

So, heute wurde die korrigierte SC Version 4.0.8667.0 zum Download bereitgestellt.

Diese hat das Problem zumindest für die Kameras von OMEGON Serie veTEC und Touptek beseitigt. Es muß ein ASCOM Treiber für diese Kameras genutzt werden. Ich habe die 64Bit Version von SC an einer veTEC533c getestet.

Beim normalen Durchlauf ohne Script mit groben Schrittweiten, die von SC selbst ermittelt wurden, wurde ein GAIN von 251 als derjenige mit dem besten Wert angezeigt. Ich habe dann noch mal 2 Scripte durchlaufen lassen.

Zunächst dieses hier:

```
SharpCap.SelectedCamera.SetGainsOfInterestForSensorAnalysis([200,210,220,230,240,250,260,270,280,290,300,310,320,330,340,350])
```

Entgegen der QHY Kamera von Daniel in seinem Test hat meine Kamera wohl keinen derart massiven Sweet Spot wie in seinem Video. So etwas wurde auch in seinem zweiten Video (<https://www.youtube.com/watch?v=S5AZWroAm6g>) erwähnt.

Hier die Ergebnisse:

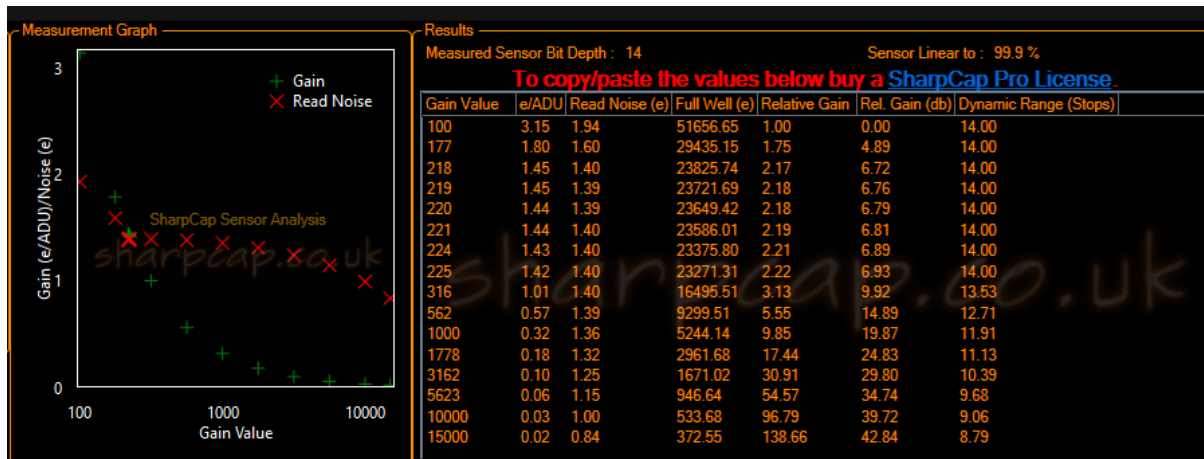
Results						
Measured Sensor Bit Depth : 14				Sensor Linear to : 99.1 %		
To copy/paste the values below buy a SharpCap Pro License .						
Gain Value	e-/ADU	Read Noise (e)	Full Well (e)	Relative Gain	Rel. Gain (db)	Dynamic Range (Stops)
100	3.16	1.92	51812.54	1.00	0.00	14.00
177	1.80	1.59	29436.50	1.76	4.91	14.00
200	1.59	1.57	26105.70	1.98	5.95	14.00
210	1.52	1.39	24869.42	2.08	6.38	14.00
220	1.45	1.39	23764.46	2.18	6.77	14.00
230	1.39	1.39	22760.79	2.28	7.14	14.00
240	1.33	1.43	21826.06	2.37	7.51	13.90
250	1.28	1.42	20947.16	2.47	7.87	13.85
260	1.23	1.41	20163.47	2.57	8.20	13.80
270	1.19	1.41	19433.38	2.67	8.52	13.76
280	1.14	1.41	18750.72	2.76	8.83	13.70
290	1.11	1.42	18111.46	2.86	9.13	13.63
300	1.07	1.40	17515.17	2.96	9.42	13.61
310	1.03	1.43	16953.82	3.06	9.70	13.53
316	1.02	1.40	16639.40	3.11	9.87	13.54
320	1.00	1.41	16436.98	3.15	9.97	13.50
330	0.97	1.39	15945.38	3.25	10.24	13.48
340	0.95	1.41	15489.44	3.35	10.49	13.43
350	0.92	1.44	15038.27	3.45	10.74	13.35
562	0.57	1.39	9375.89	5.53	14.85	12.71
1000	0.32	1.38	5282.38	9.81	19.83	11.91
1778	0.18	1.34	2981.10	17.38	24.80	11.12
3162	0.10	1.29	1682.36	30.80	29.77	10.35
5623	0.06	1.15	952.60	54.39	34.71	9.69
10000	0.03	1.01	537.54	96.39	39.68	9.06
15000	0.02	0.86	374.27	138.44	42.83	8.76

Wenn ich das Ergebnis richtig deute, dann ist der Wert mit dem niedrigsten Ausleserauschen bei größter Dynamik wohl der beste Wert. Das wäre im LCG Modus dann wohl:

GAIN 210 mit Read Noise 1,39 bei einem Dynamic Range von 14,00.

Ich habe dann noch mal ein anderes Script durchlaufen lassen, um den genauen Wert besser ermitteln zu können:

SharpCap.SelectedCamera.SetGainsOfInterestForSensorAnalysis([218,219,220,221,22,224,225])



Die Feinanalyse zeigt, dass offensichtlich **der optimale GAIN 219** ist. Da es um diesen Wert herum keine dramatische Änderung gibt wie im Video von Daniel an seiner Kamera gezeigt, sollte der Wert recht unkritisch sein.

Noch eine Ergänzung. Ein User beklagte im SC Forum, dass es bei seiner Kamera bei unterschiedlichen OFFSETS unterschiedliche Ergebnisse gibt.

Ich poste hier mal die Antwort von Robin

The one with the higher offset is the better data. A very low offset can mean that black (or nearly black) pixels are clipped to the minimum pixel value of zero, meaning that the measurements of read noise will be incorrect. If the camera has an offset that SharpCap can control, it will automatically make adjustments to avoid this. Unfortunately for ASCOM drivers, the offset can only be adjusted by the user in the camera settings window.

Wenn ich die ASCOM Treiber Voreinstellung richtig deute („Schwarzwert“), dann habe ich die Tests bei OFFSET = 0 gemacht. Die Kamera war ungekühlt und die Sensortemperatur betrug zwischen 27,5°C und 30°C je nach Dauer der Analyse.

Für die OMEGON veTEC533c Nutzer hier noch die Ergebnisse für den HCG Mode:

Results						
Measured Sensor Bit Depth : 14			Sensor Linear to : 99.6 %			
To copy/paste the values below buy a SharpCap Pro License.						
Gain Value	e-/ADU	Read Noise (e)	Full Well (e)	Relative Gain	Rel. Gain (db)	Dynamic Range (Stops)
100	1.03	0.84	16844.92	1.00	0.00	14.00
177	0.58	0.73	9561.16	1.76	4.92	13.68
200	0.52	0.72	8477.77	1.99	5.96	13.52
210	0.49	0.66	8070.93	2.09	6.39	13.58
220	0.47	0.64	7707.99	2.19	6.79	13.55
230	0.45	0.66	7381.21	2.28	7.17	13.44
240	0.43	0.64	7075.71	2.38	7.53	13.42
250	0.41	0.65	6789.41	2.48	7.89	13.34
260	0.40	0.66	6533.49	2.58	8.23	13.27
270	0.38	0.66	6295.12	2.68	8.55	13.22
280	0.37	0.67	6072.53	2.77	8.86	13.15
290	0.36	0.66	5862.29	2.87	9.17	13.11
300	0.35	0.66	5669.53	2.97	9.46	13.07
310	0.33	0.66	5484.77	3.07	9.75	13.02
316	0.33	0.67	5381.68	3.13	9.91	12.98
320	0.32	0.64	5314.67	3.17	10.02	13.01
330	0.31	0.66	5154.62	3.27	10.29	12.93
340	0.31	0.66	5006.53	3.36	10.54	12.89
350	0.30	0.65	4859.83	3.47	10.80	12.87
562	0.19	0.66	3032.81	5.55	14.89	12.18
1000	0.10	0.64	1711.62	9.84	19.86	11.38
1778	0.06	0.63	966.82	17.42	24.82	10.59
3162	0.03	0.61	546.14	30.84	29.78	9.80
5623	0.02	0.57	308.77	54.55	34.74	9.09
10000	0.01	0.50	174.81	96.36	39.68	8.46
15000	0.01	0.40	121.42	138.73	42.84	8.25

Es ergibt sich ein optimaler Wert von GAIN 220 bei einem Dynmaik Range von 13,55.

Nun die genaue Untersuchung:

SharpCap.SelectedCamera.SetGainsOfInterestForSensorAnalysis([218,219,220,221,22,224,225])

Results						
Measured Sensor Bit Depth : 14			Sensor Linear to : 99.5 %			
To copy/paste the values below buy a SharpCap Pro License.						
Gain Value	e-/ADU	Read Noise (e)	Full Well (e)	Relative Gain	Rel. Gain (db)	Dynamic Range (Stops)
100	1.03	0.82	16901.54	1.00	0.00	14.00
177	0.59	0.72	9588.66	1.76	4.92	13.70
218	0.48	0.66	7796.72	2.17	6.72	13.53
219	0.47	0.66	7760.33	2.18	6.76	13.53
220	0.47	0.65	7727.23	2.19	6.80	13.54
221	0.47	0.65	7694.16	2.20	6.84	13.54
224	0.46	0.65	7593.25	2.23	6.95	13.52
225	0.46	0.65	7558.32	2.24	6.99	13.51
316	0.33	0.67	5389.31	3.14	9.93	12.98
562	0.19	0.66	3038.10	5.56	14.91	12.17
1000	0.10	0.65	1713.94	9.86	19.88	11.37
1778	0.06	0.63	968.32	17.45	24.84	10.58
3162	0.03	0.61	547.16	30.89	29.80	9.82
5623	0.02	0.57	309.29	54.65	34.75	9.09
10000	0.01	0.51	175.07	96.54	39.69	8.41
15000	0.01	0.37	121.71	138.87	42.85	8.35

Heisst dann wohl, GAIN 220 bei Dynamic Range von 13,54.