

Berichte aus der Astronomie

**Horst Fritsch**

**Analogien in der Naturwissenschaft**

Lösung kosmologischer Probleme durch Analogiebildung

Shaker Verlag  
Aachen 2009

**Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek**

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Copyright Shaker Verlag 2009

Alle Rechte, auch das des auszugsweisen Nachdruckes, der auszugsweisen oder vollständigen Wiedergabe, der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen und der Übersetzung, vorbehalten.

Printed in Germany.

ISBN 978-3-8322-8330-8

ISSN 0947-7756

Shaker Verlag GmbH • Postfach 101818 • 52018 Aachen

Telefon: 02407 / 95 96 - 0 • Telefax: 02407 / 95 96 - 9

Internet: [www.shaker.de](http://www.shaker.de) • E-Mail: [info@shaker.de](mailto:info@shaker.de)

# Inhalt

<b>1</b>	<b>Einführung</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Das Kontinuum als Basismodell</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Das ideale 3-dimensionale Kontinuum</b>	<b>6</b>
	3.1 Expansion eines Gases im Vakuum	6
	3.2 Entropie und Temperatur eines isentrop expandierenden Gases	7
	3.3 Die Theorie der gravitativen Instabilität	7
<b>4</b>	<b>Analogien zur Kosmologie</b>	<b>8</b>
<b>5</b>	<b>Die „kosmische Zeit-Hypothese“ (KZH).</b>	<b>11</b>
	5.1 Das Raum-Zeit-Materie-Gewebe	18
	5.2 Lösung einiger Urknalltheorie-Probleme	19
	5.3 Das Rätsel der kosmologischen Konstante	21
	5.4 Erstes und zweites Machsches Prinzip	24
	5.5 Temperatur der kosmischen Hintergrundstrahlung	27
	5.6 Die Pioneer-Anomalie	28
	5.7 Konsequenzen aus der „Große Zahlen-Hypothese“ von Paul Dirac	29
	5.8 Experimentelle Bestätigung der KZH	33
<b>6</b>	<b>Verschiedene Weltmodelle im Vergleich</b>	<b>35</b>
<b>7</b>	<b>Zusammenfassung</b>	<b>38</b>
<b>8</b>	<b>Anhang: Analogie zwischen dem eindimensionalen Kontinuum und der Stringtheorie</b>	<b>40</b>
<b>9</b>	<b>Formelzeichen-Verzeichnis</b>	<b>48</b>
<b>10</b>	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>49</b>