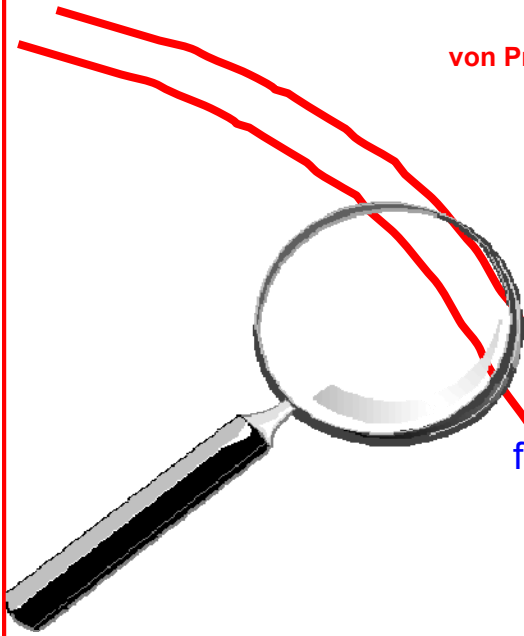


Wichtige Astronomische Begriffe

Stand: 15.10.2022



(Tipp: www.wikipedia.de hat meist gute knappe Erklärungen
für die meisten dieser allgemeinen Begriffe und ist in diesem Basis-Bereich fast fehlerfrei)

1. Astronomisches Grundverständnis zum Aufbau der Welt schaffen
2. Orientierung am Himmel erlernen
3. Verständnis der zeitlichen Veränderung der Himmelsobjekte erlernen
4. Differenzierung der Entfernungs- und Zeitskalen im Universum

Gelb = ExtraWichtig

Nr.	Begriff	Erklärung	Kap.
1	Aberration	Abweichung. Positionsverschiebung eines Objektes durch die Endlichkeit der Lichtgeschwindigkeit	4
2	absolute Helligkeit	scheinbare Helligkeit in Normabstand von 10 pc. Gibt Informatin über die intrinsische Leuchtkraft des Objektes	10
3	Adaptive Optik	Aktuatoren verändern Form eines kleinen Umlenkspiegels in Brennpunktnähe um Luftunruhe auszugleichen. Reduziert negativen Einfluss des Seeings.	6
4	Aktive Optik	Vielzahl von Aktuatoren drückt dünne verformbare Spiegel in gewünscht Form. Gleicht Spiegelverformung druch Gravitation wieder aus.	6
5	Analemma	Verlauf der Sonneposition innerhalb eines Jahres (bei gleicher Uhrzeit). Die Zeitgleichung am Himmel dargestellt.	5
6	Aphel	Sonnenfernster Punkt einer Himmelskörperbahn	8
7	Apogäum	Erdfernster Punkt der Mondbahn (oder eines Satelliten)	2, 8
8	Äquatorialsystem	astron. Koordinatensystem mit Himmelsäquator als Bezugsebene: Koordinaten: Deklination & Rektaszension.	4
9	Archäoastronomie	Kombination aus Archäologie und Astronomie	3
10	Asterismus	bekannte Sterngruppe, aber kein Sternbild. z.B. großer Wagen, Sommerdreieck	9
11	Astronomische Einheit	A.U. (astronomical unit) = 149,6 Mio km. Mittlere Entfernung der Erde von der Sonne	9
12	Auflösungsvermögen	Vermögen eines Fernrohrs / des Auges 2 benachbarte Objekte noch zu trennen. Hängt von Öffnung und Wellenlänge ab.	6
13	Austrittspupille	Größe des Bildes das das Okular verlässt. Sollte größer als Augenpupille sein.	6
14	azimutale Montierung	Auf Horizontsystem ausgerichtet: 1 Achse zum Zenit, 1 Achse zum Horizont.	6
15	Azimutwinkel	Winkel zwischen Nord (manchmal auch Süd) und Objekt in Horizontsystem (via S-W-N-E - im Uhrzeigersinn)	4
16	Bahnknoten	Schnittpunkt zweier Bahnen. Meist Himmelskörperbahnschnittpunkt mit Ekliptik	2, 3, 8
17	Bahnneigung	Neigung einer Himmelskörperbahn gegen die Erdbahnebene (Ekliptik)	8
18	Bogenminute	1/60 Grad	2
19	Bogensekunde	1/60 Bogenminute = 1/3600 Grad	2
20	Breitengrade	Kleingkreise auf Erde parallel zum Äquator	4
21	B-V	siehe Farbindex	10
22	Cassegrain	Typ von Reflektor	6
23	CCD	charged coupled device. Wichtiger Empfänger für astronomische Teleskope	6
24	Cepheiden	Besondere Gruppe pulsierender veränderlicher Sterne. ==> Perioden-Leuchtkraft-Beziehung	9
25	chromatische Aberration	Farbfehler verursacht durch die Wellenlängenabhängigkeit des Brechungsindex (von Linsen) ==> Farbsaum	6
26	Deklination	Höhe eines Objektes über dem Himmelsäquator	4
27	Doppler-Effekt	Veränderung der Frequenz von Wellen jeder Art, wenn sich die Quelle und der Beobachter einander nähern oder voneinander entfernen. (z.B. Schallwellen bei Polizeisirene, oder Lichtwellen von Himmelsobjekten)	9
28	EELT	European Extremely Large Telescope: 39,2 m Durchmesser. Umsetzung des Projektes "OWL" in kleinerer Version. Wird seit 2013 in Chile unweit des Paranal (Standort des VLT) auf dem Cerro Amazonas gebaut. Wird das größte Teleskop der Erde mit 'First Light' ca. 2025. Konkurrenzprojekte mit 25/30 m Durchmesser: GMT und TMT von Universitäten aus USA und Australien.	6
29	Ekliptik	Ebene, in der die Erde die Sonne umläuft. Erdbahnebene	2
30	Elevation	Höhe des Objekts über dem Horizont (in Horizontsystem)	4
31	Elongation	"Auslenkung". Winkelabstand der inneren Planeten neben der Sonne	2
32	Epizykel	Erklärung der Oppositionsschleifen im geozentrischen Weltbild. Nebenkreis. Kreis auf Kreis	3
33	ESO	European Southern Observertory (europäische Südsternwarte). 11 Staaten betreiben Fernrohre in Chile in La Silla und auf dem Paranal.	6

	Gelb = ExtraWichtig		
Nr.	Begriff	Erklärung	Kap.
34	Extinktion	Schwächung des Lichtes von Himmelsobjekten (z.B. durch das interstellare Medium, oder die Erdatmosphäre)	10
35	Exzentrizität	siehe numerische Exzentrizität	8
36	Farbfehler	Abbildungsfehler von Teleskopen (Linsen oder Spiegel), die wellenlängenabhängig sind.	6
37	Farbindex	Helligkeitsunterschied von Sternen im Blauen zum Visuellen oder Ultravioletten um Visuellen. Gibt indirekt die Farbe des Sterns an. Wird in Magnituden gemessen.	10
38	Feuerkugel	sehr helle Sternschnuppe (ca. -5 bis -15 mag)	2
39	Fraunhoferlinie	Spektrallinien (in Absorption) im Sonnenspektrum	12.2
40	Frühlingspunkt	Punkt auf dem Himmelsäquator, and dem die Sonne den Äquator von Süden nach Norden überquert. Positon der Sonne genau zu Frühlingsanfang. (War vor 2000 Jahren im Sternbild Widder).	4
41	Geminiden	Sternschnuppenschwarm. Meteore kommen scheinbar aus Sternbild Zwillinge	2
42	GMT	Grennwich Mean Time; siehe UT	5
43	Gregorianischer Kalender	von Papst Gregor XII 1582 eingeführt. Jahreslänge 365,2425 d (statt korrekt: 365,2422 d). Schalttag des Julianischen Kalenders fällt zu Jahrhunderten aus (aber nicht alle 400 Jahre).	5
44	Großkreis	Kreis auf Kugel mit Kreisebene durch Zentrum	4
45	Halbachse	große und kleine Halbachse einer Ellipse. (Analog zum Radius eines Kreises)	8
46	Himmelsäquator	Schnittlinie zwischen Erdäquatorebene und Himmelskugel. "genau über Erdäquator am Himmel"	4
47	Horizontsystem	astron. Koordinatensystem mit Horizont als Bezugsebene. Koordinaten: Azimutwinkel und Elevation.	4
48	Julianischer Kalender	von Julius Cäsar 46 v.Chr. eingeführt. Jahreslänge 365,25 d. Schalttag alle 4 Jahre. Jahr 11 Minuten zu lang.	5
49	Julianisches Datum	Tageszählung seit 1.1.4713 v.Chr.. Z.B. der 02.11.2004 ist Tag 2.453.312. Tageswechsel um 12 UT.	5
50	Knoten	siehe Bahnknoten. Aufsteigender Knoten: Himmelskörper durchstößt Ekliptik von Süd nach Nord.	8
51	Koma	Asymmetriefehler. Schrägeinfallendes Licht hat anderen Brennpunkt	6
52	Konjunktion	2 Himmelskörper stehen in gleicher Richtung. z.B. Venus in Konjunktion zur Sonne. Winkel 0°. Gleiche Rektaszension obere Konjunktion zur Sonne: "hinter" der Sonne. untere Konj.: "vor" der Sonne	2
53	kosmische Geschwindigkeiten	Kreisbahngeschwindigkeit um die Erde, Fluchtgeschwindigkeit von der Erde, Fluchtgeschwindigkeit vom Sonnensystem	8
54	Kulmination	höchster Punkt eines Objektes über dem Horizont. (Im Süden)	4
55	Längengrade	Großkreise auf Erde durch die Pole	4
56	Leoniden	Sternschnuppenschwarm. Meteore kommen scheinbar aus Sternbild Löwe	2
57	Lichtjahr	10 Billionen km. Laufzeit des Lichtes in einem Jahr.	9
58	Lichtverschmutzung	"light pollution". Aufhellung des Nachthimmels durch von Menschen erschaffene, installierte und betriebene Lichtquellen, deren Licht in den unteren Luftschichten der Atmosphäre gestreut wird.	5
59	Lokalzeit	Zeit bezogen auf mittlere Sonne und Längengrad. Jeder Längengrad hat gleiche lokale Uhrzeit. Rosenheim hat Lokalzeit MEZ-12 min, bzw. UT+48 min, da Rosenheim auf Längengrad 12° liegt.	5
60	Magnitude	Helligkeitsbezeichnung der Himmelsobjekte. Historisch 1m=hellste Sterne, 6m=schwächste Sterne. 5 mag Helligkeitsdifferenz entspricht Leuchtkraftunterschied von Faktor 100.	2, 10
61	Meridian	astronomisch: "Mittagskreis". Großkreis durch Pole, senkrecht auf Horizont. Geht durch Südpunkt, Zenit und Nordpunkt.	4
62	Meridiane	geografisch: "Alle Punkte der Erde, in denen die Sonne im Mittag steht: --> Längenkreise	4
63	Meridiankreis	Teleskop genau N-S ausgerichtet zur Positonsbestimmung	9
64	Meteor	Sternschnuppe	2
65	Meteorit	Der Teil des Ursprungskörpers des Meteors, der nicht verglüht, sondern auf der Erde ankommt	2

	Gelb = ExtraWichtig		
Nr.	Begriff	Erklärung	Kap.
66	Meteorid	Ursprungskörpers eines Meteors oder Meteoriten (der Gesteinsbrocken, der mit der Erde zusammenstieß)	2
67	mittlere Sonne	Fiktiver Sonnentag. Annahme die Sonne würde auf dem Himmelsäquator umlaufen. Basis des Zeitsystems unserer Uhren. Dauer: 24h 00m 00 s	5
68	Montierung	Stativ das das Fernrohr trägt und das Fernrohr den Himmelsobjekten nachführt.	6
69	Nadir	Gegenpunkt zum Zenit	4
70	Newton	Typ von Reflektor	6
71	Nova, Supernova	"Neuer Stern". Extreme Helligkeitssteigerung eines Sterns am Lebensende	1, 14
72	numerische Exzentrizität	Abweichung einer Himmelskörperbahn von der idealen Kreisbahn ("Grad der Eiförmigkeit der Ellipse")	8
73	Nutation	Der Präzession überlagerter Kleineffekt mit Periode von 19 Jahren, verursacht durch Neigung der Mondbahn gegen die Ekliptik.	4
74	Öffnungsverhältnis	Verhältnis zwischen Brennweite und Öffnung (Objektivdurchmesser) eines Teleskops	6
75	Opposition	2 Himmelskörper stehen gegenüber. z.B. Mars in Opposition zur Sonne. Winkel: 180°	2
76	Oppositionsschleife	verursacht durch Projektionseffekt. Erde überholt zB. die äußeren Planeten. Perspektivischer Effekt.	2
77	OWL	Overwhelmingly Large Telescope. Ex-Projekt der ESO. Studie für Fernrohr mit 100 m Durchmesser. Sterne bis 38 mag sichtbar. Wurde 2009 umgeplant als "EELT" mit zuerst 42 m und endlich 39,2 m Durchmesser. Details siehe unter EELT.	6
78	parallaktische Montierung	1 Achse parallel zur Erdachse (auf Himmelspol = Polarstern) ausgerichtet. 1 Achse auf Himmelsäquator. Auf Äquatorialsystem ausgerichtet.	6
79	Parallaxe	Scheinbaren Änderungen der Position eines beobachteten Objektes durch eine Verschiebung der Position des Beobachters	4, 9
80	Parsec	"Parallaxensekunde". Ein Objekt, das eine Parallaxe von 1 Bogensekunde hat, hat die Entfernung von 1 pc = 3,26 Lichtjahren. Meistbenutzte Entfernungseinheit in der Astronomie.	9
81	Perigäum	Erdnächster Punkt der Mondbahn (oder eines Satelliten)	2, 8
82	Perihel	Sonnennächster Punkt einer Himmelskörperbahn	8
83	Perioden-Leuchtkraft-Beziehung	Die absolute Helligkeit der Cepheiden hängt von ihrer Periode der Leuchtkraftänderung ab.	9
84	Perseiden	Sternschnuppenschwarm. Meteore kommen scheinbar aus Sternbild Perseus	2
85	Präzession	Taumbewegung der Erdachse mit Periode von 26.000 Jahren. Verursacht durch Gravitation der Sonne und des Mondes, die versuchen, die Erdachse aufzurichten (analog Kreisel).	4
86	Quatrandtiden	Sternschnuppenschwarm. Meteore kommen scheinbar aus Sternbild Bärenhüter/Bootes	2
87	Radialgeschwindigkeit	Geschwindigkeit, mit der sich ein Himmelsobjekt (Stern, Galaxie etc) von der Erde weg oder auf sie zu bewegt.	9
88	Radioastronomie	Beobachtung bei Wellenlängen von ca. 1 mm bis 20 m. Hochfrequenztechnik.	7
89	Reflektor	Spiegelfernrohr	6
90	Refraktion	Brechung des Lichtes, insbesondere in Atmosphäre. Differentielle Refraktion lässt Sonne und Mond bei Auf- und Untergang als Ellipsen erscheinen.	4
91	Refraktor	Linsenfernrohr	6
92	Rektaszension	Winkelabstand zum Frühlingspunkt (via S-E-N-W - im Gegenuhrzeigersinn)	4
93	retrograd	rückläufig	3
94	Rötung	Wellenlängenabhängige Extinktion, da blaues Licht stärker gestreut wird als Rotes	10
95	scheinbare Helligkeit	Helligkeit des Himmelsobjektes auf der Erde. Hat nichts mit wirklicher Leuchtkraft ("Größe") des Objekts zu tun, da dazu die Entfernung noch eine Rolle spielt.	10
96	Schmidt-Spiegel	Typ von Reflektor mit Korrekturlinse um Fehler des sphärischen Hauptspiegels auszugleichen	6

	Gelb = ExtraWichtig		
Nr.	Begriff	Erklärung	Kap.
97	schwarzer Körper	Objekt mit Emissionsgrad 1	10
98	Seeing	Luftunruhe, atmosphärische Turbulenz	6
99	siderisch	Himmelskörperumlauf in Bezug auf die Sterne	2
100	Sonnentag	Dauer eines Tages von einem Meridiandurchgang der Sonne zum nächsten. Bezug ist die Sonne, d.h. eine Kombination aus Rotation der Erde um sich selbst und des Umlaufes der Erde um die Sonne. Ist quasi "synodischer Tag". Bei der Erde 24h 00m 00 s	5
101	Spektrallinie	Licht, das von einem Atom ausgesandt wird, wenn ein Elektron von einer höheren auf niedrigere Bahn springt (Emissionlinie), oder von einem Atom absorbiert wird (Absorptionslinie). (--> Fraunhoferlinie)	14
102	Spektrometer	Auflösung des Lichtes in seine einzelnen Wellenlängen (z.:B Prismen oder Gitter für sichtbares Licht).	6
103	sphärische Abberation	Randstrahlen von sphärischer Linse oder sphärischem Spiegel haben anderen Brennpunkt. ==> verschwommenes Bild	6
104	Sterntag	Dauer eines Tages von einer Kulmination des Frühlingspunktes zum nächsten. Bezug ist genau die Rotationsdauer der Erde bezüglich der Sterne. Dauer: 23 h 56 m 04 s. Ist quasi "siderischer Tag". Sterntag wird in 24 "Sterntagstunden" unterteilt. Sternzeituhr läuft also schneller. Eine Sternstunde ist 1/24 eines Sterntages.	5
105	Sternzeit	Stundenwinkel des Frühlingspunktes. Siehe auch Sterntag. Sternzeituhr läuft schneller als normale Uhr.	4
106	Stonehenge	Tempel/Observatorium aus Jungsteinzeit in England	3
107	Stundenwinkel	Winkelabstand vom Meridian (Süden) via S-W-N-E (im Uhrzeigersinn)	4
108	synodisch	Himmelskörperumlauf in Bezug auf die Erde. (Von Opposition zu Opposition)	2
109	Tangentialgeschwindigkeit	Geschwindigkeit, mit der sich ein Himmelsobjekt (Stern, Galaxie etc) senkrecht zur Radialgeschwindigkeit bewegt.	9
110	Tierkreissternbilder	Sternbilder in der Ekliptik. Scheinbar wandern Sonne und Planeten durch diese Sternbilder	2
111	UT	Universal Time. UT=GMT. Zeitzone von Greenwich, England. UT=MEZ-1h. Astronomisches Referenzzeitsystem	5
112	U-V	siehe Farbindex	10
113	Vergrößerung	Fernrohbrennweite durch Okularbrennweite	6
114	VLT	Very Large Telescope der ESO in Chile (Paranal). 4 Teleskope mit 8,2 m Durchmesser.	6
115	Widderpunkt	siehe Frühlingspunkt	4
116	Zeitgleichung	Unterschied zwischen mittlerer Sonne und wahrer Sonne. Schwankt ± 15 Minuten. Falschanzeige der Sonnenuhr	5
117	Zenit	Scheitelpunkt des Himmels	4
118	Zonenzeit	Abschnitt auf der Erde mit gleicher Uhrzeit. Zusammenfassung vieler Lokalzeiten (meist innerhalb eines Streifens von rund 15 Längengraden) zu einer Zeit. Z.B. MEZ von ca. 7,5 bis 22,5° östl. Länge. Teils auch politisch zusammengefasst. Rosenheim hat MEZ im Winter und MESZ im Sommer.	5