

Wertlose Designation - mittels Zeitstempel den Entdeckungskredit herausfinden

Erwin Schwab – Kleinplanetentagung 2023 in Heidelberg

Alte Regel

Principal Designation

bekam den Entdeckungskredit

Vorteil für diejenigen, die
Zwei-Nacht-Beobachtungen
in einem MPC-Report meldeten

Vor allem Amateure hatten ihre Strategie der Alten Regel angepasst

In der KP-Tagung 2013 hatte ich vorhergesagt, dass die Entdeckungsrate für Amateure um ~95% zurückgehen wird durch die neue Regel

Neue Regel

Zwei (zufällige) Ein-Nacht-Beobachtungen,

wovon die erste den Entdeckungskredit bekommt

Vorteil für diejenigen, die
Ein-Nacht-Beobachtungen melden



~5% der neuen
Beobachtungen
bekommen
Designation



~95% der neuen
Beobachtungen gehen in
die One-Nighter
Datentopf



Neue Entdeckungskredit-Regel, gültig seit Oktober 2010

MPEC 2010-U20 : EDITORIAL NOTICE

The following *Minor Planet Electronic Circular* may be linked-to from your own Web page:

A form allowing access to any MPEC is at [the bottom of this page](#).

◀ [Read MPEC 2010-U19](#)

M.P.E.C. 2010-U20

Issued 2010 Oct. 19, 02:20 UT

**„Schwarzer Dienstag“ der
Amateur-Kleinplaneten-Entdecker**

Objects that have multiple-opposition orbits as of now will be grandfathered into the old scheme of assigning discovery credit.

Objekte, die eine Multi-Oppositions-Bahn zum Stichtag haben, werden nach der alten Regel behandelt.

Effective immediately, the MPC will separate the concept of discovery credit from the assignment of asterisks. Asterisks will revert to being simply an indication of the initial assignment of a new designation and will not be associated with any discoverer.

Mit sofortiger Wirkung trennt das MPC den Begriff des Entdeckungskredits von der Vergabe von Sternchen. Sternchen sind lediglich ein Hinweis auf **die erstmalige Vergabe einer neuen Bezeichnung (Designation) und wird mit keinem Entdecker in Verbindung gebracht werden.**

Frei übersetzt:

Bezüglich des Entdeckungskredits ist die Designation bedeutungslos.

Discoverers will be defined only when an object is numbered. At that time, the timetags on all the observations included in the solution will be examined. The discovery observation will be that observation which is the earliest-reported observations at the opposition with the earliest-reported second-night observation. The discovery observation will then define the

Entdecker werden erst definiert, wenn ein Objekt nummeriert ist. Als Grundlage dienen die **Zeitstempel** aller Beobachtungen. **Die Entdeckungsbeobachtung wird diejenige Beobachtung sein, welche die frühestens gemeldete Beobachtung ist, in der Opposition mit der frühestens gemeldeten Beobachtung in der zweiten Nacht...**

Zeitstempel – submission time auch „Unique observation ID“ genannt

Nach dem Einsenden eines Reports bekommt man als Bestätigungsnachricht (Acknowledgement message) vom MPC den Unique observation ID automatisch als Rückmeldung


Unique observation IDs have been assigned to the observations as follows (IDs are NOT assigned to observations already submitted):

K14A300	2C2023	02	23.09481	->	LarBW0010000F4KQ010000001
K14A300	2C2023	02	23.11779	->	LarBW0010000F4KQ010000002
K14A300	2C2023	02	23.14078	->	LarBW0010000F4KQ010000003
K17BB9F	2C2023	02	23.09481	->	LarBW0010000F4KQ010000004
K17BB9F	2C2023	02	23.11779	->	LarBW0010000F4KQ010000005
K17BB9F	2C2023	02	23.14078	->	LarBW0010000F4KQ010000006

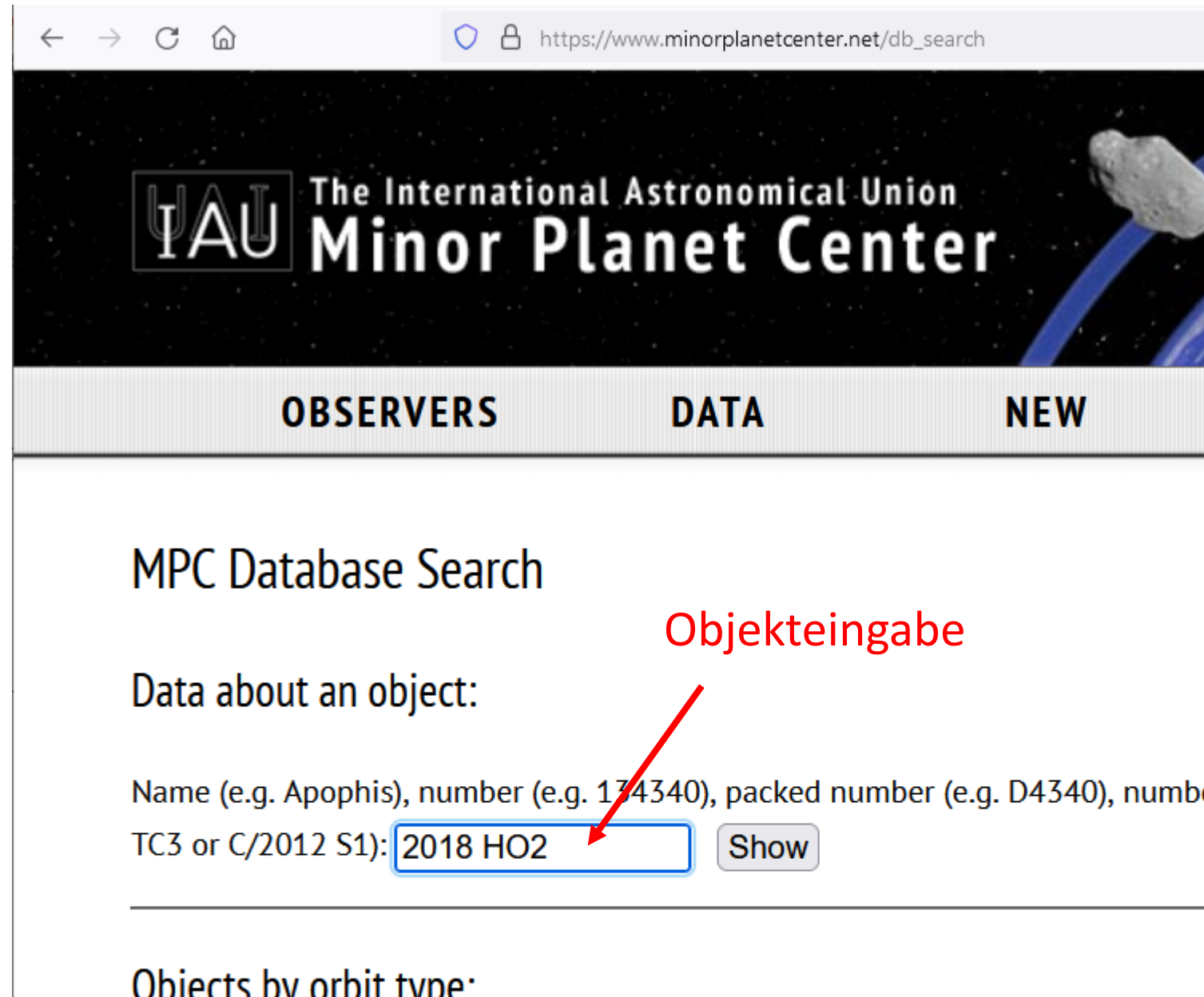
Kodierter Zeitstempel

- Woher bekomme ich die **kodierten Zeitstempel** (Unique observation IDs) von den Messungen, die andere Beobachter eingesendet haben?
- Wie **dekodiere** ich die Zeitstempel, damit ein Mensch sie lesen kann?
- Wie ermittle ich daraus den Inhaber des **finalen Entdeckungskredits**, wer wird letztlich als Entdecker anerkannt werden?

Abrufen der Positionsmessungen von der MPC-Database



The screenshot shows the homepage of the Minor Planet Center. The header features the IAU logo and the text "The International Astronomical Union Minor Planet Center". Below the header is a navigation bar with tabs for "OBSERVERS", "DATA", and "NEW". A dropdown menu is open under the "OBSERVERS" tab, listing various services such as "Ephemeris Service", "MPECs", "NEO Confirmation", "Possible Comet Confirmation", "Report Cometary Activity", "Orbital Elements", "Publications Overview", "Publications Archive", "NEO Services", "Observations", "Other Observer Services", "Identifications", "Orbits/Observations Database", and "Light Curve Database". The "Orbits/Observations Database" option is highlighted with a green box. The main content area is partially visible, showing text about "normal operations" and "single worldwide location for".



The screenshot shows the "MPC Database Search" page. The header is identical to the home page. The main content area is titled "MPC Database Search" and contains the text "Data about an object:". Below this text is a search form with a text input field containing "2018 HO2" and a "Show" button. A red arrow points to the input field with the label "Objekteingabe" in red text. Below the search form, the text "Objects by orbit type:" is visible.

2018 HO2

First observed at Cerro Tololo-LCO A on 2018-04-19.
(Discoverer will be defined when the object is numbered. See [this note](#) on how discoverers are determined.)

Orbit

Orbit type: Main Belt

[Interactive Orbit Sketch](#) Note: WebGL enabled browser required.

epoch	2023-02-25.0	semimajor axis (AU)	3.0236240	uncertainty	1
epoch JD	2460000.5	mean anomaly (°)	328.52194	reference	E2023-C19
perihelion date	2018-05-09.52440	mean daily motion (°/day)	0.18746160	observations used	70
perihelion JD	2458248.02440	aphelion distance (AU)	3.504	oppositions	5
argument of perihelion (°)	168.90696	period (years)	5.26	arc length (days)	1750
ascending node (°)	62.14171	P-vector [x]	-0.62511747	first opposition used	2018
inclination (°)	11.71361	P-vector [y]	-0.73076338	last opposition used	2023
eccentricity	0.1587989	P-vector [z]	-0.27424995	residual rms (arc-secs)	0.45
perihelion distance (AU)	2.5434759	Q-vector [x]	0.75961246	perturbers coarse indicator	M-v
Tisserand w.r.t. Jupiter	3.2	Q-vector [y]	-0.48877483	perturbers precise indicator	003Ek
ΔV w.r.t. Earth (km/sec)	10.6	Q-vector [z]	-0.42905486	first observation date used	2018-04-19.0
		absolute magnitude	17.21	last observation date used	2023-02-02.0
		phase slope	0.15	computer name	MPCLINUX

JD of orbit computation	2458385.921048
perihelion JD uncertainty (days)	1.6711E-02
argument of perihelion uncertainty (°)	4.3516E-03
ascending node uncertainty (°)	7.0133E-05
inclination uncertainty (°)	8.3841E-05
eccentricity uncertainty	2.3915E-06
perihelion distance uncertainty (AU)	7.7795E-06

Minimum Orbit Intersection Distances (in AU)
for orbit epoch: 2460000.5, reference: E2023-C19

Mercury	2.08536
Venus	1.81936
Earth	1.53373
Mars	0.98335
Jupiter	1.49306
Saturn	5.61839
Uranus	15.5722
Neptune	26.3764

Observations

65 total observations over interval: 2018 04 19.04664 - 2023 02 02.23817

These data are available for [download](#) ([format description](#)).

Date (UT)	J2000 RA	J2000 Dec	Magn	Location	Ref
2018 04 19.04664	15 39 20.60	-13 58 00.0	20.5 G	Z84 - Calar Alto-Schmidt	MPS 889335
2018 04 19.05704	15 39 20.22	-13 58 00.2	20.7 G	Z84 - Calar Alto-Schmidt	MPS 889335
2018 04 19.06735	15 39 19.81	-13 58 01.9	20.7 G	Z84 - Calar Alto-Schmidt	MPS 889335
2018 04 19.35244	15 39 09.06	-13 58 23.8	20.4 R	W85 - Cerro Tololo-LCO A	MPS 889335
2018 04 19.35552	15 39 08.94	-13 58 23.8	20.5 R	W85 - Cerro Tololo-LCO A	MPS 889335

Sternchen-Spalte

K18H020	KC2018	04	19.04664	15	39	20.60	-13	58	00.0	20.5	GU~2diZZ84
K18H020	KC2018	04	19.05704	15	39	20.22	-13	58	00.2	20.7	GU~2diZZ84
K18H020	KC2018	04	19.06735	15	39	19.81	-13	58	01.9	20.7	GU~2diZZ84
K18H020*	KC2018	04	19.35244	15	39	09.06	-13	58	23.8	20.4	Rt~2diZW85
K18H020	KC2018	04	19.35552	15	39	08.94	-13	58	23.8	20.5	Rt~2diZW85
K18H020	KC2018	04	19.35860	15	39	08.83	-13	58	23.7	20.4	Rt~2diZW85
K18H020	KC2018	04	21.39088	15	37	50.08	-14	01	37.5	20.5	Rt~2diZW85
K18H020	KC2018	04	21.39467	15	37	49.94	-14	01	37.8	20.7	Rt~2diZW85
K18H020	KC2018	04	21.39845	15	37	49.78	-14	01	37.9	20.6	Rt~2diZW85
K18H020	KC2018	04	25.15217	15	35	10.84	-14	07	33.7	20.0	Rt~2diZW85
K18H020	KC2018	04	25.15406	15	35	10.77	-14	07	33.8	20.3	Rt~2diZW85
K18H020	KC2018	04	25.15784	15	35	10.60	-14	07	33.8	20.2	Rt~2diaW85
K18H020	C2018	05	20.46092	15	12	46.145	-14	51	06.08	20.5	wU~2eoMF51
K18H020	C2018	05	20.47234	15	12	45.485	-14	51	07.26	20.4	wU~2eoMF51
K18H020	C2018	05	20.48382	15	12	44.864	-14	51	08.84	20.6	wU~2eoMF51
K18H020	C2018	05	20.49538	15	12	44.195	-14	51	10.05	20.6	wU~2eoMF51
K18H020	2C2018	06	14.38482	14	54	59.41	-15	56	57.1	20.7	Rt~2g4uF65
K18H020	2C2018	06	14.38561	14	54	59.38	-15	56	57.3	20.7	Rt~2g4uF65
K18H020	2C2018	06	14.39032	14	54	59.25	-15	56	58.2	20.8	Rt~2g4uF65
K18H020	2C2018	06	14.39582	14	54	59.07	-15	56	59.3	20.2	Rt~2g4uF65
K18H020	*C2018	07	07.43440	14	51	58.63	-17	32	59.1		o~2i5TE10
K18H020	*C2018	07	07.43988	14	51	58.65	-17	33	00.9	21.4	Ro~2i5TE10
K18H020	*C2018	07	07.44679	14	51	58.73	-17	33	02.6	21.2	Ro~2i5TE10
K18H020	*C2018	07	07.45384	14	51	58.79	-17	33	04.2	21.3	Ro~2i5TE10
K18H020	*C2018	07	16.35185	14	54	37.24	-18	19	04.7	21.1	Ro~2iP4E10
K18H020	*C2018	07	16.35480	14	54	37.34	-18	19	06.0	21.3	Ro~2iP4E10
K18H020	*C2018	07	16.35777	14	54	37.39	-18	19	06.7	21.4	Ro~2iP4E10
K18H020	*C2018	07	16.36072	14	54	37.47	-18	19	07.8	21.2	Ro~2iP4E10
K18H020	*C2018	07	16.36368	14	54	37.54	-18	19	08.8	21.4	Ro~2iP4E10
K18H020	*C2018	07	16.36663	14	54	37.59	-18	19	09.8	21.3	Ro~2iP4E10
K18H020	*C2018	07	16.36959	14	54	37.67	-18	19	10.7	21.3	Ro~2iP4E10
K18H020	*C2018	07	16.37255	14	54	37.74	-18	19	11.7	21.3	Ro~2iP4E10
K18H020	*C2018	07	16.37550	14	54	37.81	-18	19	12.6	21.4	Ro~2iP4E10
K18H020	*C2018	08	15.43221	15	16	52.28	-21	18	37.7	21.7	Ro~2jNAE10
K18H020	*C2018	08	15.44108	15	16	52.00	-21	18	42.2	21.2	Ro~2jNAE10

Download der Messungen



2018 HO2

First observed at Cerro Tololo-LCO A on 2018-04-19.

(Discoverer will be defined when the object is numbered. See [this note](#) on how discoverers are determined.)

Orbit

Orbit type: Main Belt

[Interactive Orbit Sketch](#) Note: WebGL enabled browser required.

epoch	2023-02-25.0	semimajor axis (AU)	3.0236240	uncertainty	1
epoch JD	2460000.5	mean anomaly (°)	328.52194	reference	E2023-C19
perihelion date	2018-05-09.52440	mean daily motion (°/day)	0.18746160	observations used	70
perihelion JD	2458248.02440	aphelion distance (AU)	3.504	oppositions	5
argument of perihelion (°)	168.90696	period (years)	5.26	arc length (days)	1750
ascending node (°)	62.14171	P-vector [x]	-0.62511747	first opposition used	2018
inclination (°)	11.71361	P-vector [y]	-0.73076338	last opposition used	2023
eccentricity	0.1587989	P-vector [z]	-0.27424995	residual rms (arc-secs)	0.45
perihelion distance (AU)	2.5434759	Q-vector [x]	0.75961246	perturbers coarse indicator	M-v
Tisserand w.r.t. Jupiter	3.2	Q-vector [y]	-0.48877483	perturbers precise indicator	003Ek
ΔV w.r.t. Earth (km/sec)	10.6	Q-vector [z]	-0.42905486	first observation date used	2018-04-19.0
		absolute magnitude	17.21	last observation date used	2023-02-02.0
		phase slope	0.15	computer name	MPC/LINUX

JD of orbit computation	2458385.921048
perihelion JD uncertainty (days)	1.6711E-02
argument of perihelion uncertainty (°)	4.3516E-03
ascending node uncertainty (°)	7.0133E-05
inclination uncertainty (°)	8.3841E-05
eccentricity uncertainty	2.3915E-06
perihelion distance uncertainty (AU)	7.7795E-06

Minimum Orbit Intersection Distances (in AU)
for orbit epoch: 2460000.5, reference: E2023-C19

Mercury	2.08536
Venus	1.81936
Earth	1.53373
Mars	0.98335
Jupiter	1.49306
Saturn	5.61839
Uranus	15.5722
Neptune	26.3764

Observations

65 total observations over interval: 2018 04 19.04664 - 2023 02 02.23817

These data are available for [download](#) ([format description](#)).

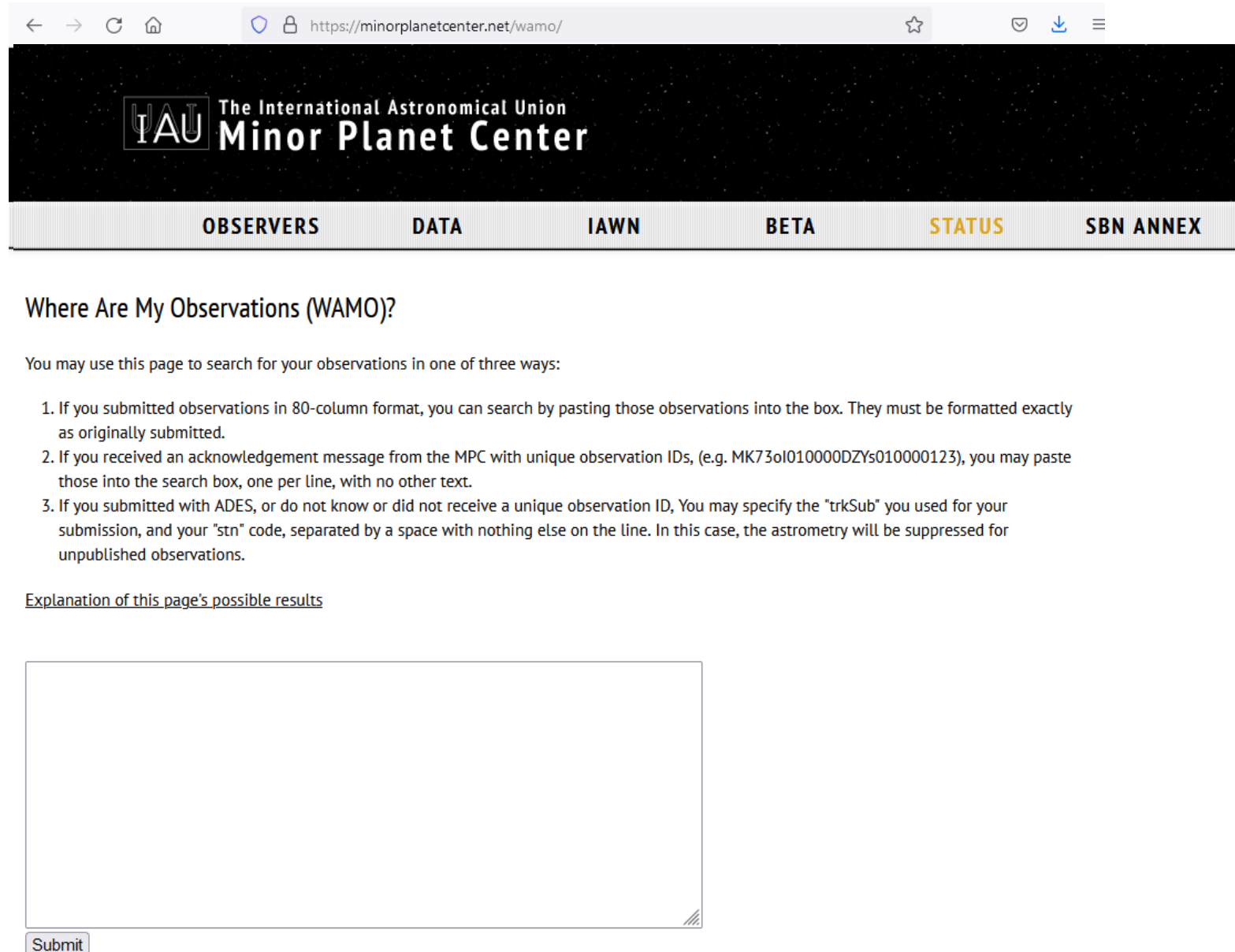
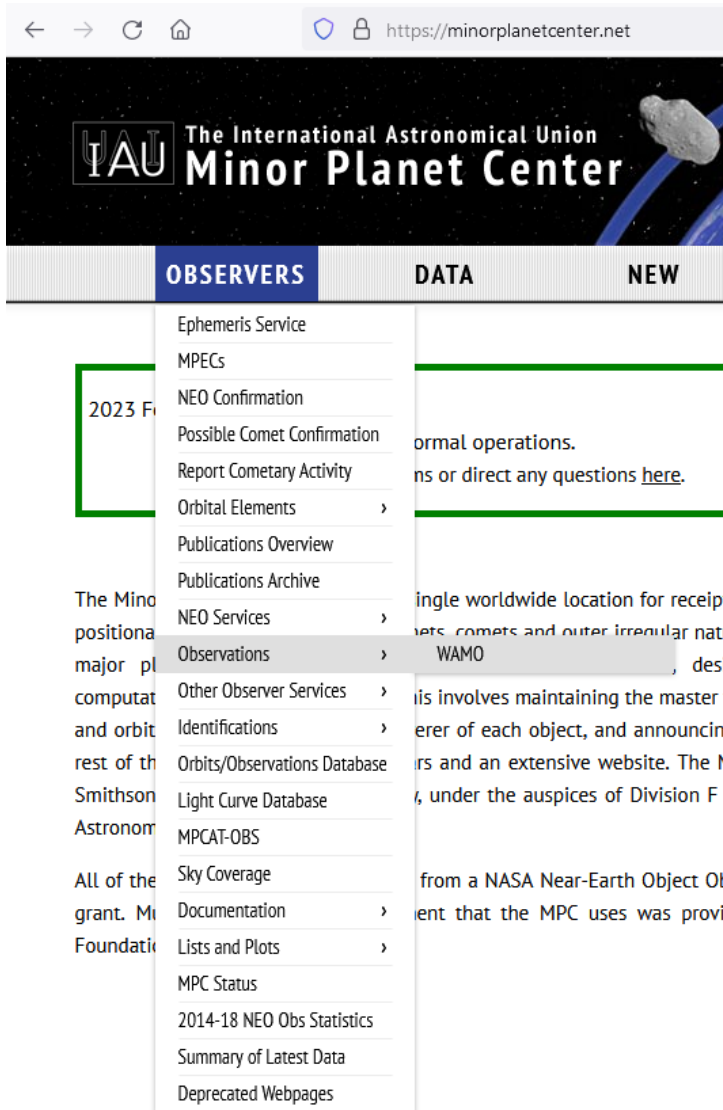
Date (UT)	J2000 RA	J2000 Dec	Magn	Location	Ref
2018 04 19.04664	15 39 20.60	-13 58 00.0	20.5 G	Z84 - Calar Alto-Schmidt	MPS 889335
2018 04 19.05704	15 39 20.22	-13 58 00.2	20.7 G	Z84 - Calar Alto-Schmidt	MPS 889335
2018 04 19.06735	15 39 19.81	-13 58 01.9	20.7 G	Z84 - Calar Alto-Schmidt	MPS 889335
2018 04 19.35244	15 39 09.06	-13 58 23.8	20.4 R	W85 - Cerro Tololo-LCO A	MPS 889335
2018 04 19.35552	15 39 08.94	-13 58 23.8	20.5 R	W85 - Cerro Tololo-LCO A	MPS 889335

„Als Grundlage für den Entdeckungskredit dienen die **Zeitstempel** aller Beobachtungen.“
Woher bekommt man die Zeitstempel?

K18H020	KC2018	04	19.04664	15	39	20.60	-13	58	00.0	20.5	GU~2diZZ84
K18H020	KC2018	04	19.05704	15	39	20.22	-13	58	00.2	20.7	GU~2diZZ84
K18H020	KC2018	04	19.06735	15	39	19.81	-13	58	01.9	20.7	GU~2diZZ84
K18H020*	KC2018	04	19.35244	15	39	09.06	-13	58	23.8	20.4	Rt~2diZW85
K18H020	KC2018	04	19.35552	15	39	08.94	-13	58	23.8	20.5	Rt~2diZW85
K18H020	KC2018	04	19.35860	15	39	08.83	-13	58	23.7	20.4	Rt~2diZW85
K18H020	KC2018	04	21.39088	15	37	50.08	-14	01	37.5	20.5	Rt~2diZW85
K18H020	KC2018	04	21.39467	15	37	49.94	-14	01	37.8	20.7	Rt~2diZW85
K18H020	KC2018	04	21.39845	15	37	49.78	-14	01	37.9	20.6	Rt~2diZW85
K18H020	KC2018	04	25.15217	15	35	10.84	-14	07	33.7	20.0	Rt~2diZW85
K18H020	KC2018	04	25.15406	15	35	10.77	-14	07	33.8	20.3	Rt~2diZW85
K18H020	KC2018	04	25.15784	15	35	10.60	-14	07	33.8	20.2	Rt~2diaW85
K18H020	C2018	05	20.46092	15	12	46.145	-14	51	06.08	20.5	wU~2eoMF51
K18H020	C2018	05	20.47234	15	12	45.485	-14	51	07.26	20.4	wU~2eoMF51
K18H020	C2018	05	20.48382	15	12	44.864	-14	51	08.84	20.6	wU~2eoMF51
K18H020	C2018	05	20.49538	15	12	44.195	-14	51	10.05	20.6	wU~2eoMF51
K18H020	2C2018	06	14.38482	14	54	59.41	-15	56	57.1	20.7	Rt~2g4uF65
K18H020	2C2018	06	14.38561	14	54	59.38	-15	56	57.3	20.7	Rt~2g4uF65
K18H020	2C2018	06	14.39032	14	54	59.25	-15	56	58.2	20.8	Rt~2g4uF65
K18H020	2C2018	06	14.39582	14	54	59.07	-15	56	59.3	20.2	Rt~2g4uF65
K18H020	*C2018	07	07.43440	14	51	58.63	-17	32	59.1		o~2i5TE10
K18H020	*C2018	07	07.43988	14	51	58.65	-17	33	00.9	21.4	Ro~2i5TE10
K18H020	*C2018	07	07.44679	14	51	58.73	-17	33	02.6	21.2	Ro~2i5TE10
K18H020	*C2018	07	07.45384	14	51	58.79	-17	33	04.2	21.3	Ro~2i5TE10
K18H020	*C2018	07	16.35185	14	54	37.24	-18	19	04.7	21.1	Ro~2iP4E10
K18H020	*C2018	07	16.35480	14	54	37.34	-18	19	06.0	21.3	Ro~2iP4E10
K18H020	*C2018	07	16.35777	14	54	37.39	-18	19	06.7	21.4	Ro~2iP4E10
K18H020	*C2018	07	16.36072	14	54	37.47	-18	19	07.8	21.2	Ro~2iP4E10
K18H020	*C2018	07	16.36368	14	54	37.54	-18	19	08.8	21.4	Ro~2iP4E10
K18H020	*C2018	07	16.36663	14	54	37.59	-18	19	09.8	21.3	Ro~2iP4E10
K18H020	*C2018	07	16.36959	14	54	37.67	-18	19	10.7	21.3	Ro~2iP4E10
K18H020	*C2018	07	16.37255	14	54	37.74	-18	19	11.7	21.3	Ro~2iP4E10
K18H020	*C2018	07	16.37550	14	54	37.81	-18	19	12.6	21.4	Ro~2iP4E10
K18H020	*C2018	08	15.43221	15	16	52.28	-21	18	37.7	21.7	Ro~2jNAE10
K18H020	*C2018	08	15.44108	15	16	52.00	-21	18	42.2	21.2	Ro~2jNAE10

Die WAMO-Seite des MPCs – Where Are My Observations

Man nehme einen beliebigen Datensatz von Messungen und kopiert diesen in das Submit-Feld



Ausgabe von der WAMO-Seite

Ursprüngliche Datensatz von der MDC-Database

```
K19K00S KC2019 05 26.00461 15 56 37.56 -11 52 19.8
CK21L030 2C2023 04 17.01128012 40 22.58 +74 18 15.0
SchwaL6 C2010 11 10.36914 03 09 14.14 +24 00 32.8
SchwaL7 C2010 11 10.34016 03 09 04.42 +23 56 11.0
SchwaR4 C2011 02 11.46693 09 42 20.22 +17 59 39.4
Sc00182 2C2023 03 28.03754212 31 23.88 +63 30 11.7
ScMi078 KC2018 02 14.04636 10 17 47.35 +03 48 42.6
Sc00182 2C2023 03 28.03790312 31 49.30 +63 32 58.1
```

Ergänzter Datensatz durch die WAMO-Seite

Kodierte Zeitstempel

Bemerkung / Status des Prozesses

```
21.4 GV~36URZ84 (LEPCeL010000DAEN010000001) has been identified as 2019 KS and published...
18.3 GuEH131Z84 (Lbo6pG010000F8Nq010000001) has been identified as C/2021 L3 and published...
19.8 R H10 (KP9Boc0000004kfv01000000t) has been placed in the Isolated Tracklet File (ITF).
20.0 Rr H10 (KP9Boc0000004kfv01000000u) is of unknown status.
19.6 R H10 was not found.
12.1 GV Z84 (LbRBYN010000F6p6010000001) is in the 'sat/art' processing queue.
19.7 RU Z84 (L6iAGi010000Cn73010000001) has not been processed.
12.2 GV Z84 (LbRBYN010000F6p6010000002) is not a minor planet.
```


Von der WAMO-Seite die kodierten Zeitstempel für 2018 HO2

Ursprüngliche Datensatz von der MDC-Datenbank

Ergänzter Datensatz durch die WAMO-Seite

K18H020	KC2018	04	19.04664	15	39	20.60	-13	58	00.0
K18H020	KC2018	04	19.05704	15	39	20.22	-13	58	00.2
K18H020	KC2018	04	19.06735	15	39	19.81	-13	58	01.9
K18H020*	KC2018	04	19.35244	15	39	09.06	-13	58	23.8
K18H020	KC2018	04	19.35552	15	39	08.94	-13	58	23.8
K18H020	KC2018	04	19.35860	15	39	08.83	-13	58	23.7
K18H020	KC2018	04	21.39088	15	37	50.08	-14	01	37.5
K18H020	KC2018	04	21.39467	15	37	49.94	-14	01	37.8
K18H020	KC2018	04	21.39845	15	37	49.78	-14	01	37.9
K18H020	KC2018	04	25.15217	15	35	10.84	-14	07	33.7
K18H020	KC2018	04	25.15406	15	35	10.77	-14	07	33.8
K18H020	KC2018	04	25.15784	15	35	10.60	-14	07	33.8
K18H020	C2018	05	20.46092	15	12	46.145	-14	51	06.08
K18H020	C2018	05	20.47234	15	12	45.485	-14	51	07.26
K18H020	C2018	05	20.48382	15	12	44.864	-14	51	08.84
K18H020	C2018	05	20.49538	15	12	44.195	-14	51	10.05
K18H020	2C2018	06	14.38482	14	54	59.41	-15	56	57.1
K18H020	2C2018	06	14.38561	14	54	59.38	-15	56	57.3
K18H020	2C2018	06	14.39032	14	54	59.25	-15	56	58.2
K18H020	2C2018	06	14.39582	14	54	59.07	-15	56	59.3
K18H020	*C2018	07	07.43440	14	51	58.63	-17	32	59.1
K18H020	*C2018	07	07.43988	14	51	58.65	-17	33	00.9
K18H020	*C2018	07	07.44679	14	51	58.73	-17	33	02.6

Kodierte Zeitstempel

Bemerkung / Status des Prozesses

20.5	GU~2diZZ84	(L7n7ax010000Cp7v010000001)	has been identified as 2018 HO2 and published in MPS	889335.
20.7	GU~2diZZ84	(L7n7ax010000Cp7v010000002)	has been identified as 2018 HO2 and published in MPS	889335.
20.7	GU~2diZZ84	(L7n7ax010000Cp7v010000003)	has been identified as 2018 HO2 and published in MPS	889335.
20.4	Rt~2diZW85	(L7tJLg000000Cq63010000001)	has been identified as 2018 HO2 and published in MPS	889335.
20.5	Rt~2diZW85	(L7tJLg000000Cq63010000002)	has been identified as 2018 HO2 and published in MPS	889335.
20.4	Rt~2diZW85	(L7tJLg000000Cq63010000003)	has been identified as 2018 HO2 and published in MPS	889335.
20.5	Rt~2diZW85	(L7tJLg000000Cq63010000004)	has been identified as 2018 HO2 and published in MPS	889335.
20.7	Rt~2diZW85	(L7tJLg000000Cq63010000005)	has been identified as 2018 HO2 and published in MPS	889335.
20.6	Rt~2diZW85	(L7tJLg000000Cq63010000006)	has been identified as 2018 HO2 and published in MPS	889335.
20.0	Rt~2diZW85	(L7tJLg000000Cq63010000007)	has been identified as 2018 HO2 and published in MPS	889335.
20.3	Rt~2diZW85	(L7tJLg000000Cq63010000008)	has been identified as 2018 HO2 and published in MPS	889335.
20.2	Rt~2diaw85	(L7tJLg000000Cq63010000009)	has been identified as 2018 HO2 and published in MPS	889336.
20.5	wU~2eoMF51	(L8JEXq000000Cr7h01000003F)	has been identified as 2018 HO2 and published in MPS	893538.
20.4	wU~2eoMF51	(L8JEXq000000Cr7h01000003G)	has been identified as 2018 HO2 and published in MPS	893538.
20.6	wU~2eoMF51	(L8JEXq000000Cr7h01000003H)	has been identified as 2018 HO2 and published in MPS	893538.
20.6	wU~2eoMF51	(L8JEXq000000Cr7h01000003I)	has been identified as 2018 HO2 and published in MPS	893538.
20.7	Rt~2g4uF65	(L8lJ1T010000CsaD010000001)	has been identified as 2018 HO2 and published in MPS	898408.
20.7	Rt~2g4uF65	(L8lJ1T010000CsaD010000002)	has been identified as 2018 HO2 and published in MPS	898408.
20.8	Rt~2g4uF65	(L8lJ1T010000CsaD010000003)	has been identified as 2018 HO2 and published in MPS	898408.
20.2	Rt~2g4uF65	(L8lJ1T010000CsaD010000004)	has been identified as 2018 HO2 and published in MPS	898408.
	o~2i5TE10	(L99FzM010000CtUj010000001)	has been identified as 2018 HO2 and published in MPS	906131.
21.4	Ro~2i5TE10	(L99FzM010000CtUj010000002)	has been identified as 2018 HO2 and published in MPS	906131.
21.2	Ro~2i5TE10	(L99FzM010000CtUj010000003)	has been identified as 2018 HO2 and published in MPS	906131.

Dekodierung der Zeitstempel in lesbare Datumsanzeige

Bei „Projektpluto“ ist beschrieben wie man die Dekodierung macht:

https://www.projectpluto.com/temp/mpc_time.c

Allerdings muss man dafür Experte in der Programmiersprache C++ sein, oder jemand kennen, der dies ist.

- Ich kenne Matthias Busch, der nach meiner Anfrage eine Dekodiersoftware schrieb.
- In den neueren Versionen von Tycho-Tracker ist die Dekodierung implementiert.

Dekodierung der Zeitstempel mittels Software von Matthias Busch

Busch-Software herunterladen: www.erwinschwab.de/MPC-convertIDs/MatthiasBusch-submissiontimeConverter.zip

NET 6 muss installiert sein, download: <https://dotnet.microsoft.com/en-us/download/dotnet/6.0>

Messungen von der WAMO-Seite in Datei input.txt kopieren und im selben Ordner wie die exe-Datei abspeichern

Im DOS-Eingabeaufforderung die exe-Datei wie folgt ausführen:

ConvertUniqueObservationIds.exe input.txt output.txt

C:\> Eingabeaufforderung

```
C:\Users\eschwab\AppData\Local\0_gsi_executables\MPC-convertIDs>ConvertUniqueObservationIds.exe input.txt output.txt_
```

In der Datei output.txt stehen dann die dekodierten Messungen

Achtung: output.txt wird ohne Nachfrage überschrieben bei der nächsten Ausführung

											kodierte Zeitstempel	Dekodierte Zeitstempel
K18H020	KC2018	04	19.04664	15	39	20.60	-13	58	00.0	20.5	GU~2diZZ84 (L7n7ax010000Cpjv010000001)	2018-04-19 08:06:39.001
K18H020	KC2018	04	19.05704	15	39	20.22	-13	58	00.2	20.7	GU~2diZZ84 (L7n7ax010000Cpjv010000002)	2018-04-19 08:06:39.001
K18H020	KC2018	04	19.06735	15	39	19.81	-13	58	01.9	20.7	GU~2diZZ84 (L7n7ax010000Cpjv010000003)	2018-04-19 08:06:39.001
K18H020*KC2018	04	19.35244	15	39	09.06	-13	58	23.8	20.4	Rt~2diZW85 (L7tJLg000000Cq63010000001)	2018-04-25 20:39:40.000	
K18H020	KC2018	04	19.35552	15	39	08.94	-13	58	23.8	20.5	Rt~2diZW85 (L7tJLg000000Cq63010000002)	2018-04-25 20:39:40.000
K18H020	KC2018	04	19.35860	15	39	08.83	-13	58	23.7	20.4	Rt~2diZW85 (L7tJLg000000Cq63010000003)	2018-04-25 20:39:40.000
K18H020	KC2018	04	21.39088	15	37	50.08	-14	01	37.5	20.5	Rt~2diZW85 (L7tJLg000000Cq63010000004)	2018-04-25 20:39:40.000
K18H020	KC2018	04	21.39467	15	37	49.94	-14	01	37.8	20.7	Rt~2diZW85 (L7tJLg000000Cq63010000005)	2018-04-25 20:39:40.000
K18H020	KC2018	04	21.39845	15	37	49.78	-14	01	37.9	20.6	Rt~2diZW85 (L7tJLg000000Cq63010000006)	2018-04-25 20:39:40.000
K18H020	KC2018	04	25.15217	15	35	10.84	-14	07	33.7	20.0	Rt~2diZW85 (L7tJLg000000Cq63010000007)	2018-04-25 20:39:40.000
K18H020	KC2018	04	25.15406	15	35	10.77	-14	07	33.8	20.3	Rt~2diZW85 (L7tJLg000000Cq63010000008)	2018-04-25 20:39:40.000
K18H020	KC2018	04	25.15784	15	35	10.60	-14	07	33.8	20.2	Rt~2diaW85 (L7tJLg000000Cq63010000009)	2018-04-25 20:39:40.000
K18H020	KC2018	05	20.46002	15	12	46.145	-14	51	06.08	20.5	Wlh~2ooMEF1 (L8TJEXg000000Cn7h010000003E)	2018-05-20 15:31:54.000

Ermittlung des Entdeckungskredits mit den dekodierten Zeitstempeln für 2018 HO2

W85* hat 6 Tage nach Z84 eingeschendet, finale Kredit geht an Z84

„earliest reported night“ & „earliest reported second night“

K18H020	KC2018	04	19.04664	15	39	20.60	-13	58	00.0
K18H020	KC2018	04	19.05704	15	39	20.22	-13	58	00.2
K18H020	KC2018	04	19.06735	15	39	19.81	-13	58	01.9
K18H020*	KC2018	04	19.35244	15	39	09.06	-13	58	23.8
K18H020	KC2018	04	19.35552	15	39	08.94	-13	58	23.8
K18H020	KC2018	04	19.35860	15	39	08.83	-13	58	23.7
K18H020	KC2018	04	21.39088	15	37	50.08	-14	01	37.5
K18H020	KC2018	04	21.39467	15	37	49.94	-14	01	37.8
K18H020	KC2018	04	21.39845	15	37	49.78	-14	01	37.9
K18H020	KC2018	04	25.15217	15	35	10.84	-14	07	33.7
K18H020	KC2018	04	25.15406	15	35	10.77	-14	07	33.8
K18H020	KC2018	04	25.15784	15	35	10.60	-14	07	33.8
K18H020	C2018	05	20.46092	15	12	46.145	-14	51	06.08
K18H020	C2018	05	20.47234	15	12	45.485	-14	51	07.26
K18H020	C2018	05	20.48382	15	12	44.864	-14	51	08.84

kodierte Zeitstempel

20.5	GU~2diZ	Z84	(L7n7ax010000Cpjv010000001)
20.7	GU~2diZ	Z84	(L7n7ax010000Cpjv010000002)
20.7	GU~2diZ	Z84	(L7n7ax010000Cpjv010000003)
20.4	Rt~2diZ	W85	(L7tJLg000000Cq63010000001)
20.5	Rt~2diZ	W85	(L7tJLg000000Cq63010000002)
20.4	Rt~2diZ	W85	(L7tJLg000000Cq63010000003)
20.5	Rt~2diZ	W85	(L7tJLg000000Cq63010000004)
20.7	Rt~2diZ	W85	(L7tJLg000000Cq63010000005)
20.6	Rt~2diZ	W85	(L7tJLg000000Cq63010000006)
20.0	Rt~2diZ	W85	(L7tJLg000000Cq63010000007)
20.3	Rt~2diZ	W85	(L7tJLg000000Cq63010000008)
20.2	Rt~2diZ	W85	(L7tJLg000000Cq63010000009)
20.5	wU~2eoMF	51	(L8JEXq000000Cr7h01000003F)
20.4	wU~2eoMF	51	(L8JEXq000000Cr7h01000003G)
20.6	wU~2eoMF	51	(L8JEXq000000Cr7h01000003H)

Dekodierte Zeitstempel

2018-04-19	08:06:39.001
2018-04-19	08:06:39.001
2018-04-19	08:06:39.001
2018-04-25	20:39:40.000
2018-04-25	20:39:40.000
2018-04-25	20:39:40.000
2018-04-25	20:39:40.000
2018-04-25	20:39:40.000
2018-04-25	20:39:40.000
2018-04-25	20:39:40.000
2018-04-25	20:39:40.000
2018-04-25	20:39:40.000
2018-05-20	15:31:54.000
2018-05-20	15:31:54.000
2018-05-20	15:31:54.000

Die frühestens gemeldete Beobachtung, in der Opposition mit der frühestens gemeldeten zweiten Beobachtung

Kurios: Es handelt sich hierbei um die unabhängige Entdeckung von 2 Beobachter unserer VdS-Fachgruppe
W85 – reported by Paul Breitenstein und Z84 – reported by Erwin Schwab

Die Vergabe der Designation (Sternchen) scheint noch nach dem alten Schema zu funktionieren.

Bei Reports, die multi-night-Beobachtungen beinhalten, wird eine Designation sofort vergeben, später wird nach weiteren Links in der One-Nighter-Datenbank (Isolated Tracklet File) gesucht.

Woher weiß ich, welche Objekte der neuen bzw alten Regel unterliegen?

MPEC 2010-U20 : Objects that have multiple-opposition orbits as of now will be grandfathered into the old scheme of assigning discovery credit.

Für die eigenen Entdeckungen: DISCSTATUS V5.2a Report prepared 2010 Sept. 25 for Tzec Maun Observatory

- | | |
|--|--|
| 1 : 2008 TE9 Api0131: : 51-day arc (MPO149074) | => kein Multi-Opposition-Orbit, Neue Regel |
| 2 : 2008 TC10 Schwa01: : 40-day arc (MPO147531) | => kein Multi-Opposition-Orbit, Neue Regel |
| 3 : 2008 TD10 Schwa02: : 89-day arc (MPO149074) | => kein Multi-Opposition-Orbit, Neue Regel |
| 4 : 2008 TE10 Schwa07: 2008 TE10 : 3 opps , 2004-2008 (MPO159813) | => Multi-Opposition-Orbit , Alte Regel |

Wenn man keinen DISCSTATUS hat wird es problematisch:

Sind alle Designations des Objekts jünger als **Sept. 2010** also z.B. **2010 T...** => **Neue Regel**

Hat das Objekt eine ältere Designation als **2010 T...**, dann muss man schlimmstenfalls die **DAILY ORBIT UPDATES** durchstöbern, um herauszufinden, **wann die Identitäten gefunden wurden**

Beispiel Grenzfall 2007 DH7

alte / neue Entdeckungskredit-Regel

Objekte, die Multi-Opposition-Objekte waren am Tag der Einführung der neuen Entdeckungskredit-Regel (Okt. 2010), werden nach der alten Regel behandelt (Die Principal Designation bekommt den Entdeckungskredit).

- Entdeckt während der Gültigkeit der alten Regel
- Jedoch zusätzliche Beobachtung konnte wetterbedingt erst 4 Nächte später erfolgen –Einsendung als Two-Nighter von **B01-Taunus** Observatory erst am 22.2.
- 2007 DH7 war **Kein** Multi-Opposition-Objekt zum Zeitpunkt der Einführung der neuen Regel!
- **691-Spacewatch** hat seine Messungen als Onenighter am 17.2. eingesendet.

**Obwohl damals die Principal Designation an B01 ging:
Wegen Abwarten auf 2. Nacht-Beobachtung - Kredit für B01 futsch!
Hätte B01 als Onenighter sofort gemeldet,
wäre der Kredit an B01 gegangen**

Dekodierte Zeitstempel

[2007-02-22T09:27:42.001]
[2007-02-22T09:27:42.001]
[2007-02-17T12:50:12.001]
[2007-02-17T12:50:12.001]
[2007-02-17T12:50:12.001]
[2007-02-17T13:11:49.001]
[2007-02-17T13:11:49.001]
[2007-02-17T13:11:49.001]
[2007-02-17T13:11:49.001]
[2007-02-22T09:27:42.001]
[2007-02-22T09:27:42.001]
[2007-02-22T09:27:42.001]

TAU Minor Planet Center

OBSERVERS DATA NEW CONTACT STATUS EXTE

(618212) = 2007 DH7
Discovered at Kitt Peak on 2007-02-17 by Spacewatch.

Orbit
Orbit type: Main Belt

Interactive Orbit Sketch Note: WebGL enabled browser required.

epoch	2022-08-09.0	semimajor axis (AU)	2.3582524	uncertainty	0
epoch JD	2459800.5	mean anomaly (°)	102.29555	reference	MPO 704905
perihelion date	2021-07-29.12945	mean daily motion (°/day)	0.27215630	observations used	135
perihelion JD	2459424.62945	aphelion distance (AU)	2.704	oppositions	9
argument of perihelion (°)	194.97560	period (years)	3.62	arc length (days)	5580
ascending node (°)	314.56489	P-vector [x]	-0.86188937	first opposition used	2007
inclination (°)	1.87161	P-vector [y]	0.46854444	last opposition used	2022
eccentricity	0.1464796	P-vector [z]	0.19394024	residual rms (arc-secs)	0.82
perihelion distance (AU)	2.0128166	Q-vector [x]	-0.50656221	perturbers_coarse_indicator	M-v
Tisserand w.r.t. Jupiter	3.5	Q-vector [y]	-0.77797621	perturbers_precise_indicator	003Ek
ΔV w.r.t. Earth (km/sec)	8.8	Q-vector [z]	-0.37168232	first observation date used	2007-02-16.0
		absolute magnitude	17.94	last observation date used	2022-05-28.0
		phase slope	0.15	computer name	Pan

Observations

139 total observations over interval: 2007 02 16.01324 – 2022 07 24.305098

These data are available for [download](#) ([format description](#)).

Date (UT)	J2000 RA	J2000 Dec	Magn	Location	Ref
2007 02 16.01324	10 58 36.55	+05 09 50.2	18.9 V	B01 – Taunus Observatory, Frankfurt	MPS 200497
2007 02 16.02484	10 58 36.01	+05 09 53.0	18.9 V	B01 – Taunus Observatory, Frankfurt	MPS 200497
2007 02 17.24171	10 57 36.40	+05 14 06.1		691 – Steward Observatory, Kitt Peak-Spacewatch	MPS 200497
2007 02 17.26003	10 57 35.42	+05 14 10.0		691 – Steward Observatory, Kitt Peak-Spacewatch	MPS 200497
2007 02 17.27811	10 57 34.48	+05 14 13.8		691 – Steward Observatory, Kitt Peak-Spacewatch	MPS 200497
2007 02 17.33229	10 57 31.60	+05 14 25.5	20.3 V	703 – Catalina Sky Survey	MPS 200497
2007 02 17.34010	10 57 31.14	+05 14 27.3	19.9 V	703 – Catalina Sky Survey	MPS 200497
2007 02 17.34785	10 57 30.67	+05 14 27.8	19.3 V	703 – Catalina Sky Survey	MPS 200497
2007 02 17.35559	10 57 30.38	+05 14 31.0	19.9 V	703 – Catalina Sky Survey	MPS 200497
2007 02 20.87868	10 54 27.66	+05 27 38.7	19.1 V	B01 – Taunus Observatory, Frankfurt	MPS 200497
2007 02 20.92520	10 54 25.29	+05 27 48.8	19.4 V	B01 – Taunus Observatory, Frankfurt	MPS 200497
2007 02 20.93374	10 54 24.82	+05 27 50.8	19.2 V	B01 – Taunus Observatory, Frankfurt	MPS 200497

Übung, dieses Objekt hatte im September 2010 noch **keinen** Multi-Opposition-Orbit => neue Regel

DISCSTATUS V5.2a Report prepared 2010 Sept. 25 for Tzec Maun Observatory

1 : 2008 TE9 Api0131: : 51-day arc (MPO149074)

2 : 2008 TC10 Schwa01: : 40-day arc (MPO147531) => **kein Multi-Opposition-Orbit**

„earliest reported“, aber ohne „earliest reported second night“

[2005-06-13T00:00: 0.000]	K08T10C	C2001	11	12.14201023	31	40.633+01	04	12.04	21.48	Ve~1bQ3645	(Jsh000000000DiOo010000X1j)
[2005-06-13T00:00: 0.000]	K08T10C	C2001	11	12.14548223	31	40.809+01	04	12.10	22.39	e~1bQ3645	(Jsh000000000DiOo010000X1k)
[2019-07-13T14:16:15.000]	K08T10C	C2001	11	18.18207	23	37	50.51	+01 09 59.0	21.1	rq~39ny645	(LFCDM000000DDC0010000001)
[2019-07-13T14:16:15.000]	K08T10C	C2001	11	18.18290	23	37	50.57	+01 09 58.8		q~39ny645	(LFCDM000000DDC0010000002)
[2019-07-13T14:16:15.000]	K08T10C	C2001	11	18.18539	23	37	50.73	+01 09 59.3		q~39ny645	(LFCDM000000DDC0010000003)
[2008-09-22T12:40: 1.000]	K08T10C	C2008	09	22.20455	01	01	03.79	+14 00 40.6	20.7	Voz9529691	(KCLBrV0000004CAg010000a4)
[2008-09-22T12:40: 1.000]	K08T10C	C2008	09	22.22215	01	01	03.32	+14 00 35.7	20.3	Voz9529691	(KCLBrV0000004CAg010000a5)
[2008-09-22T12:40: 1.000]	K08T10C	C2008	09	22.23977	01	01	02.77	+14 00 30.6	20.2	Voz9529691	(KCLBrV0000004CAg010000a6)
[2008-09-22T12:13:27.000]	K08T10C	C2008	09	22.48751	01	00	55.32	+13 59 19.6		oz9529291	(KCLBRn0000004CAJ010000BC)
[2008-09-22T12:13:27.000]	K08T10C	C2008	09	22.49139	01	00	55.22	+13 59 18.5		oz9529291	(KCLBRn0000004CAJ010000BD)
[2008-09-22T12:13:27.000]	K08T10C	C2008	09	22.49619	01	00	55.07	+13 59 17.0		oz9529291	(KCLBRn0000004CAJ010000BE)
[2008-10-09T09:04:45.000]	K08T10C*	C2008	10	08.19076	00	51	59.74	+12 11 03.7	19.3	Rrz9529H10	(KcD8VB0000004HbV010000001)
[2008-10-09T09:04:45.000]	K08T10C	C2008	10	08.19809	00	51	59.52	+12 11 00.1	18.9	Rrz9529H10	(KcD8VB0000004HbV010000002)
[2008-10-09T09:04:45.000]	K08T10C	C2008	10	08.20318	00	51	59.27	+12 10 57.9	19.1	Rrz9529H10	(KcD8VB0000004HbV010000003)
[2008-10-09T09:04:45.000]	K08T10C	C2008	10	08.21104	00	51	59.00	+12 10 53.1	19.2	Rrz9529H10	(KcD8VB0000004HbV010000004)



[2008-10-08T13:14: 2.001]
[2008-10-08T13:14: 2.001]
[2008-10-08T13:14: 2.001]
[2008-10-08T13:14: 2.001]
[2008-10-09T12:27:34.001]
[2008-10-09T12:27:34.001]
[2008-10-09T09:04:45.000]
[2008-10-09T09:04:45.000]
[2008-10-09T12:27:34.001]
[2008-10-09T09:04:45.000]

2008 TC10 Weder „first reported“ noch „final Kredit“ sondern nur *
 First observed at Tzec Maun Observatory, Mayhill on 2008-10-08.

OBSERVERS DATA NEW CONTACT STATUS EXTE

2008 TC10

First observed at Tzec Maun Observatory, Mayhill on 2008-10-08.

(Discoverer will be defined when the object is numbered. See [this note](#) on how discoverers are determined.)

Grobe Schätzung: Die Angabe „First observed...“ ist bei 90% der **NEOs** richtig, bei 90% der **MBAs** falsch.

Gemäß der alten Regel wäre dies der Entdecker, da * anscheinend noch nach der alten Vorgehensweise vergeben wird, ohne Berücksichtigung des Zeitstempels.

Dies führt dazu, dass die Angabe „First observed...“ bei den **Hauptgürtel-KPs** in den meisten Fällen **NICHT** stimmt.

Bei den **NEOs** stimmt die Angabe „First observed...“ hingegen oft, wegen anderer Vorgehensweise.

Diese werden i.d.R. zuerst auf der NEOCP-Page gelistet, bekommen dadurch schnell einen langen Bahnbogen, mit dem weitere Links gesucht werden und erhalten dann erst eine Designation.

Zudem können **NEOs** aufgrund ihrer stark unterschiedlichen Bahnen leichter, schneller bzw zweifelsfreier zu älteren Beobachtungen verlinkt werden als **Hauptgürtel-KPs**. Außerdem ist es bei **NEOs** unwahrscheinlicher, dass ältere Beobachtungen vorhanden sind.

Schritte, um den Entdeckungskredit selbst herauszufinden

1. Unterliegt das Objekt der **neuen Entdeckungskredit-Regel** ?
2. Von der MPC-**Database**-Seite die Beobachtungen extrahieren
https://minorplanetcenter.net/db_search
3. Die Textdatei der Beobachtungen in die MPC-**WAMO**-Seite kopieren, um die kodierten Zeitstempel zu erhalten
<https://www.minorplanetcenter.net/wamo.html>
4. Die Textdatei der Beobachtungen mit den kodierten Zeitstempel mittels **Tycho** oder **M.Busch-Software** dekodieren
5. Gemäß neuer **Entdeckungskredit-Regel** den Entdecker herausfinden:
*„...die **frühestens gemeldete** Beobachtung in der Opposition mit der **frühestens gemeldeten** zweiten Beobachtung „*

Die Entdeckungs-Opposition ist diejenige, in der zwei Beobachtungsnächte vorliegen, von denen die Zeitstempel beider Tracklets älter sind als alle folgenden.

In der so ermittelten Entdeckungs-Opposition bekommt dann das Tracklet mit dem früheren Zeitstempel den Entdeckungskredit.