

Zwischenbericht

Elsa Wilken

16. Oktober 2017

Statistics for all Data where the SO₂ amount is larger than $7 \cdot 10^{17} \frac{\text{molec}}{\text{cm}^2}$

Im folgenden habe ich die Daten, die mit der Novac Auswertung berechnet wurden mit denen verglichen, die mit Hilfe eines anderen Referenzspectrums berechnet wurden.

Es handelt sich also ausschließlich um Daten deren Referenz kontaminiert war. Nicht kontaminierte Daten werden nicht eingerechnet. Im ersten Abschnitt werden hier alle Daten mit eingerechnet, deren SO₂ Wert über den Limit von $7 \cdot 10^{17} \frac{\text{molec}}{\text{cm}^2}$ liegen. Also alle Daten die glaubwürdig in einer Vulkan Fahne gemessen wurden.

Im zweiten Abschnitt wurden nur Daten mit eingerechnet die über dem Detektion Limit liegen.

Es werden jeweils für BrO/SO₂, SO₂ und BrO die Menge an Daten in % angegeben deren column density, berechnet mit der NOVAC Auswertung größer sind als die column density welche mit einem anderen Referenzspektrum berechnet wurde. Außerdem wird die Menge an Daten angegeben, die bei der Novac Auswertung kleiner sind und die Menge an Daten, die sich innerhalb der Fehlergrenzen nicht unterscheiden.

ratio statistic

Anteil der Daten wo der "Novac-Wert" kleiner ist:	6.1%
Anteil der Daten wo der "Novac-Wert" größer ist:	11.6%
Anteil der Daten die im Fehlerbereich übereinstimmen	82.3%

so2 statistic

Anteil der Daten wo der "Novac-Wert" kleiner ist:	97.6%
Anteil der Daten wo der "Novac-Wert" größer ist:	0%
Anteil der Daten die im Fehlerbereich übereinstimmen	2.4%

bro statistic

Anteil der Daten wo der "Novac-Wert" kleiner ist:	20.7%
Anteil der Daten wo der "Novac-Wert" größer ist:	7.3%
Anteil der Daten die im Fehlerbereich übereinstimmen	72.0%

Statistics for all valid Data (Data above the detection limit)

ratio statistic

Anteil der Daten wo der "Novac-Wert" kleiner ist:	15.8%
Anteil der Daten wo der "Novac-Wert" größer ist:	21.1%
Anteil der Daten die im Fehlerbereich übereinstimmen	63.2%

so2 statistic

Anteil der Daten wo der "Novac-Wert" kleiner ist:	100%
Anteil der Daten wo der "Novac-Wert" größer ist:	0%
Anteil der Daten die im Fehlerbereich übereinstimmen	0%

bro statistic

Anteil der Daten wo der "Novac-Wert" kleiner ist:	63.2
Anteil der Daten wo der "Novac-Wert" größer ist:	0%
Anteil der Daten die im Fehlerbereich übereinstimmen	36.8%

Pictures

Im Folgenden werden die Zeitreihen zu den oben geschriebenen Statistiken gezeigt. Hierbei werden die Novac Daten grün gekennzeichnet und die "neuen" Daten blau. Die Mittlung der Daten wird mit einer farblich gekennzeichneten durchgehenden Linie symbolisiert.

Die folgenden Plots zeigen den Vergleich zwischen den verschiedenen Auswertungsmethoden. Figure 1 zeigt alle Daten während Figure 2 nur die Daten zeigt, die über dem Detektionslimit liegen.

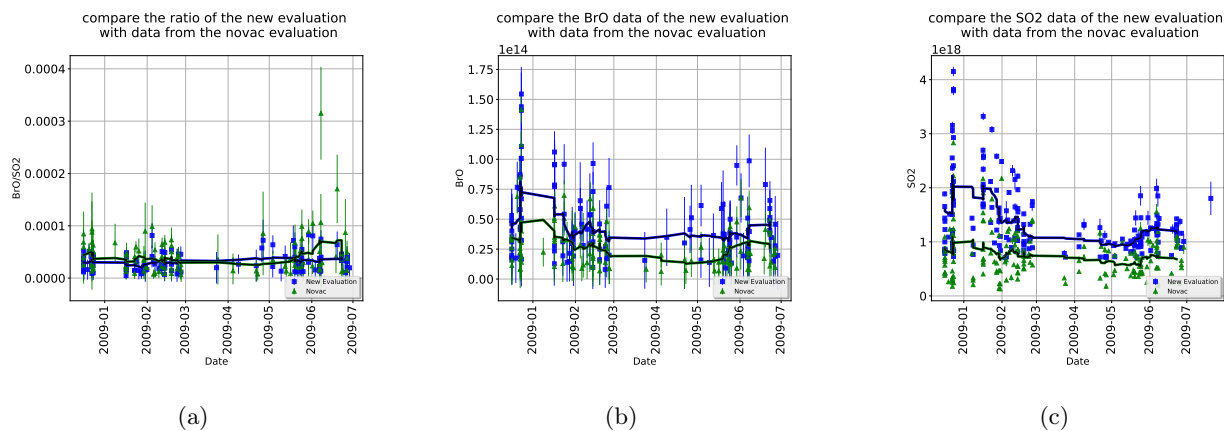
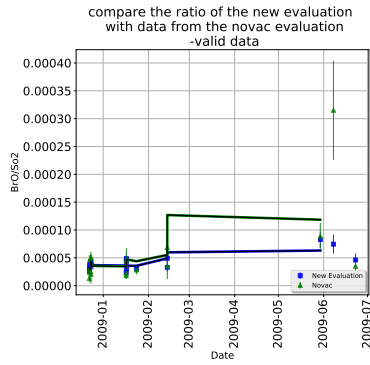
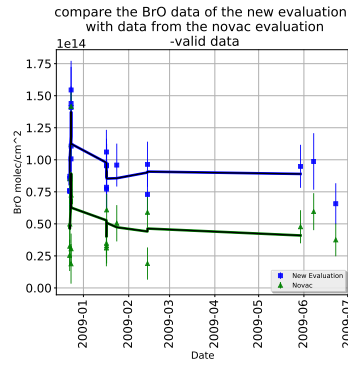


Abbildung 1: Alle Daten mit einem SO₂ Wert der größer als $7 \cdot 10^{17} \frac{\text{molec}}{\text{cm}^2}$ ist. Die Novac-Werte sind grün dargestellt, die neu berechneten blau.

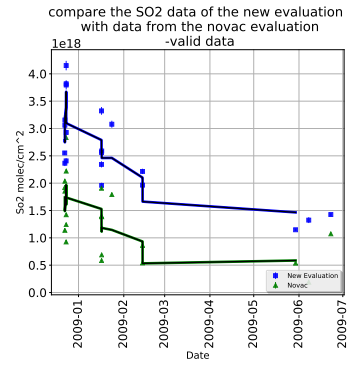
a) ratio, b) bro, c) so2



(a)



(b)

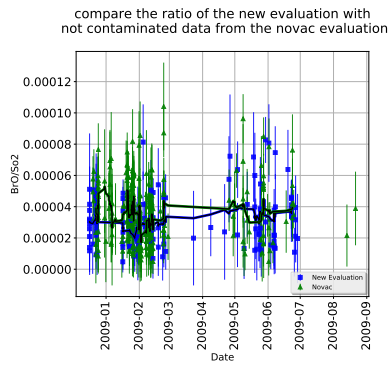


(c)

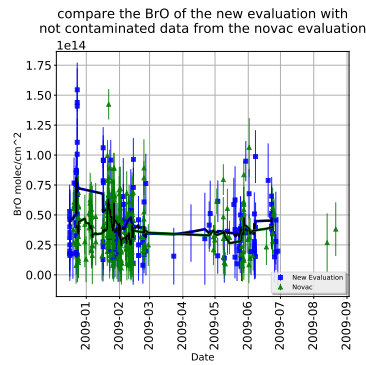
Abbildung 2: Alle Daten die über dem Detektion Limit liegen. Die Novac-Werte sind grün dargestellt, die neu berechneten blau.

a)ratio, b) bro, c) so2

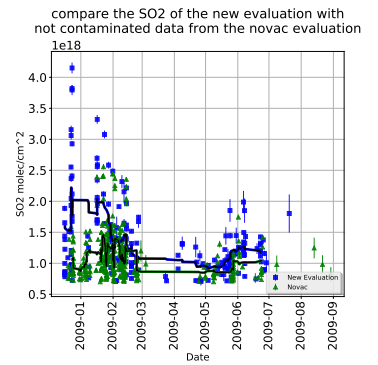
Nun werden die neu berechneten Daten mit den nicht kontaminierten verglichen. Wieder werden erst alle Daten gezeigt und nur die, die über dem Detektion Limit liegen



(a)



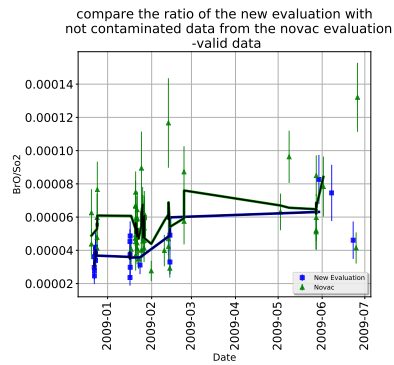
(b)



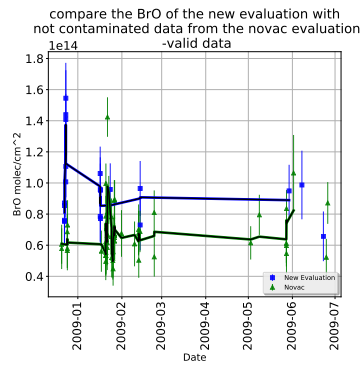
(c)

Abbildung 3: Alle Daten mit einem SO2 Wert der größer als $7 \cdot 10^{17} \frac{\text{molec}}{\text{cm}^2}$ ist. Die grünen Werte sind die nicht kontaminierten, die blauen sind die kontaminierten Werte, berechnet durch die neue Auswertungs- Methode.

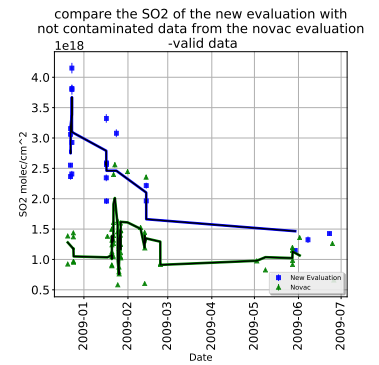
a)ratio, b) bro, c) so2



(a)



(b)



(c)

Abbildung 4: Alle Daten die über dem Detektion Limit liegen. Die grünen Werte sind die nicht kontaminierten, die blauen sind die kontaminierten Werte, berechnet durch die neue Auswertungs- Methode.
a)ratio, b) bro, c) so2

Nutzt man auch die kontaminierten Daten, erhöht sich die Menge der Daten, die man am Schluss für die Auswertung nutzen kann:

Zunahme der Ratio Daten in % 46.48

Zunahme der Ratio Daten über dem Detektion Limit in % 34.48

Zunahme der SO2 Daten in % 50.7

Zunahme der Ratio Daten über dem Detektion Limit % 50.7