

## Anlage 2

# Rechenprotokoll

2024-07-14 09:52:03 AUSTAL gestartet

Ausbreitungsmodell AUSTAL, Version 3.3.0-WI-x  
Copyright (c) Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, 2002-2024  
Copyright (c) Ing.-Büro Janicke, Überlingen, 1989-2024

=====  
Modified by Petersen+Kade Software , 2024-03-28  
=====

Arbeitsverzeichnis: D:/PRJ/P220440/mueg07/erg0008

Erstellungsdatum des Programms: 2024-03-28 12:47:12  
Das Programm läuft auf dem Rechner "DD1UMPC03".

```
===== Beginn der Eingabe =====
> settingspath "C:\Program Files (x86)\Lakes\AUSTAL_View_10\Models\ austal.settings"
> settingspath "C:\Program Files (x86)\Lakes\AUSTAL_View_10\Models\ austal.settings"
> ti "MSD Profen" 'Projekt-Titel
> ux 32721059 'x-Koordinate des Bezugspunktes
> uy 5674429 'y-Koordinate des Bezugspunktes
> z0 0.05 'Rauigkeitslänge
> qs 2 'Qualitätsstufe
> az 2928.akterm
> xa 990.00 'x-Koordinate des Anemometers
> ya -1675.00 'y-Koordinate des Anemometers
> ri ?
> dd 16.0 32.0 64.0 'Zellengröße (m)
> x0 -2496.0 -2880.0 -3072.0 'x-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> nx 244 146 142 'Anzahl Gitterzellen in X-Richtung
> y0 -1472.0 -1856.0 -2048.0 'y-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> ny 166 106 110 'Anzahl Gitterzellen in Y-Richtung
> os +NOSTANDARD+SCINOTAT+WETDRIFT
> gh "mueg01.grid" 'Gelände-Datei
> xq 66.22 53.05 -328.76 -292.99 736.91 743.65
558.45 920.84 67.79 280.16 401.74 761.60
775.18 557.73 -87.05 -69.19 53.22
> yq 129.14 -25.69 -424.53 -971.68 -202.18 -
234.54 -355.82 -94.73 130.93 211.14 -257.97
-190.31 -229.87 -263.30 19.57 -20.07 25.55
> hq 0.50 0.50 0.50 0.50 0.00 0.00
0.00 0.00 0.50 0.50 0.50 0.50
0.50 0.50 0.50 0.50 0.50 0.50
> aq 188.41 552.13 548.32 210.00 33.00 33.15
30.00 150.00 227.01 484.61 541.29 30.00
220.00 80.00 43.48 129.97 51.24
> bq 0.00 0.00 0.00 0.00 16.00 22.18
30.00 50.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
> cq 0.00 0.00 0.00 0.00 2.00 6.00
2.00 2.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
> wq 215.56 226.25 273.74 193.14 10.00 10.00
0.00 280.39 20.69 284.53 8.83 279.94
188.74 279.89 294.25 21.08 269.81
> dq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
> vq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
> tq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
> lq 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000
0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000
0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000
> rq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
> zq 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000
0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000
0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000
> sq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
```

```

> rf 1.0000      1.0000      1.0000      1.0000      1.0000      1.0000
1.0000      1.0000      1.0000      1.0000      1.0000      1.0000
1.0000      1.0000      1.0000      1.0000      1.0000      1.0000
> pm-1  0.00236      0.00692      0.00687      0.00263      0.01744
0.02898      0.03612      0.02476      0.02449      0.05227      0.05839
0.0018      0.01506      0.00548      0.00054      0.00163      0.00064
> pm-2  0.00739      0.02167      0.02152      0.00824      0.02225
0.04348      0.07211      0.06361      0.22154      0.47294      0.52825
0.01629      0.13627      0.04955      0.00171      0.0051      0.00201
> pm-u  0.04106      0.12033      0.1195      0.04577      0.13468
0.21738      0.2688      0.18037      0.09428      0.20126      0.2248
0.00864      0.05799      0.02109      0.00948      0.02832      0.01117
> pm25-1 0.00236      0.00692      0.00687      0.00263      0.01744
0.02898      0.03612      0.02476      0.02449      0.05227      0.05839
0.0018      0.01506      0.00548      0.00054      0.00163      0.00064
> xp -1259.39 -2099.82 4077.12 5644.44
> yp 700.27 238.27 1800.35 -907.93
> hp 1.50 1.50 1.50 1.50
> LIBPATH "D:/PRJ/P220440/mueg07/lib"
===== Ende der Eingabe =====

```

Existierende Windfelddbibliothek wird verwendet.  
>>> Abweichung vom Standard (Option NOSTANDARD)!

Anzahl CPUs: 8  
Die Höhe hq der Quelle 1 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe hq der Quelle 2 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe hq der Quelle 3 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe hq der Quelle 4 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe hq der Quelle 5 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe hq der Quelle 6 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe hq der Quelle 7 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe hq der Quelle 8 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe hq der Quelle 9 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe hq der Quelle 10 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe hq der Quelle 11 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe hq der Quelle 12 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe hq der Quelle 13 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe hq der Quelle 14 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe hq der Quelle 15 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe hq der Quelle 16 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe hq der Quelle 17 beträgt weniger als 10 m.  
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 1 ist 0.31 (0.31).  
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 2 ist 0.31 (0.31).  
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 3 ist 0.29 (0.25).

AKTerm "D:/PRJ/P220440/mueg07/erg0008/2928.akterm" mit 8760 Zeilen, Format 3  
Niederschlags-Datei D:/PRJ/P220440/mueg07/erg0008/niederschlag.dmna eingelesen [1,8760].  
Es wird die Anemometerhöhe ha=4.0 m verwendet.  
Verfügbarkeit der AKTerm-Daten 98.1 %.

Prüfsumme AUSTAL b8aea2ca  
Prüfsumme TALDIA df5b2557  
Prüfsumme SETTINGS b853d6c4  
Prüfsumme AKTerm 2cfbce79  
Gesamtniederschlag 668 mm in 777 h.

```

=====
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "pm".
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 0).
TMT: Datei "D:/PRJ/P220440/mueg07/erg0008/pm-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220440/mueg07/erg0008/pm-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220440/mueg07/erg0008/pm-t35z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220440/mueg07/erg0008/pm-t35s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220440/mueg07/erg0008/pm-t35i01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220440/mueg07/erg0008/pm-t00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220440/mueg07/erg0008/pm-t00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220440/mueg07/erg0008/pm-t00i01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220440/mueg07/erg0008/pm-depz01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220440/mueg07/erg0008/pm-deps01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220440/mueg07/erg0008/pm-wetz01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220440/mueg07/erg0008/pm-wets01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220440/mueg07/erg0008/pm-dryz01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220440/mueg07/erg0008/pm-drys01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220440/mueg07/erg0008/pm-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220440/mueg07/erg0008/pm-j00s02" ausgeschrieben.

```

TMT: Datei "D:/PRJ/P220440/mueg07/erg0008/pm-t35z02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/PRJ/P220440/mueg07/erg0008/pm-t35s02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/PRJ/P220440/mueg07/erg0008/pm-t35i02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/PRJ/P220440/mueg07/erg0008/pm-t00z02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/PRJ/P220440/mueg07/erg0008/pm-t00s02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/PRJ/P220440/mueg07/erg0008/pm-t00i02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/PRJ/P220440/mueg07/erg0008/pm-depz02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/PRJ/P220440/mueg07/erg0008/pm-deps02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/PRJ/P220440/mueg07/erg0008/pm-wetz02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/PRJ/P220440/mueg07/erg0008/pm-wets02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/PRJ/P220440/mueg07/erg0008/pm-dryz02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/PRJ/P220440/mueg07/erg0008/pm-drys02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/PRJ/P220440/mueg07/erg0008/pm-j00z03" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/PRJ/P220440/mueg07/erg0008/pm-j00s03" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/PRJ/P220440/mueg07/erg0008/pm-t35z03" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/PRJ/P220440/mueg07/erg0008/pm-t35s03" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/PRJ/P220440/mueg07/erg0008/pm-t35i03" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/PRJ/P220440/mueg07/erg0008/pm-t00z03" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/PRJ/P220440/mueg07/erg0008/pm-t00s03" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/PRJ/P220440/mueg07/erg0008/pm-t00i03" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/PRJ/P220440/mueg07/erg0008/pm-depz03" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/PRJ/P220440/mueg07/erg0008/pm-deps03" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/PRJ/P220440/mueg07/erg0008/pm-wetz03" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/PRJ/P220440/mueg07/erg0008/pm-wets03" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/PRJ/P220440/mueg07/erg0008/pm-dryz03" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/PRJ/P220440/mueg07/erg0008/pm-drys03" ausgeschrieben.  
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "pm25".  
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 0).  
TMT: Datei "D:/PRJ/P220440/mueg07/erg0008/pm25-j00z01" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/PRJ/P220440/mueg07/erg0008/pm25-j00s01" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/PRJ/P220440/mueg07/erg0008/pm25-j00z02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/PRJ/P220440/mueg07/erg0008/pm25-j00s02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/PRJ/P220440/mueg07/erg0008/pm25-j00z03" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/PRJ/P220440/mueg07/erg0008/pm25-j00s03" ausgeschrieben.  
TMT: Dateien erstellt von AUSTAL\_3.3.0-WI-x.  
TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "pm"  
TMO: Datei "D:/PRJ/P220440/mueg07/erg0008/pm-zbpz" ausgeschrieben.  
TMO: Datei "D:/PRJ/P220440/mueg07/erg0008/pm-zbps" ausgeschrieben.  
TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "pm25"  
TMO: Datei "D:/PRJ/P220440/mueg07/erg0008/pm25-zbpz" ausgeschrieben.  
TMO: Datei "D:/PRJ/P220440/mueg07/erg0008/pm25-zbps" ausgeschrieben.

#### Auswertung der Ergebnisse:

DEP: Jahresmittel der Deposition  
DRY: Jahresmittel der trockenen Deposition  
WET: Jahresmittel der nassen Deposition  
J00: Jahresmittel der Konzentration/Geruchsstundenhäufigkeit  
Tnn: Höchstes Tagesmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen  
Snn: Höchstes Stundenmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen

WARNUNG: Eine oder mehrere Quellen sind niedriger als 10 m.  
Die im folgenden ausgewiesenen Maximalwerte sind daher  
möglicherweise nicht relevant für eine Beurteilung!

#### Maximalwerte, Deposition

PM DEP : 9.465e+000 g/(m²\*d) (+/- 0.0%) bei x= 568 m, y= -344 m (1:192, 71)  
PM DRY : 9.457e+000 g/(m²\*d) (+/- 0.0%) bei x= 568 m, y= -344 m (1:192, 71)  
PM WET : 9.135e-003 g/(m²\*d) (+/- 0.1%) bei x= 760 m, y= -216 m (1:204, 79)

#### Maximalwerte, Konzentration bei z=1.5 m

PM J00 : 7.415e+002 µg/m³ (+/- 0.0%) bei x= 760 m, y= -200 m (1:204, 80)  
PM T35 : 1.248e+003 µg/m³ (+/- 0.6%) bei x= 568 m, y= -328 m (1:192, 72)  
PM T00 : 2.468e+003 µg/m³ (+/- 0.5%) bei x= 584 m, y= -360 m (1:193, 70)  
PM25 J00 : 1.862e+002 µg/m³ (+/- 0.0%) bei x= 568 m, y= -328 m (1:192, 72)

#### Auswertung für die Beurteilungspunkte: Zusatzbelastung

PUNKT	01	02	03	04
xp	-1259	-2100	4077	5644
yp	700	238	1800	-908

hp		1.5		1.5		1.5		1.5		
PM	DEP	4.410e-004	3.5%	1.939e-004	4.9%	2.540e-004	1.6%	8.298e-005	2.7%	g/(m²*d)
PM	DRY	4.345e-004	3.5%	1.901e-004	5.0%	2.294e-004	1.8%	6.978e-005	3.2%	g/(m²*d)
PM	WET	6.497e-006	1.7%	3.708e-006	2.5%	2.464e-005	0.5%	1.321e-005	0.7%	g/(m²*d)
PM	J00	1.105e+000	1.0%	5.399e-001	1.5%	3.380e-001	0.9%	1.016e-001	1.5%	µg/m³
PM	T35	4.173e+000	12.1%	1.948e+000	17.1%	1.033e+000	12.8%	3.369e-001	19.3%	µg/m³
PM	T00	1.607e+001	3.5%	1.316e+001	4.6%	3.496e+000	6.6%	1.870e+000	7.0%	µg/m³
PM25	J00	4.176e-001	0.7%	2.158e-001	1.0%	1.178e-001	0.7%	3.605e-002	1.2%	µg/m³

2024-07-14 22:22:52 AUSTAL beendet.