

**Eine internationale
Kollaboratione für M81 / M82**

Tino Heuberger



Das Projekt

- Im März wurde ich über Discord angefragt ob ich meine Daten meines M81 & M82 Photos zur Verfügung stellen möchte
- **Ziel:** extrem schwache H-alpha Regionen von M82 sichtbar machen, > 200h H-alpha
- **Rahmenbedingungen:**
 - Mehrere Monate Zeit für Photo-Aquisition
 - Haupt-Fokus auf H-alpha Daten
- **Teamname:** Deep Sky Collective

Resultat

Total contribution			
Name	Integration time		
	Broadband	Ha	Total
Carl	28h30	10h10	38h40
Thomas	/	37h00	37h00
Mark	/	36h00	36h00
Tino	28h00	7h25	35h25
Oskari	34h14	/	34h14
Tim	34h00	/	34h00
Travis	/	33h00	33h00
Sascha	12h25	14h00	26h25
Berengar	16h35	8h40	25h15
Oliver	/	25h10	25h10
Richard	/	22h00	22h00
Jason	13h55	6h55	20h50
Jake	/	20h20	20h20
Brian	/	17h44	17h44
Felix	5h55	4h40	10h35
Grand Total:	173h34	243h04	416h38



HA Regionen





Vorgehen

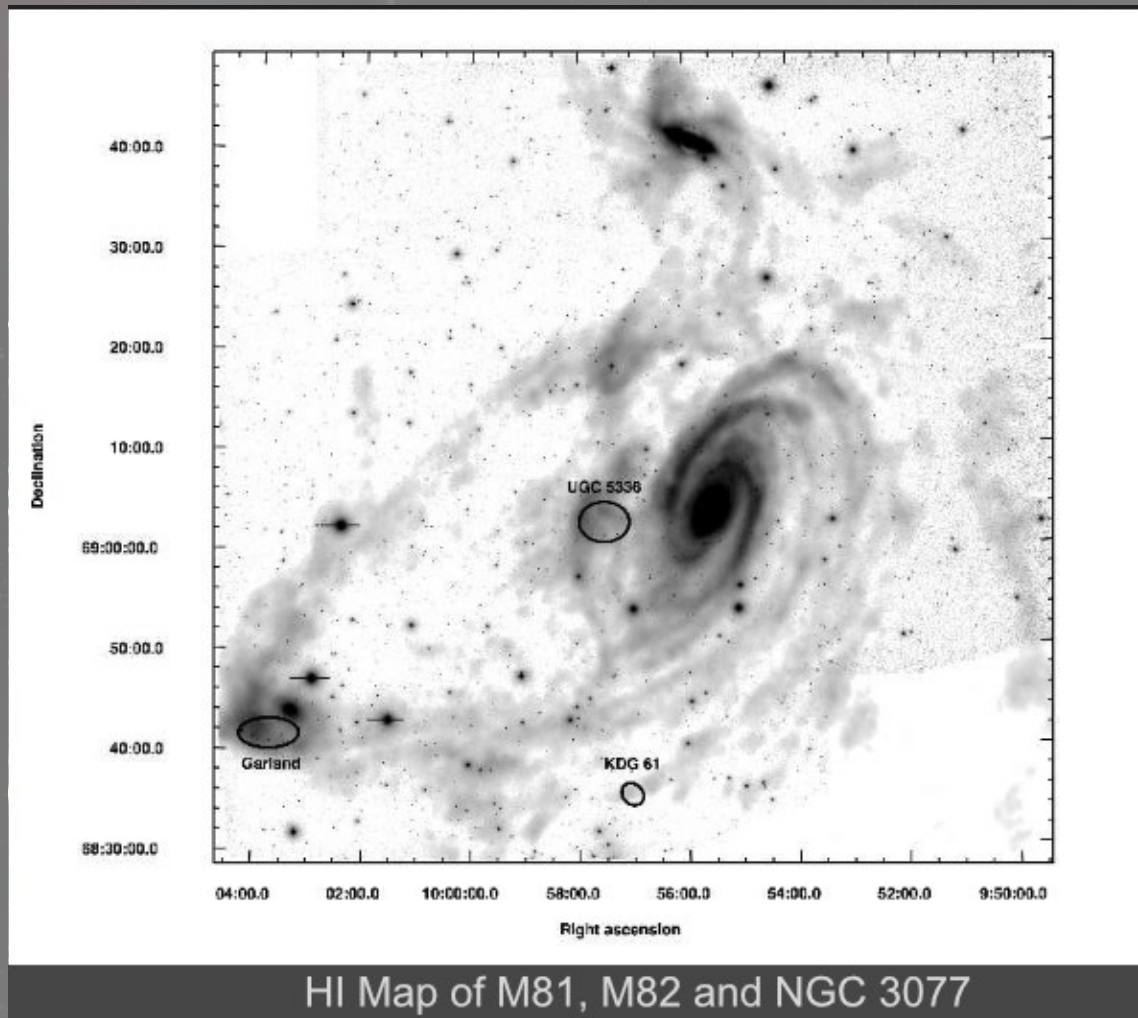
- “Nur” 393h 10min wurden gestackt
- Eigenes kleines Rechenzentrum aus Genf wurde für das Stacking genutzt
- Total Photos:
 - 2736 x B
 - 1122 x L
 - 2694 x G
 - 3014 x Ha
 - 2733 x R
- Photos mit unterschiedlichster Belichtungszeiten
- Auch OSC-Daten (Farbkameras), wurden für RGB verwendet mit
- Unterschiedlichste Auflösungen → höchste Pixelscale Auflösung wurde zum stacken benutzt

Vorgehen

- Gewichtung der einzelnen Frames:
 - Hohe Gewichtung für SNR und Sterne
 - $33 * ((\text{PSFSignalWeight} - \text{PSFSignalWeightMin}) / (\text{PSFSignalWeightMax} - \text{PSFSignalWeightMin}))$
+ $18 * (1 - (\text{Eccentricity} - \text{EccentricityMin}) / (\text{EccentricityMax} - \text{EccentricityMin}))$
+ $18 * (1 - (\text{FWHM} - \text{FWHMMin}) / (\text{FWHMMax} - \text{FWHMMin}))$
+ $21 * (\text{SNRWeight} - \text{SNRWeightMin}) / (\text{SNRWeightMax} - \text{SNRWeightMin}) + 1$
- Normalisierung der einzelnen Frames:
 - Nutze Stack der 10 besten Frames des jeweiligen Filters als Referenz
- Stack Gradient Removal mit Multiscale Gradient Removal (MSGR)
 - Bortle 1 Aufnahmen wurden als Referenz benutzt
- Ha: Continuum Subtraction
 - <https://www.nightphotons.com/guides/advanced-narrowband-combination>
- Mehr Infos:
 - <https://theastroenthusiast.com/collab-processing/>

Idee

- Kombination mit H-II Daten vom VLA (Very Large Array)



Links

- 🔴 <https://theuberger.ch/post/astrophotography/20230507-m81m82-collab/>
- 🔴 <https://www.astrobin.com/tb0sou/>

- 🔴 Beitreten:

- 🟠 xsky_watcher auf Discord (er spricht Deutsch)
- 🟠 Tim.Schaeffer30@gmail.com