Inhalt

1. Einleitung **1**

1.1 Übersicht 1

1.2 Das EDDA-Experiment 4

1.3 Thema 8

2. Der experimentelle Datensatz in der elastischen Proton-Proton Streuung **9**

2.1 Der unpolarisierte, differentielle Wirkungsquerschnitt $d\sigma/d\Omega$ 10

2.2 Die Vektoranalysierstärke A_y 11

2.3 Die Polarisationskorrelationsparameter A_{yy}, A_{xx}, A_{xz} 13

3. Sensitivität von Observablen auf schmale Resonanzen in Anregungsfunktionsmessungen **17**

4. Die Doppelhelix des EDDA-Detektors **21**

4.1 Konzeptionelle Anforderungen 22

4.2 Die Geometrie der Doppelhelix 23

4.3 Die Simulation der Doppelhelix 27

4.4 Zufällige Koinzidenzen in der Doppelhelix 33

4.5 Die Konstruktion der Doppelhelix 37

  4.5.1 Die Trägerrohre der Doppelhelix 37

  4.5.2 Szintillierende Fasern der Doppelhelix 39

4.5.3 Die Photomultiplier der Doppelhelix 43

4.5.4 Die Front-End Elektronik der Doppelhelix 44

5. Vorstudien zum EDDA-Experiment mit einem Szintillationsdetektor 47

5.1 Aufbau der Teleskop/Hodoskop Anordnung 47

5.2 Messung einer Anregungsfunktion von dσ/dΩ(pp->pp) bei $\theta_{LAB} = 42°$ 52

5.3 Messung der Winkelverteilung von dσ/dΩ(pp->pp) bei T= 585 MeV 64

Anhang 73

Anhang A Streuamplituden und Polarisationsobservablen 73

Anhang B Das PCOS III - System 79

Literatur 82