

28. Kleinplanetentagung

Pre und Post Rubin – Entdeckungsstrategien mit Amateur- und Sternwarten Teleskopen

Der Rubin Survey markiert ein Vorher und ein Nachher bei Kleinplanetenentdeckungen durch Amateure.

Die 24. Größenklasse bei Rubin ist nur noch mit besonders cleveren und besonders großen Teleskopen zu übertreffen.

Ich stelle meine Suchstrategie vor der Inbetriebnahme von Rubin dar und skizziere Vorgehensweisen, um an größeren Amateurteleskopen oder Vereinsteleskopen noch einige neue Objekte „abzufischen“.

28. Kleinplanetentagung

Bisherige Strategie

Die ganze Nacht ein Feld beobachten, von Ende bis zum Beginn der astronomischen Dämmerung

Daher liegt das Zielfeld nahe der Opposition, womit man auch den Oppositionseffekt ausnutzt

Binning, wenn die Kamera dadurch beim SNR empfindlicher wird

Die Belichtungszeit so setzen, dass Kleinplaneten im Schnitt diese Zeit für 1 (gebinntes) Pixel benötigen

Gain etc. ist so zu setzen, dass die Spitze im Histogramm bei ca. 20% liegt

Kein Guiding, kein Dithering, nur gelegentliches Rezentrieren der Mitte

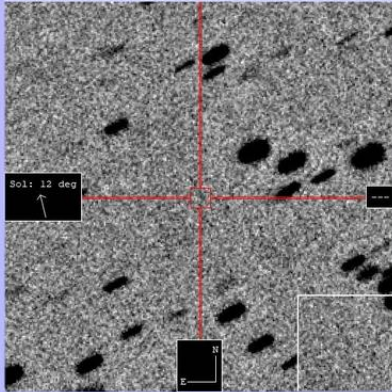
28. Kleinplanetentagung

Auswertung

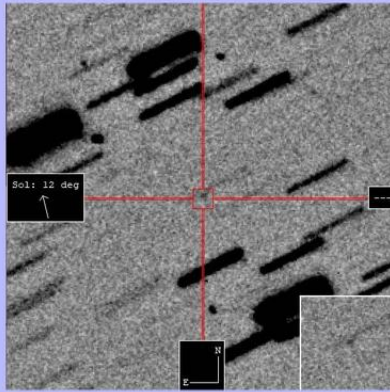
Kein Dark, kein Bias, nur PseudoFlat, kaum Aussortierung

Durch die Unmenge an Bildern erhält man einen sehr ruhigen Hintergrund

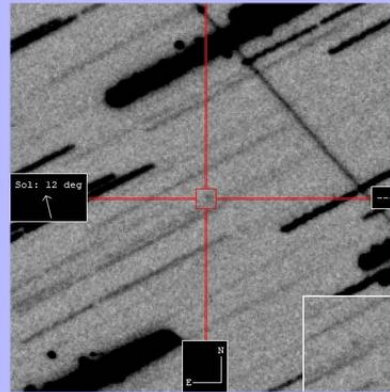
Dadurch kann man auch sehr lichtschwache Objekte sicher erkennen und messen (mit einem CDK 17 etwas über 23 Mag möglich).



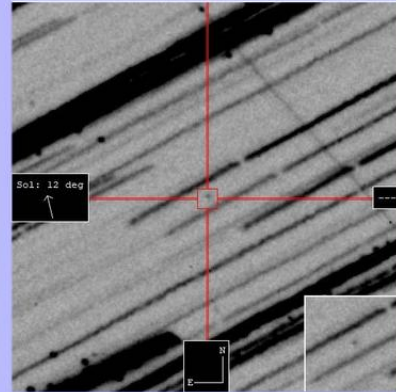
Stack 19 Bilder



Stack 58 Bilder



Stack 193 Bilder



Stack 580 Bilder

28. Kleinplanetentagung

Ergebnisse

Bisher wurden an 2 Stationen Kleinplaneten (und ein Komet) entdeckt und an 5 Stationen bin ich zur Zeit der Entdecker von Kleinplaneten

Mit der neuen Webseite <https://sbx.dirac.dev/> werden auch die Einsendezeiten beim MPC berücksichtigt

Station	Ort	Nummern	Pipeline		Aktuell
			12/205	06/2026	
C95	Tüb Frankreich	16 (1 Komet)	12	12	27
Q20	Australien		4	5	5
Q62	itel Australien	4	0	0	4
M58	VdS Namibia		99	103	103
X08	Chile		3	3	3
X09	DRS Chile		64	100	100
Summe		20	182	223	243

28. Kleinplanetentagung

Rubin (X05)

Das Rubin Observatorium sollte im Sommer 2025 loslegen

Danach kamen diverse Verzögerungen

Inzwischen gibt es nur alle paar Monate Pressemitteilungen

Der genaue Stand ist unklar

Das Rubin Observatorium sendet Beobachtungen an das MPC, aber weder gibt es eine Flut auf der NEOCP/PCPP noch sonst beim MPC

Negativ fällt es auf, weil es oft 50 und mehr Beobachtungen von einem Objekt pro Nacht hochlädt

Immerhin konnten etliche Beobachtungen neue Identifikationen von ITFs ermöglichen.

X05 All Sky MPC Observations

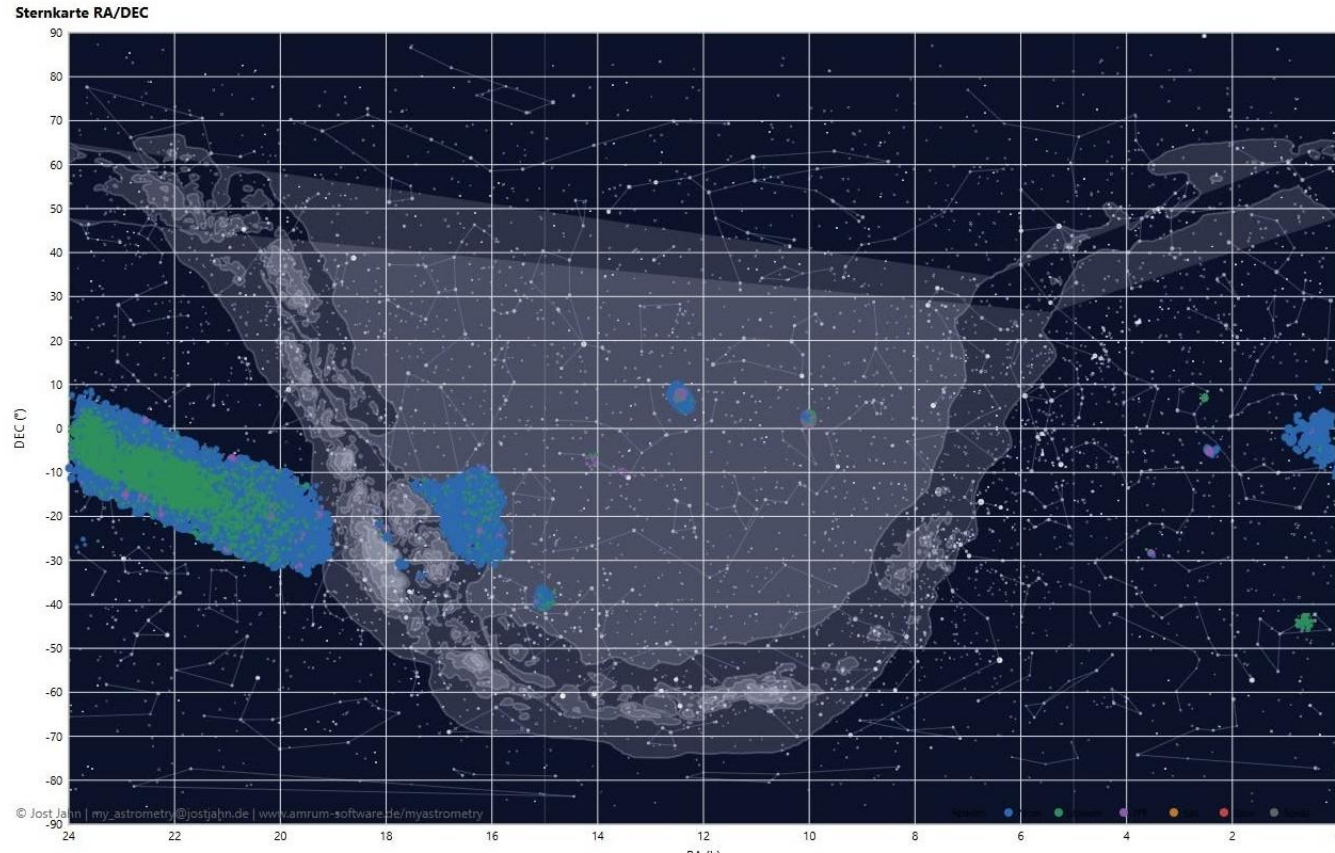


Bild 2: X05 All MPC Observations

X05 Magnitude

Gemessene Magnitude über Zeit

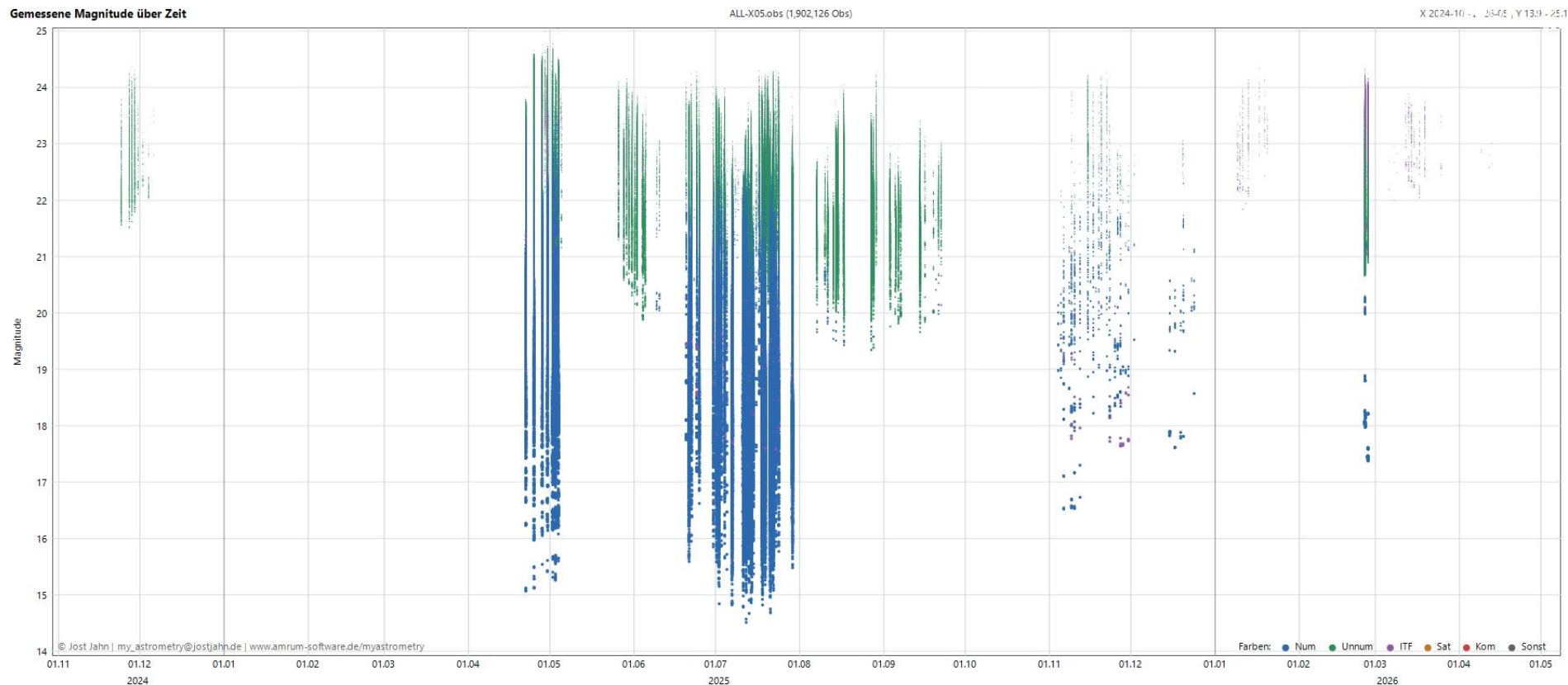


Bild 3: Magnitudes

X05 Azimut und Höhe

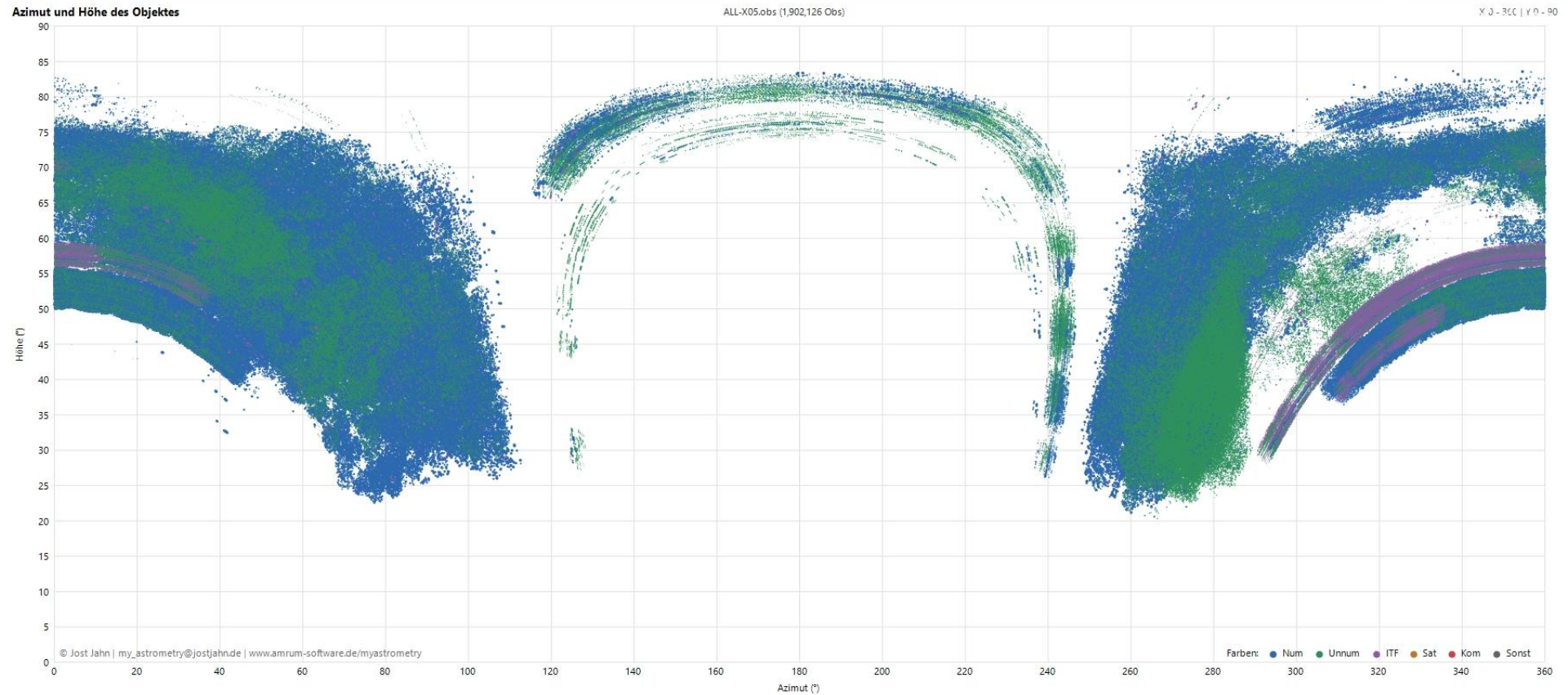


Bild 4: Azimut Höhe

X05 All Sky MPC Observations

Diese Grafik zeigt alle
Beobachtungen, die
beim MPC eingereicht
worden sind
Auf der X-Achse die
Elongation zur Sonne

Auf der Y-Achse die
Elongation zum Mond

FAZIT: Zur Zeit kann man
bei Elongationen unter
100 Grad zur Sonne ohne
Mitwirkung von X05
agieren

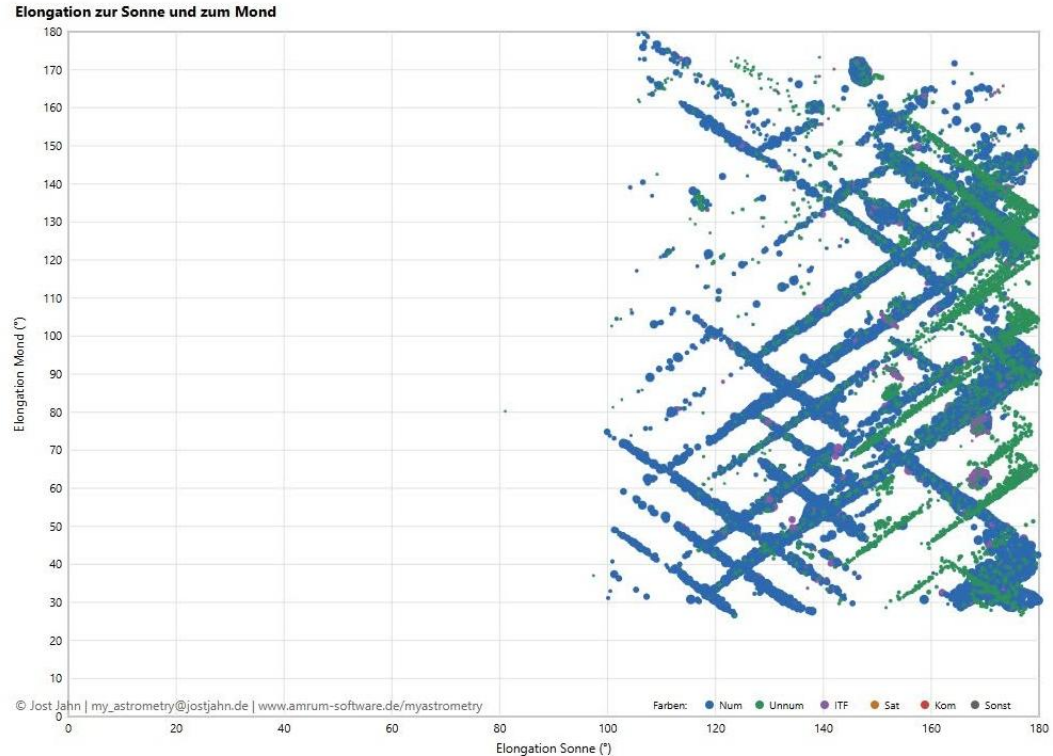


Bild 5: X05 Elongations Moon and Sun

X05 WAMO

WAMO Delta über Beobachtungszeit

ALL-X05.obs (1,589,704 Obs)

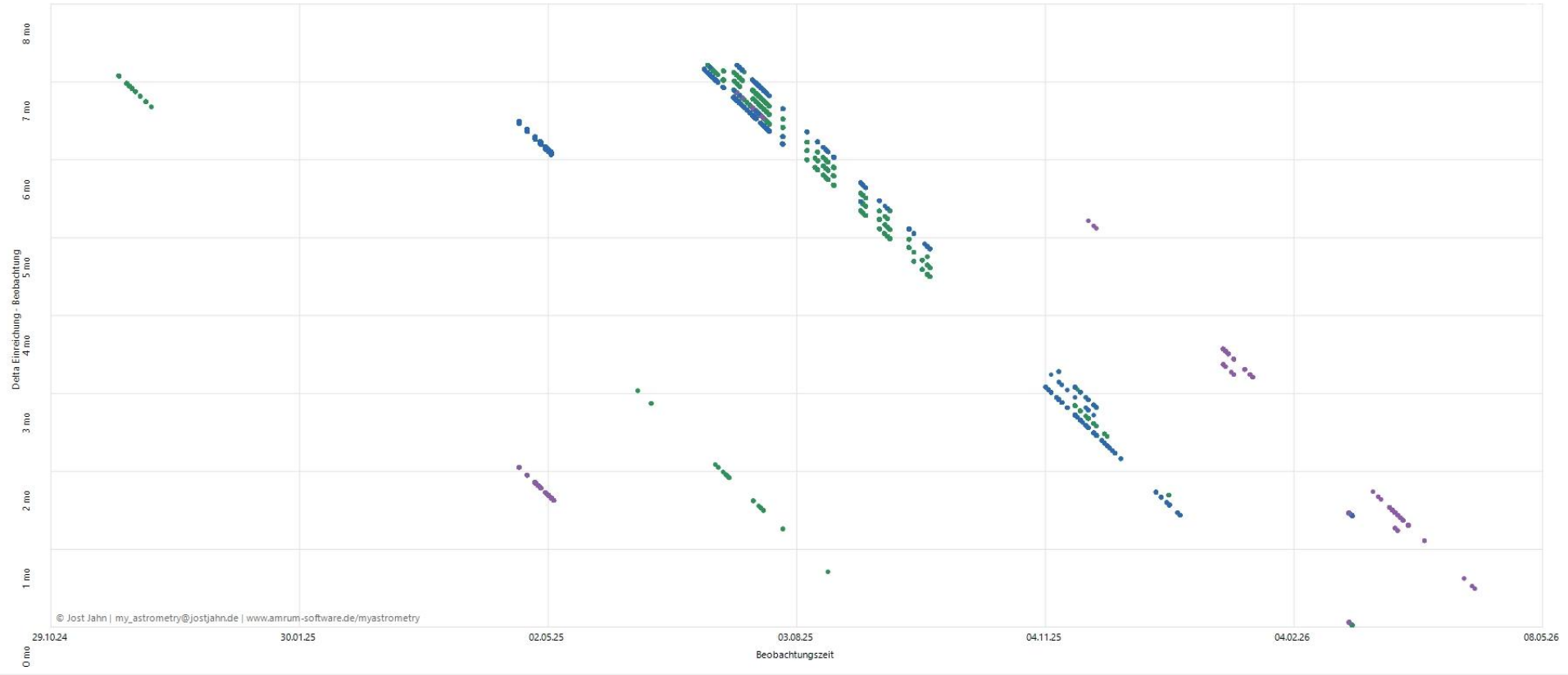


Bild 6: Einsendedatum vs. Beobachtungsdatum

28. Kleinplanetentagung

Strategie

Zur Zeit ist es auch am Südhimmel möglich etwas zu entdecken, weil X05 seine Beobachtungen stark verzögert meldet und damit das Entdeckungsrecht verlieren kann

Ob die Milchstraßenbereiche frei bleiben, wird abzuwarten sein. Das ist auch für Tycho schwierig, aber mit meiner Technik dort auch möglich, Objekte zu entdecken

Welche Deklinationen nicht abgedeckt werden von X05, wird auch zu sehen sein. Ich rechne ab +40 Grad wird man auch etwas zu entdecken haben

Ob die Elongationen unter 100 Grad frei bleiben, ist auch noch unklar

Es erfordert Teleskope ab 60 cm Öffnung, um auf die 24 Mag zu kommen, besser 100 cm oder mehr

28. Kleinplanetentagung

**Vielen Dank für eure Aufmerksamkeit und viel
Erfolg bei der Suche!**