

Korrektur Thermodynamik C14

Erik Zimmermann

4. April 2016

1 Korrektur systematische Fehler

Mit den vorher abgesprochenen Formeln für Gruppe 1:

$$\sigma_T = \frac{2.7}{100} \cdot (T - T_{Eis}) \quad (1)$$

$$\sigma_P = \frac{\sqrt{3}}{100} \cdot (P - P_{WStation}) \quad (2)$$

und Gruppe 2:

$$\sigma_T \approx 0 \quad (3)$$

$$\sigma_P = \frac{\sqrt{3}}{100} \cdot (P - P_{WStation}) \quad (4)$$

ergeben sich mit den korrigierten systematischen Fehlern folgende Tabellen:

Tabelle 1: Ergebnisse Gruppe 1

Abschnitt	T in K	Λ in $\frac{kJ}{mol}$	$\sigma_{\Lambda_{stat}}$ in $\frac{kJ}{mol}$	$\sigma_{\Lambda_{sys}}$ in $\frac{kJ}{mol}$
1	366.37	41.74	0.342	1.043
2	363.81	42.08	0.327	1.052
3	361.65	43.27	0.339	1.082
4	359.72	41.62	0.324	1.041
5	358.0	42.51	0.327	1.063
6	356.39	43.34	0.294	1.084
7	354.95	42.88	0.272	1.073
8	353.53	42.65	0.365	1.067
9	352.27	41.19	0.327	1.031
10	351.06	44.01	0.384	1.102
11	349.95	41.45	0.395	1.038
12	348.87	41.2	0.299	1.032
13	347.84	42.88	0.406	1.075
14	346.86	45.11	0.432	1.131
15	345.91	39.82	0.446	0.999
16	344.99	40.41	0.414	1.014
17	343.32	41.56	0.143	1.044
18	342.4	38.78	0.163	0.975
19	341.57	42.03	0.212	1.057
20	340.68	36.24	0.175	0.914
21	339.78	37.06	0.189	0.935

Tabelle 2: Ergebnisse Gruppe 2

Abschnitt	T in K	Λ in $\frac{kJ}{mol}$	$\sigma_{\Lambda_{stat}}$ in $\frac{kJ}{mol}$	$\sigma_{\Lambda_{sys}}$ in $\frac{kJ}{mol}$
1	367.93	42.18	0.273	0.008
2	364.13	41.17	0.156	0.017
3	360.76	41.96	0.102	0.026
4	357.71	40.97	0.1	0.036
5	355.03	41.8	0.12	0.045
6	352.6	42.24	0.117	0.055
7	350.38	42.31	0.136	0.065
8	348.4	43.03	0.141	0.074
9	346.54	42.79	0.162	0.084
10	344.83	40.84	0.175	0.094

Die besprochene Variation um die systematischen Fehler und das Einzeichnen des Literaturwerts ergibt für Gruppe 1:

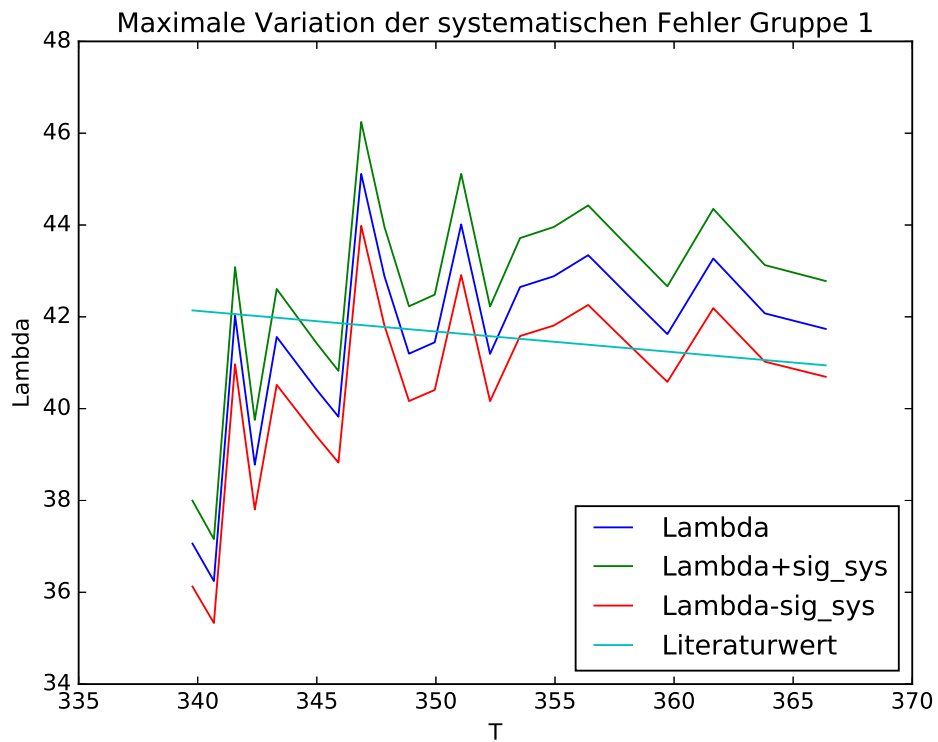


Abbildung 1: Verdampfungswärme gegen Temperatur Gruppe 1

und für Gruppe 2:

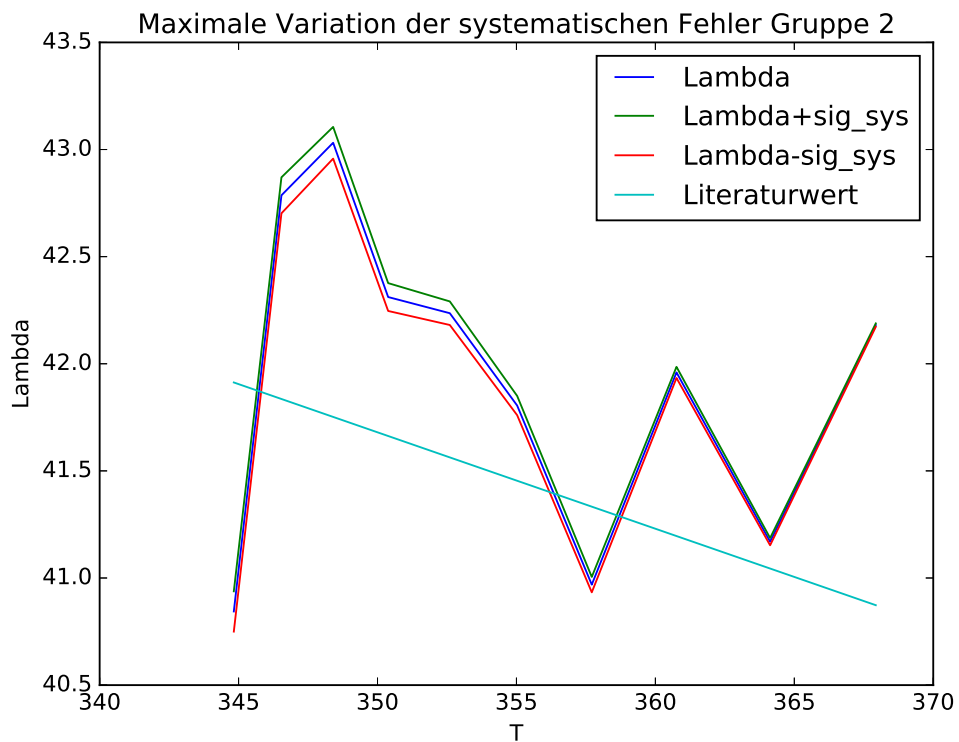


Abbildung 2: Verdampfungswärme gegen Temperatur Gruppe 2

Damit man überhaupt eine Verschiebung um σ_{sys} erkennen kann, wurden bei Gruppe 2 (im Gegensatz zur Abbildung 22 im Bericht) die ersten und letzten Werte, so wie auch in der Auswertung, weggelassen.