

Inhalt

8	Zum Geleit	36	2.1.5	Beziehung der Koordinatensysteme zueinander	
8	Vorwort	38	2.1.6	Das nautische (astronomische) Dreieck	
	.....	38	2.1.7	Umrechnungen anderer Koordinatensysteme	
10	1.	GRUNDGEDANKEN ZUR ZEIT	39	2.2	Erdrotation, Erdrevolution, Mondlauf
11	1.1	Das Phänomen der Zeit	39	2.2.1	Zeit und Kalender
15	1.2	Der Begriff der Zeit	39	2.2.2	Erdrotation
16	1.2.1	Zeit in der Physik	40	2.2.3	Erdrevolution
19	1.2.2	Zeit in der Psychologie	42	2.2.4	Mondlauf
23	1.3	Der Pfeil der Zeit	44	2.3	Präzession und Nutation
	.....	44	2.3.1	Die Präzession der Erde	
30	2.	ASTRONOMISCHE GRUNDLAGEN DER ZEITBESTIMMUNG	46	2.3.2	Die Nutation der Erdachse
31	2.1	Koordinatensysteme in der Astronomie	51	2.4	Sonnen- und Mondfinsternisse
32	2.1.1	Horizontalkoordinaten	51	2.4.1	Sonnenfinsternisse
33	2.1.2	Äquatorialkoordinaten	53	2.4.2	Mondfinsternisse
34	2.1.3	Ekliptikalkoordinaten	55	2.4.3	Saros-Zyklus und Saros-Periode
35	2.1.4	Galaktische Koordinaten			

59	2.5	Sonstige astronomische Phänomene zur Zeitableitung	102	3.8	Kalenderzyklen und Julianische Periode
59	2.5.1	Mondlängen und Okkultationen	102	3.8.1	Sonntagsbuchstaben
62	2.5.2	Jupitermonderscheinungen	102	3.8.2	Sonnenzirkel
64	2.5.3	Pulsare als Präzisionsuhren	103	3.8.3	Mondzirkel oder Goldene Zahl
		.....	104	3.8.4	Epakte
66	3.	KALENDERSYSTEME	104	3.8.5	Indiktion
67	3.1	Grundlagen Sonnenjahr, Mondjahr, Lunisolarjahr	105	3.8.6	Jahresregent
70	3.2	Ägyptischer Kalender	108	3.8.7	Julianische Periode
75	3.3	Kalender der Sumerer und Babylonier	111	3.9	Islamischer Kalender
82	3.4	Kalender der Griechen	114	3.10	Jüdischer Kalender
85	3.5	Kalender der Römer	117	3.11	Chinesischer Kalender
88	3.5.1	Römische Monatseinteilung	124	3.12	Maya- und Azteken-Kalender
89	3.5.2	Römische Tageszählung	124	3.12.1	Maya-Kalender
92	3.6	Julianischer Kalender	129	3.12.2	Kalender der Azteken
95	3.7	Gregorianischer Kalender	132	3.13	Buddhistischer Kalender
			134	3.14	Japanischer Kalender
			137	3.15	Persischer Kalender
			139	3.16	Neuzeitliche Kalender

139	3.16.1	Weltkalender	179	5.	ZEITMESSUNG
140	3.16.2	Französischer Revolutionskalender	180	5.1	Sonnenuhren und Gnomonik
142	3.16.3	Sowjetischer Revolutionskalender	185	5.2	Historische Zeitmessverfahren
		.....	187	5.2.1	Sanduhren
144	4.	ZEITSKALEN	189	5.3	Astronomische Zeitbestimmung
145	4.1	Sonnenzeit und Sternzeit	189	5.3.1	Durchgangsteleskope
145	4.1.1	Sonnenzeit	192	5.3.2	Zenitteleskop
147	4.1.2	Sternzeit	195	5.4	Pendel- und Räderuhren
151	4.1.3	Umrechnung von MEZ in Sternzeit	195	5.4.1	Räderuhren
152	4.2	Zeitgleichung	196	5.4.2	Pendeluhr
152	4.2.1	Wahre und mittlere Ortszeit	199	5.4.3	Schlagzahlen
154	4.2.2	Analemma	200	5.5	Moderne Zeitmessverfahren
155	4.3	Weltzeit, Zonenzeiten, Sommerzeit	200	5.5.1	Quarzuhren
155	4.3.1	Weltzeit und Zonenzeiten	201	5.5.2	Atomuhren
160	4.3.2	Sommerzeit	206	5.6	Darstellung und Verbreitung der Weltzeit (UTC)
164	4.4	Ephemeridenzeit, Dynamische Zeit, Atomzeitskala			
173	4.5	Julianisches Datum			

208 6.	DIE ZEIT IN DER PHYSIK	230 8.2	Historische Sonnen- und Mondfinsternisse
209 6.1	Zeit in der klassischen Mechanik	232 8.3	Der Ostertermin und seine Bestimmung
211 6.2	Relativität der Zeit	239 8.4	Freitag, der 13. und der Sonnenzirkel
211 6.2.1	Lorentztransformation und Effekte der Speziellen Relativitätstheorie	241 8.5	Sonnenfinsternis zur Kreuzigung Jesu Christi?
212 6.2.2	Relativistisches Additionstheorem	241 8.6	Geburtstag am 29. Februar
212 6.2.3	Gravitative Zeitdilatation	242 8.7	Präzessionstabelle
213 6.3	Raumzeit und Quantenmechanik	243 8.8	Sternzeitkorrektionstafel
214 6.3.1	Quantensprünge der Zeit	244 8.9	Literatur zur Chronologie
215 6.3.2	Mehrere Zeitdimensionen?	246	Register
216 7.	CHRONOBIOLOGIE	253	Danksagung
217 7.1	Die Zeit in der Biologie	254	Bildnachweis
222 7.2	Die Zeit in der Psychologie	255	Impressum
225 8.	ANHANG		
226 8.1	Chronologische Begriffe und Akronyme		