Berichte aus der Physik

Carl-Friedrich Meyer

Strukturen in Elementarteilchen

Ein elektromagnetisches Elementarteilchen-Modell

2. Auflage

Shaker Verlag
Aachen 2016

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 2016
Alle Rechte, auch das des auszugsweisen Nachdruckes, der auszugsweisen oder vollständigen Wiedergabe, der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen und der Übersetzung, vorbehalten.

Printed in Germany.

ISBN 978-3-8440-4509-3
ISSN 0945-0963

Shaker Verlag GmbH • Postfach 101818 • 52018 Aachen
Telefon: 02407 / 95 96 - 0 • Telefax: 02407 / 95 96 - 9
Internet: www.shaker.de • E-Mail: info@shaker.de

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung 5

2. Das Modell 7

2.1 Kritische Bestandsaufnahme 7

2.2 Grundsätzliche Betrachtungen 10

2.3 Der Ansatz 12

2.4 Stabilitätskriterium für Elementarteilchen 16

3. Elektron und Positron 23

3.2 Die Drehung eines Elektrons 27

3.3 Die Translation eines Elektrons 33

4.0 Baryonen 40

4.1 Quarks 43

4.2 Untersuchungen zur Stabilität der Baryonen 47

4.3 Der Spin des Protons 50

4.4 Die Natur der elektrischen Ladung in Baryonen 54

5. Das Neutron 66

5.1 Das gebundene Neutron 66

5.2 Die Gleichlauffehler - Korrektur im freien Neutron 69

5.3 Der Zerfall des freien Neutrons 78

6. Mesonen 85

7. Elektrische und magnetische Felder in Teilchen 89

7.1 Elektrisches und magnetisches Feld im Elektron 94

7.2 Die Ladungsverteilung im Proton 114

8. Das elektrische Fernfeld der Teilchen - ein Ausblick 119

9. Zusammenfassung 130

10. Literaturverzeichnis 136

11. Symbolik und Bemerkungen 137

12. Kurzbiographie 139