Inhalt

3.5 Massen der schwachen Eichbosonen und der Fermionen
3.6 Störungsrechnung und Feynman-Diagramme
3.7 Wechselwirkungsprozesse im Standardmodell

4. Aktuelle Ergebnisse und Experimente

4.1 Prozesse der schwachen Wechselwirkung
4.2 Die Entdeckung der schwachen Eichbosonen
4.3 Präzisionsmessungen der elektroschwachen Wechselwirkung
4.4 Die Verletzung der Zeitumkehrsymmetrie
4.4.1 Die schwache Wechselwirkung der Quarks
4.4.2 Quarkflavouroszillationen
4.4.3 CP-Symmetrieverletzung bei B-Mesonzerfällen
4.5 Neutrinooszillationen
4.6 Die Suche nach dem Higgs-Boson

5. Ausblick: Erweiterungen des Standardmodells

5.1 Offene Fragen im Standardmodell
5.2 Supersymmetrie
5.3 Große Vereinheitlichung der Wechselwirkungen
5.4 Geplante Experimente

6. Experimentelle Methoden der Teilchenphysik

6.1 Einführung und Überblick
6.2 Prinzipien der Teilchenbeschleunigung
6.3 Entwicklung der modernen Hochenergiebeschleuniger

7. Wechselwirkung der Teilchen mit Materie

7.1 Elektrisch geladene Teilchen
7.2 Photonen
7.3 Elektron-Photon-Kaskaden

8. Teilchennachweisverfahren

8.1 Teilchennachweis und Zeitmessung

8.2 Ortsmessung und Teilchenspuren

8.3 Energie-, Impuls- und Geschwindigkeitsmessung, Teilchenidentifikation

9. Detektorsysteme

9.1 Grundlegende Detektorkonzepte

9.2 Beispiele moderner Detektorsysteme