

Inhaltsverzeichnis

Mathematische Reise durch die Galaxie / Berechnungsmodell für Spiralgalaxie

1.0	Einleitung	
2.0	Rotations-Geschwindigkeit im galaktischen Kraftfeld	
3.0	Struktur, Kraft-Vektoren und Geschwindigkeit	
4.0	Milchstraße und Modelldaten für Spiralgalaxie	
5.0	Massen-Verteilung	
5.1	Anzahl der Massenpunkte	
5.2	Galaxie Typ-E und Typ-XE	
5.3	Spiralgalaxie Typ BX 28 –E	Abb. 5.3
5.4	Spiralgalaxie Typ BX 28 –XE	Abb. 5.4
6.0	Berechnungsverfahren / graphisch und rechnerisch	
7.0	Auswahl der Ortspunkte	
7.1	Wahl der Ortspunkte für Spiralgalaxie Typ-E und XE	Abb. 7.1
7.2	Geometriedaten für Ortspunkt BX-28	Abb. 7.2
7.3	Geometriedaten für Innenring CL-2 und CL-3	Abb. 7.3
7.4	Geometriedaten für Innenring CL-1 und Spiralarm-A	Abb. 7.4
7.5	Geometriedaten für Spiralarm-C und Spiralarm-D	Abb. 7.5
7.6	Geometriedaten für Spiralarm-B	Abb. 7.6
8.0	Rotations-Geschwindigkeit im Sonnensystem	Dia 8.0
8.1	Zusammenfassung	
9.1	Diagramm Rotations-Geschwindigkeit für Spiralgalaxie	Dia 9.1
9.2	Warum nimmt die Rotations-Geschwindigkeit in der Randzone der Galaxie zu?	
9.3	Rotations-Geschwindigkeit für Galaxie Typ-E und Typ-XE	Dia 9.3
9.4	Galaktische Beschleunigung	
9.5	Diagramm der galaktischen Beschleunigung für Galaxie Typ-E	Dia 9.5
9.6	Bewertung des Kurvenverlaufes bei Galaxie Typ-E	
10.0	Stabilität der Galaxie	
10.1	Aussage des Berechnungsmodells – die Galaxie ist stabil	
11.0	Entstehung der Spiralstruktur	
11.1	Spiralstruktur der Galaxie in 80/160/240 Millionen Jahren	Abb. 11.1
12.0	Rotierende Spiralgalaxie	
12.1	Ist die scheinbare Expansion der Galaxie ein Trugschluss ?	Abb. 12.1
13.0	Thema „Dunkle Materie“	
14.0	Auszüge aus Medien zum Thema Dunkle Materie	
14.1	Fachpublikation/Auszug: Das kosmologische Standardmodell auf dem Prüfstand	

15.0	Flugbahn im galaktischen Kraftfeld	
15.1	Reise durch die Galaxie Typ-E	
16.0	Berechnung der Flugbahn zum Rand der Galaxie	
16.1	Potential-Energie im Kraftfeld der Galaxie Typ-E	Abb. 16.1
16.2	Berechnung der Fluggeschwindigkeiten durch die Galaxie Typ-E	Tab. 16.2
16.3	Berechnung der Bahnpunkte zum Rand der Galaxie Typ-E	Tab. 16.3
16.4	Flugbahn durch die Galaxie Typ-E	Abb. 16.4
16.5	Flugbahnen durch die Galaxie Typ-E	Abb. 16.5
16.6	Galaktischer „Eiertanz“	
16.7	Sind die Kepler'schen Planetengesetze auf die Galaxie anwendbar?	
17.0	Flugbahn im zentrischen Kraftfeld / Massenkern Typ-KK	
17.1	Berechnung der Fluggeschwindigkeit im Kraftfeld Typ-KK	Tab. 17.1
17.2	Elliptische Flugbahn im zentrischen Kraftfeld	Abb. 17.2
17.3	Berechnung der Bahngeschwindigkeit mittels Vis-Viva-Gleichung	Tab. 17.3
17.4	Berechnung der Gesamtmasse im zentrischen Kraftfeld	
17.4.1	Berechnung der galaktischen Masse im Kurven-Schnittpunkt	
17.5	Zusammenfassung	
18.0	Zeitenwende / Renaissance / Beginn der Neuzeit	
18.1	Bauherren der Himmelsmechanik	
18.2	Bestimmung der Gravitations-Konstante	
18.3	Relativitätstheorie	
18.4	Physik im Gravitationsfeld	
18.5	Gültigkeit der klassischen Physik	
19.0	Anmerkungen zu den Berechnungen	
19.1	Berechnung der Anziehungskraft zweier Massen mittels Tabellenkalkulation	
19.2	Berechnung der Rotations-Geschwindigkeit im Gravitationsfeld	Tab.19.2
19.3	Berechnung der Bogenwinkel in 80 / 160 / 240 Mio. Jahren	Tab.19.3
19.4	Potentialfeld für Kernmasse Typ-KK	
19.5	Parameter für Massen-Verteilung bei Galaxie Typ-MXE	
20.0	Anhang – maßstäbliche Spiralgalaxie mit Tabellenkalkulation	
20.1.0	Spiralgalaxie mit Tabellenkalkulation für	BX 20 – Typ E
20.2.0	Spiralgalaxie mit Tabellenkalkulation für	BX 24 – Typ E
20.3.0	Spiralgalaxie mit Tabellenkalkulation für	BX 28 – Typ E
20.4.0	Spiralgalaxie mit Tabellenkalkulation für	BX 31 – Typ E
20.5.0	Spiralgalaxie mit Tabellenkalkulation für	BX 34 – Typ E
20.6.0	Spiralgalaxie mit Tabellenkalkulation für	BX 37 – Typ E
20.7.0	Spiralgalaxie mit Tabellenkalkulation für	BX 40 – Typ E
20.8.0	Spiralgalaxie mit Tabellenkalkulation für	BX 45 – Typ E
20.9.0	Spiralgalaxie mit Tabellenkalkulation für	BX 50 – Typ E

Angaben zur Literatur
 Verfasser zur Person