

# Inhalt

	Vorwort	7
	Einleitung – Die Bausteine unseres Universums	9
I	Kosmischer Mikrowellen-Hintergrund	17
II	Relativitätstheorie – Kernthesen	
	a) Spezielle Relativitätstheorie	34
	b) Allgemeine Relativitätstheorie	36
	1. <i>Zwischenbemerkung: Planck-Einheiten</i>	40
III	Der lange Weg zu Schwarzen Löchern	43
IV	Die Quantentheorie – Zentrale Thesen	57
	2. <i>Zwischenbemerkung: Die Expansion des Universums und Hubble-Parameter</i>	68
V	Die Entstehung von Sternen	76
VI	Struktur der Materie im sich entwickelnden Kosmos	85
VII	Die Entstehung von Galaxien, Quasaren und den zugehörigen Schwarzen Löchern	96
VIII	<i>Voids</i> : Die kosmische Leere	122
IX	Die kosmische Inflation	133
	3. <i>Zwischenbemerkung: Das Standardmodell der Teilchenphysik</i>	144
X	Higgs-Boson und Higgs-Feld	152
	4. <i>Zwischenbemerkung: Symmetrie und Symmetriebrüche</i>	165
XI	Das Ausfrieren der vier fundamentalen Kräfte des Universums	170
XII	Dunkle Materie	178
	5. <i>Zwischenbemerkung: Supersymmetrie (SuSy)</i>	201

XIII	Dunkle Energie	207
XIV	Stringtheorie und Extradimensionen	218
XV	Gravitationswellen	226
XVI	Schwarze Löcher: ein letzter Besuch	236
XVII	Quantengravitation: Wo stehen wir?	252
XVIII	Ausblick	264
	Abbildungen	293
	Index	297