

Baryonspektroskopie –  $pp \rightarrow p\pi^0p$   
Partialwellenanalyse  
Statusreport Woche 5

Tobias Weisrock

Gruppenmeeting  
12. November 2013



JOHANNES GUTENBERG  
UNIVERSITÄT MAINZ

# Themen für heute

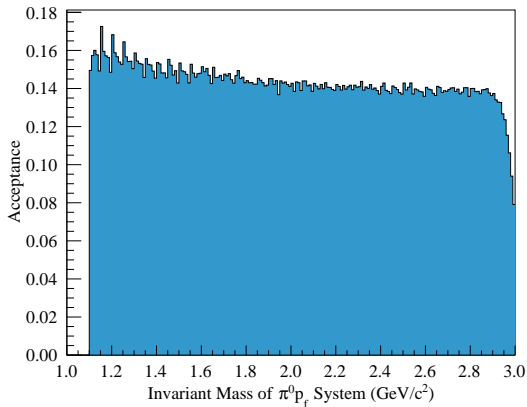
Akzeptanzkorrektur

Fits und Ambiguitäten



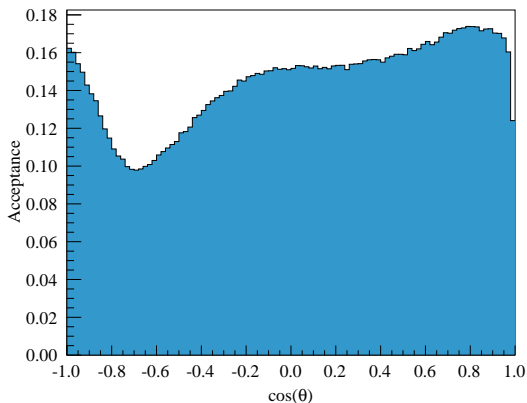
# Akzeptanzkorrektur I

Akzeptanz in 3 Variablen:  $\sqrt{s} = M_{p\pi^0}$ ,  $\cos(\theta)$ ,  $\phi$



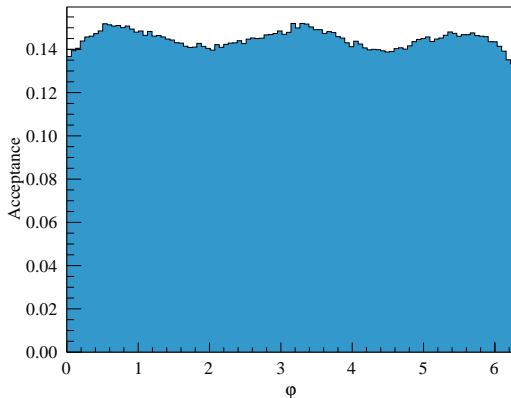
# Akzeptanzkorrektur I

Akzeptanz in 3 Variablen:  $\sqrt{s} = M_{p\pi^0}$ ,  $\cos(\theta)$ ,  $\phi$



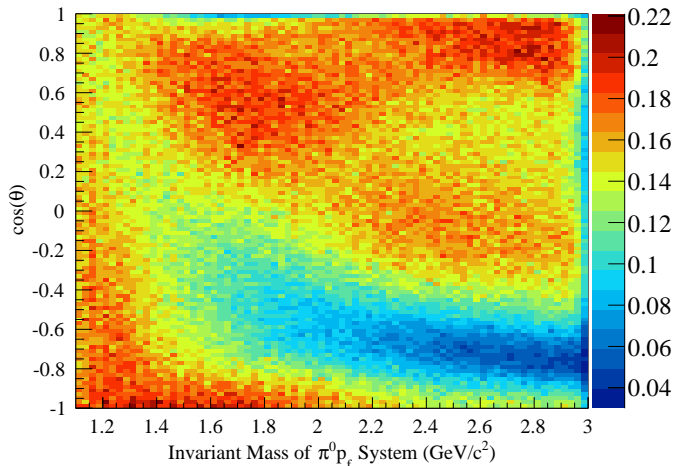
# Akzeptanzkorrektur I

Akzeptanz in 3 Variablen:  $\sqrt{s} = M_{p\pi^0}$ ,  $\cos(\theta)$ ,  $\phi$



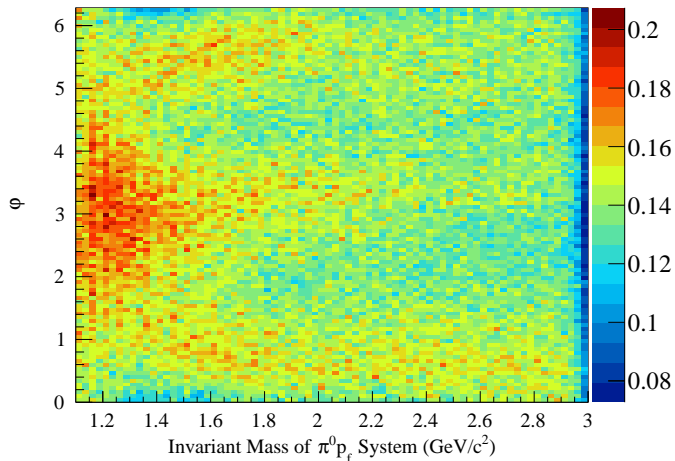
# Akzeptanzkorrektur II

Akzeptanz in 3 Variablen:  $\sqrt{s} = M_{p\pi^0}$ ,  $\cos(\theta)$ ,  $\phi$



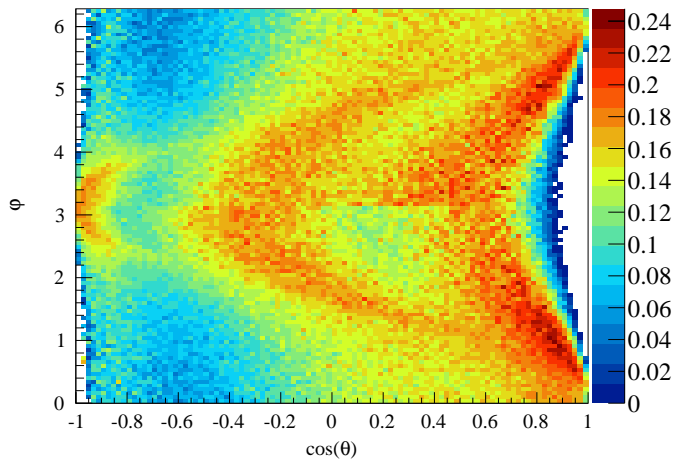
# Akzeptanzkorrektur II

Akzeptanz in 3 Variablen:  $\sqrt{s} = M_{p\pi^0}$ ,  $\cos(\theta)$ ,  $\phi$



# Akzeptanzkorrektur II

Akzeptanz in 3 Variablen:  $\sqrt{s} = M_{p\pi^0}$ ,  $\cos(\theta)$ ,  $\phi$

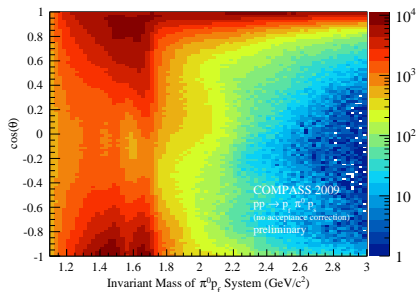




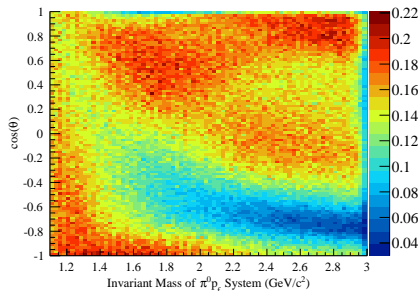
# Akzeptanzkorrektur III

Wie sehen die Daten aus?

Daten



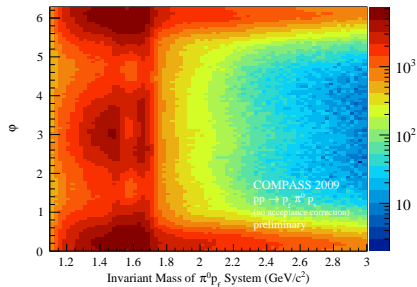
Akzeptanz



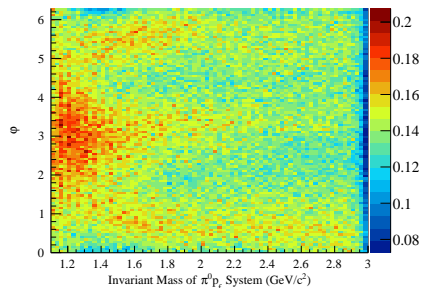
# Akzeptanzkorrektur III

Wie sehen die Daten aus?

Daten



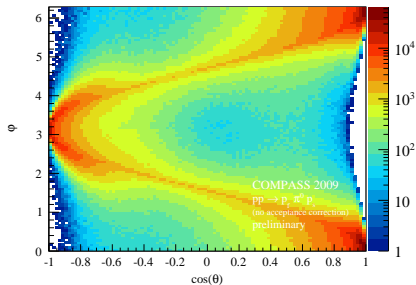
Akzeptanz



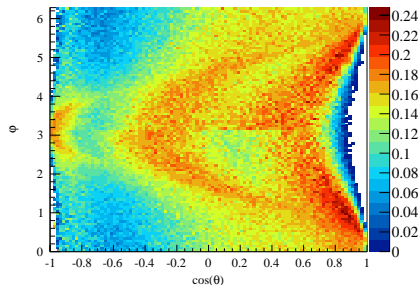
# Akzeptanzkorrektur III

Wie sehen die Daten aus?

Daten



Akzeptanz



# Fits und Ambiguitäten I

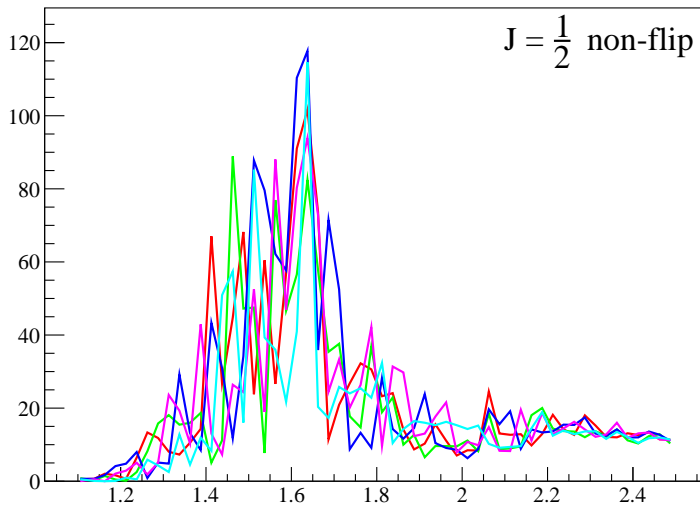
Zunächst: Fit der akzeptanzkorrigierten Histogramme

Später: Extended Likelihood Fit (evtl. gebinnt)

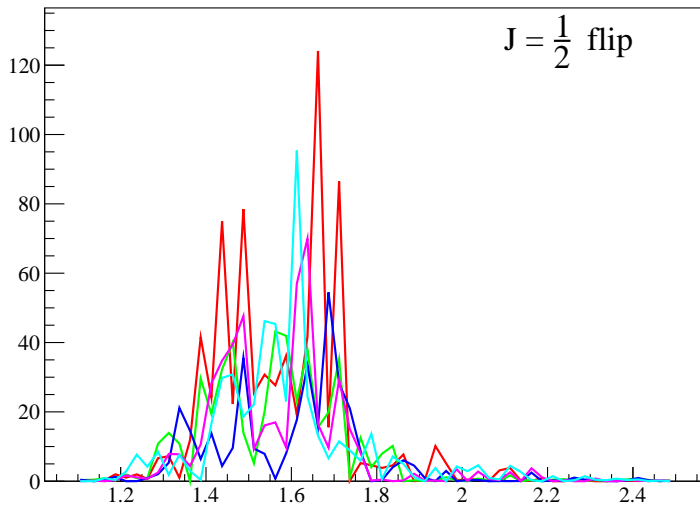
Fitprozedur:

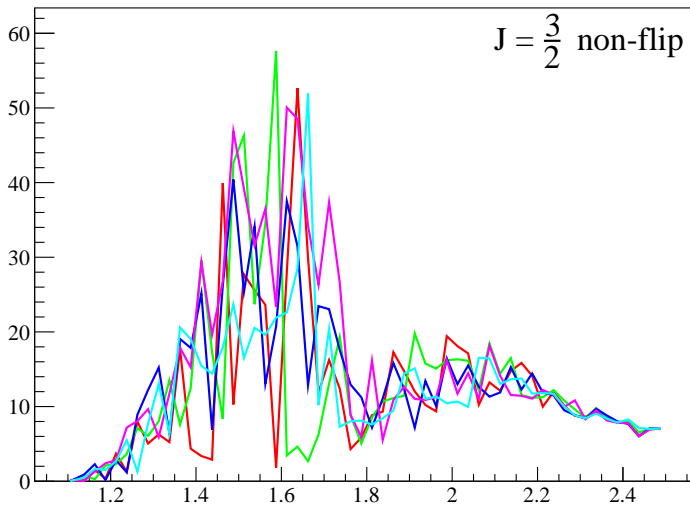
- ▶ Fit bis  $J = \frac{5}{2}$
- ▶ 1100 MeV bis 2500 MeV
- ▶ Massenbins á 25 MeV
- ▶ Amplituden mit und ohne Spin-Flip des Protons
- ▶ Ergebnisse für 5 Fits vergleichen



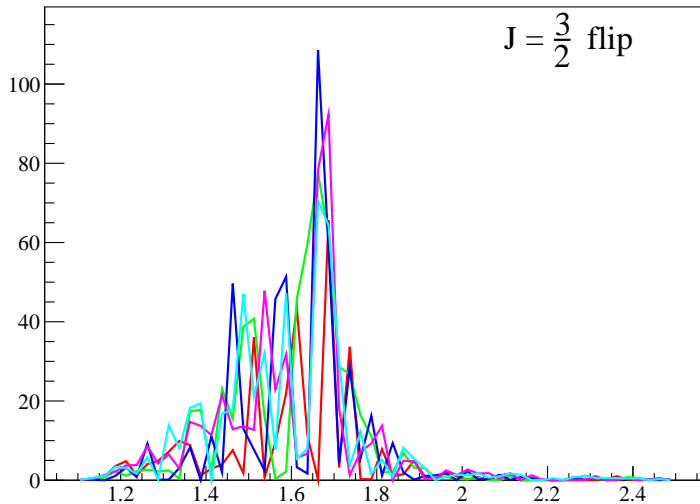
$J = \frac{1}{2}$  non-flip

$$J = \frac{1}{2} \text{ flip}$$

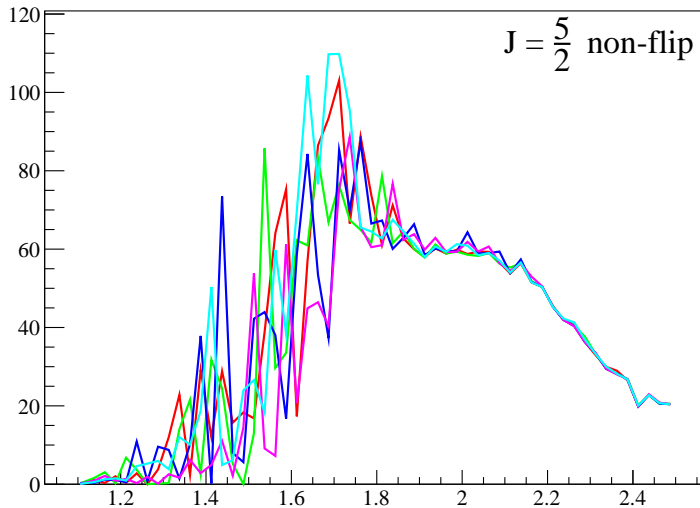


$J = \frac{3}{2}$  non-flip

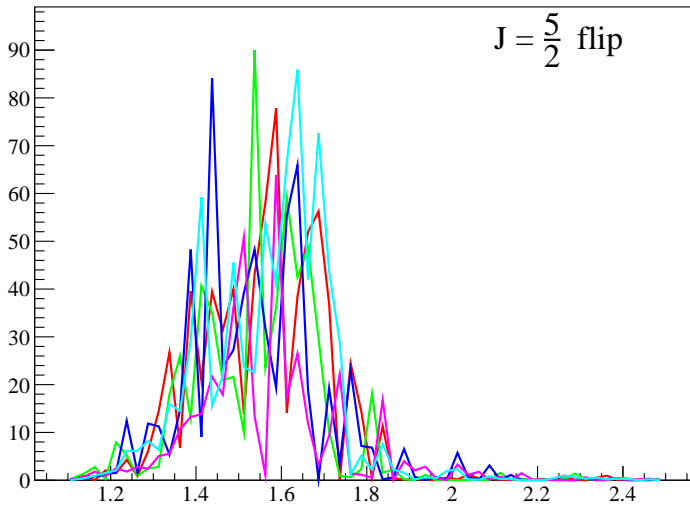
$$J = \frac{3}{2} \text{ flip}$$



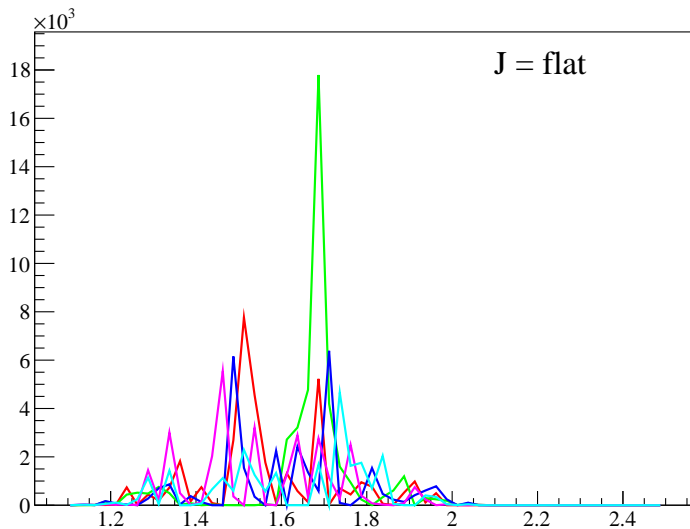


$J = \frac{5}{2}$  non-flip

$$J = \frac{5}{2} \text{ flip}$$



# Müllwelle



# Erkenntnisse

- ▶ Fits liefern unterschiedliche Ergebnisse
  - ▶ Ambiguitäten?
  - ▶ Instabile Fits?
  - ▶ Check auf unkorrigierten Histogrammen geplant
- ▶ Einige wenige stabile Strukturen
  - ▶ starke Resonanzen?
- ▶ Sehr viel Intensität in der Müllwelle
  - ▶ höhere Spins nötig?



# Programmstatus

Codezeilen gesamt: 3005(2511)davon Header (inkl. Doxygen Dokumentation):  
1375(1270)

