

Inhalt

Einleitung 11

1. Das Phänomen «Zeit» 15

Was ist Zeit? 15

Ist die Zeit eindeutig? 19

Zeit und Ewigkeit 22

2. Zeitmessung von der Antike bis heute 27

Die Anfänge 27

Der Gregorianische Kalender 30

Jahreszahlen 31

Zeitmessung und Zeitzonen 34

Wie man seinen Geburtstag zweimal feiert 35

Modernes Zeitmessen 37

3. Kann die Zeit rückwärts laufen? 43

Ein Maß für die Zeitrichtung 43

Kann also die Zeit trotzdem rückwärts verlaufen? 44

Was ist Entropie? 45

Die Entropie nimmt im Weltall zu 47

Evolution des Lebens: Widerspruch zur Entropie? 49

Tachyonen: Teilchen, die in die Vergangenheit fliegen?	50
Multiversen und rückwärts gerichtete Zeit?	52
4. Kann die Zeit langsamer verlaufen? 55	
Zeit ist nicht gleich Zeit 55	
Wir bewegen uns mit Lichtgeschwindigkeit 59	
Wer reist, altert langsamer 61	
Kann die Zeit stehen bleiben? 63	
Eine Reise durch den Weltraum 64	
Gravitation verlangsamt die Zeit 67	
Gibt es Gleichzeitigkeit? 72	
Bleibt die Kausalität erhalten? 74	
5. Vergangenheit und Zukunft 81	
Reisen in die Vergangenheit 82	
Reisen in die Zukunft 83	
Wurmlöcher 84	
Zukunft und Determinismus 87	
Das Ende des Determinismus 89	
Zukunft und Religion 91	
6. Zeit und Kosmos 95	
Der euklidische Raum 95	
Einstiens Raum-Zeit 96	
Die gigantische Größe des Universums 97	
Wie alt ist das Universum? 102	
Hat die Zeit ein Ende? 104	
Die ungeheuren Zufälle im Universum 106	
Parallelwelten und Multiversen 107	

7. Spukhafte Gleichzeitigkeit	111
Kartenzauber im Mikrokosmos	111
Kamelefantern im Zoo oder Die Unschärferelation	112
Verschränkte Teilchen	116
Ganzheit, Einheit, Gleichzeitigkeit	118
Gedanken zum Begriff Einheit	120
Ganzheit des Universums?	122
8. Ist die Zeit gequantelt?	127
Gibt es kleinste Zeiteinheiten?	127
Verläuft die Zeit in Sprüngen?	128
Wann begann die Zeit?	130
Spekulationen	132
9. Lebewesen messen die Zeit	135
Der Mensch besitzt eine biologische Uhr	135
Sitzt die biologische Uhr im Gehirn?	137
Auch Pflanzen besitzen Uhren	139
Das rätselhafte Zeitverhalten einiger Pflanzen und Tiere	140
Die ältesten Pflanzen, Tiere und Menschen	142
10. Nichtmessbare Zeiten	149
Die Zeit in Nahtoderlebnissen	149
Zeitlosigkeit	155
Nahtoderlebnisse und Wissenschaft	156
Literatur	159
Bildnachweis	160