

# Inhaltsverzeichnis

<b>Vorbemerkung zum zweiten Band</b>	<b>1</b>	
<b>Einleitende Bemerkungen zur englischen Ausgabe der „Philosophie der Raum-Zeit-Lehre“ von Rudolf Carnap, aus dem Englischen übersetzt von Maria Reichenbach</b>	<b>3</b>	
<b>Philosophie der Raum-Zeit-Lehre</b>	<b>7</b>	
<b>Vorwort</b>	<b>III<sup>1)</sup></b>	<b>8<sup>2)</sup></b>
<b>Einleitung</b>	1	9
<b>Erster Abschnitt: Raum</b>	8	16
§ 1. Das Parallelenaxiom und die nichteuklidische Geometrie	8	16
§ 2. Riemannsche Geometrie	15	23
§ 3. Das Problem der physikalischen Geometrie	18	26
§ 4. Die Zuordnungsdefinition	23	31
§ 5. Der starre Körper	29	37
§ 6. Die Unterscheidung universeller und differentieller Kräfte	35	43
§ 7. Technische Unmöglichkeit und prinzipielle Unmöglichkeit	39	47
§ 8. Die Relativität der Geometrie	41	49
§ 9. Die Anschaulichkeit der euklidischen Geometrie	50	58
§ 10. Die Grenzen der Anschauung	58	66
§ 11. Die Anschaulichkeit der nichteuklidischen Geometrie	63	71
§ 12. Räume von nichteuklidisch-topologischen Eigenschaften	75	83
§ 13. Die reine Anschauung	99	107
§ 14. Geometrie als Beziehungslehre	112	120
§ 15. Was ist eine graphische Darstellung?	123	131

<b>Zweiter Abschnitt: Zeit</b>	<b>130</b>	<b>138</b>
§ 16. Der Unterschied von Zeit und Raum	130	138
§ 17. Die Gleichförmigkeit der Zeit	135	143
§ 18. Die praktisch benutzten Uhren	142	150
§ 19. Die Gleichzeitigkeit	147	155
§ 20. Die Versuche zur Bestimmung einer absoluten Gleichzeitigkeit	153	161
§ 21. Die Zeitfolge	161	169
§ 22. Der Zeitvergleich	168	176
§ 23. Irreale Folgen	173	181
<b>Dritter Abschnitt: Raum und Zeit</b>	<b>176</b>	<b>184</b>
A. Gravitationsfreie Raum-Zeit-Mannigfaltigkeiten	176	184
§ 24. Die Aufgaben einer kombinierten Raum-Zeit-Lehre	176	184
§ 25. Abhängigkeit der Raummessung von der Gleichzeitigkeitsdefinition	179	187
§ 26. Folgerungen für einen zentralsymmetrischen Ausbreitungsvorgang	188	196
§ 27. Der Aufbau der raumzeitlichen Metrik	192	200
§ 28. Der indefinite Raumtypus	206	214
§ 29. Die vierdimensionale Darstellung der Raum-Zeit-Geometrie	212	220
§ 30. Die Uhrenverzögerung	221	229
§ 31. Lorentzverkürzung und Einsteinverkürzung	225	233
§ 32. Das Prinzip der Konstanz der Lichtgeschwindigkeit	233	241
§ 33. Das Additionstheorem der Geschwindigkeiten	238	246
B. Gravitationserfüllte Raum-Zeit-Mannigfaltigkeiten	243	251
§ 34. Die Relativität der Bewegung	243	251
§ 35. Bewegung als Problem einer Zuordnungsdefinition	252	260
§ 36. Das Äquivalenzprinzip	257	265
§ 37. Der Einsteinsche Gravitationsbegriff	267	275
§ 38. Das Rotationsproblem nach Einstein	272	280
§ 39. Die analytische Behandlung Riemannscher Räume	277	285
§ 40. Gravitation und Geometrie	285	293
§ 41. Raum und Zeit in speziellen Gravitationsfeldern	296	304
§ 42. Raum und Zeit in allgemeinen Gravitationsfeldern	301	309
C. Die allgemeinsten Eigenschaften von Raum und Zeit	308	316
§ 43. Die Sonderstellung der Zeit	308	316
§ 44. Die Dimensionszahl des Raumes	313	321
§ 45. Die Realität von Raum und Zeit	324	332

<b>Anhang. Die Weylsche Erweiterung des Riemannschen Raumbegriffs und die geometrische Deutung der Elektrizität</b>	<b>331</b>	<b>339</b>
<b>§ 46. Problemstellung</b>	<b>331</b>	<b>339</b>
<b>§ 47. Verschiebungsraum und metrischer Raum</b>	<b>334</b>	<b>342</b>
<b>§ 48. Die geometrische Deutung der Elektrizität</b>	<b>352</b>	<b>360</b>
<b>§ 49. Beispiel einer geometrischen Deutung der Elektrizität</b>	<b>358</b>	<b>366</b>
<b>§ 50. Der Erkenntniswert einer geometrischen Deutung der Elektrizität</b>	<b>365</b>	<b>373</b>
<b>Register</b>	<b>374</b>	<b>382</b>

**Erläuterungen, Bemerkungen und Verweise zum Buch**

**„Philosophie der Raum-Zeit-Lehre“**

<b>von Andreas Kamlah</b>	<b>389</b>
---------------------------	------------

<b>Vorbemerkung</b>	<b>389</b>
Bemerkungen und Verweise zu § 1: „Das Parallelenaxiom und die nichteuklidische Geometrie“	392
Bemerkungen und Verweise zu § 2: „Riemannsche Geometrie“	392
Erläuterungen zu § 4: Der Begriff der Zuordnungsdefinition als Ausdruck von Reichenbachs linguistischer Wende	392
Erläuterungen zu § 5: Das Problem der Eindeutigkeit der Zuordnungsdefinition des starren Körpers	396
Bemerkungen und Verweise zu § 5: „Der starre Körper“	401
Vorbemerkungen zu den §§ 8–15: Hans Reichenbachs Widerlegung des Apriorismus und seine Theorie der Anschauung	402
Erläuterungen zu § 8:	
A. Die Relativität der geometrischen Anschauung	404
B. Zur Unterscheidung: Deskriptive und induktive Einfachheit	408
Bemerkungen und Verweise zu § 8: „Die Relativität der Geometrie“	409
Erläuterungen zu den §§ 9 und 10: Zur mathematischen Anschauung	410
Erläuterungen zu § 11: Zur physikalischen Anschauung	411
Bemerkungen und Verweise zu § 12: Räume von nichteuklidisch-topologischen Eigenschaften	414
Abschlußbemerkungen zu den §§ 8–15: Hans Reichenbachs Theorie der Anschauung	415

Erläuterungen zu § 19: Wie weit ist die Gleichzeitigkeitsrelation willkürlich definierbar?	418
Bemerkungen und Verweise zu § 19: „Die Gleichzeitigkeit“	422
Bemerkungen und Verweise zu § 21: „Die Zeitfolge“	423
Bemerkungen und Verweise zu § 26: „Folgerungen für einen zentralsymmetrischen Ausbreitungsvorgang“	424
Bemerkungen und Verweise zu § 30: „Die Uhrenverzögerung“	425
Bemerkungen und Verweise zu § 34: „Die Relativität der Bewegung“	426
Erläuterungen zu den §§ 42–45, besonders zum Abschnitt III C: Die Festlegung der Topologie der Welt durch den Kausalzusammenhang	426
Erläuterungen zum Anhang: Die Ausdifferenzierung der „philosophischen Relativitätstheorie“ anhand des Beispiels der Weylschen Theorie	429
Bemerkungen und Verweise zum Anhang	432
<b>Literaturverzeichnis</b>	433
Einschlägige Schriften Hans Reichenbachs	434
Literatur zur Raum-Zeit-Lehre und zu den Erläuterungen (andere Autoren als Reichenbach)	436
Seitenzahlvergleich der deutschen und englischen Ausgabe	442