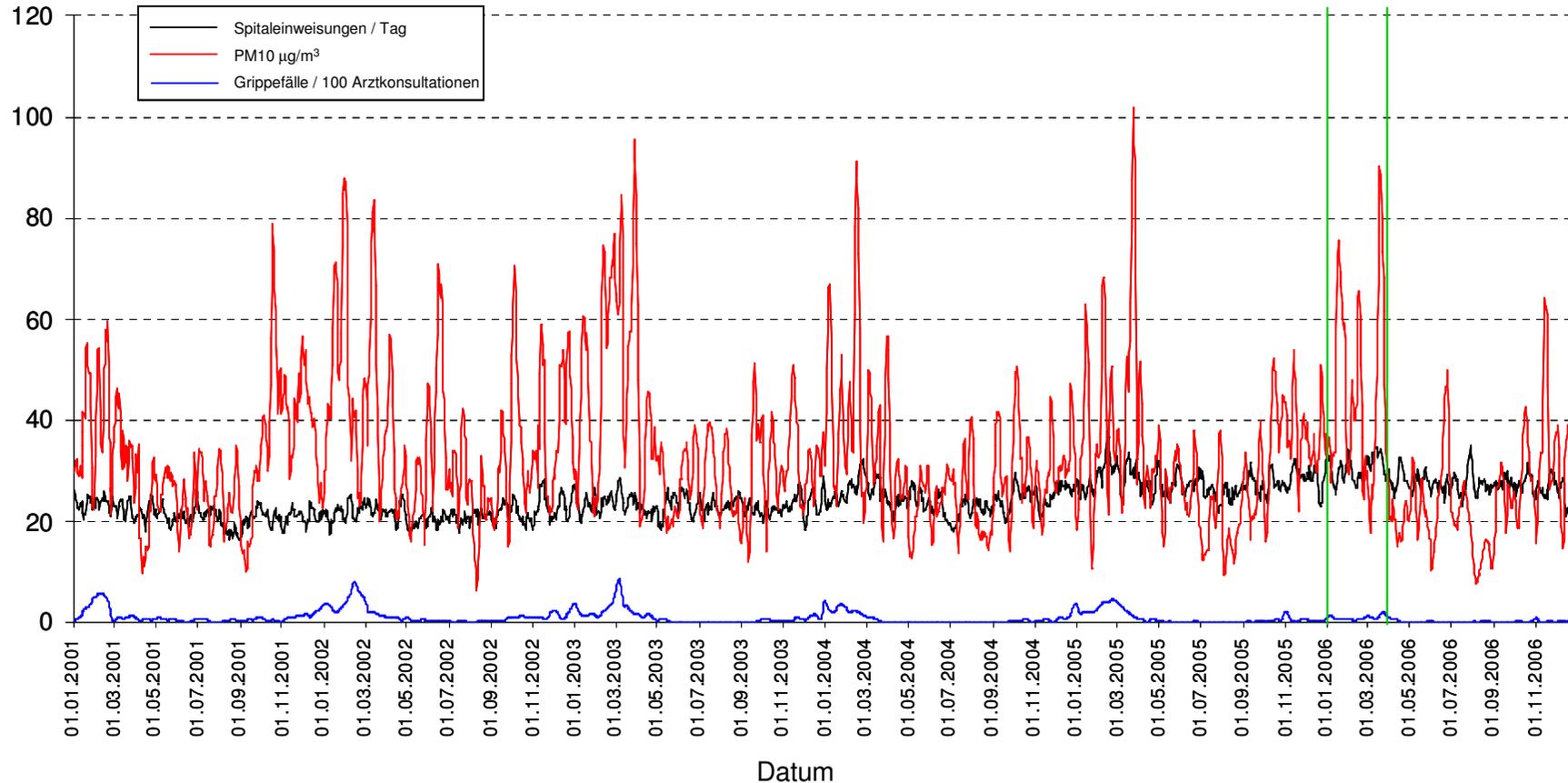


Abbildung 8: Region TI/SOTTO: Zeitliche Verläufe a) der täglichen Anzahl notfallmässiger Spitaleinweisungen auf Grund medizinischer Ursachen, b) des 24-h-Mittelwerts der PM10-Konzentration, und c) der Anzahl Grippefälle pro 100 Arztkonsultationen, in den Jahren 2001 bis 2006. Zur Glättung der drei Zeitreihen wurden gleitende 7-Tages-Mittelwerte berechnet. In Anbetracht des starken Abfalls der Hospitalisierungen in der letzten Woche des Jahres 2006 wurden diese Daten aus den Auswertungen ausgeschlossen. Die beiden grünen Linien bezeichnen die Wintersmog-episode Anfang 2006.

Region TI_SOPRA (08): Notfallmässige Spitaleinweisungen und PM10

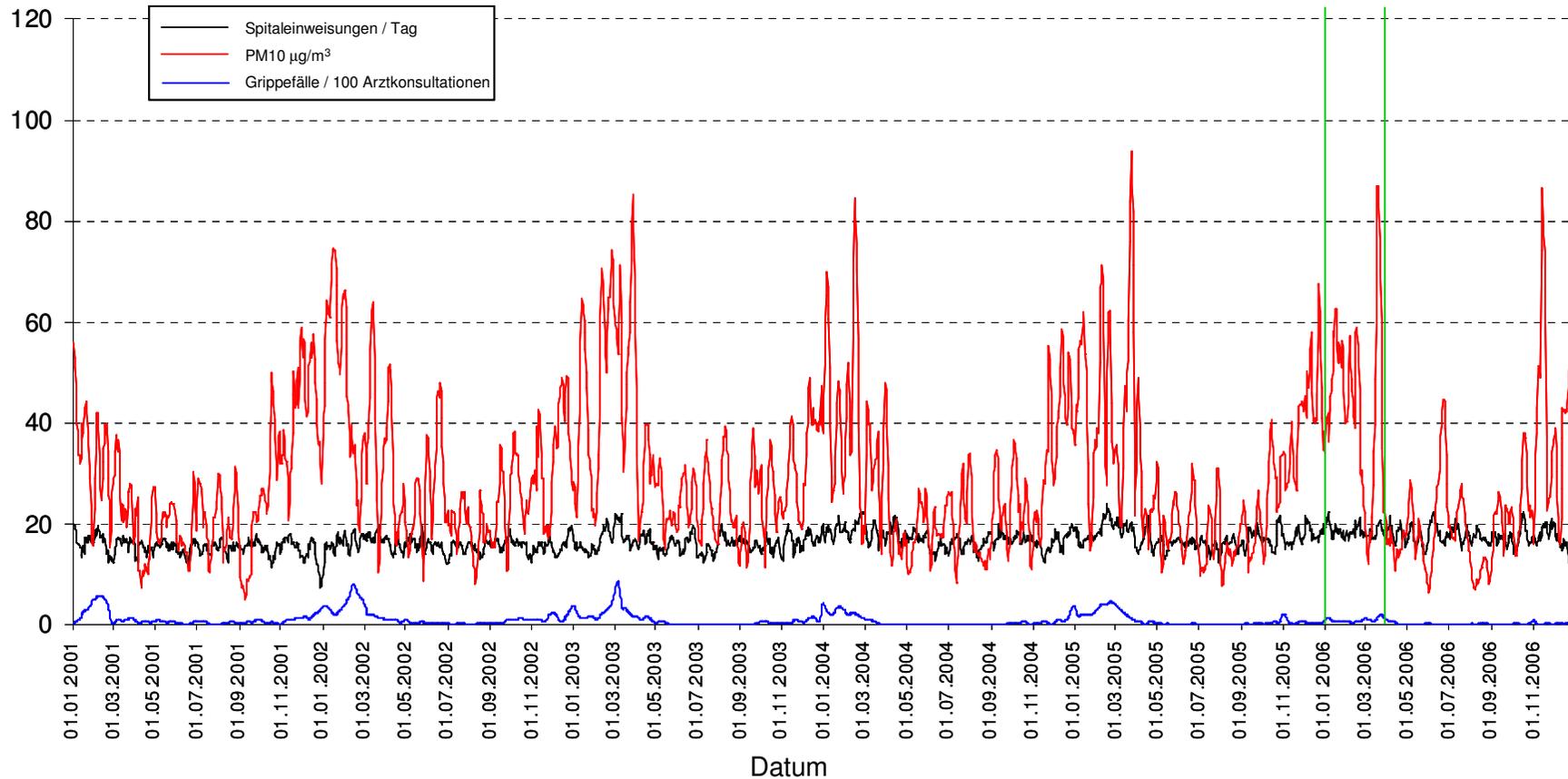


Abbildung 9: Region TI_SOPRA: Zeitliche Verläufe a) der täglichen Anzahl notfallmässiger Spitaleinweisungen auf Grund medizinischer Ursachen, b) des 24-h-Mittelwerts der PM10-Konzentration, und c) der Anzahl Grippefälle pro 100 Arztkonsultationen, in den Jahren 2001 bis 2006. Zur Glättung der drei Zeitreihen wurden gleitende 7-Tages-Mittelwerte berechnet. In Anbetracht des starken Abfalls der Hospitalisierungen in der letzten Woche des Jahres 2006 wurden diese Daten aus den Auswertungen ausgeschlossen. Die beiden grünen Linien bezeichnen die Wintersmog-episode Anfang 2006.

Region VS (09): Notfallmässige Spitaleinweisungen und PM10

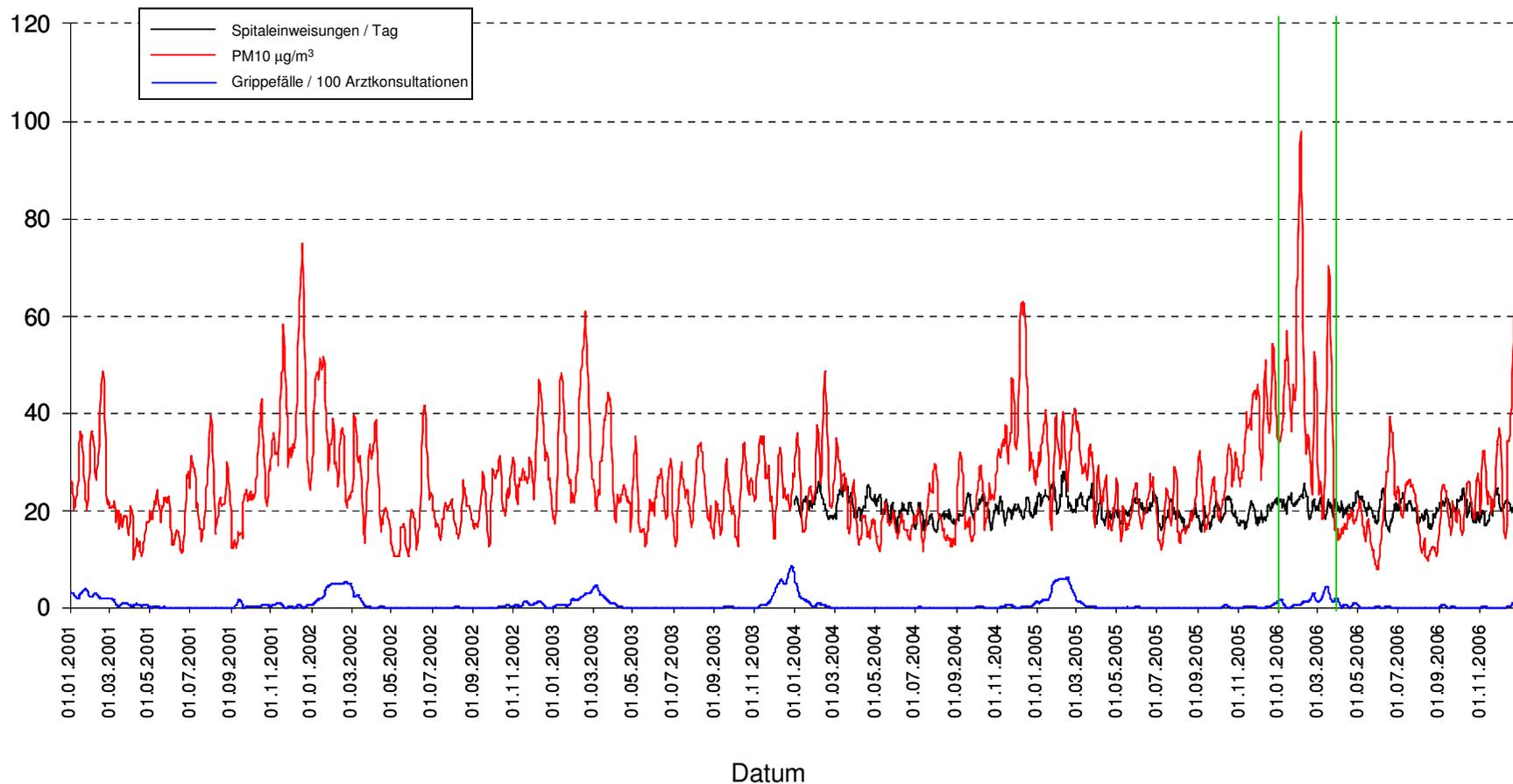


Abbildung 10. Region VS (ausgewählten Gemeinden): Zeitliche Verläufe a) der täglichen Anzahl notfallmässiger Spitaleinweisungen auf Grund medizinischer Ursachen, b) des 24-h-Mittelwerts der PM10-Konzentration, und c) der Anzahl Grippefälle pro 100 Arztkonsultationen, in den Jahren 2001 bis 2006. Zur Glättung der drei Zeitreihen wurden gleitende 7-Tages-Mittelwerte berechnet. Die beide grünen Linien bezeichnen die Wintersmogepisode Anfang 2006.

Region ZH/SZ/SG (10): Notfallmässige Spitaleinweisungen und PM10

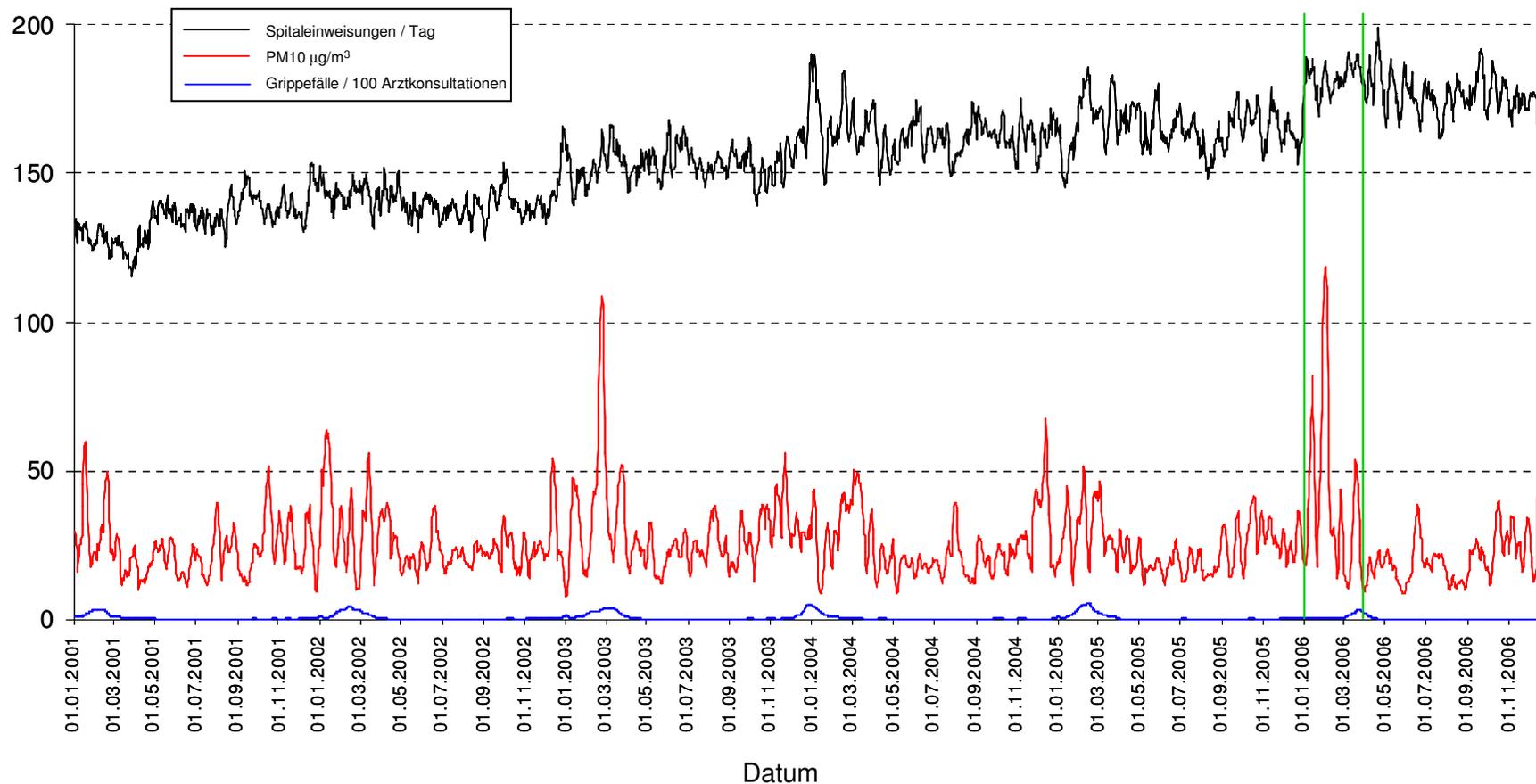


Abbildung 11: Region ZH/SZ/SG: Zeitliche Verläufe a) der täglichen Anzahl notfallmässiger Spitaleinweisungen auf Grund medizinischer Ursachen, b) des 24-h-Mittelwerts der PM10-Konzentration, und c) der Anzahl Grippefälle pro 100 Arztkonsultationen, in den Jahren 2001 bis 2006. Zur Glättung der drei Zeitreihen wurden gleitende 7-Tages-Mittelwerte berechnet. In Anbetracht des starken Abfalls der Hospitalisierungen in der letzten Woche des Jahres 2006 wurden diese Daten aus den Auswertungen ausgeschlossen. Die beiden grünen Linien bezeichnen die Wintersmog-episode Anfang 2006.

Region SG_NORD (11): Notfallmässige Spitaleinweisungen und PM10

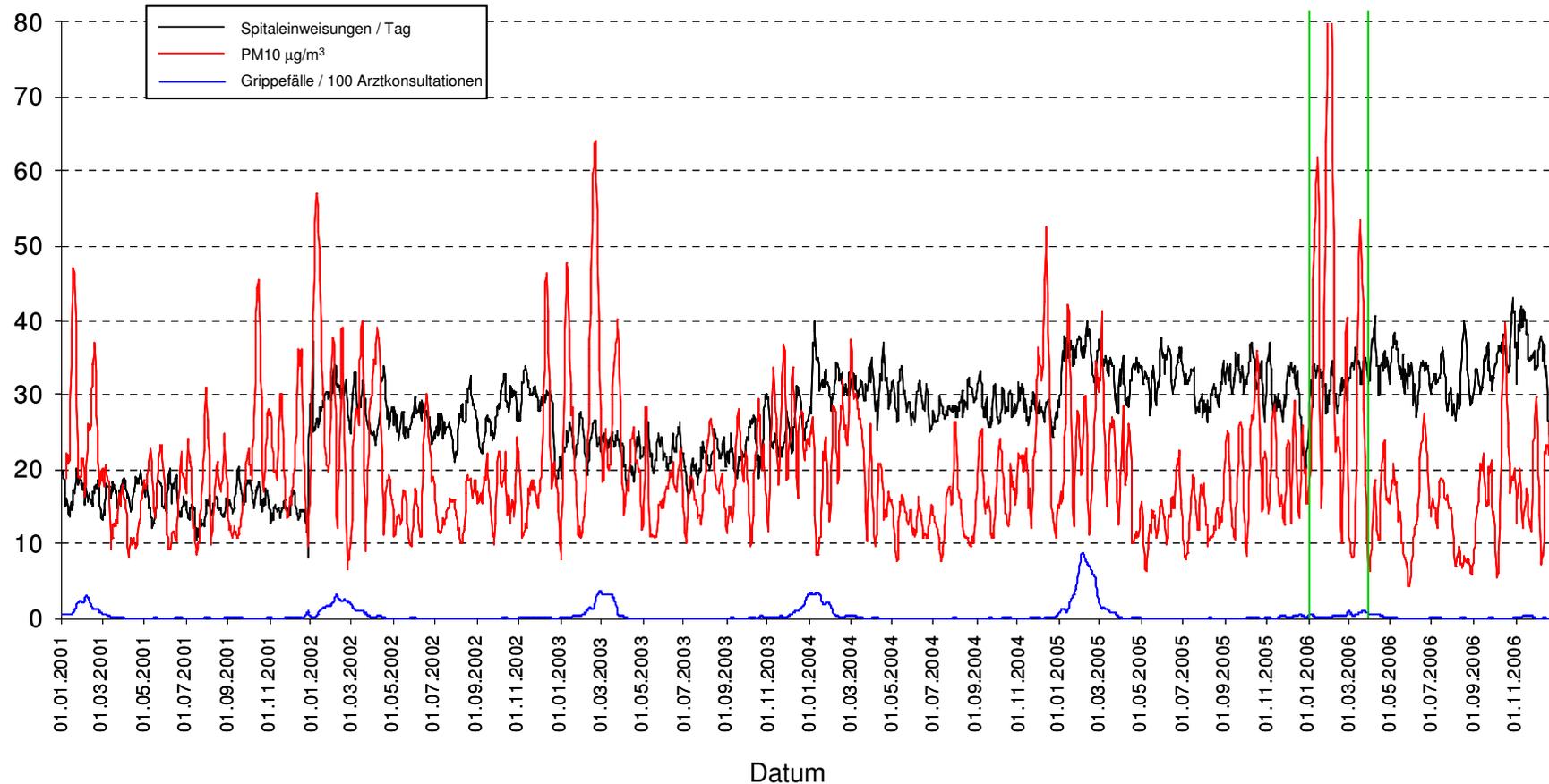


Abbildung 12: Region SG_NORD: Zeitliche Verläufe a) der täglichen Anzahl notfallmässiger Spitaleinweisungen auf Grund medizinischer Ursachen, b) des 24-h-Mittelwerts der PM10-Konzentration, und c) der Anzahl Grippefälle pro 100 Arztkonsultationen, in den Jahren 2001 bis 2006. Zur Glättung der drei Zeitreihen wurden gleitende 7-Tages-Mittelwerte berechnet. In Anbetracht des starken Abfalls der Hospitalisierungen in der letzten Woche des Jahres 2006 wurden diese Daten aus den Auswertungen ausgeschlossen. Die beiden grünen Linien bezeichnen die Wintersmog-episode Anfang 2006.

Region SG_RHEINTAL (12): Notfallmässige Spitaleinweisungen und PM10

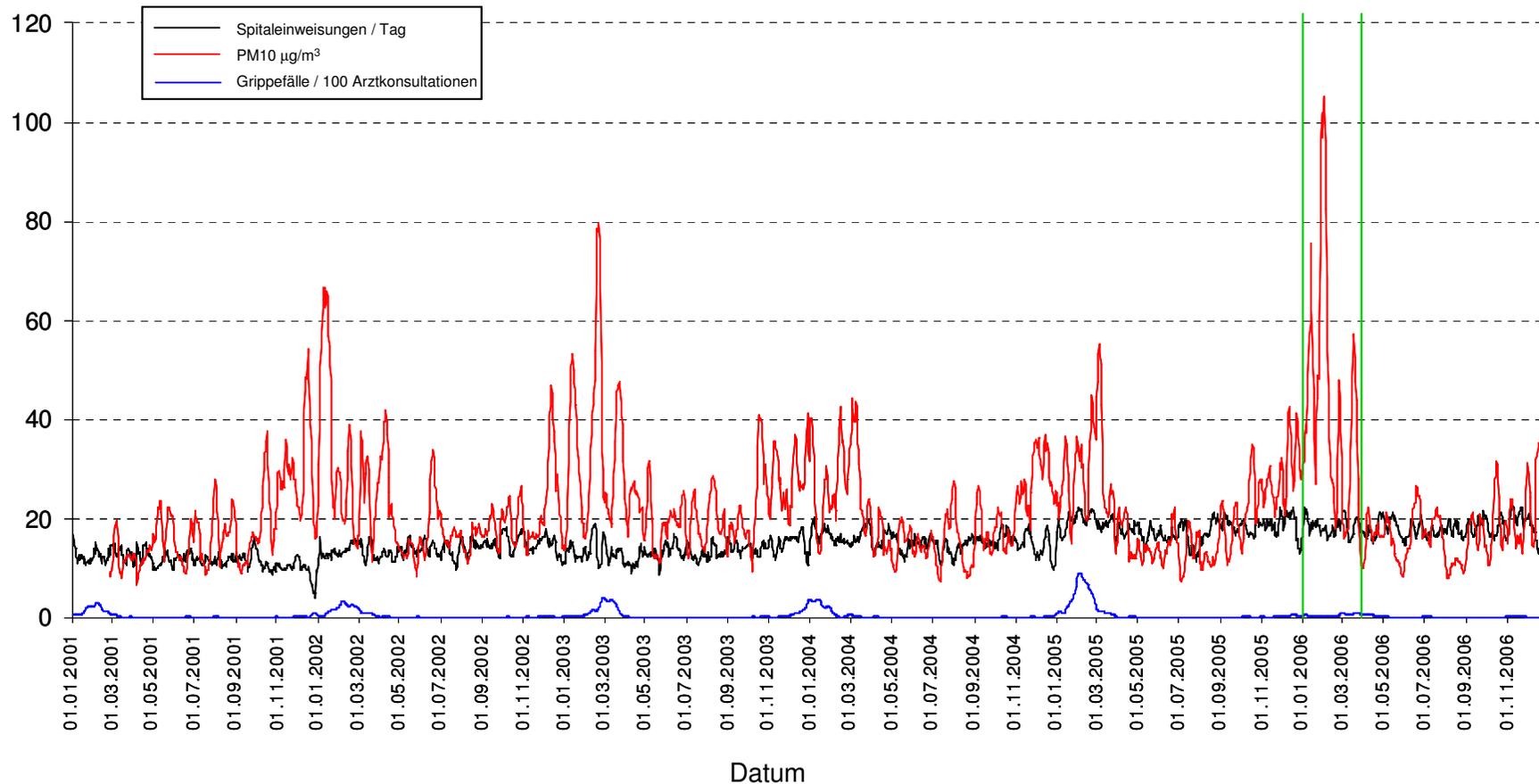


Abbildung 13: Region SG_RHEINTAL: Zeitliche Verläufe a) der täglichen Anzahl notfallmässiger Spitaleinweisungen auf Grund medizinischer Ursachen, b) des 24-h-Mittelwerts der PM10-Konzentration, und c) der Anzahl Grippefälle pro 100 Arztkonsultationen, in den Jahren 2001 bis 2006. Zur Glättung der drei Zeitreihen wurden gleitende 7-Tages-Mittelwerte berechnet. In Anbetracht des starken Abfalls der Hospitalisierungen in der letzten Woche des Jahres 2006 wurden diese Daten aus den Auswertungen ausgeschlossen. Die beiden grünen Linien bezeichnen die Wintersmog-episode Anfang 2006.

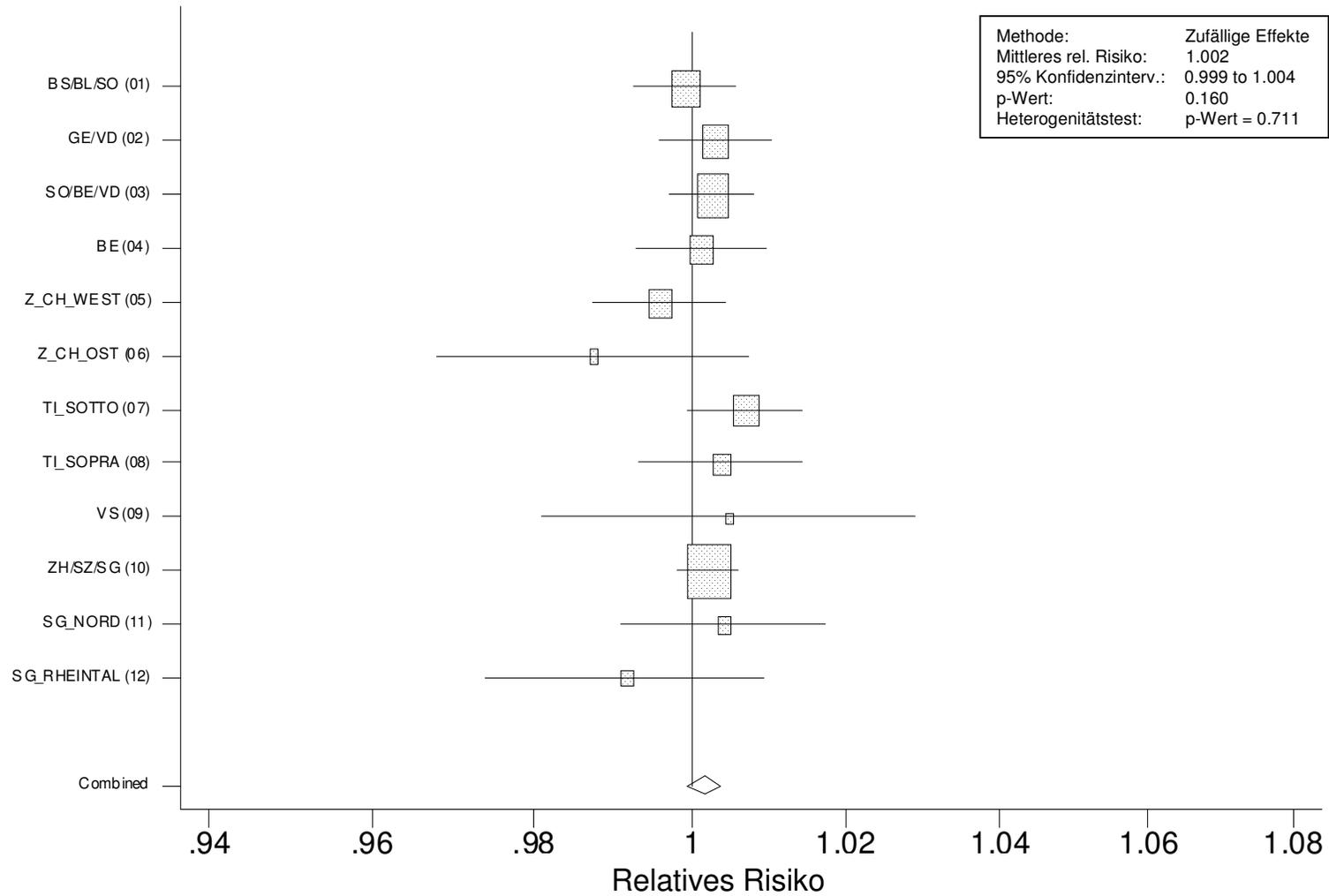


Abbildung 14. Geschätztes mittleres relatives Risiko, Hospitalisierungen auf Grund medizinischer Ursachen pro 10 µg/m³ PM10, alle Altersgruppen.

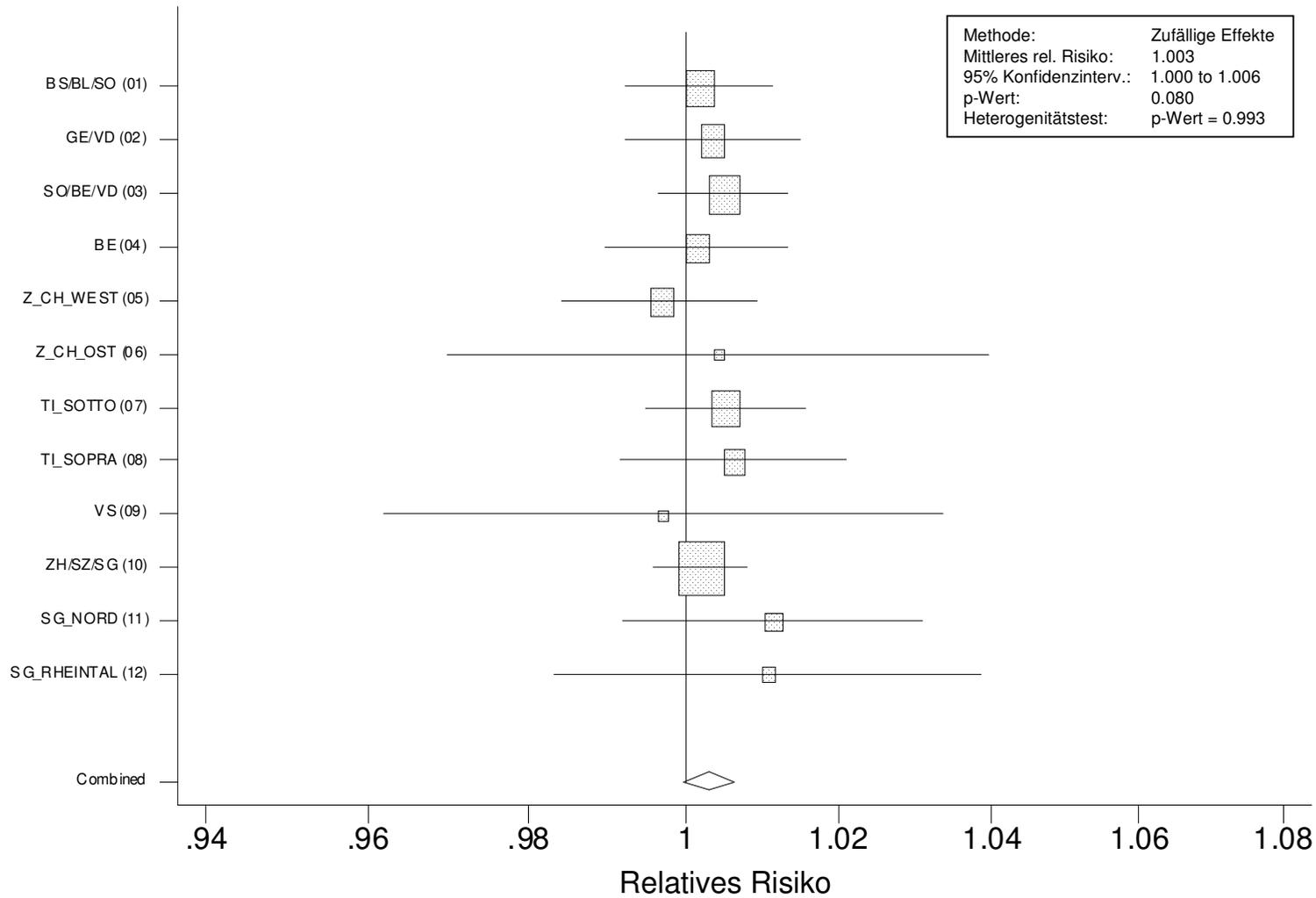


Abbildung 15. Geschätztes mittleres relatives Risiko, Hospitalisierungen auf Grund medizinischer Ursachen pro 10 µg/m³ PM10, ≥ 65 Jahre.

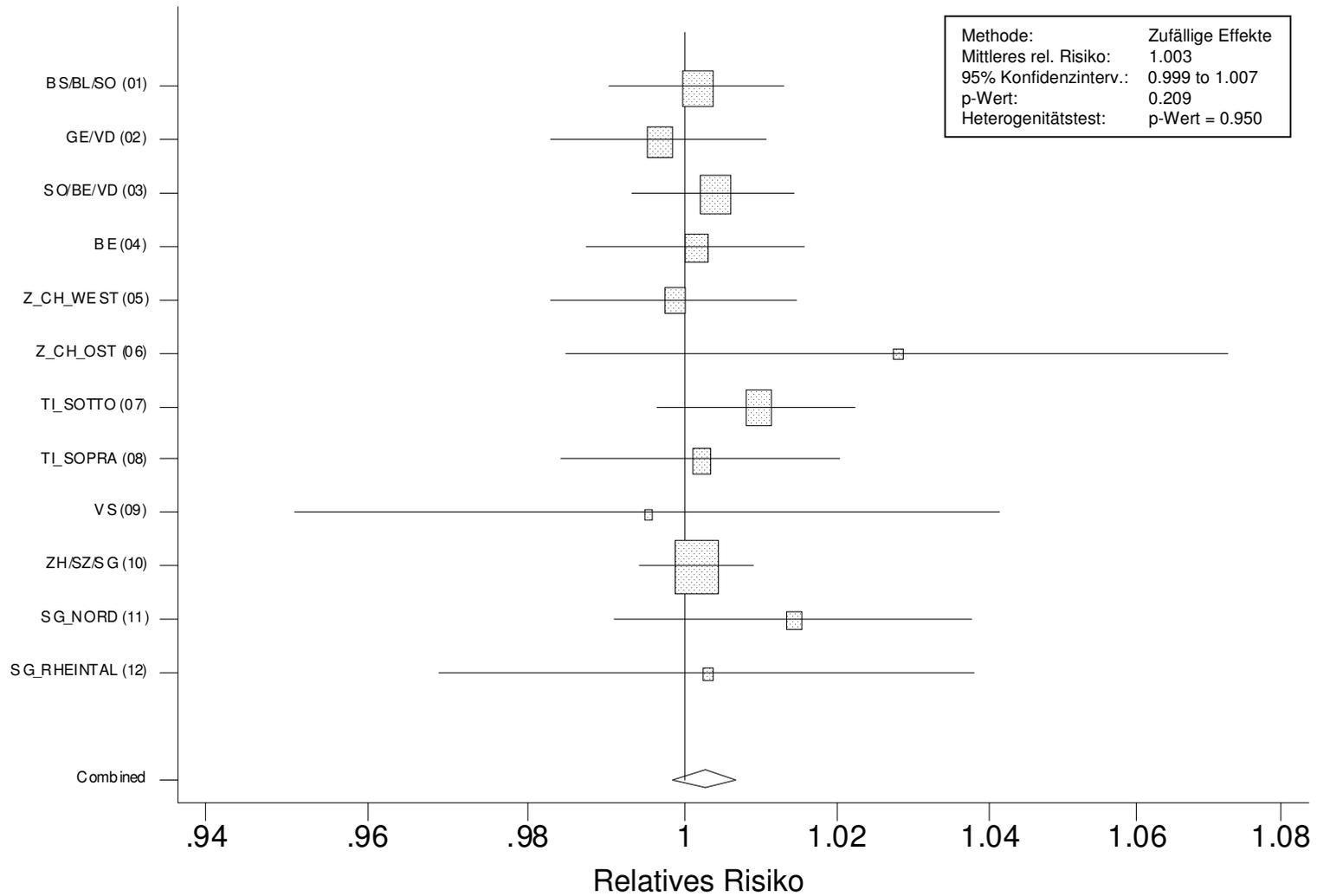


Abbildung16. Geschätztes mittleres relatives Risiko, Hospitalisierungen auf Grund medizinischer Ursachen pro 10 µg/m³ PM10, ≥75 Jahre.

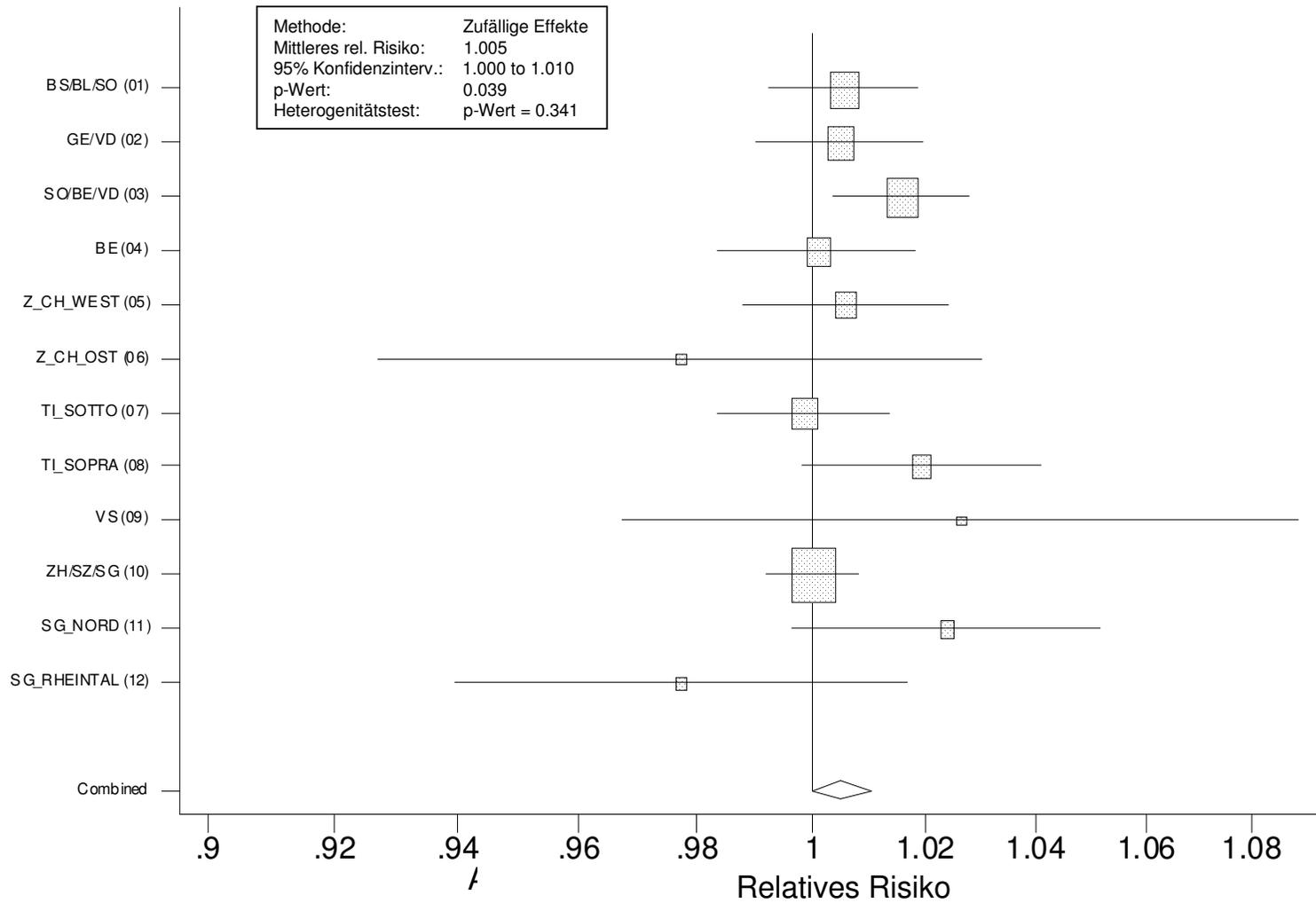


Abbildung 17. Geschätztes mittleres relatives Risiko, Hospitalisierungen auf Grund kardiovaskulärer Ursachen pro 10 µg/m³ PM10, alle Altersgruppen.

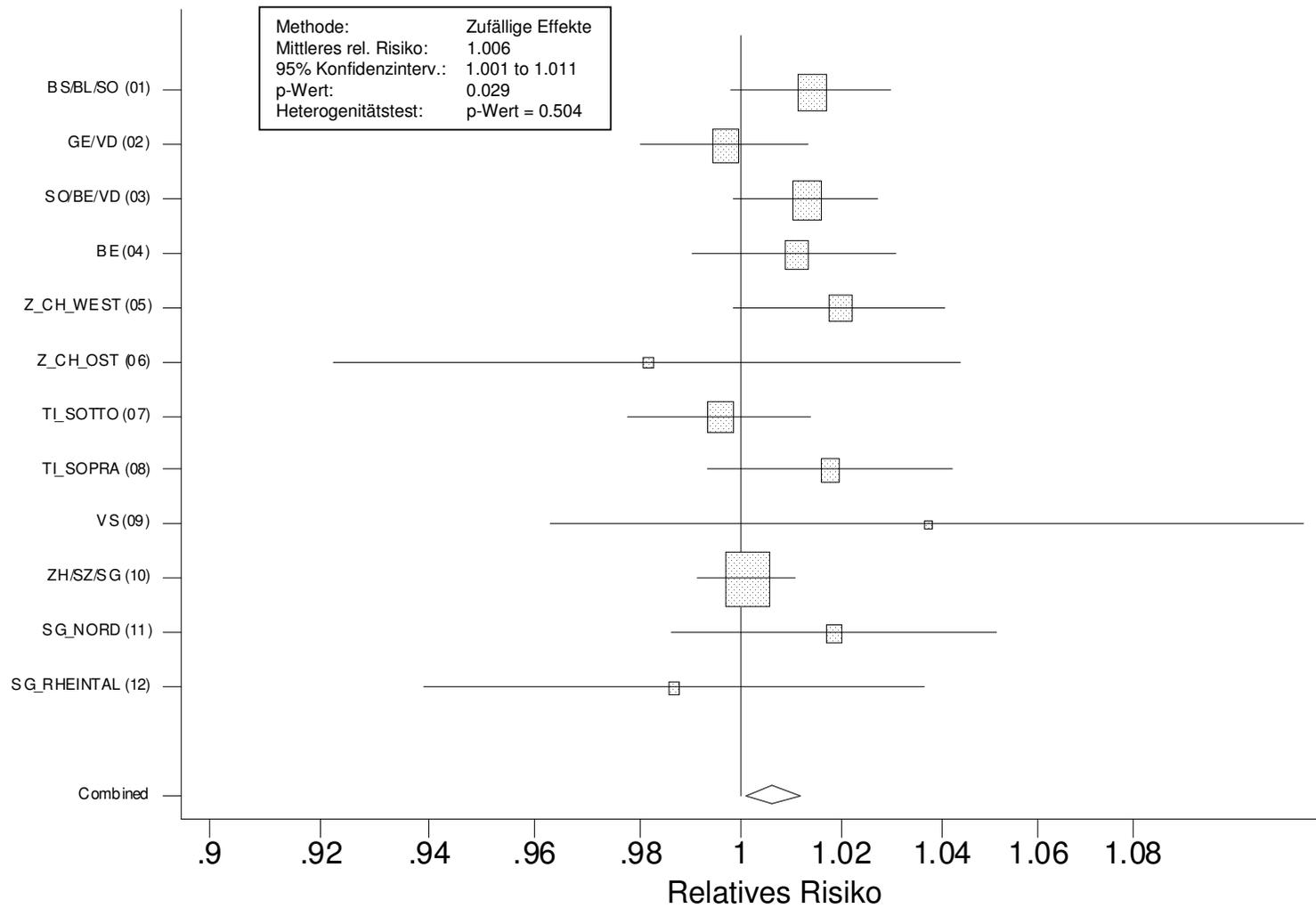


Abbildung 18. Geschätztes mittleres relatives Risiko, Hospitalisierungen auf Grund kardiovaskulärer Ursachen pro 10 µg/m³ PM10, ≥ 65 Jahre.

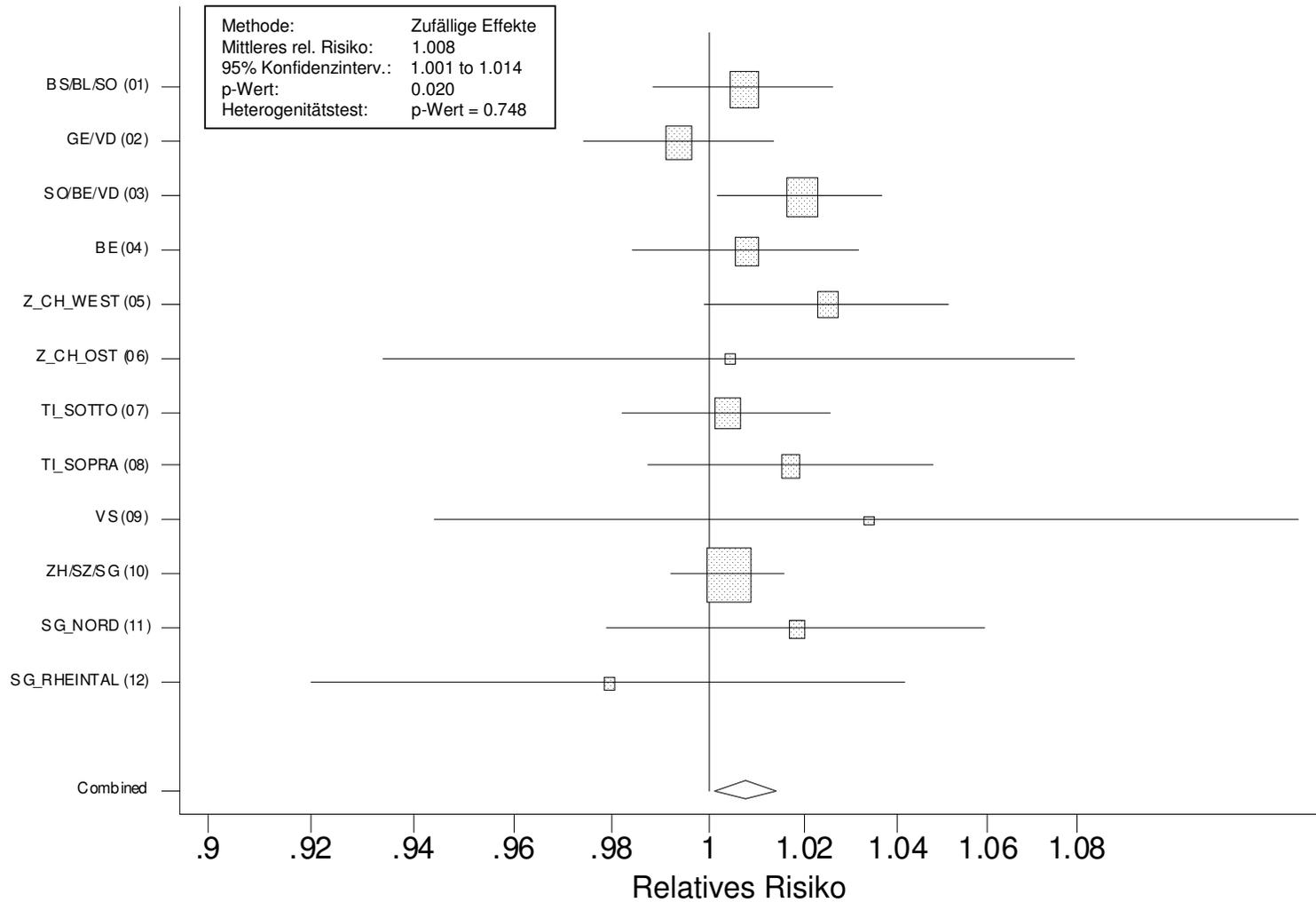


Abbildung 19. Geschätztes mittleres relatives Risiko, Hospitalisierungen auf Grund kardiovaskulärer Ursachen pro 10 µg/m³ PM10, ≥ 75 Jahre.

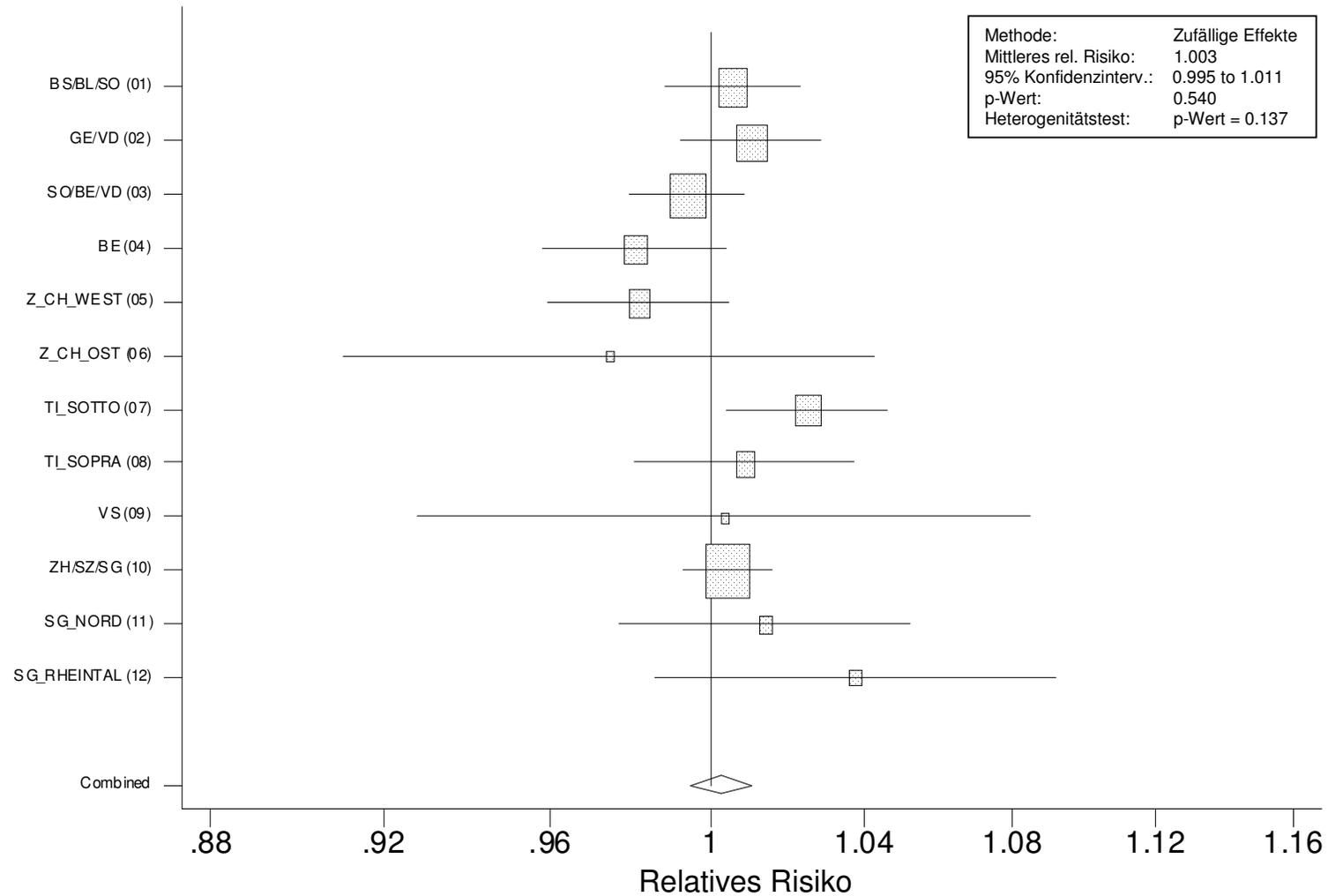


Abbildung 20. Geschätztes mittleres relatives Risiko, Hospitalisierungen auf Grund respiratorischer Ursachen pro 10 µg/m³ PM10, alle Altersgruppen.

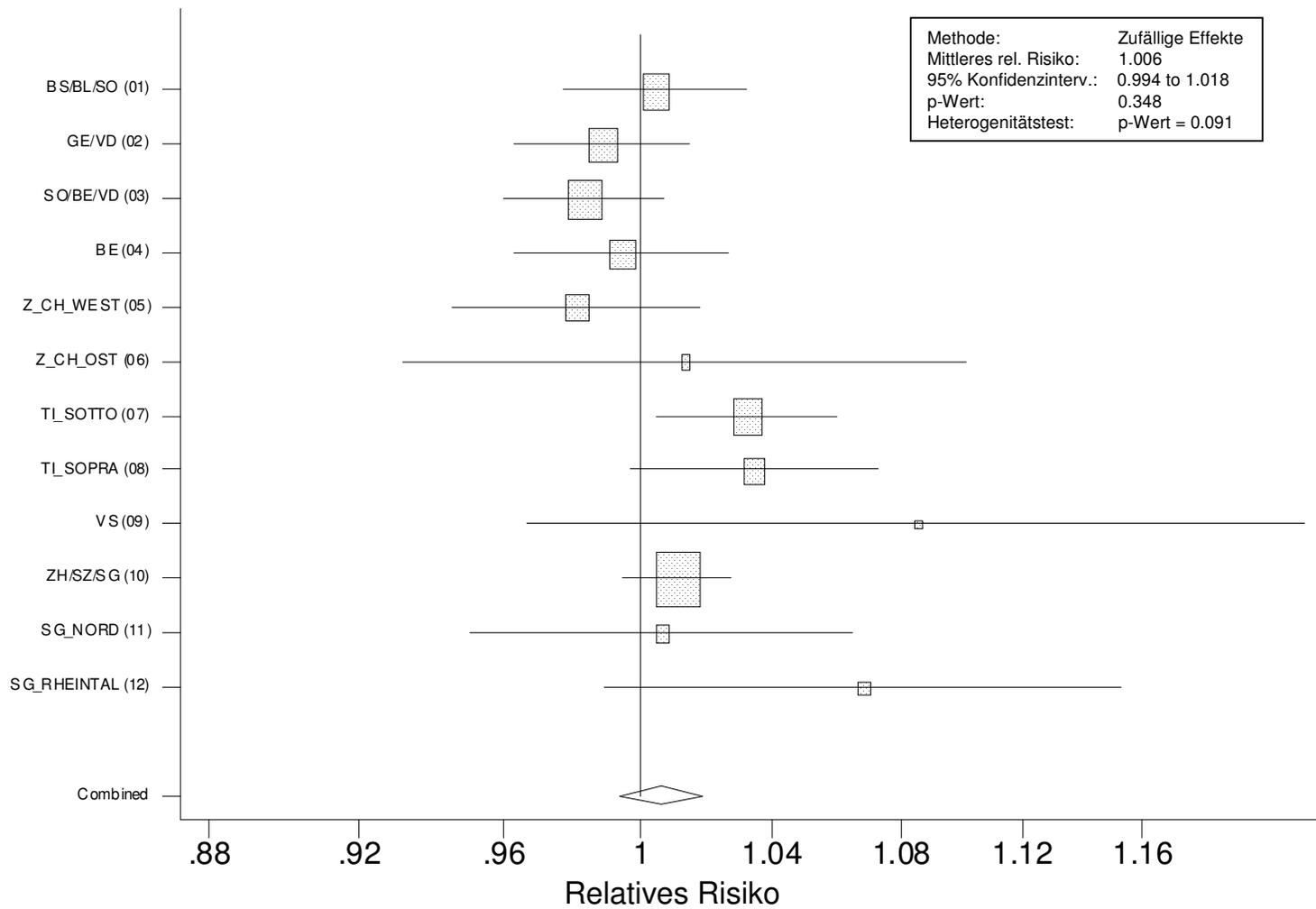


Abbildung 21. Geschätztes mittleres relatives Risiko, Hospitalisierungen auf Grund respiratorischer Ursachen pro 10 µg/m³ PM10, ≥ 65 Jahre.

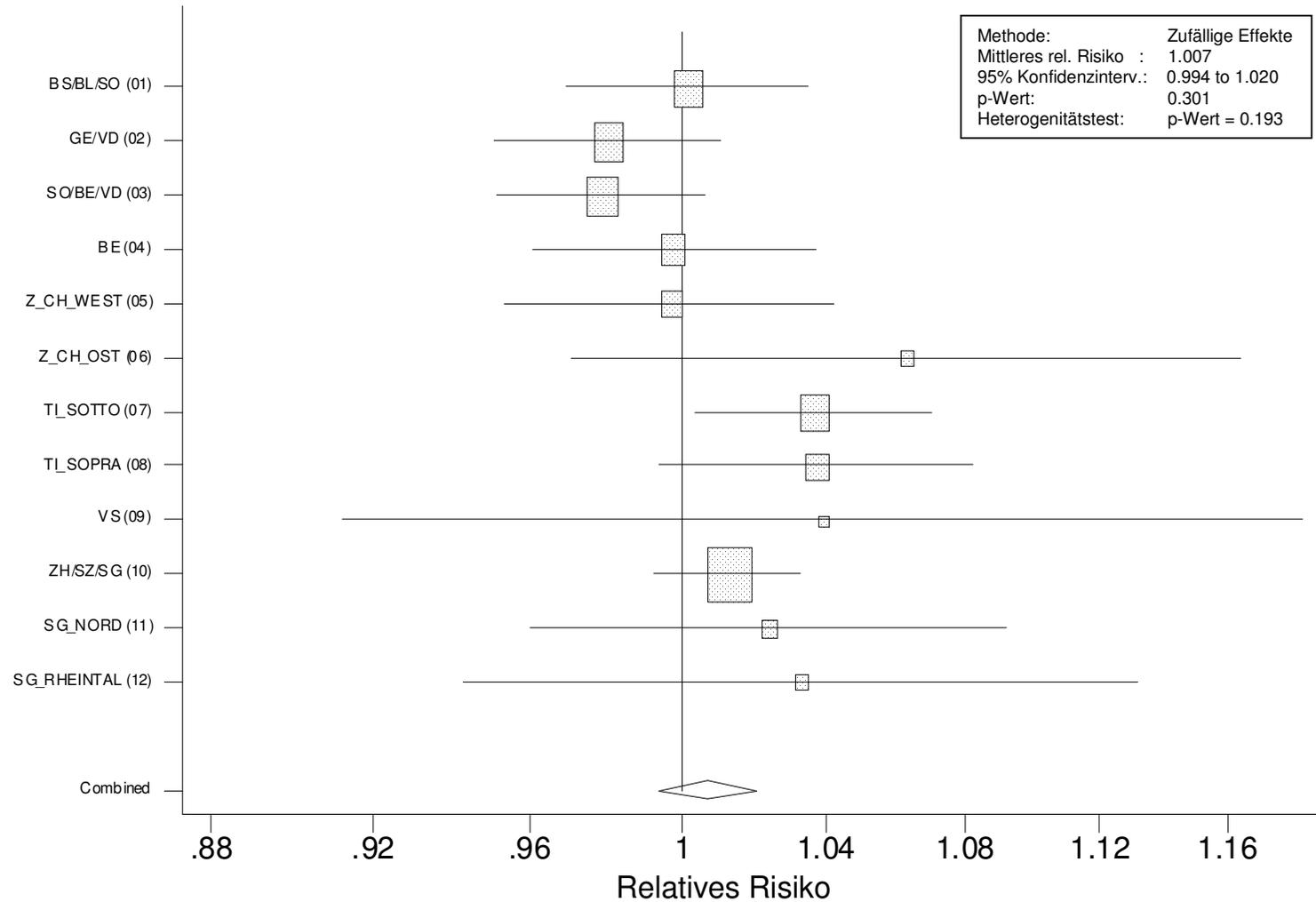


Abbildung 22. Geschätztes mittleres relatives Risiko, Hospitalisierungen auf Grund respiratorischer Ursachen pro 10 µg/m³ PM10, ≥ 75 Jahre.

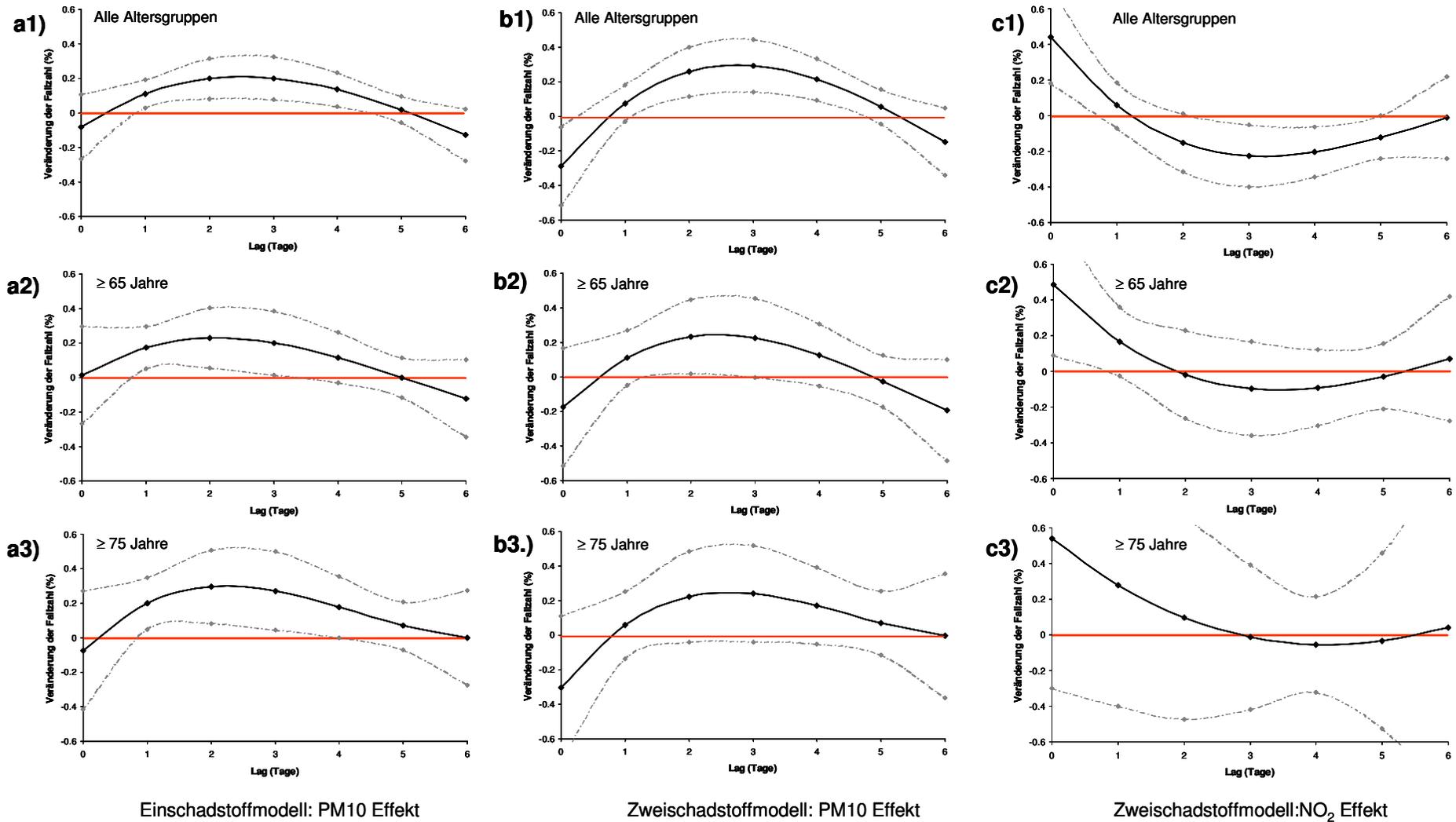


Abbildung 23. Schätzung der parallel erfolgenden prozentualen Effekte (jeweils mit 95%-Konfidenzintervall) der PM10- oder NO₂-Belastung des Ereignistages (Lag = 0) und der 6 Vortage (Lags = 1,...,6) auf die Zahl der notfallmässigen Spitaleinweisungen auf Grund medizinischer Ursachen. Die Effektbeiträge beziehen sich jeweils auf eine Erhöhung des betreffenden PM10-Tageswerts um 10 µg/m³. a1)-a3) Einschadstoffmodell PM10-Effekt, b1)-b3) Zweischadstoffmodell PM10-Effekt, c1)-c3) Zweischadstoffmodell NO₂-Effekt.

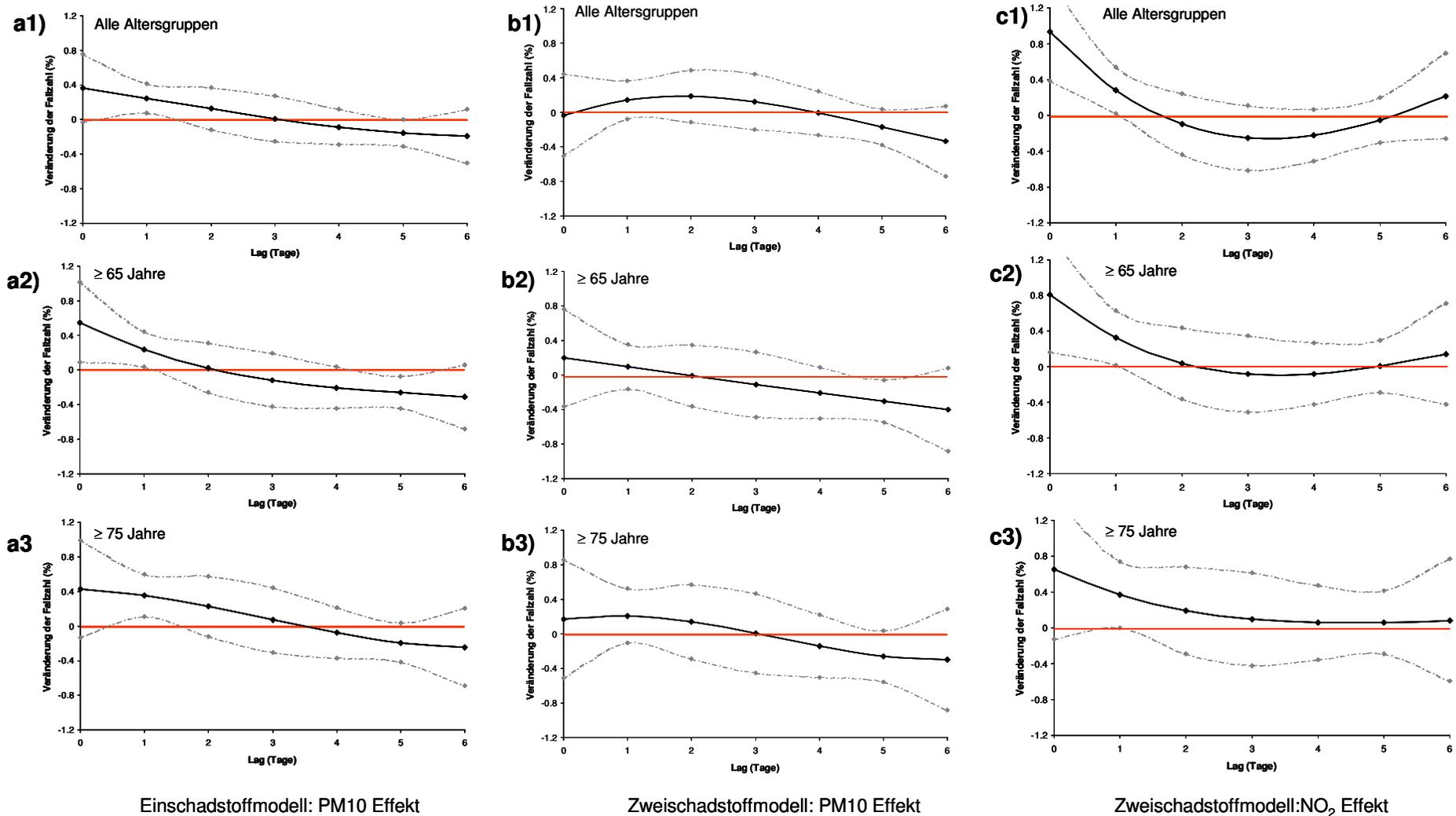


Abbildung 24. Schätzung der parallel erfolgenden prozentualen Effekte (jeweils mit 95%-Konfidenzintervall) der PM10- oder NO₂-Belastung des Ereignistages (Lag = 0) und der 6 Vortage (Lags = 1,...,6) auf die Zahl der notfallmässigen Spitaleinweisungen auf Grund kardiovaskulärer Ursachen. Die Effektbeiträge beziehen sich jeweils auf eine Erhöhung des betreffenden PM10-Tageswerts um 10 µg/m³. a1)-a3) Einschadstoffmodell PM10-Effekt, b1)-b3) Zweischadstoffmodell PM10-Effekt, c1)-c3) Zweischadstoffmodell NO₂-Effekt.

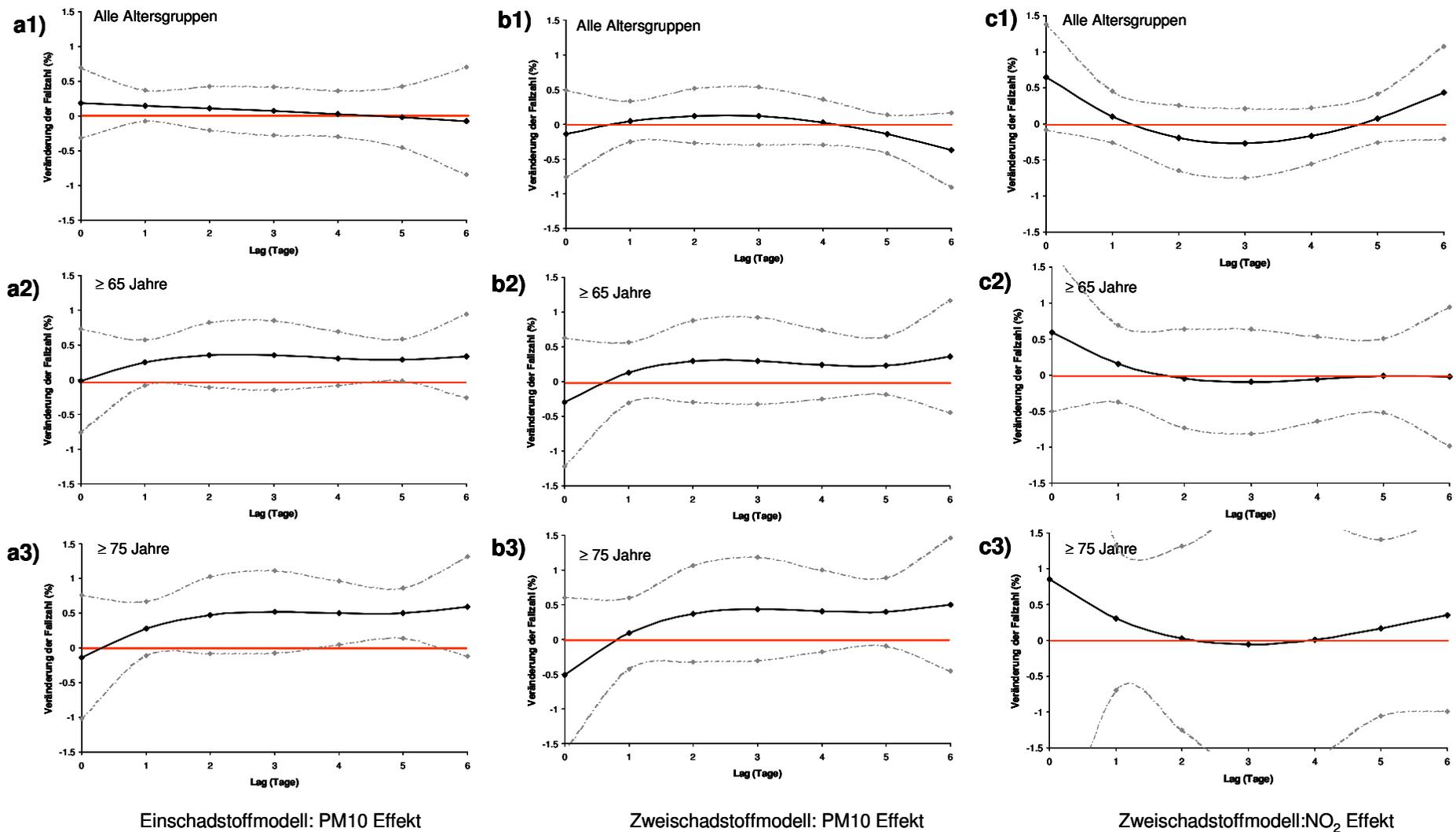


Abbildung 25. Schätzung der parallel erfolgenden prozentualen Effekte (jeweils mit 95%-Konfidenzintervall) der PM10- oder NO₂-Belastung des Ereignistages (Lag = 0) und der 6 Vortage (Lags = 1,...,6) auf die Zahl der notfallmässigen Spitaleinweisungen auf Grund respiratorischer Ursachen. Die Effektbeiträge beziehen sich jeweils auf eine Erhöhung des betreffenden PM10-Tageswerts um 10 µg/m³. a1)-a3) Einschadstoffmodell PM10-Effekt, b1)-b3) Zweischadstoffmodell PM10-Effekt, c1)-c3) Zweischadstoffmodell NO₂-Effekt.

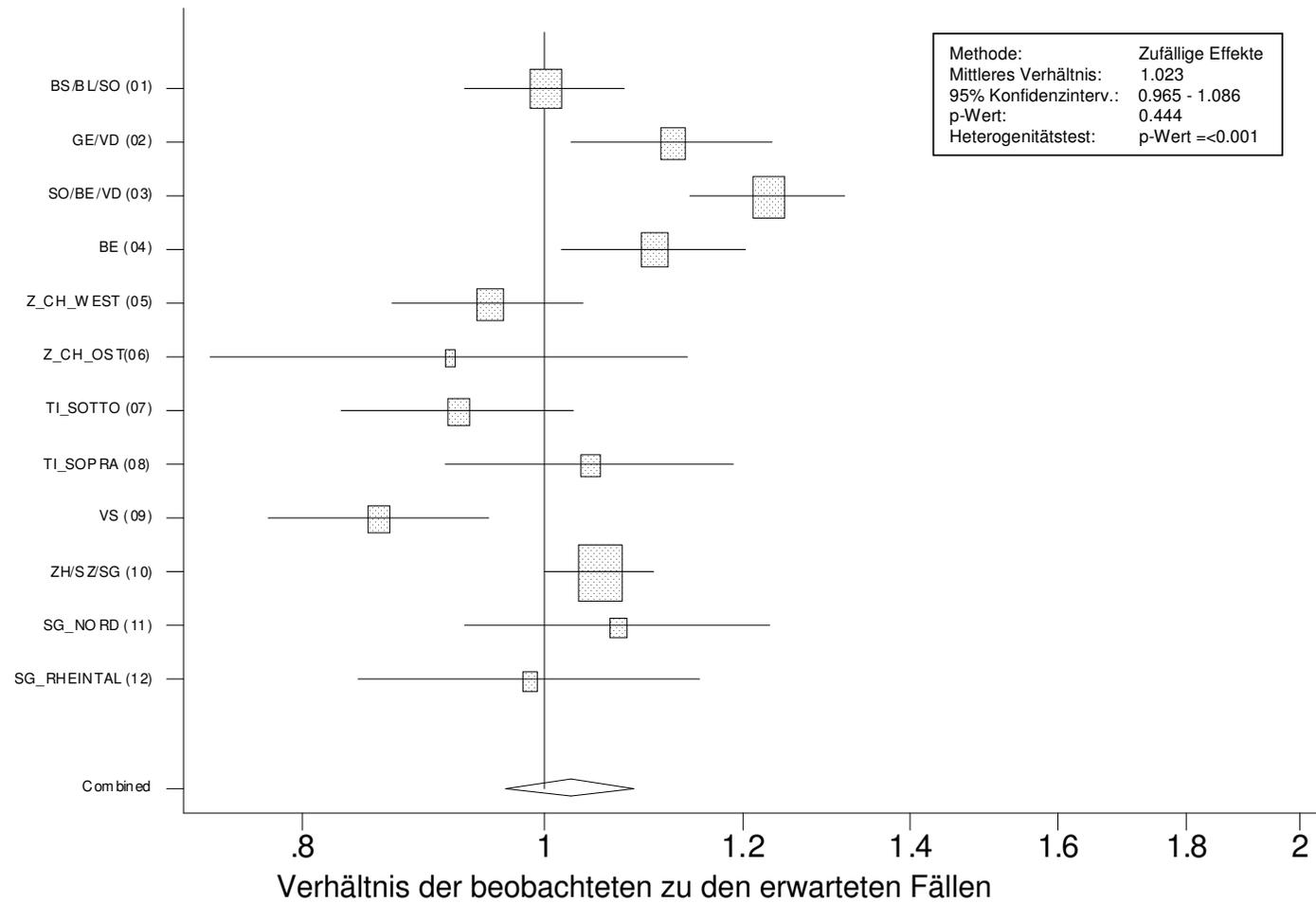


Abbildung 26. Geschätztes mittleres Verhältnis der beobachteten zu den erwarteten Notfallhospitalisierungen auf Grund medizinischer Ursachen während den Smogepisoden im Januar / Februar 2006, alle Altersgruppen.

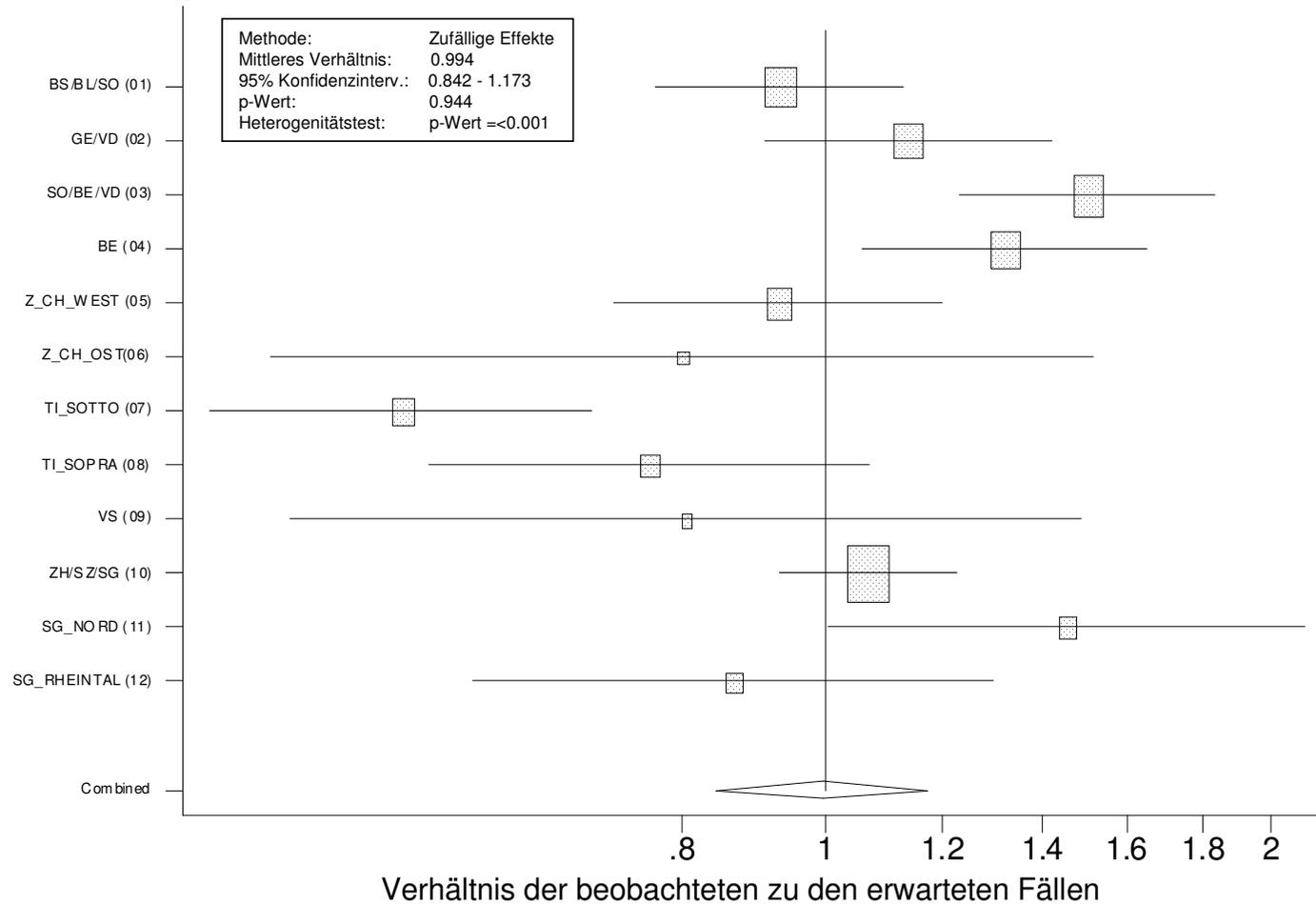


Abbildung 27. Geschätztes mittleres Verhältnis der beobachteten zu den erwarteten Notfallhospitalisierungen auf Grund respiratorischer Ursachen während den Smogepisoden im Januar / Februar 2006, alle Altersgruppen.

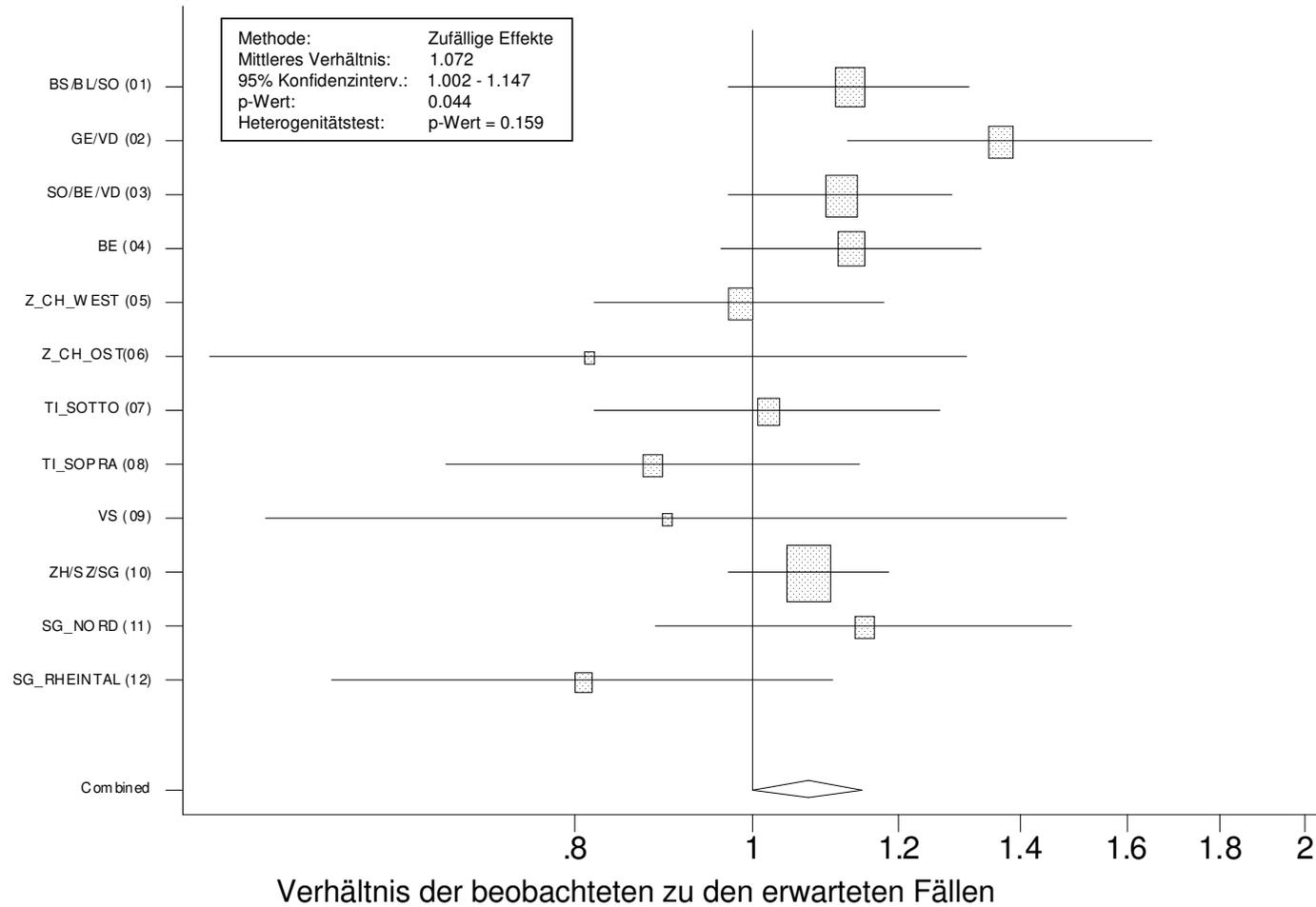


Abbildung 28. Geschätztes mittleres Verhältnis der beobachteten zu den erwarteten Notfallhospitalisierungen auf Grund kardiovaskulärer Ursachen während den Smogepisoden im Januar / Februar 2006, alle Altersgruppen.

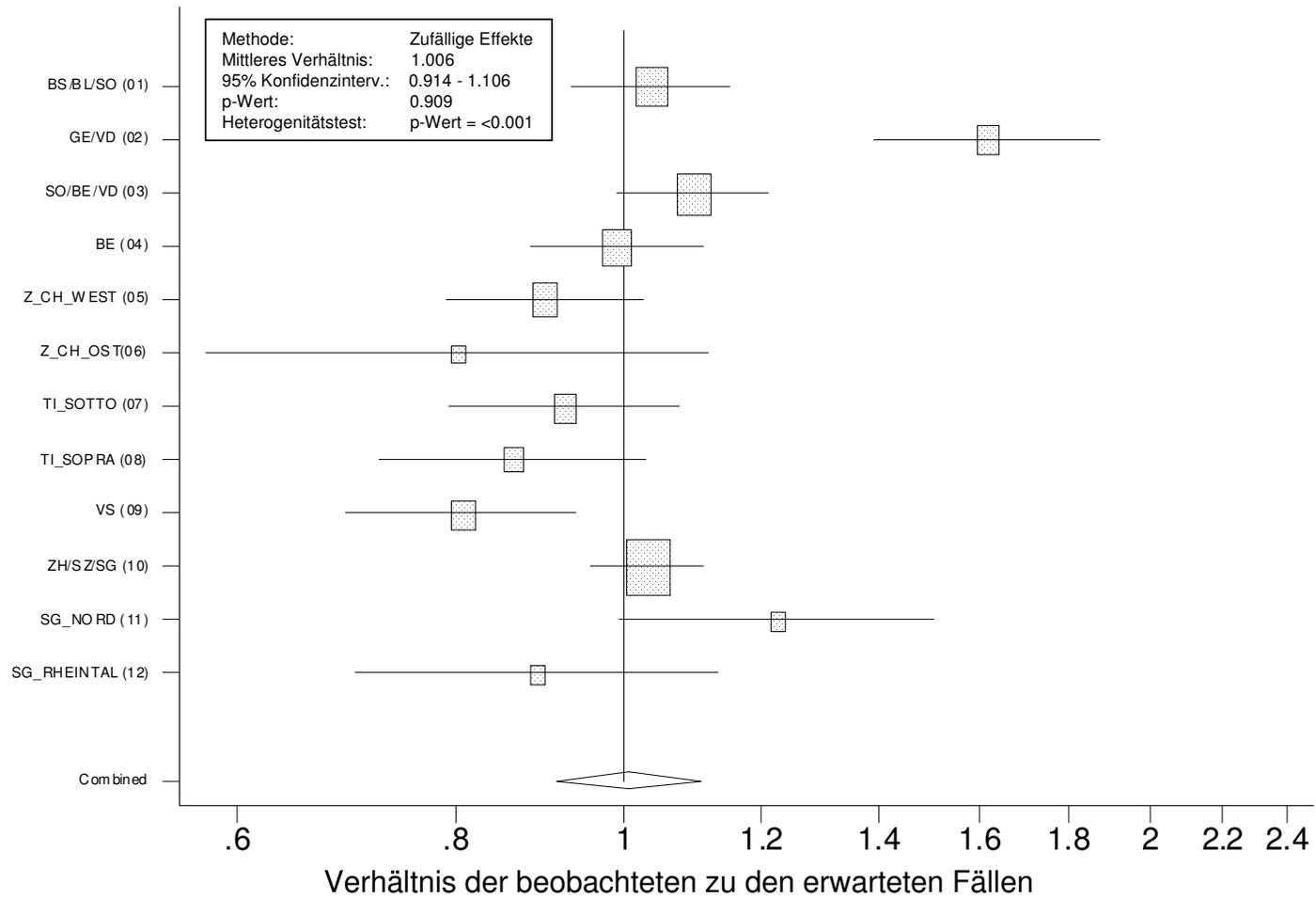


Abbildung 29. Geschätztes mittleres Verhältnis der beobachteten zu den erwarteten Notfallhospitalisierungen auf Grund medizinischer Ursachen während den Smogepisoden im Januar / Februar 2006, Population der über 65-jährigen.

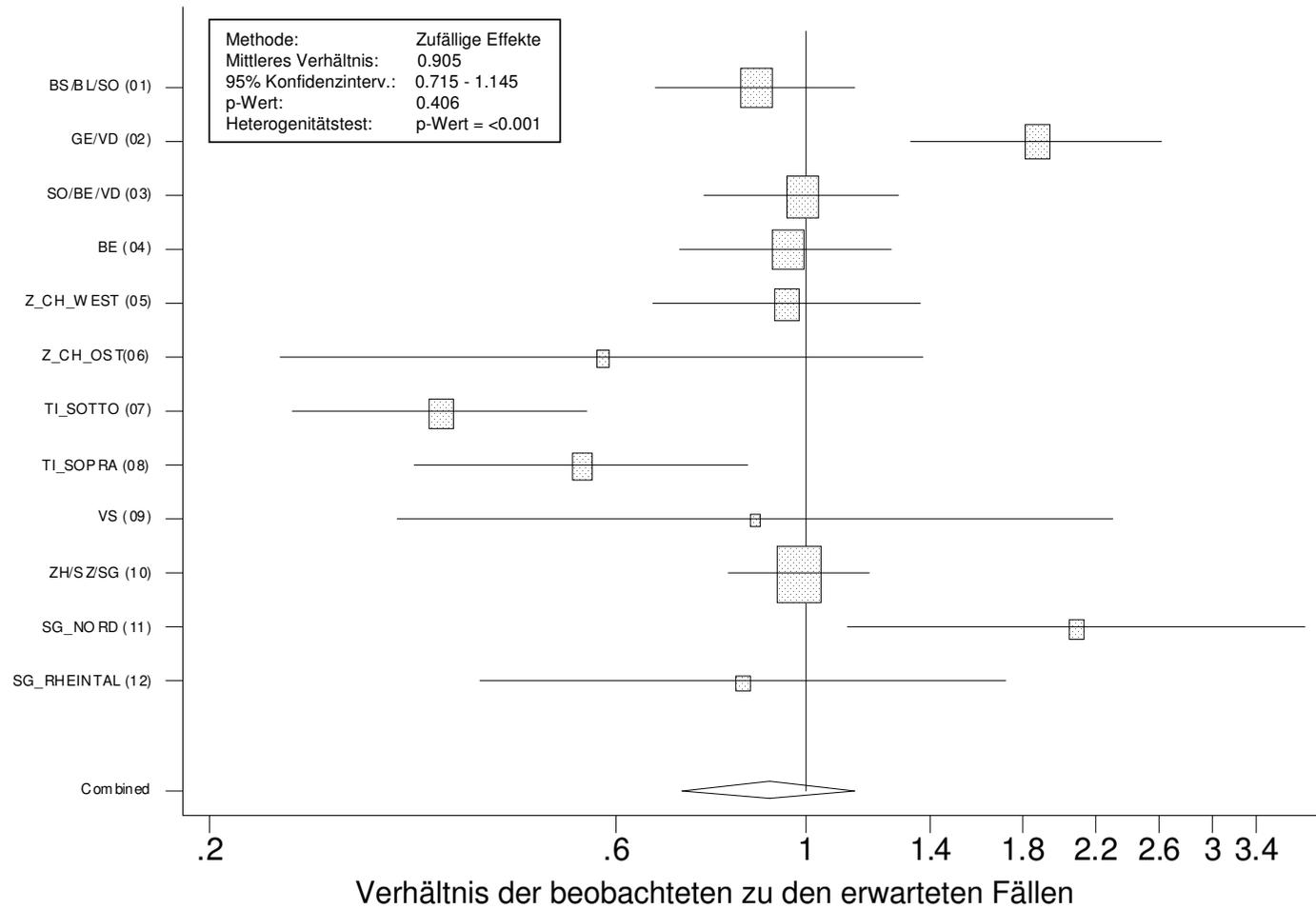


Abbildung 30. Geschätztes mittleres Verhältnis der beobachteten zu den erwarteten Notfallhospitalisierungen auf Grund respiratorischer Ursachen während den Smogepisoden im Januar / Februar 2006, Population der über 65-jährigen.

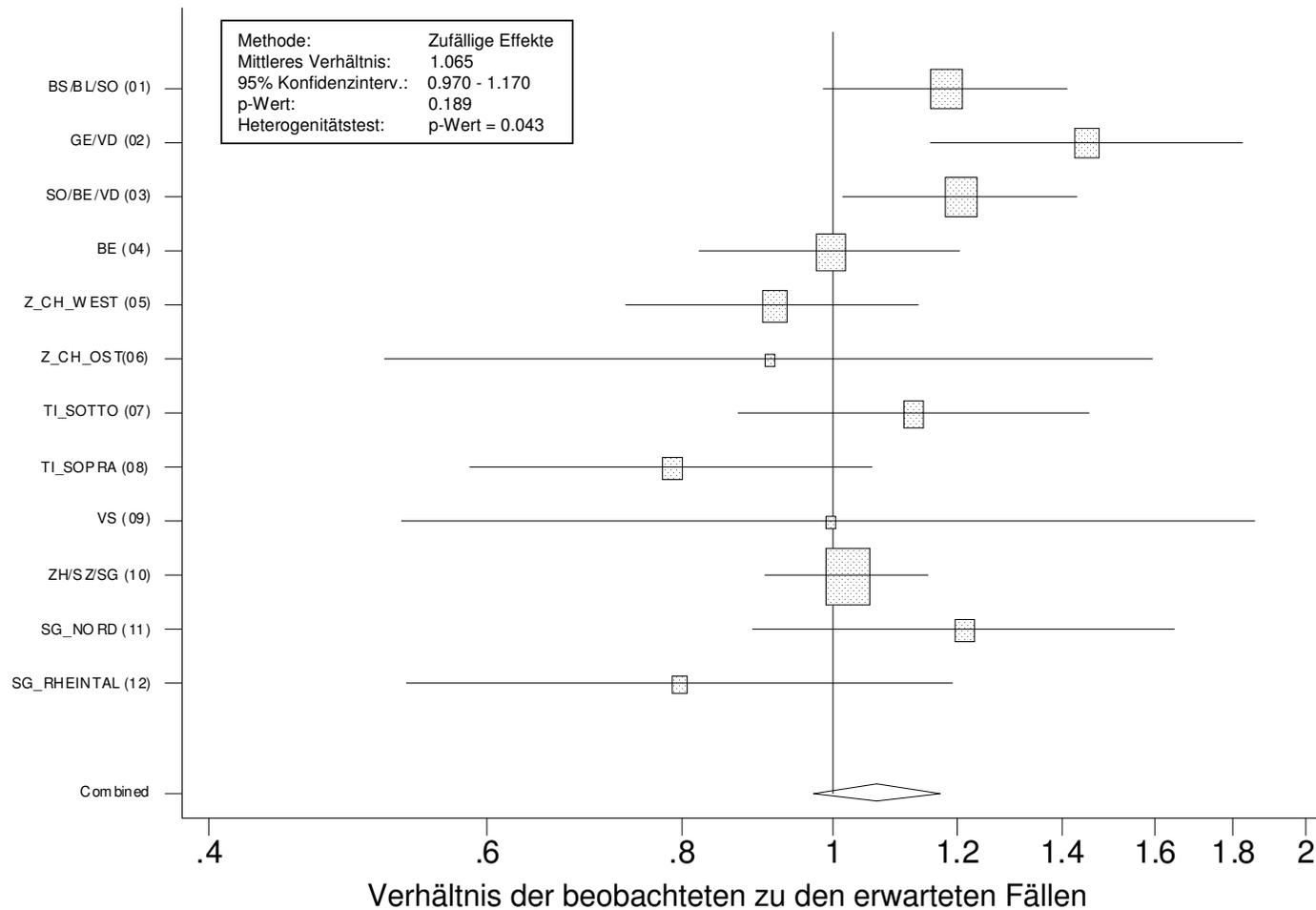


Abbildung 31. Geschätztes mittleres Verhältnis der beobachteten zu den erwarteten Notfallhospitalisierungen auf Grund kardiovaskulärer Ursachen während den Smogepisoden im Januar / Februar 2006, Population der über 65-jährigen.

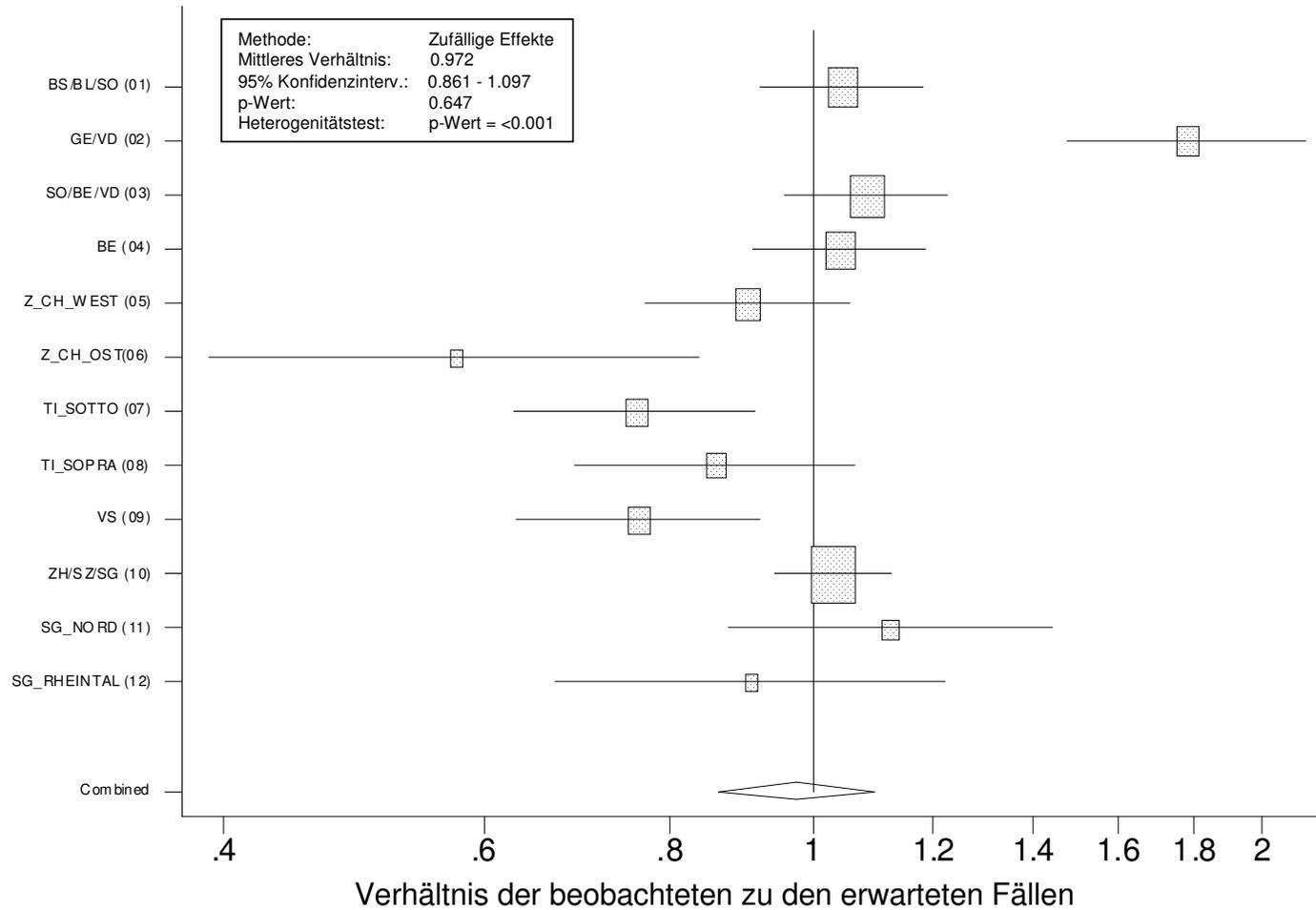


Abbildung 32. Geschätztes mittleres Verhältnis der beobachteten zu den erwarteten Notfallhospitalisierungen auf Grund medizinischer Ursachen während den Smogepisoden im Januar / Februar 2006, Population der über 75-jährigen.

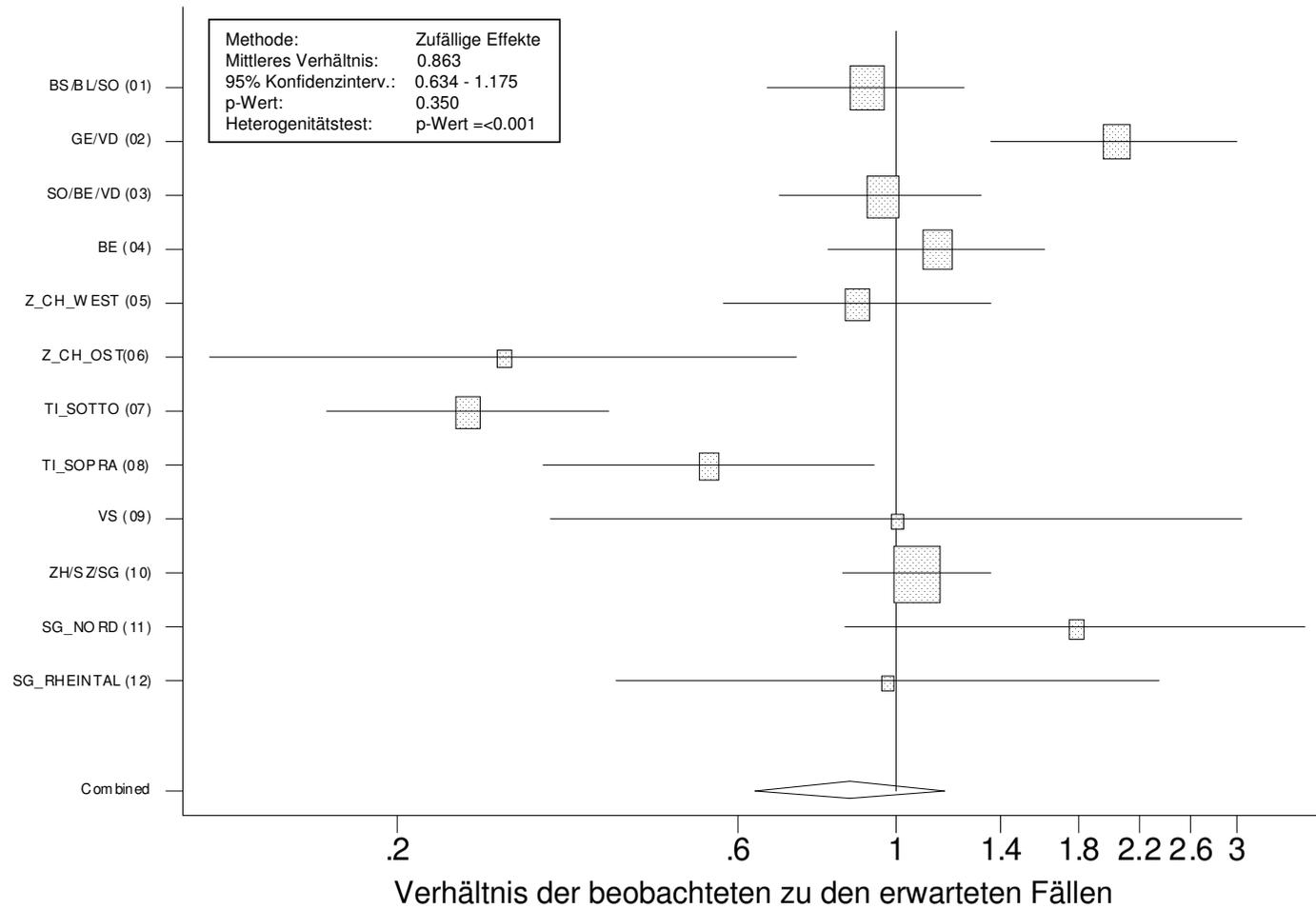


Abbildung 33. Geschätztes mittleres Verhältnis der beobachteten zu den erwarteten Notfallhospitalisierungen auf Grund respiratorischer Ursachen während den Smogepisoden im Januar / Februar 2006, Population der über 75-jährigen.

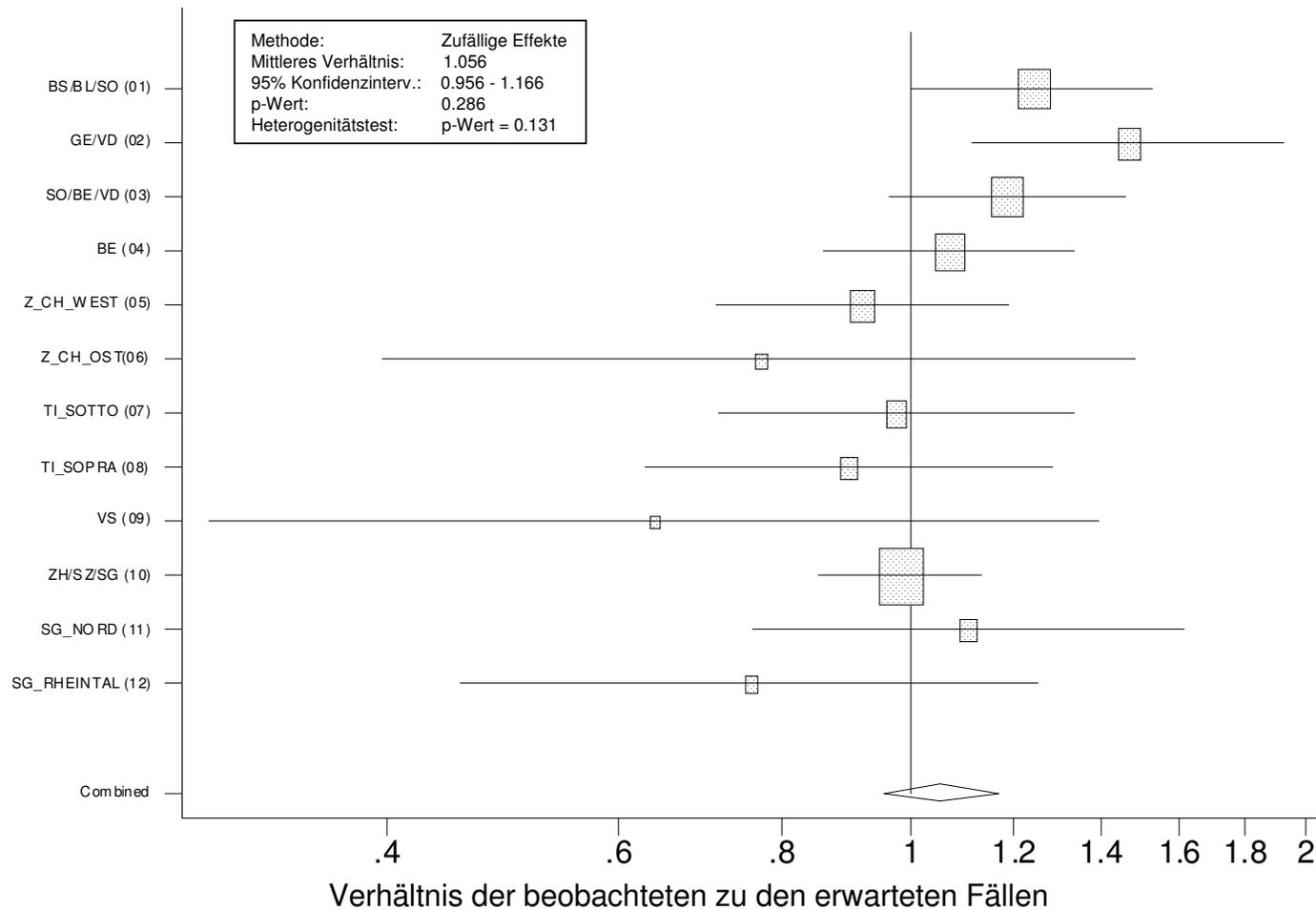


Abbildung 34. Geschätztes mittleres Verhältnis der beobachteten zu den erwarteten Notfallhospitalisierungen auf Grund kardiovaskulärer Ursachen während den Smogepisoden im Januar / Februar 2006, Population der über 75-jährigen.

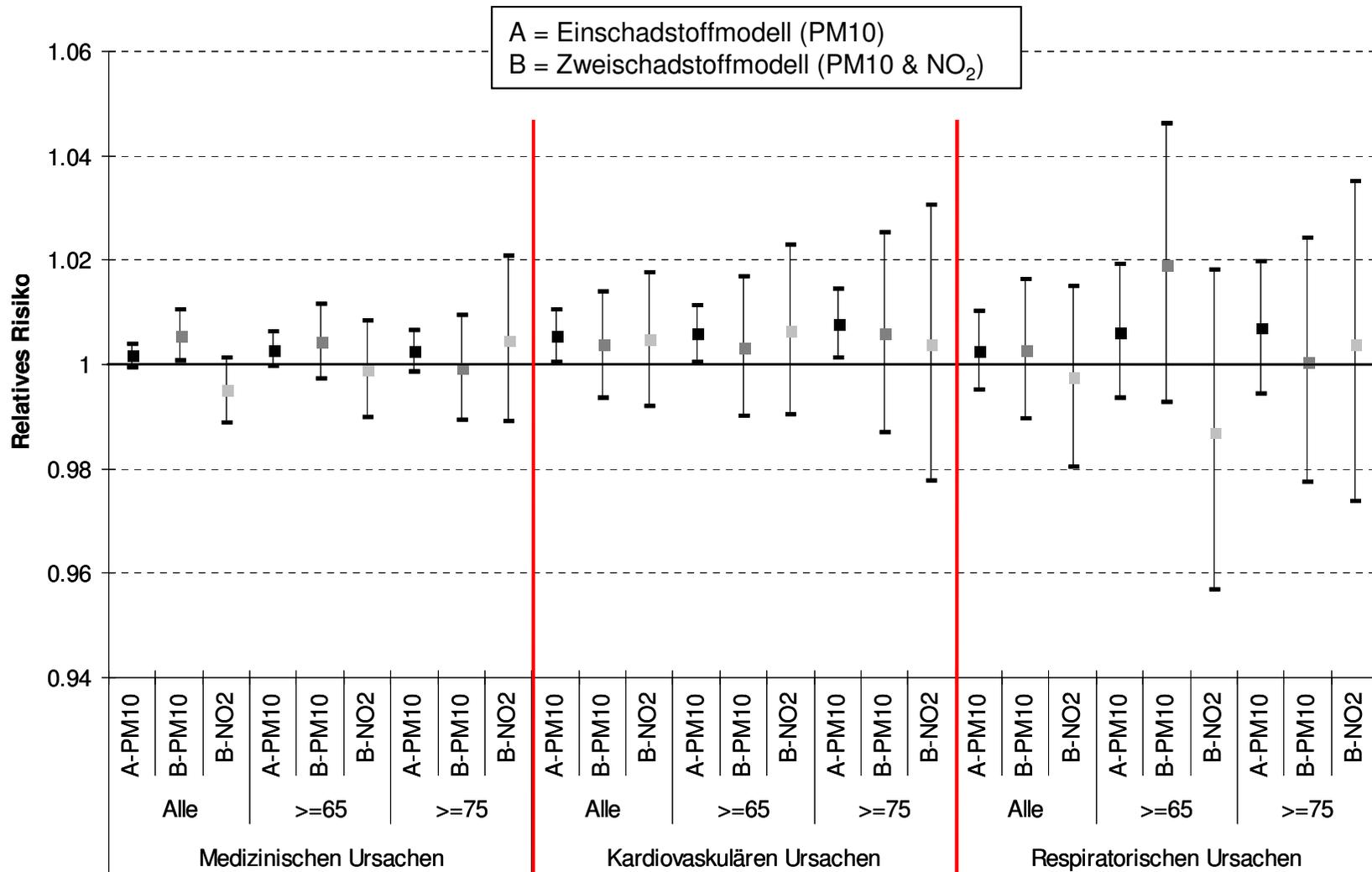
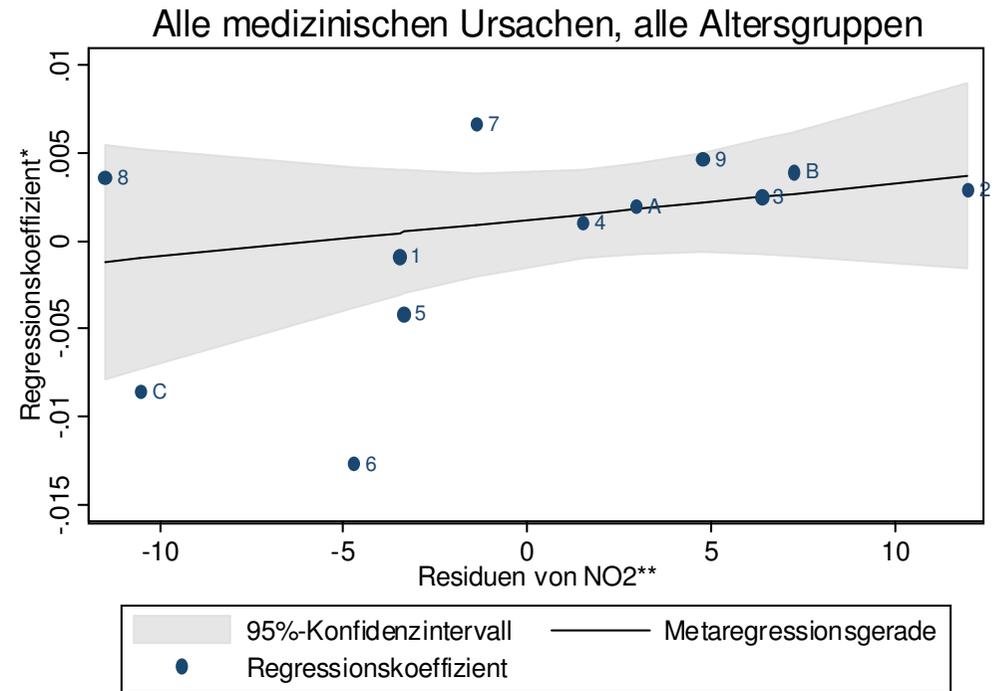
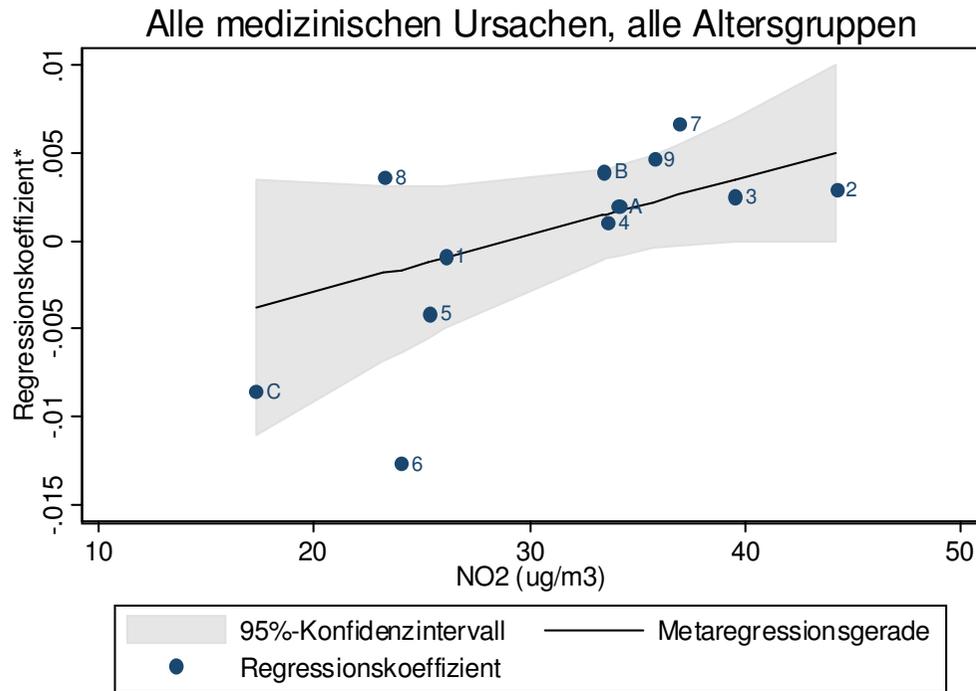


Abbildung 35. Geschätztes mittleres relatives Risiko pro 10 µg/m³ PM10 oder NO₂, Hospitalisierungen auf Grund medizinischer, kardiovaskulären und respiratorischen Ursachen. (Betrachtet wurden jeweils die Durchschnittswerte der PM10- und NO₂-Belastung während des Hospitalisationstags und des Vortages)



beta1	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
no2_mean	.0003274	.0001823	1.80	0.103	-.0000787 .0007336
_cons	-.0094792	.0062565	-1.52	0.161	-.0234195 .004461

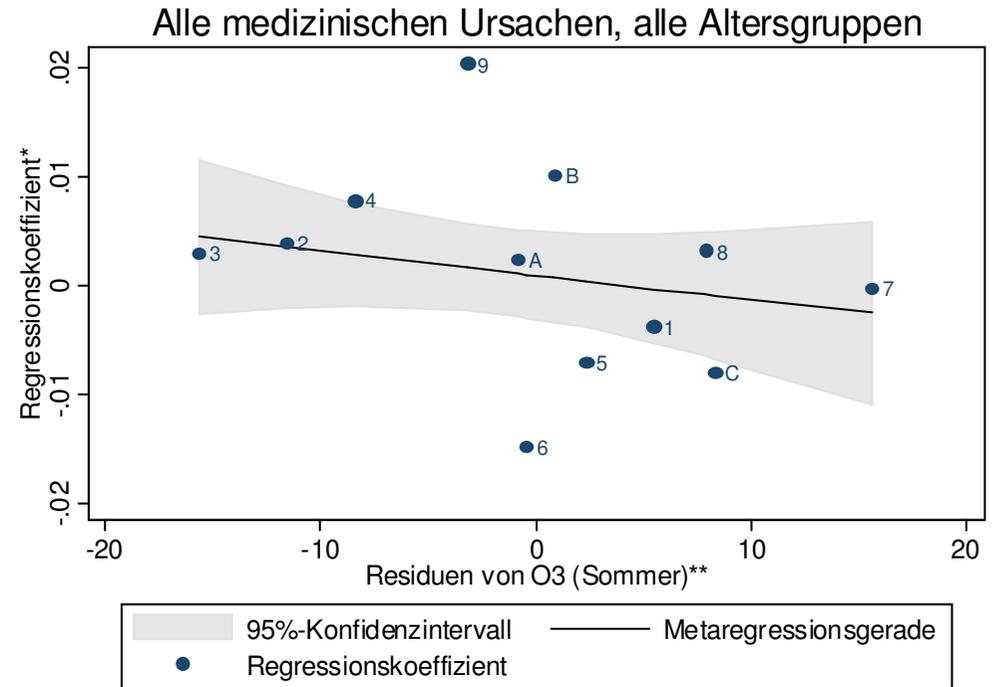
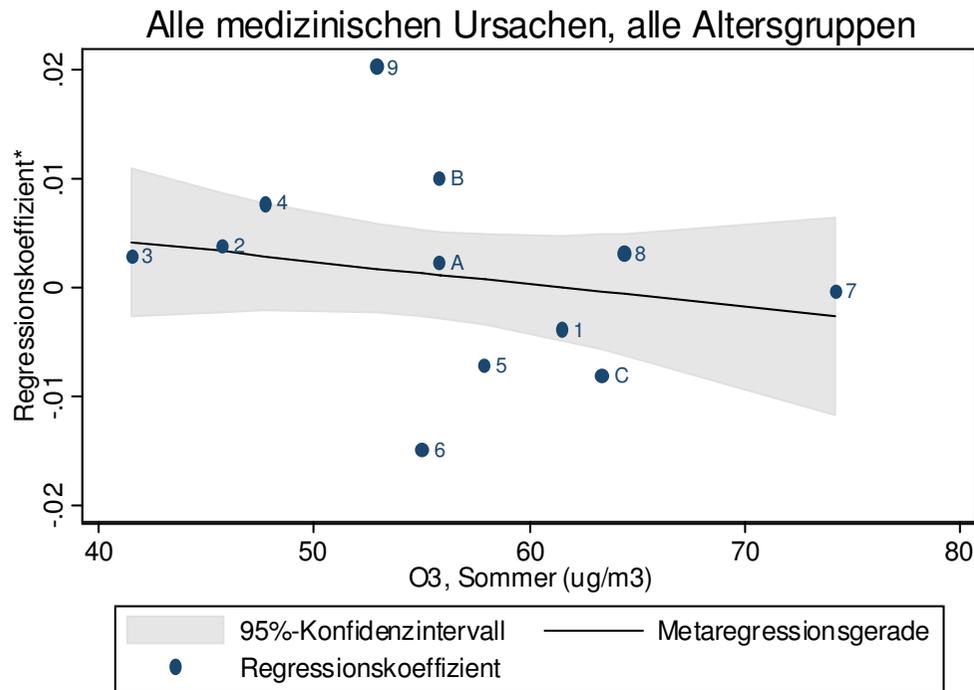
beta1	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
resno2	.0002082	.0002032	1.02	0.330	-.0002446 .0006609
_cons	.0011785	.0011881	0.99	0.345	-.0014686 .0038257

Abbildung 36a. Zusammenhang zwischen den regionalen Regressionskoeffizienten des Zweitagesmittelwerts von PM10 im Modell der notfallmässigen Spitaleinweisungen auf Grund medizinischer Ursachen (alle Altersgruppen) (y-Achse) und den durchschnittlichen NO₂-Konzentrationen oder ihren Residuen in den betreffenden Regionen (x-Achse).

* Interpretation der Regressionskoeffizienten: natürlicher Logarithmus des relativen Risikos einer Spitaleinweisung bei einer Zunahme von PM10 um 10 µg/m³. Positive Werte bedeuten eine Zunahme, negative Werte eine Abnahme des geschätzten Risikos bei steigender PM10-Belastung.

** Residuen von NO₂: Teil von NO₂, der nicht mit PM10 korreliert ist

1=BS/BL/SO, 2=GE/VD, 3=SO/BE/VD, 4=BE, 5=Z_CH_WEST, 6=Z_CH_OST, 7=TI_SOTTO, 8=TI_SOPRA, 9=VS, A=ZH/SZ/SG, B=SG_NORD, C=SG_RHEINTAL
no2_mean=Durchschnittswert der regionalen NO₂-Konzentration, resno2=Durchschnittswert der NO₂-Residuen, _cons_=Nullpunktsordinate



beta1	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
o3_mean	-.0002104	.000186	-1.13	0.284	-.0006248	.000204
_cons	.012854	.0103484	1.24	0.243	-.0102036	.0359116

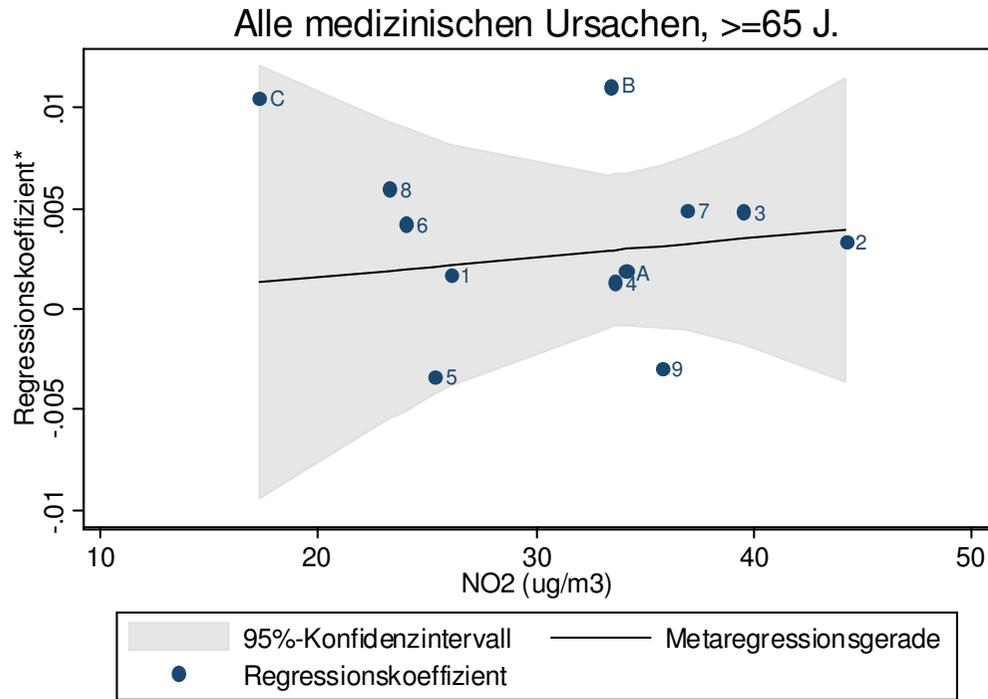
beta1	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
reso3	-.0002226	.0001874	-1.19	0.262	-.0006401	.0001949
_cons	.0008932	.0017628	0.51	0.623	-.0030346	.004821

Abbildung 36b. Zusammenhang zwischen den regionalen Regressionskoeffizienten des Zweitagesmittelwerts von PM10 im Modell der notfallmässigen Spitaleinweisungen auf Grund medizinischer Ursachen (alle Altersgruppen) (y-Achse) und den durchschnittlichen O₃-Konzentrationen oder ihren Residuen in den betreffenden Regionen (x-Achse).

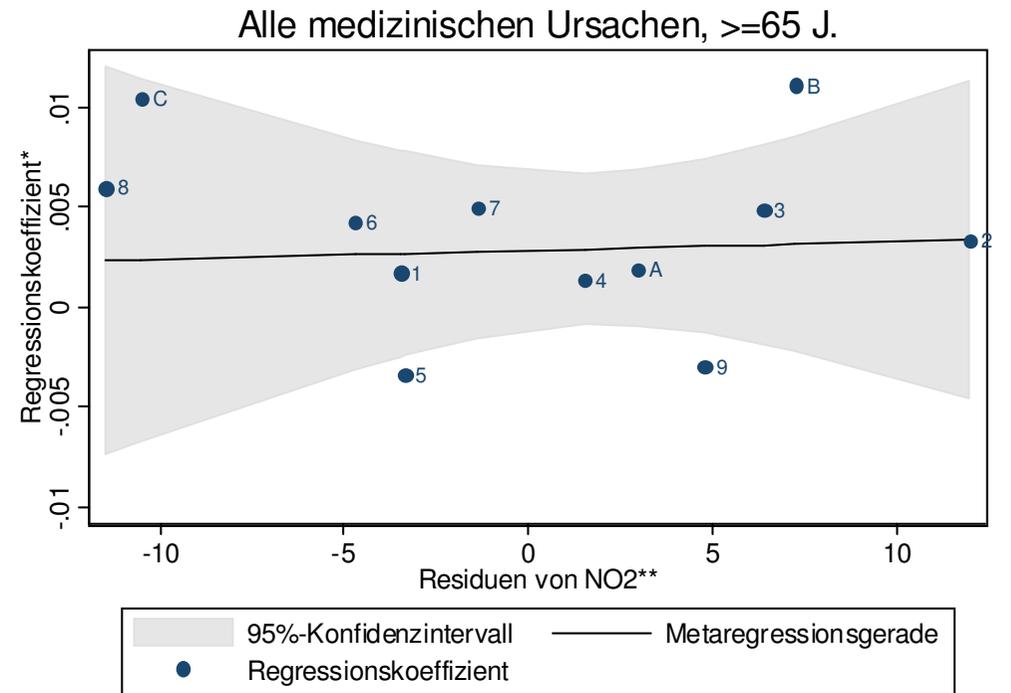
* Interpretation der Regressionskoeffizienten: natürlicher Logarithmus des relativen Risikos einer Spitaleinweisung bei einer Zunahme von PM10 um 10 µg/m³. Positive Werte bedeuten eine Zunahme, negative Werte eine Abnahme des geschätzten Risikos bei steigender PM10-Belastung.

** Residuen von O₃: Teil von O₃, der nicht mit PM10 korreliert ist

1=BS/BL/SO, 2=GE/VD, 3=SO/BE/VD, 4=BE, 5=Z_CH_WEST, 6=Z_CH_OST, 7=TI_SOTTO, 8=TI_SOPRA, 9=VS, A=ZH/SZ/SG, B=SG_NORD, C=SG_RHEINTAL
o3_mean=Durchschnittswert der regionalen O₃-Konzentration, reso3=Durchschnittswert der O₃-Residuen, _cons_=Nullpunktsordinate



beta1	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
no2_mean	.0000973	.0002733	0.36	0.729	-.0005118	.0007063
_cons	-.0003421	.0093305	-0.04	0.971	-.0211318	.0204476



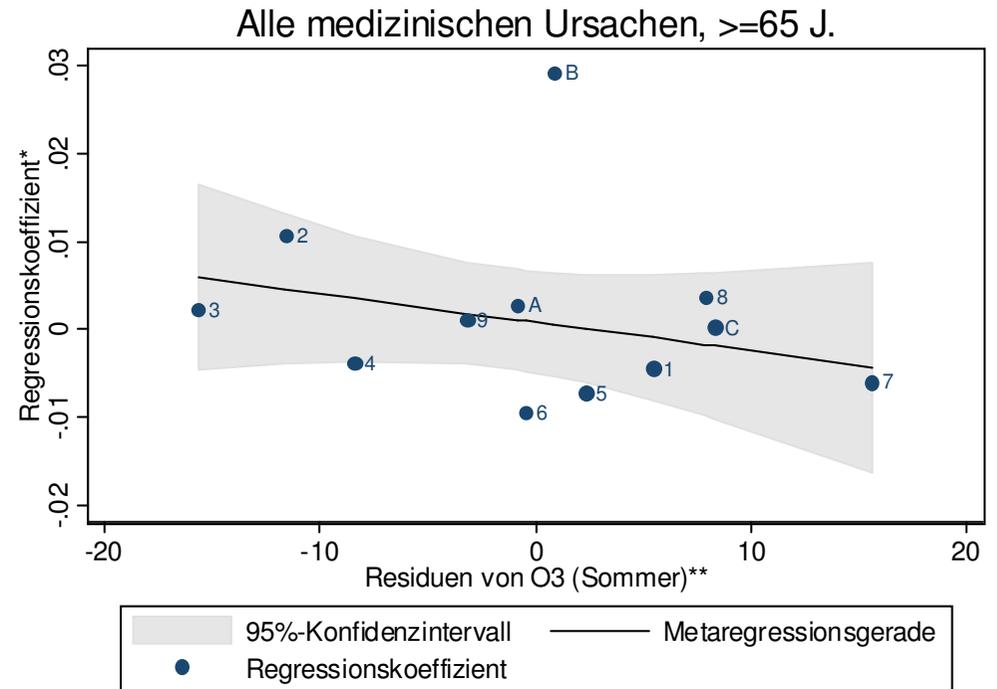
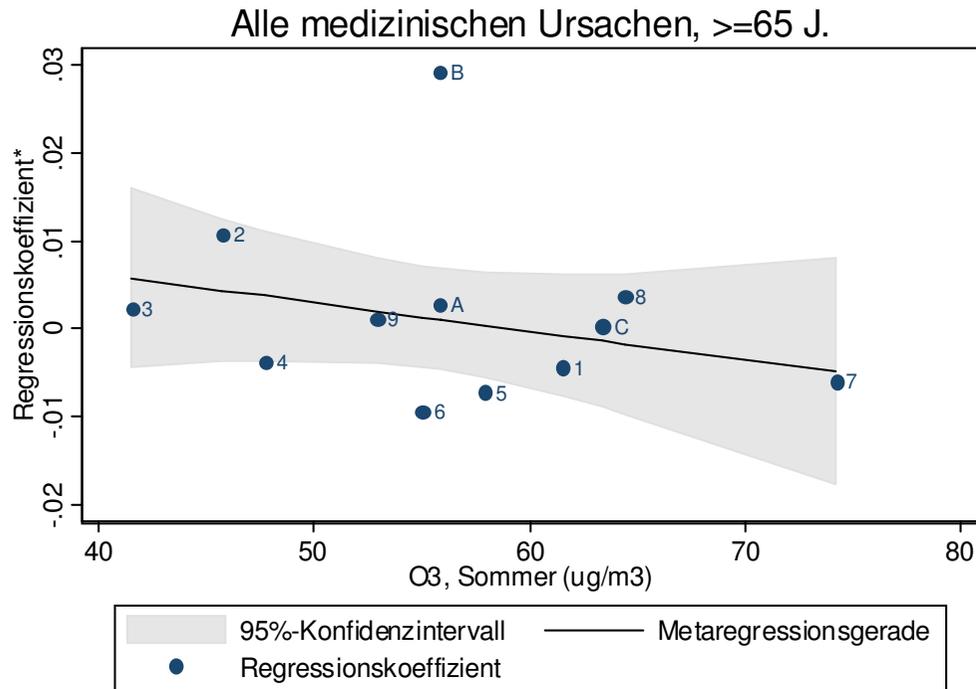
beta1	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
resno2	.0000445	.0003015	0.15	0.886	-.0006272	.0007163
_cons	.0028514	.0017432	1.64	0.133	-.0010327	.0067356

Abbildung 37a. Zusammenhang zwischen den regionalen Regressionskoeffizienten des Zweitagesmittelwerts von PM10 im Modell der notfallmässigen Spitaleinweisungen auf Grund medizinischer Ursachen (≥ 65 Jahre alt) (y-Achse) und den durchschnittlichen NO₂-Konzentrationen oder ihren Residuen in den betreffenden Regionen (x-Achse).

* Interpretation der Regressionskoeffizienten: natürlicher Logarithmus des relativen Risikos einer Spitaleinweisung bei einer Zunahme von PM10 um 10 µg/m³. Positive Werte bedeuten eine Zunahme, negative Werte eine Abnahme des geschätzten Risikos bei steigender PM10-Belastung.

** Residuen von NO₂: Teil von NO₂, der nicht mit PM10 korreliert ist

1=BS/BL/SO, 2=GE/VD, 3=SO/BE/VD, 4=BE, 5=Z_CH_WEST, 6=Z_CH_OST, 7=TI_SOTTO, 8=TI_SOPRA, 9=VS, A=ZH/SZ/SG, B=SG_NORD, C=SG_RHEINTAL
no2_mean=Durchschnittswert der regionalen NO₂-Konzentration, resno2=Durchschnittswert der NO₂-Residuen, _cons_=Nullpunktsordinate



beta1	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
o3_mean	-.000326	.0002704	-1.21	0.256	-.0009285 .0002766
_cons	.0192819	.0151671	1.27	0.232	-.0145124 .0530762

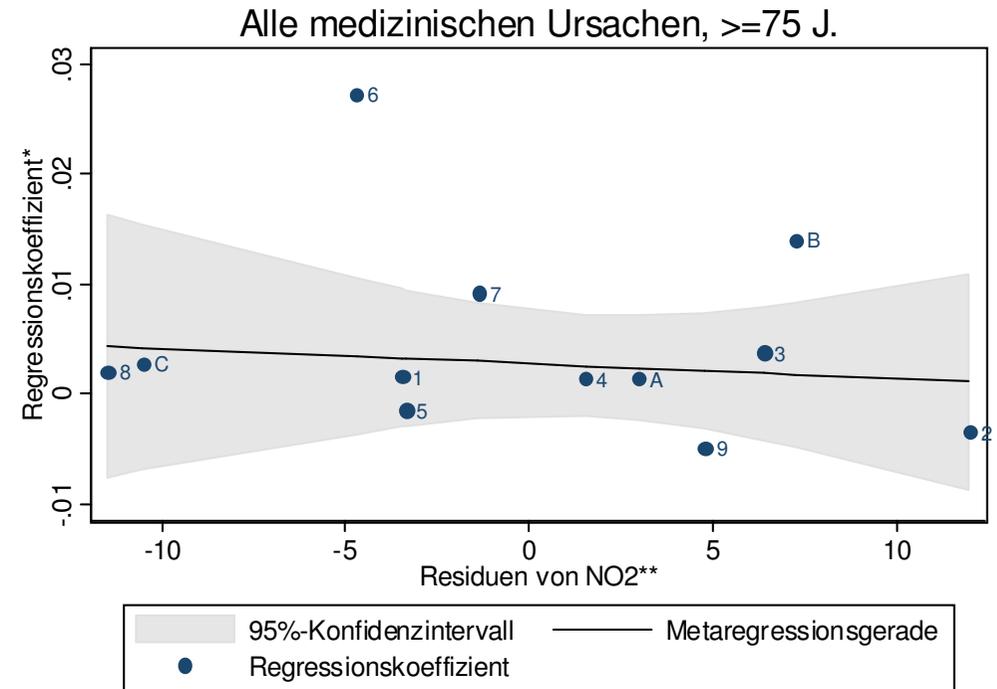
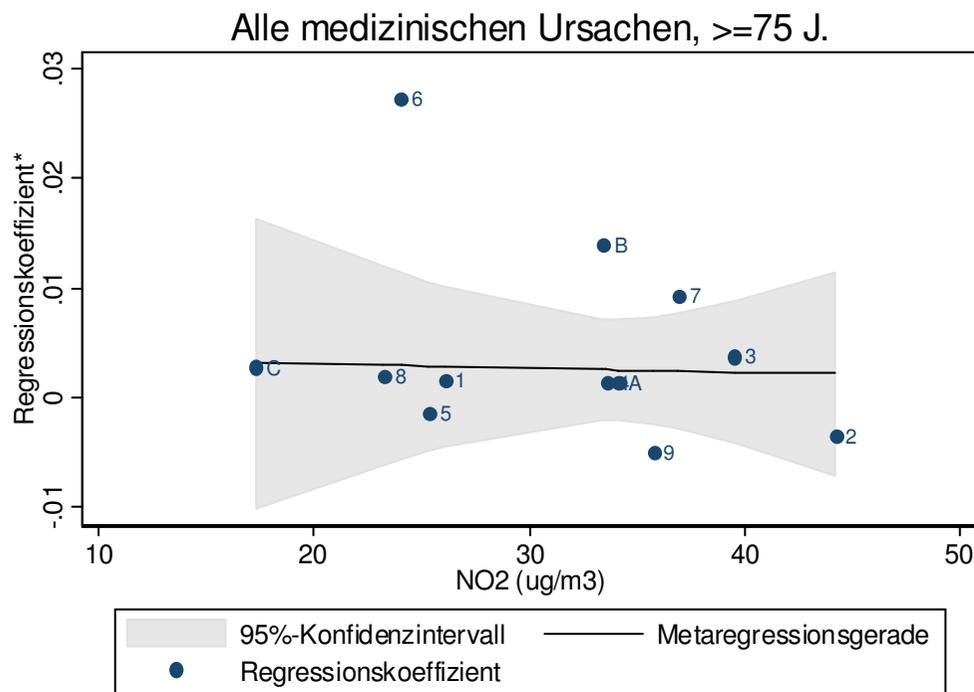
beta1	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
reso3	-.0003264	.0002734	-1.19	0.260	-.0009356 .0002828
_cons	.0007893	.0025468	0.31	0.763	-.0048854 .006464

Abbildung 37b. Zusammenhang zwischen den regionalen Regressionskoeffizienten des Zweitagesmittelwerts von PM10 im Modell der notfallmässigen Spitaleinweisungen auf Grund medizinischer Ursachen (≥ 65 Jahre alt) (y-Achse) und den durchschnittlichen O₃-Konzentrationen oder ihren Residuen in den betreffenden Regionen (x-Achse).

* Interpretation der Regressionskoeffizienten: natürlicher Logarithmus des relativen Risikos einer Spitaleinweisung bei einer Zunahme von PM10 um 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Positive Werte bedeuten eine Zunahme, negative Werte eine Abnahme des geschätzten Risikos bei steigender PM10-Belastung.

** Residuen von O₃: Teil von O₃, der nicht mit PM10 korreliert ist

1=BS/BL/SO, 2=GE/VD, 3=SO/BE/VD, 4=BE, 5=Z_CH_WEST, 6=Z_CH_OST, 7=TI_SOTTO, 8=TI_SOPRA, 9=VS, A=ZH/SZ/SG, B=SG_NORD, C=SG_RHEINTAL
o3_mean=Durchschnittswert der regionalen O₃-Konzentration, reso3=Durchschnittswert der O₃-Residuen, _cons_=Nullpunktsordinate



beta1	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
no2_mean	-.0000345	.0003364	-0.10	0.920	-.000784	.000715
_cons	.0037103	.0114624	0.32	0.753	-.0218296	.0292503

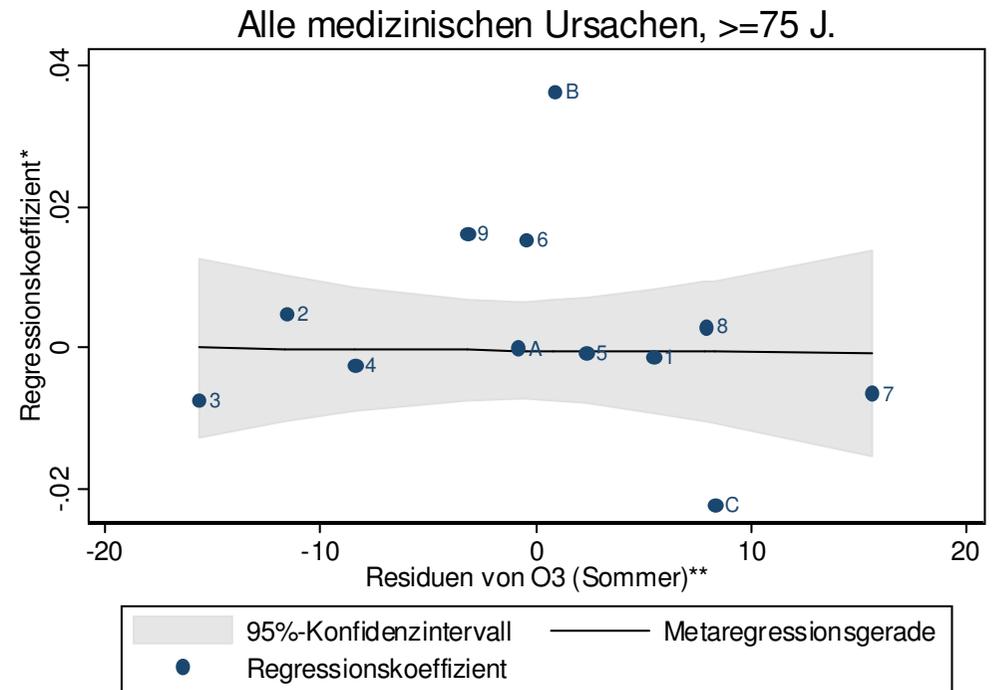
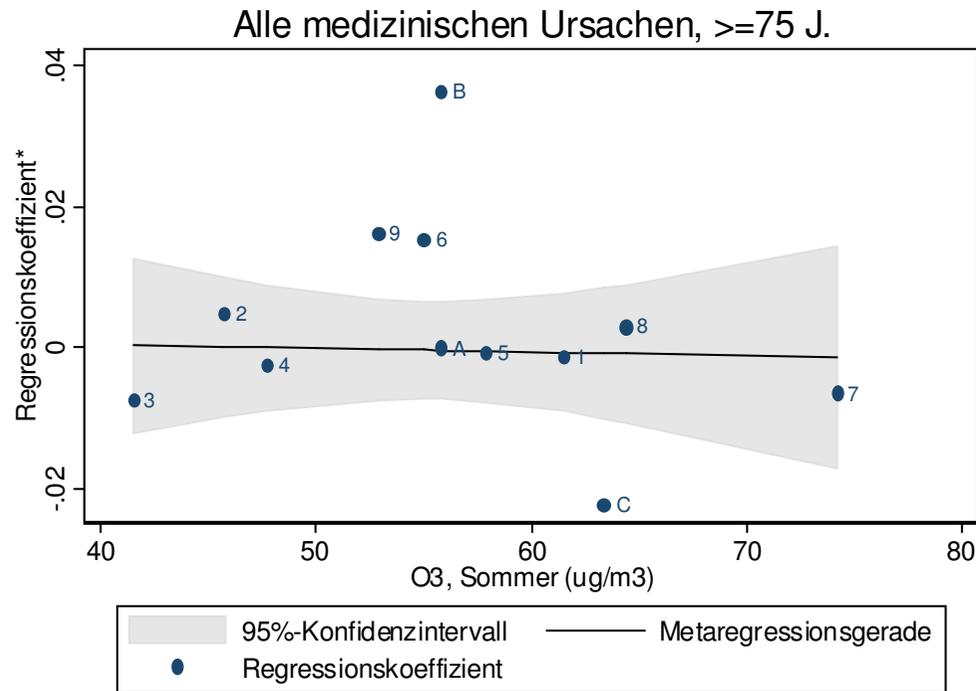
beta1	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
resno2	-.0001391	.0003706	-0.38	0.715	-.0009648	.0006866
_cons	.0027814	.0021198	1.31	0.219	-.0019418	.0075046

Abbildung 38a. Zusammenhang zwischen den regionalen Regressionskoeffizienten des Zweitagesmittelwerts von PM10 im Modell der notfallmässigen Spitaleinweisungen auf Grund medizinischer Ursachen (≥ 75 Jahre alt) (y-Achse) und den durchschnittlichen NO_2 -Konzentrationen oder ihren Residuen in den betreffenden Regionen (x-Achse).

* Interpretation der Regressionskoeffizienten: natürlicher Logarithmus des relativen Risikos einer Spitaleinweisung bei einer Zunahme von PM10 um $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Positive Werte bedeuten eine Zunahme, negative Werte eine Abnahme des geschätzten Risikos bei steigender PM10-Belastung.

** Residuen von NO_2 : Teil von NO_2 , der nicht mit PM10 korreliert ist

1=BS/BL/SO, 2=GE/VD, 3=SO/BE/VD, 4=BE, 5=Z_CH_WEST, 6=Z_CH_OST, 7=TI_SOTTO, 8=TI_SOPRA, 9=VS, A=ZH/SZ/SG, B=SG_NORD, C=SG_RHEINTAL
 no2_mean=Durchschnittswert der regionalen NO_2 -Konzentration, resno2=Durchschnittswert der NO_2 -Residuen, _cons_=Nullpunktsordinate



beta1	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
o3_mean	-.0000514	.0003323	-0.15	0.880	-.0007918 .0006891
_cons	.0024374	.0186179	0.13	0.898	-.0390458 .0439206

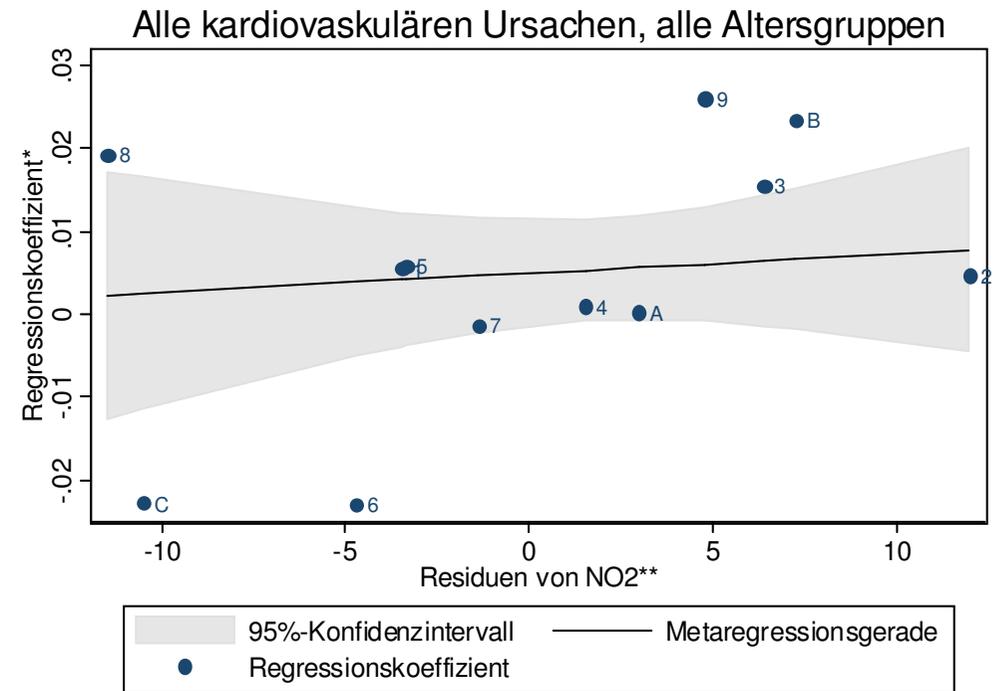
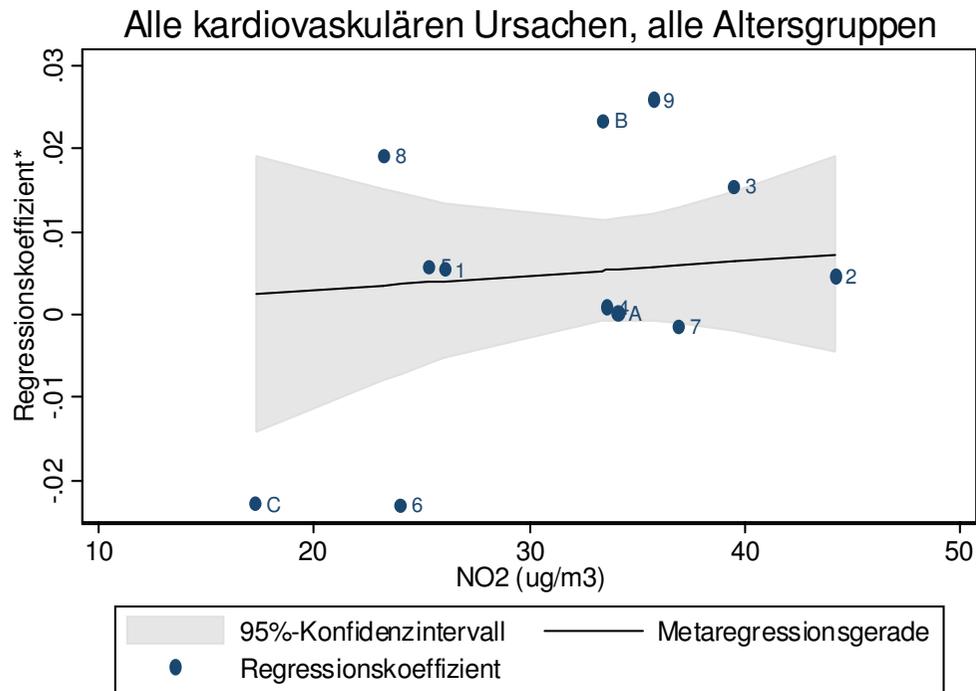
beta1	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
reso3	-.0000219	.0003355	-0.07	0.949	-.0007694 .0007257
_cons	-.0004326	.0030986	-0.14	0.892	-.0073367 .0064715

Abbildung 38b. Zusammenhang zwischen den regionalen Regressionskoeffizienten des Zweitagesmittelwerts von PM10 im Modell der notfallmässigen Spitaleinweisungen auf Grund medizinischer Ursachen (≥ 75 Jahre alt) (y-Achse) und den durchschnittlichen O₃-Konzentrationen oder ihren Residuen in den betreffenden Regionen (x-Achse).

* Interpretation der Regressionskoeffizienten: natürlicher Logarithmus des relativen Risikos einer Spitaleinweisung bei einer Zunahme von PM10 um 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Positive Werte bedeuten eine Zunahme, negative Werte eine Abnahme des geschätzten Risikos bei steigender PM10-Belastung.

** Residuen von O₃: Teil von O₃, der nicht mit PM10 korreliert ist

1=BS/BL/SO, 2=GE/VD, 3=SO/BE/VD, 4=BE, 5=Z_CH_WEST, 6=Z_CH_OST, 7=TI_SOTTO, 8=TI_SOPRA, 9=VS, A=ZH/SZ/SG, B=SG_NORD, C=SG_RHEINTAL
o3_mean=Durchschnittswert der regionalen O₃-Konzentration, reso3=Durchschnittswert der O₃-Residuen, _cons_=Nullpunktsordinate



beta1	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
no2_mean	.0001778	.000418	0.43	0.680	-.0007536 .0011092
_cons	-.0005688	.0142741	-0.04	0.969	-.0323734 .0312358

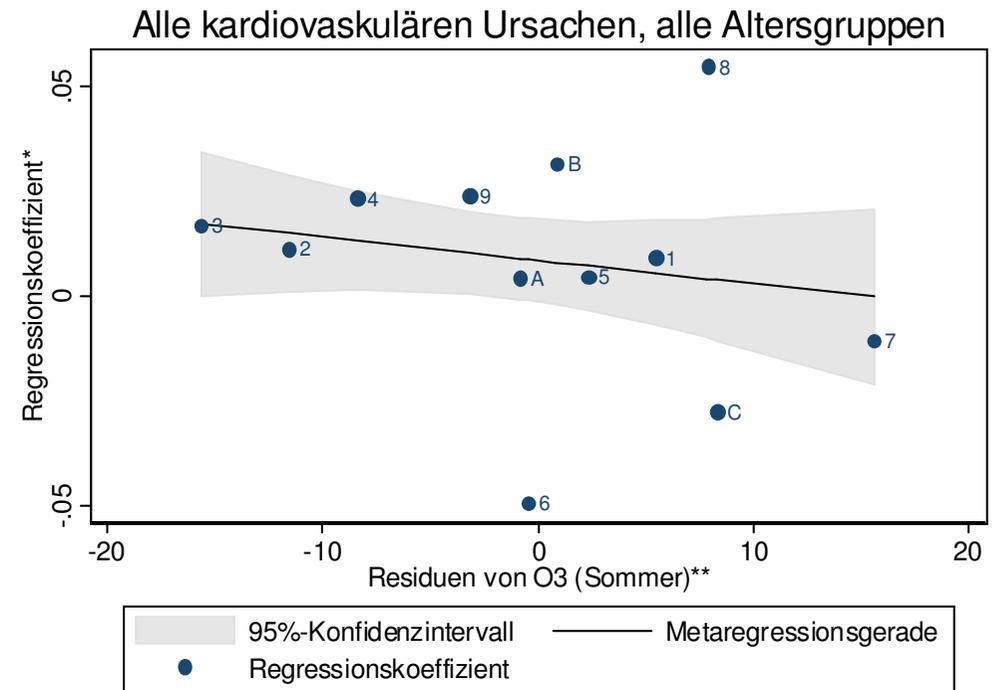
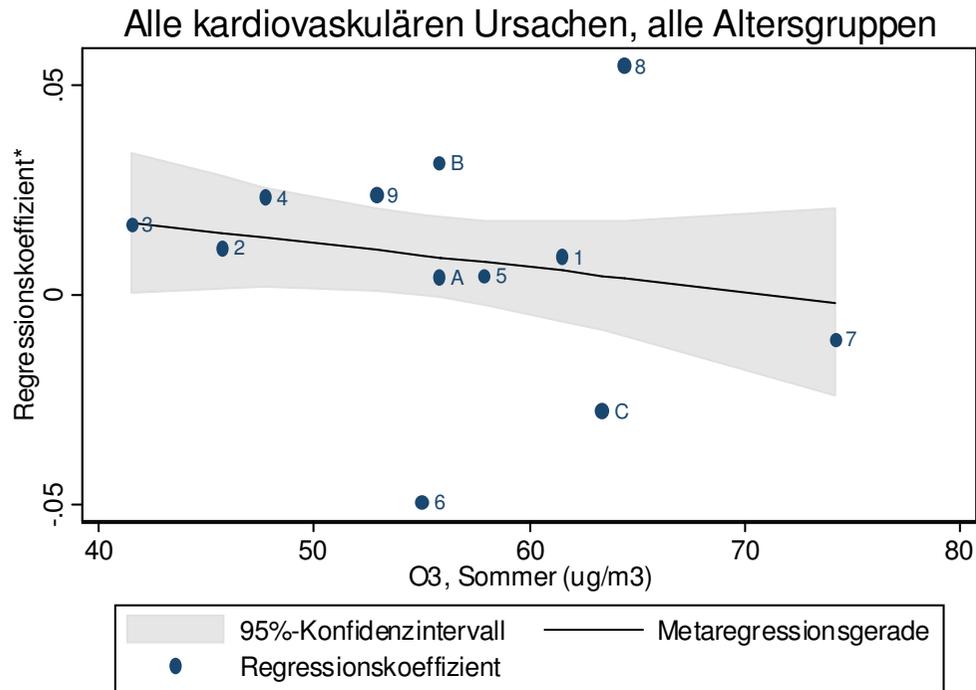
beta1	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
resno2	.0002323	.0004566	0.51	0.622	-.0007851 .0012496
_cons	.0050089	.0028063	1.78	0.105	-.001244 .0112617

Abbildung 39a. Zusammenhang zwischen den regionalen Regressionskoeffizienten des Zweitagesmittelwerts von PM10 im Modell der notfallmässigen Spitaleinweisungen auf Grund kardiovaskulärer Ursachen (alle Altersgruppen) (y-Achse) und den durchschnittlichen NO₂-Konzentrationen oder ihren Residuen in den betreffenden Regionen (x-Achse).

* Interpretation der Regressionskoeffizienten: natürlicher Logarithmus des relativen Risikos einer Spitaleinweisung bei einer Zunahme von PM10 um 10 µg/m³. Positive Werte bedeuten eine Zunahme, negative Werte eine Abnahme des geschätzten Risikos bei steigender PM10-Belastung.

** Residuen von NO₂: Teil von NO₂, der nicht mit PM10 korreliert ist

1=BS/BL/SO, 2=GE/VD, 3=SO/BE/VD, 4=BE, 5=Z_CH_WEST, 6=Z_CH_OST, 7=TI_SOTTO, 8=TI_SOPRA, 9=VS, A=ZH/SZ/SG, B=SG_NORD, C=SG_RHEINTAL
no2_mean=Durchschnittswert der regionalen NO₂-Konzentration, resno2=Durchschnittswert der NO₂-Residuen, _cons_=Nullpunktsordinate



beta1	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
o3_mean	-.0005852	.0004601	-1.27	0.232	-.0016103	.00044
_cons	.041679	.0255255	1.63	0.134	-.0151953	.0985532

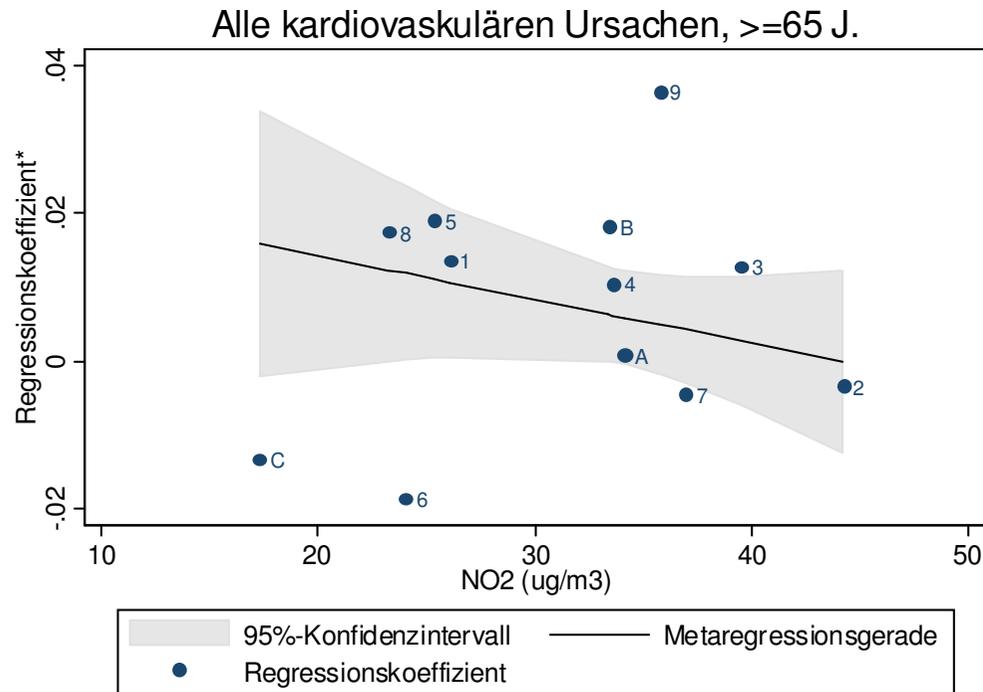
beta1	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
reso3	-.000556	.000467	-1.19	0.261	-.0015966	.0004847
_cons	.0085398	.0043647	1.96	0.079	-.0011854	.018265

Abbildung 39b. Zusammenhang zwischen den regionalen Regressionskoeffizienten des Zweitagesmittelwerts von PM10 im Modell der notfallmässigen Spitaleinweisungen auf Grund kardiovaskulärer Ursachen (alle Altersgruppen) (y-Achse) und den durchschnittlichen O₃-Konzentrationen oder ihren Residuen in den betreffenden Regionen (x-Achse).

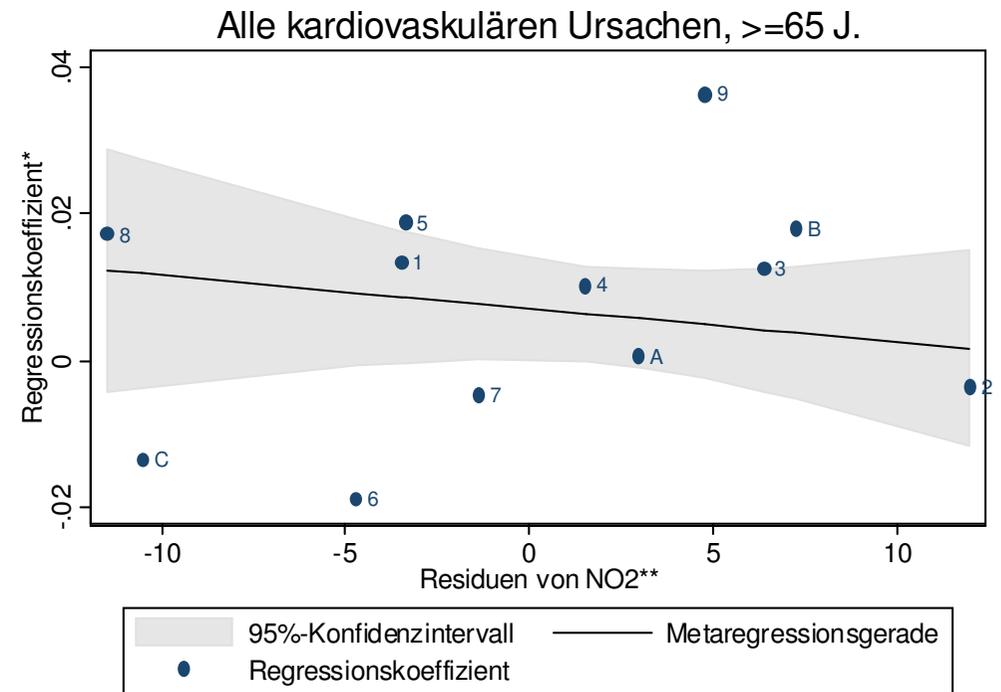
* Interpretation der Regressionskoeffizienten: natürlicher Logarithmus des relativen Risikos einer Spitaleinweisung bei einer Zunahme von PM10 um 10 µg/m³. Positive Werte bedeuten eine Zunahme, negative Werte eine Abnahme des geschätzten Risikos bei steigender PM10-Belastung.

** Residuen von O₃: Teil von O₃, der nicht mit PM10 korreliert ist

1=BS/BL/SO, 2=GE/VD, 3=SO/BE/VD, 4=BE, 5=Z_CH_WEST, 6=Z_CH_OST, 7=TI_SOTTO, 8=TI_SOPRA, 9=VS, A=ZH/SZ/SG, B=SG_NORD, C=SG_RHEINTAL
o3_mean=Durchschnittswert der regionalen O₃-Konzentration, reso3=Durchschnittswert der O₃-Residuen, _cons_=Nullpunktsordinate



beta1	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
no2_mean	-.0005917	.0004521	-1.31	0.220	-.001599	.0004155
_cons	.0260527	.0155148	1.68	0.124	-.0085163	.0606218



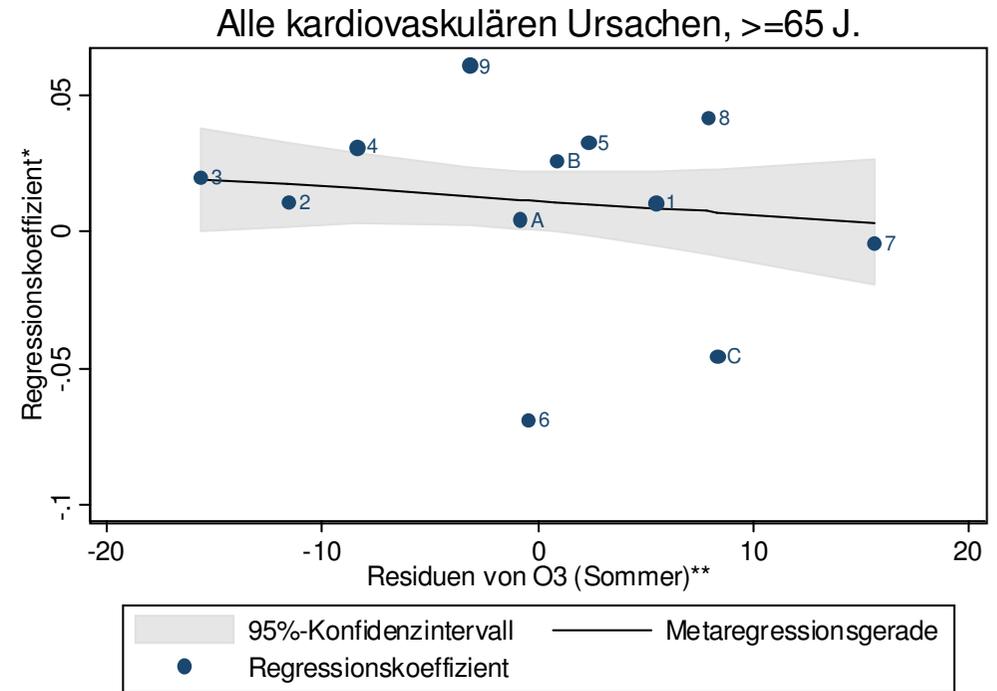
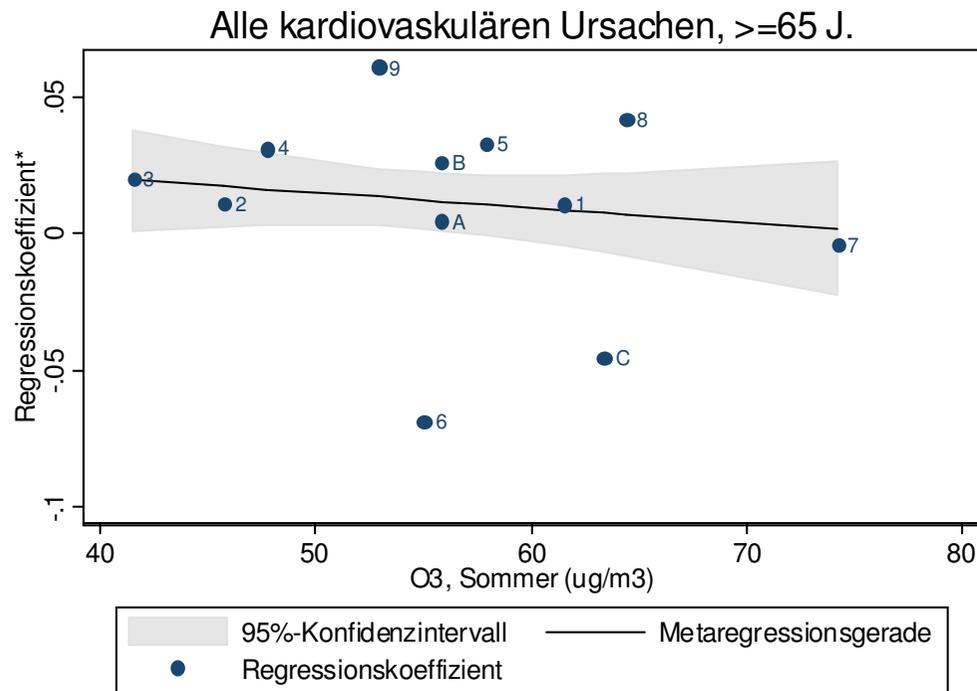
beta1	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
resno2	-.0004501	.0005039	-0.89	0.393	-.0015729	.0006727
_cons	.0070345	.0030488	2.31	0.044	.0002414	.0138276

Abbildung 40a. Zusammenhang zwischen den regionalen Regressionskoeffizienten des Zweitagesmittelwerts von PM10 im Modell der notfallmässigen Spitaleinweisungen auf Grund kardiovaskulärer Ursachen (≥ 65 Jahre alt) (y-Achse) und den durchschnittlichen NO₂-Konzentrationen oder ihren Residuen in den betreffenden Regionen (x-Achse).

* Interpretation der Regressionskoeffizienten: natürlicher Logarithmus des relativen Risikos einer Spitaleinweisung bei einer Zunahme von PM10 um 10 µg/m³. Positive Werte bedeuten eine Zunahme, negative Werte eine Abnahme des geschätzten Risikos bei steigender PM10-Belastung.

** Residuen von NO₂: Teil von NO₂, der nicht mit PM10 korreliert ist

1=BS/BL/SO, 2=GE/VD, 3=SO/BE/VD, 4=BE, 5=Z_CH_WEST, 6=Z_CH_OST, 7=TI_SOTTO, 8=TI_SOPRA, 9=VS, A=ZH/SZ/SG, B=SG_NORD, C=SG_RHEINTAL
no2_mean=Durchschnittswert der regionalen NO₂-Konzentration, resno2=Durchschnittswert der NO₂-Residuen, _cons_=Nullpunktsordinate



beta1	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
o3_mean	-.0005424	.0005043	-1.08	0.307	-.001666 .0005813
_cons	.0420771	.0279604	1.50	0.163	-.0202226 .1043768

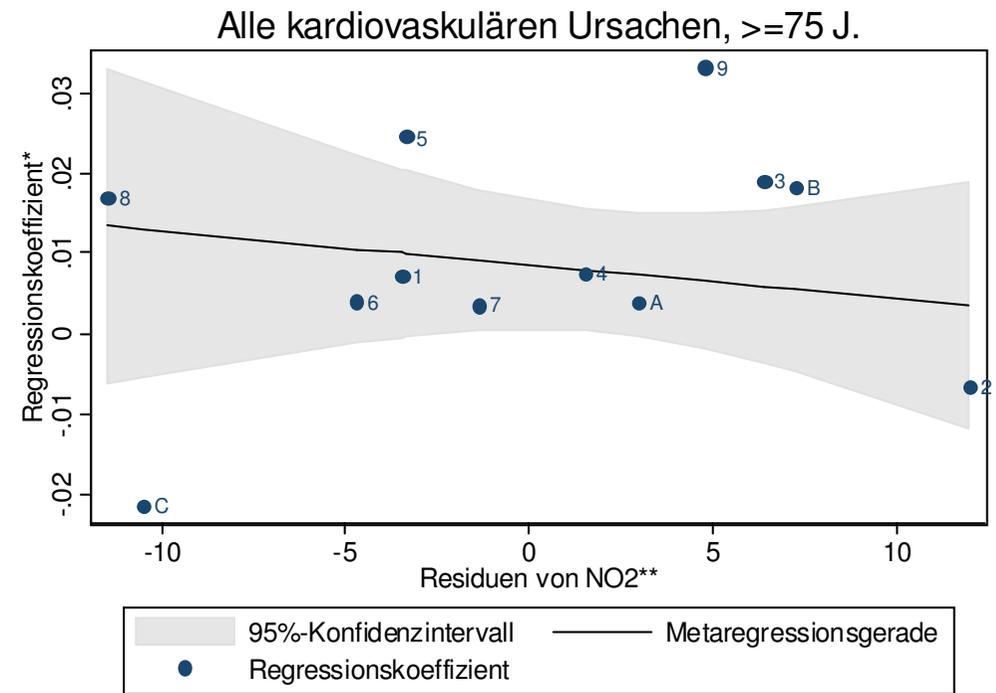
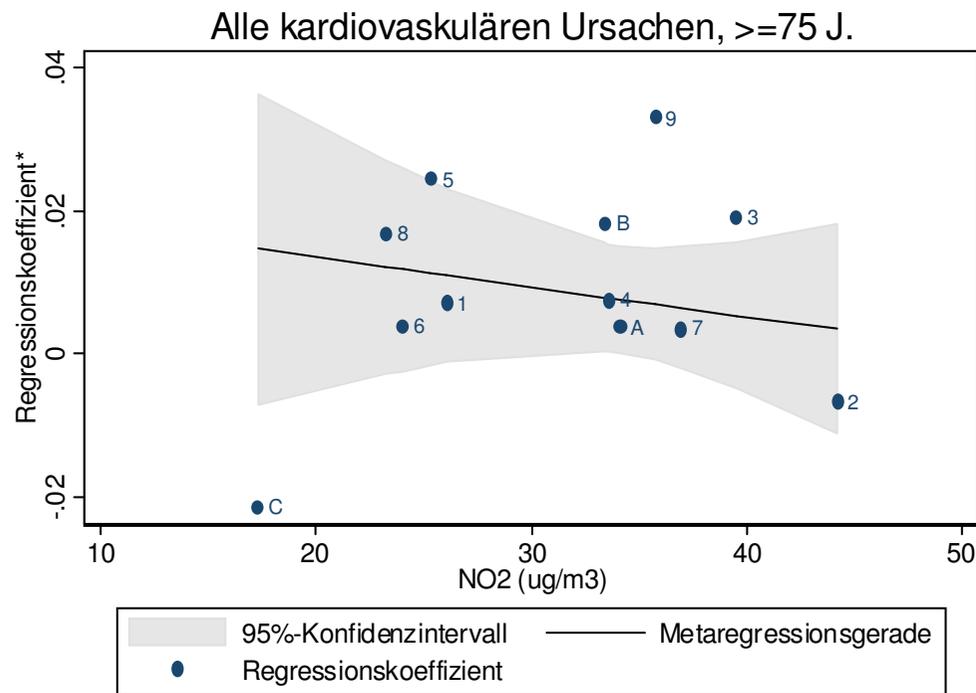
beta1	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
reso3	-.0005066	.0005102	-0.99	0.344	-.0016434 .0006302
_cons	.0113791	.0047544	2.39	0.038	.0007857 .0219726

Abbildung 40b. Zusammenhang zwischen den regionalen Regressionskoeffizienten des Zweitagesmittelwerts von PM10 im Modell der notfallmässigen Spitaleinweisungen auf Grund kardiovaskulärer Ursachen (≥ 65 Jahre alt) (y-Achse) und den durchschnittlichen O₃-Konzentrationen oder ihren Residuen in den betreffenden Regionen (x-Achse).

* Interpretation der Regressionskoeffizienten: natürlicher Logarithmus des relativen Risikos einer Spitaleinweisung bei einer Zunahme von PM10 um 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Positive Werte bedeuten eine Zunahme, negative Werte eine Abnahme des geschätzten Risikos bei steigender PM10-Belastung.

** Residuen von O₃: Teil von O₃, der nicht mit PM10 korreliert ist

1=BS/BL/SO, 2=GE/VD, 3=SO/BE/VD, 4=BE, 5=Z_CH_WEST, 6=Z_CH_OST, 7=TI_SOTTO, 8=TI_SOPRA, 9=VS, A=ZH/SZ/SG, B=SG_NORD, C=SG_RHEINTAL
o3_mean=Durchschnittswert der regionalen O₃-Konzentration, reso3=Durchschnittswert der O₃-Residuen, _cons_=Nullpunktsordinate



beta1	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
no2_mean	-.0004134	.0005406	-0.76	0.462	-.001618 .0007911
_cons	.0217211	.0186021	1.17	0.270	-.019727 .0631691

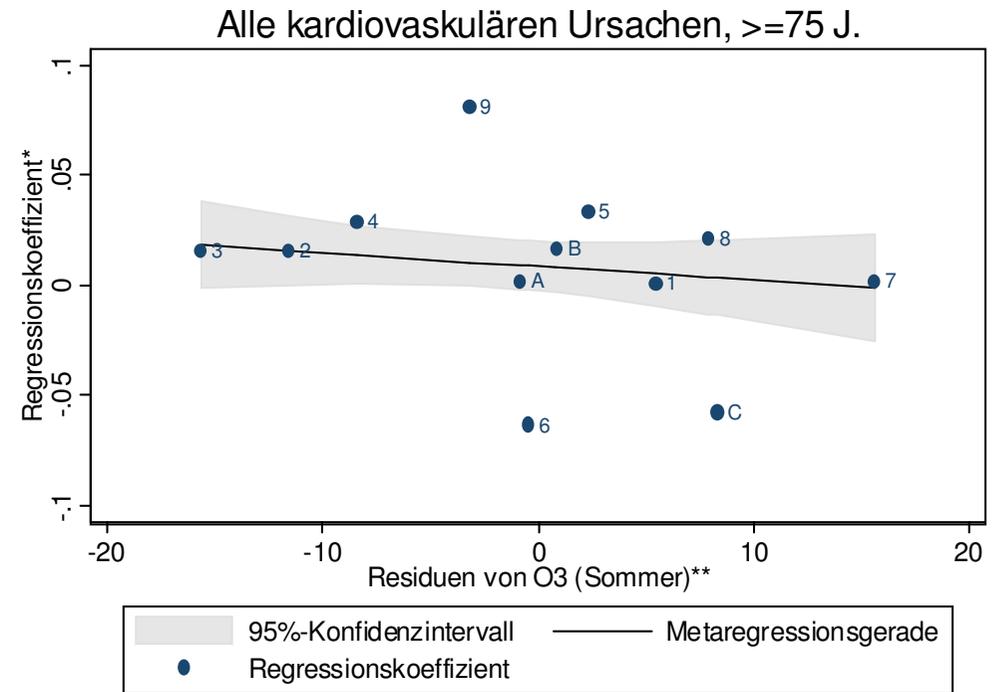
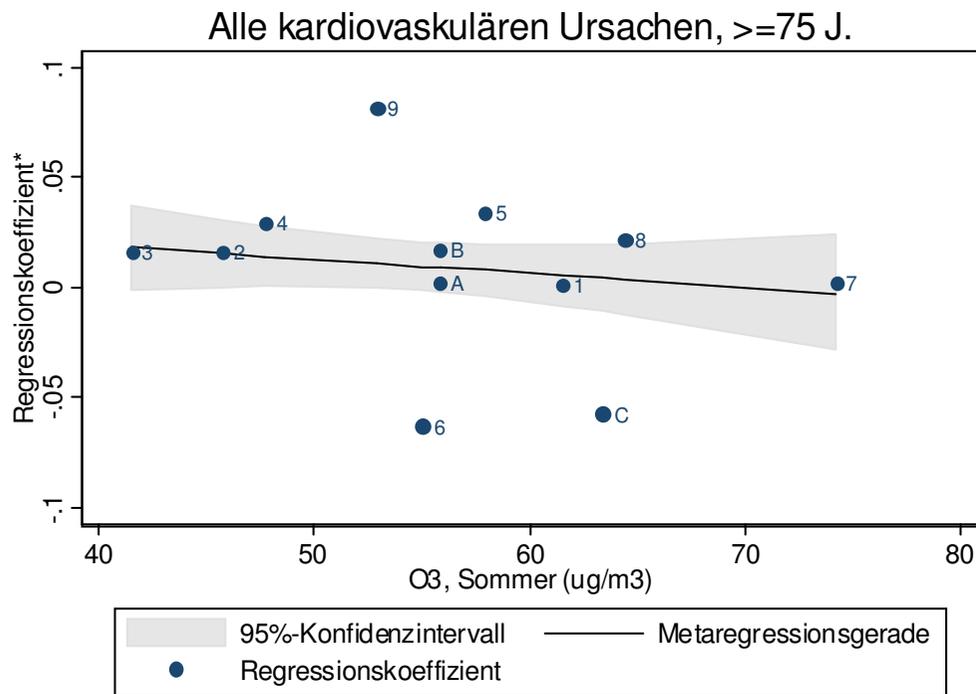
beta1	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
resno2	-.0004191	.0005927	-0.71	0.496	-.0017398 .0009016
_cons	.008561	.0035246	2.43	0.036	.0007078 .0164143

Abbildung 41a. Zusammenhang zwischen den regionalen Regressionskoeffizienten des Zweitagesmittelwerts von PM10 im Modell der notfallmässigen Spitaleinweisungen auf Grund kardiovaskulärer Ursachen (≥ 75 Jahre alt) (y-Achse) und den durchschnittlichen NO₂-Konzentrationen oder ihren Residuen in den betreffenden Regionen (x-Achse).

* Interpretation der Regressionskoeffizienten: natürlicher Logarithmus des relativen Risikos einer Spitaleinweisung bei einer Zunahme von PM10 um 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Positive Werte bedeuten eine Zunahme, negative Werte eine Abnahme des geschätzten Risikos bei steigender PM10-Belastung.

** Residuen von NO₂: Teil von NO₂, der nicht mit PM10 korreliert ist

1=BS/BL/SO, 2=GE/VD, 3=SO/BE/VD, 4=BE, 5=Z_CH_WEST, 6=Z_CH_OST, 7=TI_SOTTO, 8=TI_SOPRA, 9=VS, A=ZH/SZ/SG, B=SG_NORD, C=SG_RHEINTAL
no2_mean=Durchschnittswert der regionalen NO₂-Konzentration, resno2=Durchschnittswert der NO₂-Residuen, _cons_=Nullpunktsordinate



beta1	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
o3_mean	-.0006321	.0005341	-1.18	0.264	-.0018222	.0005581
_cons	.0445194	.0295533	1.51	0.163	-.0213294	.1103682

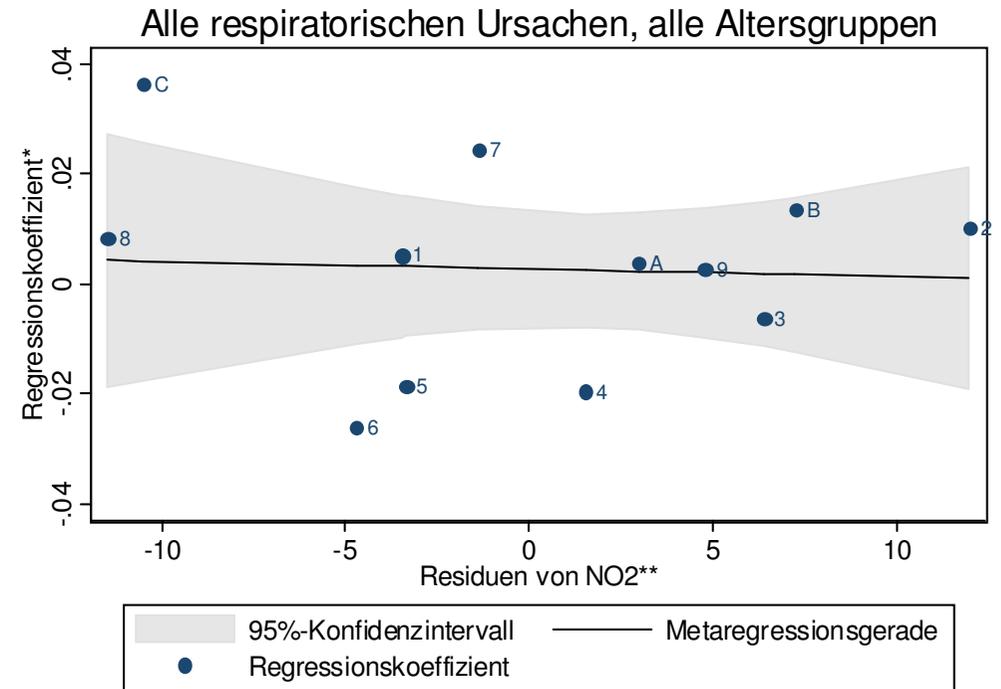
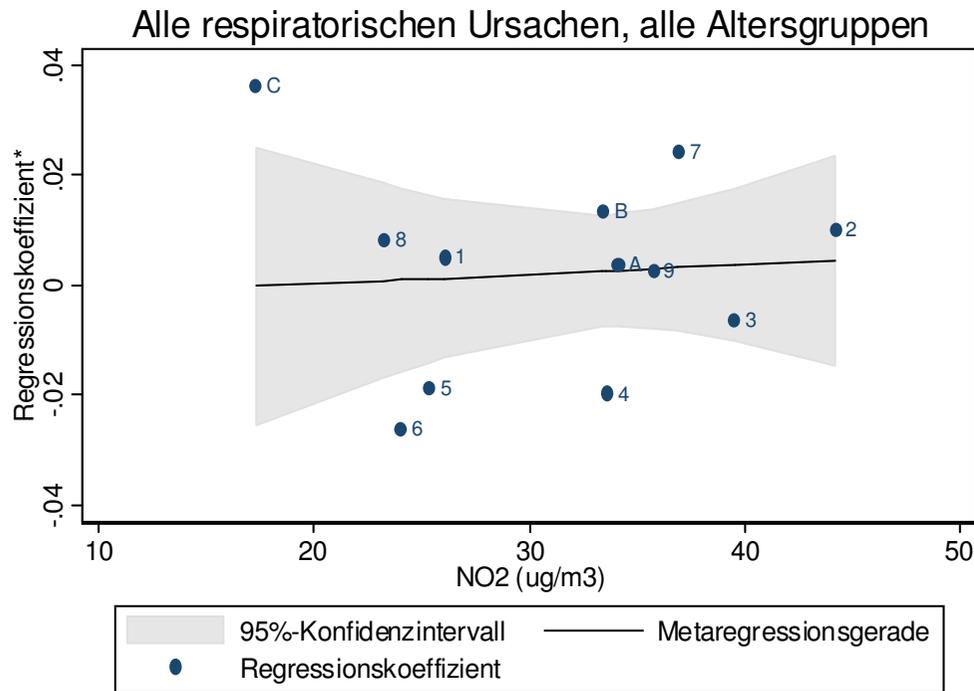
beta1	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
reso3	-.0006312	.0005358	-1.18	0.266	-.0018251	.0005627
_cons	.0086576	.0050081	1.73	0.115	-.0025011	.0198163

Abbildung 41b. Zusammenhang zwischen den regionalen Regressionskoeffizienten des Zweitagesmittelwerts von PM10 im Modell der notfallmässigen Spitaleinweisungen auf Grund kardiovaskulärer Ursachen (≥ 75 Jahre alt) (y-Achse) und den durchschnittlichen O₃-Konzentrationen oder ihren Residuen in den betreffenden Regionen (x-Achse).

* Interpretation der Regressionskoeffizienten: natürlicher Logarithmus des relativen Risikos einer Spitaleinweisung bei einer Zunahme von PM10 um 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Positive Werte bedeuten eine Zunahme, negative Werte eine Abnahme des geschätzten Risikos bei steigender PM10-Belastung.

** Residuen von O₃: Teil von O₃, der nicht mit PM10 korreliert ist

1=BS/BL/SO, 2=GE/VD, 3=SO/BE/VD, 4=BE, 5=Z_CH_WEST, 6=Z_CH_OST, 7=TI_SOTTO, 8=TI_SOPRA, 9=VS, A=ZH/SZ/SG, B=SG_NORD, C=SG_RHEINTAL
 o3_mean=Durchschnittswert der regionalen O₃-Konzentration, reso3=Durchschnittswert der O₃-Residuen, _cons_=Nullpunktsordinate



beta1	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
no2_mean	.0001762	.0006456	0.27	0.790	-.0012622 .0016146
_cons	-.0032874	.0218677	-0.15	0.883	-.0520116 .0454367

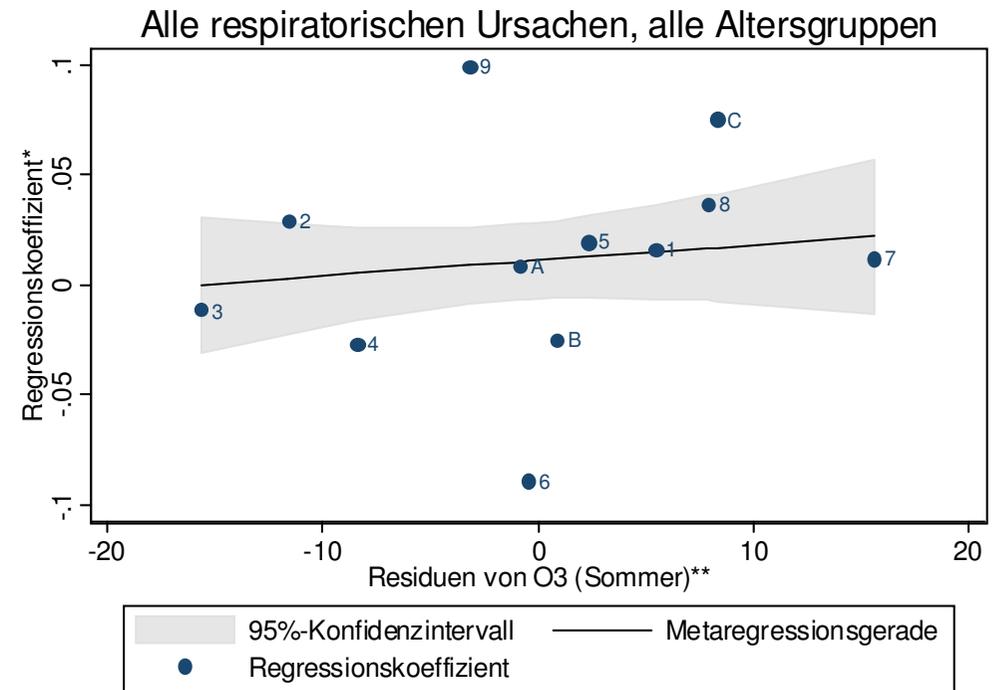
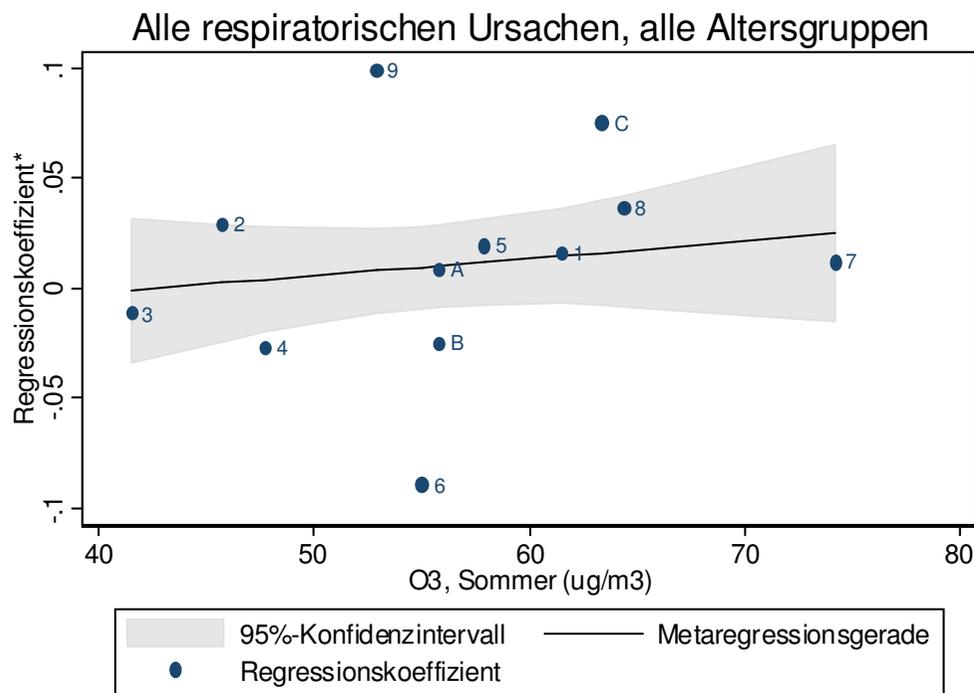
beta1	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
resno2	-.0001371	.0007129	-0.19	0.851	-.0017255 .0014512
_cons	.0027376	.004645	0.59	0.569	-.0076121 .0130873

Abbildung 42a. Zusammenhang zwischen den regionalen Regressionskoeffizienten des Zweitagesmittelwerts von PM10 im Modell der notfallmässigen Spitaleinweisungen auf Grund respiratorischer Ursachen (alle Altersgruppen) (y-Achse) und den durchschnittlichen NO₂-Konzentrationen oder ihren Residuen in den betreffenden Regionen (x-Achse).

* Interpretation der Regressionskoeffizienten: natürlicher Logarithmus des relativen Risikos einer Spitaleinweisung bei einer Zunahme von PM10 um 10 µg/m³. Positive Werte bedeuten eine Zunahme, negative Werte eine Abnahme des geschätzten Risikos bei steigender PM10-Belastung.

** Residuen von NO₂: Teil von NO₂, der nicht mit PM10 korreliert ist

1=BS/BL/SO, 2=GE/VD, 3=SO/BE/VD, 4=BE, 5=Z_CH_WEST, 6=Z_CH_OST, 7=TI_SOTTO, 8=TI_SOPRA, 9=VS, A=ZH/SZ/SG, B=SG_NORD, C=SG_RHEINTAL
no2_mean=Durchschnittswert der regionalen NO₂-Konzentration, resno2=Durchschnittswert der NO₂-Residuen, _cons_=Nullpunktsordinate



beta1	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
o3_mean	.0007128	.0007758	0.92	0.380	-.0010159 .0024415
_cons	-.0293852	.0435676	-0.67	0.515	-.1264598 .0676894

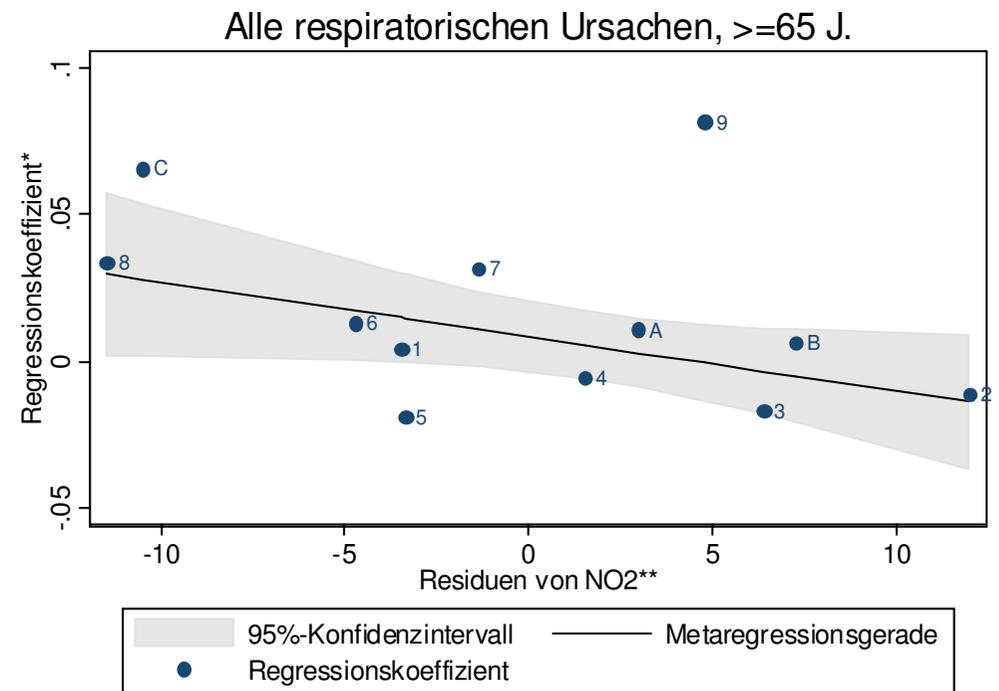
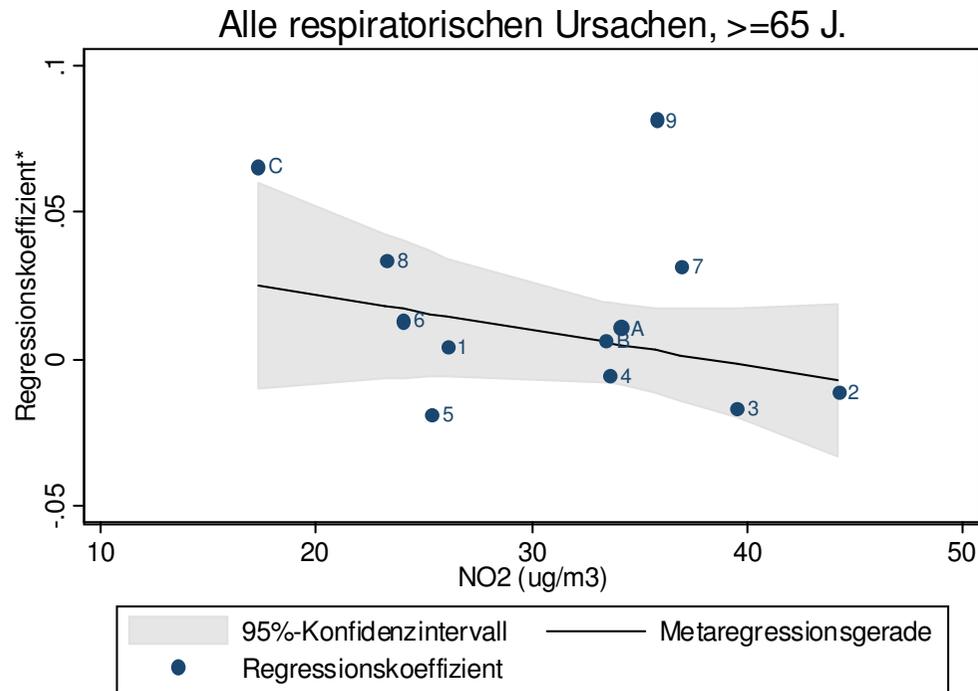
beta1	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
reso3	.0007146	.0007857	0.91	0.384	-.001036 .0024652
_cons	.0110584	.0077022	1.44	0.182	-.006103 .0282199

Abbildung 42b. Zusammenhang zwischen den regionalen Regressionskoeffizienten des Zweitagesmittelwerts von PM10 im Modell der notfallmässigen Spitaleinweisungen auf Grund respiratorischer Ursachen (alle Altersgruppen) (y-Achse) und den durchschnittlichen O₃-Konzentrationen oder ihren Residuen in den betreffenden Regionen (x-Achse).

* Interpretation der Regressionskoeffizienten: natürlicher Logarithmus des relativen Risikos einer Spitaleinweisung bei einer Zunahme von PM10 um 10 µg/m³. Positive Werte bedeuten eine Zunahme, negative Werte eine Abnahme des geschätzten Risikos bei steigender PM10-Belastung.

** Residuen von O₃: Teil von O₃, der nicht mit PM10 korreliert ist

1=BS/BL/SO, 2=GE/VD, 3=SO/BE/VD, 4=BE, 5=Z_CH_WEST, 6=Z_CH_OST, 7=TI_SOTTO, 8=TI_SOPRA, 9=VS, A=ZH/SZ/SG, B=SG_NORD, C=SG_RHEINTAL
o3_mean=Durchschnittswert der regionalen O₃-Konzentration, reso3=Durchschnittswert der O₃-Residuen, _cons_=Nullpunktsordinate



beta1	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
no2_mean	-.0011943	.000891	-1.34	0.210	-.0031795 .0007909
_cons	.0455388	.0303016	1.50	0.164	-.0219774 .113055

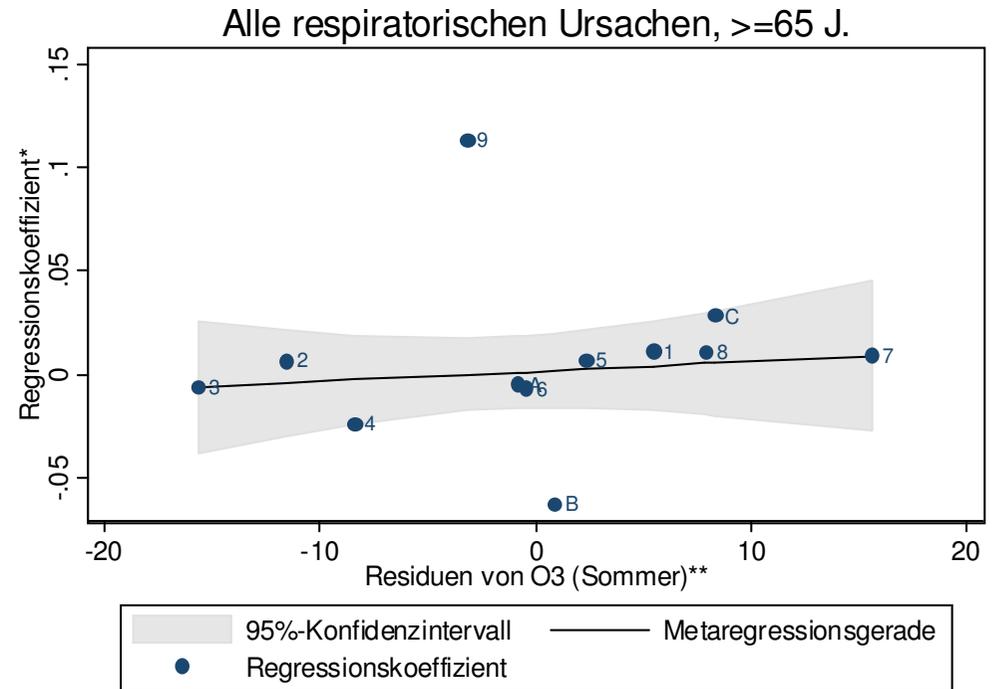
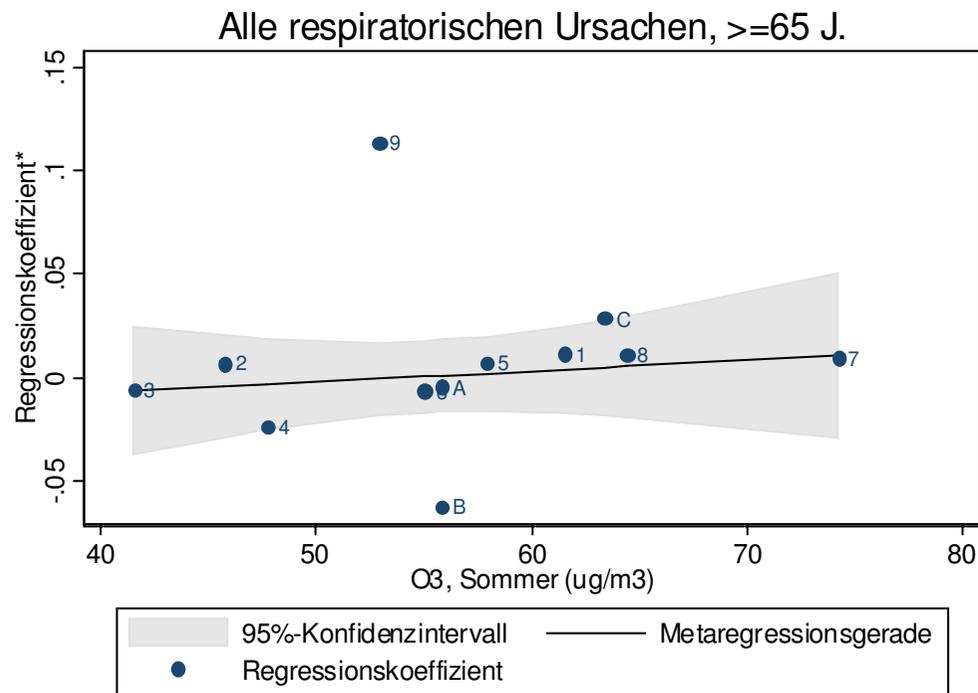
beta1	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
resno2	-.0018535	.0008383	-2.21	0.051	-.0037213 .0000144
_cons	.0083038	.0053008	1.57	0.148	-.0035071 .0201147

Abbildung 43a. Zusammenhang zwischen den regionalen Regressionskoeffizienten des Zweitagesmittelwerts von PM10 im Modell der notfallmässigen Spitaleinweisungen auf Grund respiratorischer Ursachen (≥ 65 Jahre alt) (y-Achse) und den durchschnittlichen NO₂-Konzentrationen oder ihren Residuen in den betreffenden Regionen (x-Achse).

* Interpretation der Regressionskoeffizienten: natürlicher Logarithmus des relativen Risikos einer Spitaleinweisung bei einer Zunahme von PM10 um 10 µg/m³. Positive Werte bedeuten eine Zunahme, negative Werte eine Abnahme des geschätzten Risikos bei steigender PM10-Belastung.

** Residuen von NO₂: Teil von NO₂, der nicht mit PM10 korreliert ist

1=BS/BL/SO, 2=GE/VD, 3=SO/BE/VD, 4=BE, 5=Z_CH_WEST, 6=Z_CH_OST, 7=TI_SOTTO, 8=TI_SOPRA, 9=VS, A=ZH/SZ/SG, B=SG_NORD, C=SG_RHEINTAL
no2_mean=Durchschnittswert der regionalen NO₂-Konzentration, resno2=Durchschnittswert der NO₂-Residuen, _cons_=Nullpunktsordinate



beta1	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
o3_mean	.0005136	.0008272	0.62	0.549	-.0013295	.0023566
_cons	-.0277946	.0462486	-0.60	0.561	-.1308429	.0752536

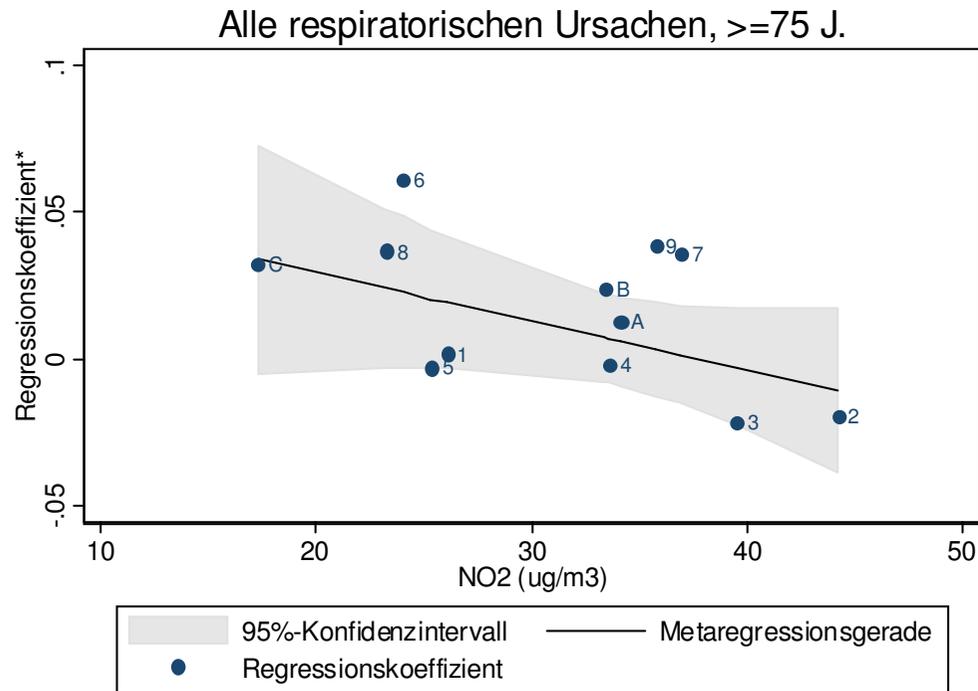
beta1	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
reso3	.0004872	.0008348	0.58	0.572	-.0013728	.0023472
_cons	.0013163	.0077451	0.17	0.868	-.015941	.0185735

Abbildung 43b. Zusammenhang zwischen den regionalen Regressionskoeffizienten des Zweitagesmittelwerts von PM10 im Modell der notfallmässigen Spitaleinweisungen auf Grund respiratorischer Ursachen (≥ 65 Jahre alt) (y-Achse) und den durchschnittlichen O₃-Konzentrationen oder ihren Residuen in den betreffenden Regionen (x-Achse).

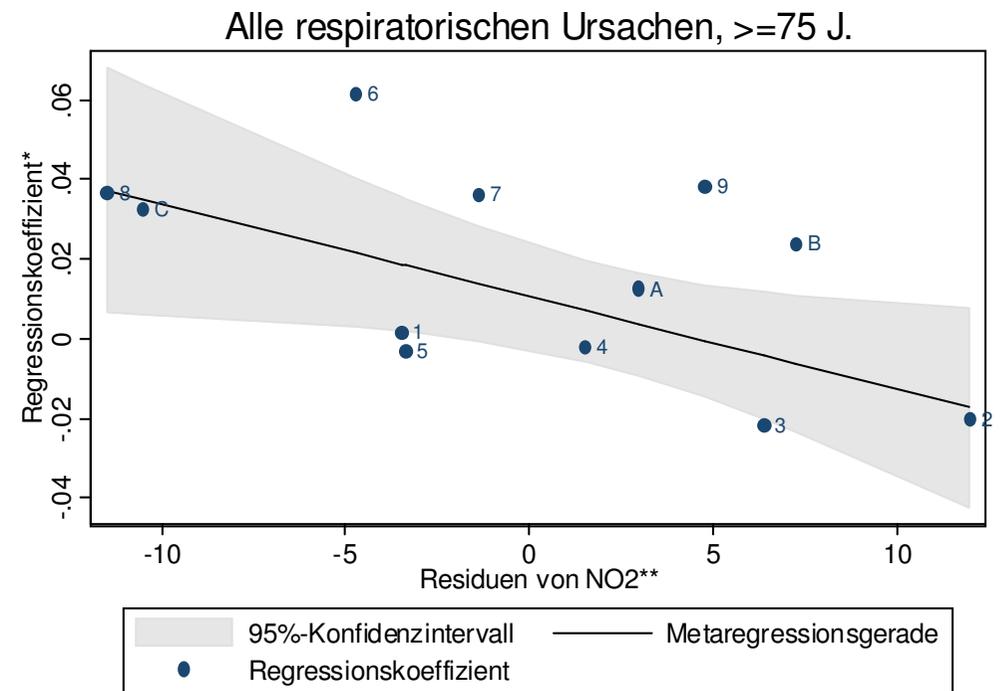
* Interpretation der Regressionskoeffizienten: natürlicher Logarithmus des relativen Risikos einer Spitaleinweisung bei einer Zunahme von PM10 um 10 µg/m³. Positive Werte bedeuten eine Zunahme, negative Werte eine Abnahme des geschätzten Risikos bei steigender PM10-Belastung.

** Residuen von O₃: Teil von O₃, der nicht mit PM10 korreliert ist

1=BS/BL/SO, 2=GE/VD, 3=SO/BE/VD, 4=BE, 5=Z_CH_WEST, 6=Z_CH_OST, 7=TI_SOTTO, 8=TI_SOPRA, 9=VS, A=ZH/SZ/SG, B=SG_NORD, C=SG_RHEINTAL
o3_mean=Durchschnittswert der regionalen O₃-Konzentration, reso3=Durchschnittswert der O₃-Residuen, _cons_=Nullpunktsordinate



beta1	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
no2_mean	-.0016558	.0009809	-1.69	0.122	-.0038413 .0005297
_cons	.0623401	.0335007	1.86	0.092	-.012304 .1369843



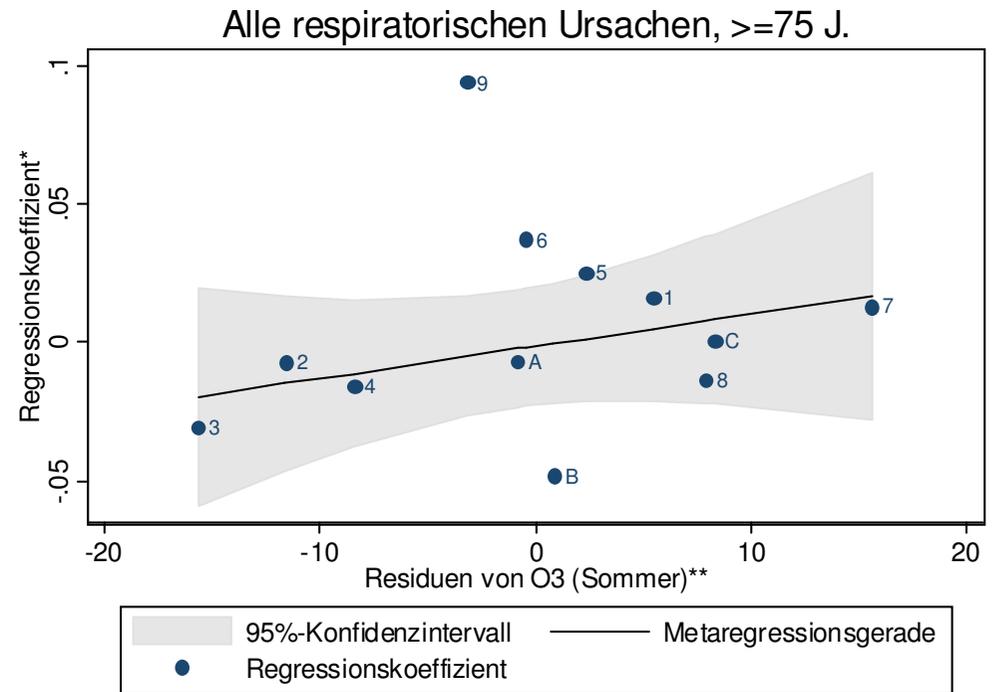
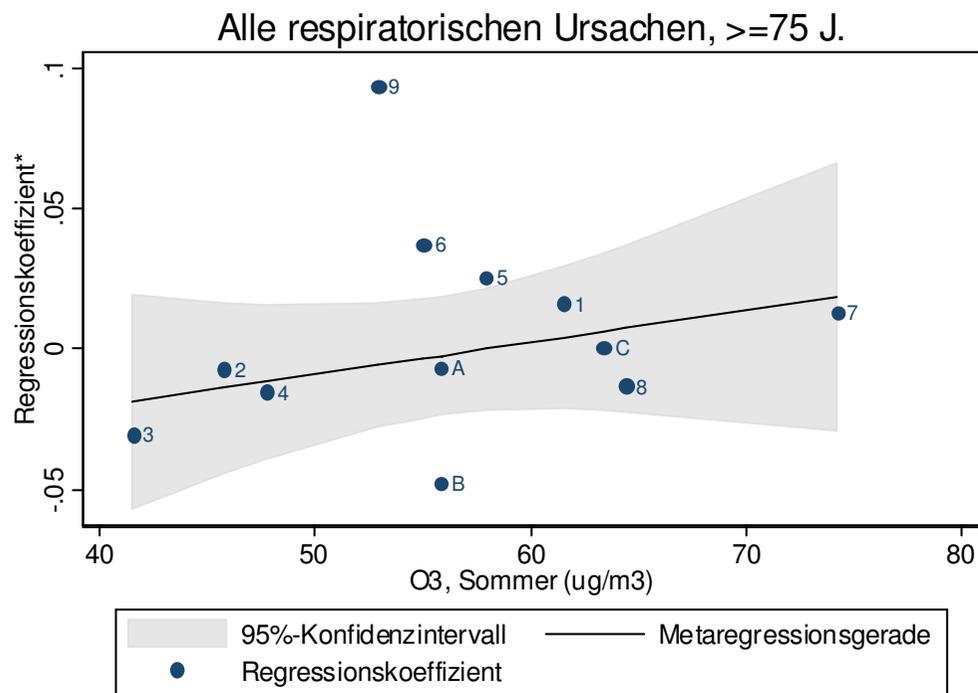
beta1	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
resno2	-.0023364	.000931	-2.51	0.031	-.0044108 -.000262
_cons	.0105157	.0058229	1.81	0.101	-.0024586 .02349

Abbildung 44a. Zusammenhang zwischen den regionalen Regressionskoeffizienten des Zweitagesmittelwerts von PM10 im Modell der notfallmässigen Spitaleinweisungen auf Grund respiratorischer Ursachen (≥ 75 Jahre alt) (y-Achse) und den durchschnittlichen NO₂-Konzentrationen oder ihren Residuen in den betreffenden Regionen (x-Achse).

* Interpretation der Regressionskoeffizienten: natürlicher Logarithmus des relativen Risikos einer Spitaleinweisung bei einer Zunahme von PM10 um 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Positive Werte bedeuten eine Zunahme, negative Werte eine Abnahme des geschätzten Risikos bei steigender PM10-Belastung.

** Residuen von NO₂: Teil von NO₂, der nicht mit PM10 korreliert ist

1=BS/BL/SO, 2=GE/VD, 3=SO/BE/VD, 4=BE, 5=Z_CH_WEST, 6=Z_CH_OST, 7=TI_SOTTO, 8=TI_SOPRA, 9=VS, A=ZH/SZ/SG, B=SG_NORD, C=SG_RHEINTAL
no2_mean=Durchschnittswert der regionalen NO₂-Konzentration, resno2=Durchschnittswert der NO₂-Residuen, _cons_=Nullpunktsordinate



beta1	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
o3_mean	.0011406	.0010118	1.13	0.286	-.0011137 .003395
_cons	-.0660189	.0567925	-1.16	0.272	-.1925605 .0605226

beta1	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
reso3	.0011732	.0010224	1.15	0.278	-.0011049 .0034512
_cons	-.0012328	.0094468	-0.13	0.899	-.0222815 .0198159

Abbildung 44b. Zusammenhang zwischen den regionalen Regressionskoeffizienten des Zweitagesmittelwerts von PM10 im Modell der notfallmässigen Spitaleinweisungen auf Grund respiratorischer Ursachen (≥ 75 Jahre alt) (y-Achse) und den durchschnittlichen O₃-Konzentrationen oder ihren Residuen in den betreffenden Regionen (x-Achse).

* Interpretation der Regressionskoeffizienten: natürlicher Logarithmus des relativen Risikos einer Spitaleinweisung bei einer Zunahme von PM10 um 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Positive Werte bedeuten eine Zunahme, negative Werte eine Abnahme des geschätzten Risikos bei steigender PM10-Belastung.

** Residuen von O₃: Teil von O₃, der nicht mit PM10 korreliert ist

1=BS/BL/SO, 2=GE/VD, 3=SO/BE/VD, 4=BE, 5=Z_CH_WEST, 6=Z_CH_OST, 7=TI_SOTTO, 8=TI_SOPRA, 9=VS, A=ZH/SZ/SG, B=SG_NORD, C=SG_RHEINTAL
o3_mean=Durchschnittswert der regionalen O₃-Konzentration, reso3=Durchschnittswert der O₃-Residuen, _cons_=Nullpunktsordinate