

# Inhalt

|                                                                                      |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Einführung                                                                           | 6  |
| <hr/>                                                                                |    |
| Wozu ist Physik da?                                                                  | 8  |
| Unmögliche Fragen, unerwarteter Lohn und der ewige Versuch,<br>die Welt zu verstehen |    |
| <hr/>                                                                                |    |
| Was ist Zeit?                                                                        | 17 |
| Fortschritt, Chaos und Einsteins elastische Uhren                                    |    |
| <hr/>                                                                                |    |
| Was geschah mit Schrödingers Katze?                                                  | 28 |
| Quantenphysik und das Wesen der Wirklichkeit                                         |    |
| <hr/>                                                                                |    |
| Warum fällt der Apfel nach unten?                                                    | 38 |
| Gravitation, Masse und das Mysterium der Relativität                                 |    |
| <hr/>                                                                                |    |
| Sind feste Stoffe wirklich fest?                                                     | 48 |
| Atome, Quarks und Festkörper, die durch die Finger schlüpfen                         |    |
| <hr/>                                                                                |    |
| Warum gibt es nichts umsonst?                                                        | 57 |
| Energie, Entropie und ewig währende Bewegung                                         |    |
| <hr/>                                                                                |    |
| Ist letztlich alles Zufall?                                                          | 66 |
| Unbestimmtheit, Quantenwirklichkeit und die wahrscheinliche<br>Rolle der Statistik   |    |
| <hr/>                                                                                |    |
| Was ist Gottes Teilchen?                                                             | 76 |
| Higgs-Boson, LHC und die Suche nach dem Sinn der Masse                               |    |
| <hr/>                                                                                |    |
| Bin ich einmalig?                                                                    | 85 |
| Die Grenzen des Universums und die Suche nach Parallelwelten                         |    |
| <hr/>                                                                                |    |
| Können wir durch die Zeit reisen?                                                    | 95 |
| Was ist Realität, was ist Science Fiction?                                           |    |
| <hr/>                                                                                |    |

|                                                                                                                               |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Wird das Erdmagnetfeld verschwinden?<br>Wandernde Pole, ein brodelnder Kern und Gefahr für das irdische Leben                 | 104 |
| Warum ist $E$ gleich $mc^2$ ?<br>Die Frage, auf der das Universum (be)ruht                                                    | 114 |
| Verändert ein Blick das Universum?<br>Geisterhafte Verbindungen zwischen Quanten und die Chance, die Geschichte umzuschreiben | 123 |
| Ist Chaos gleich Katastrophe?<br>Wie ein Schmetterling das Wetter, das Klima und die Planetenbahnen bestimmt                  | 133 |
| Was ist Licht?<br>Eine seltsame Welle und ein noch seltsameres Teilchen                                                       | 144 |
| Geht es in der Stringtheorie um Bindfäden?<br>Schwingungen, aus denen die Welt besteht                                        | 153 |
| Warum gibt es überhaupt etwas?<br>Urknall, Antimaterie und das Geheimnis unserer Existenz                                     | 162 |
| Leben wir in einer Simulation?<br>Menschliches Wesen, physikalische Gesetze und der unaufhaltsame technische Fortschritt      | 172 |
| Welche ist die stärkste Naturkraft?<br>Stricke, die das Universum binden, und ihr Ursprung: die Superkraft                    | 181 |
| Was ist das wahre Wesen der Realität?<br>Jenseits der Quantenwelt erstreckt sich das Reich der Information                    | 191 |
| Glossar                                                                                                                       | 201 |
| Index                                                                                                                         | 205 |

Die großen Fragen - Physik

Brooks, M.

2011, V, 203 S., Hardcover

ISBN: 978-3-8274-2621-5