

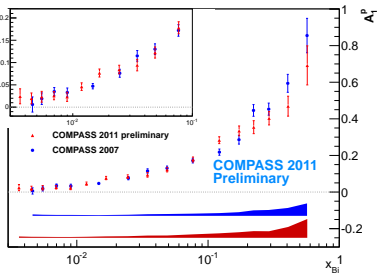
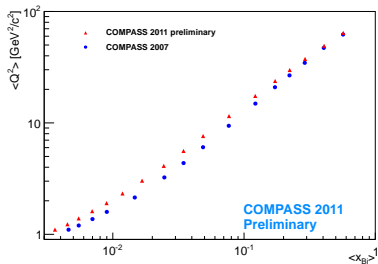
# Studien für $A_1$

Malte Wilfert

Institut für Kernphysik - Johannes Gutenberg-Universität Mainz

26. November 2012

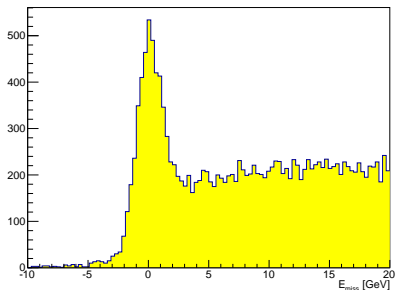
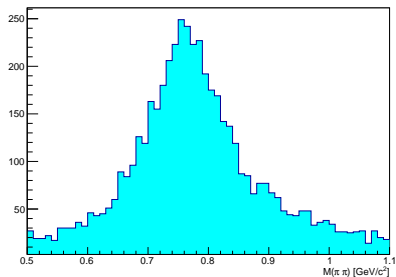
- 1 Einführung
- 2 Strahrekonstruktion
- 3 Trigger Studien
- 4 Zusammenfassung



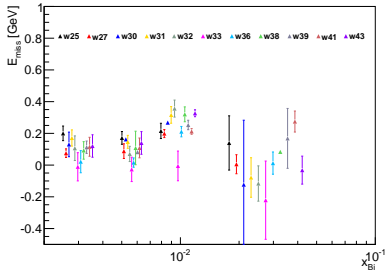
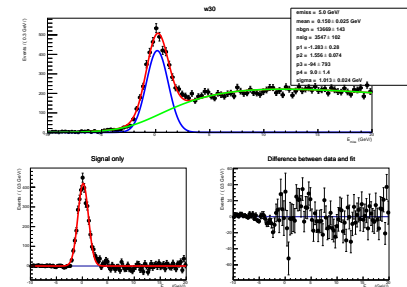
## Frage

Was ist der Grund für diese Verhalten  
Ist es verknüpft mit ...

- dem Trigger?
- der Strahlrekonstruktion?
- ...



- Selektion wie Heiner
- Position des  $E_{\text{miss}}$  Peaks
- Test der Strahlrekonstruktion
- $E_{\text{miss}} = (M_{\chi}^2 - M_{\rho}^2)/(2M_{\rho})$
- $M_{\chi}$ : Fehlende Masse des nicht nachgewiesenen Anteils



- Peak: Gauß

- Untergrund:

$$\left( 1 - \left( 1 + e^{\frac{x-p1}{p2}} \right)^{-0,25} \right) \cdot \left( 1 + e^{\frac{x-p3}{p4}} \right)^{-0,2}$$

- Genaue Form des Untergrunds nicht bestimmt (MC)

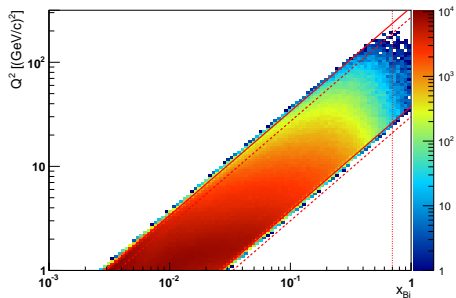
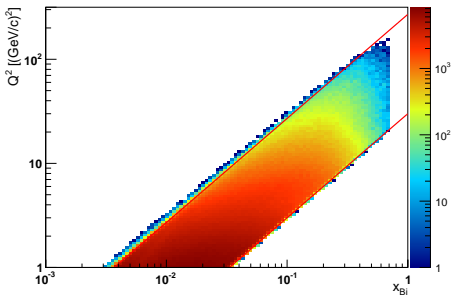
- Nur kleine Verschiebung

- Stabil über das Jahr

- Geringer Einfluss auf kin. Variablen

2007

2011

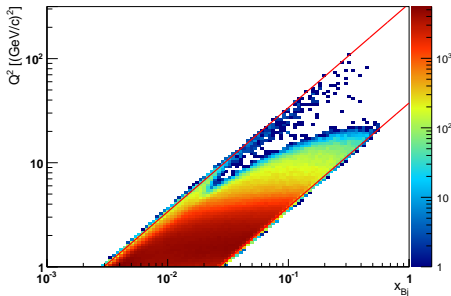
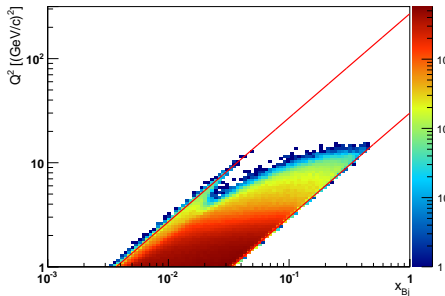


- Kompletter kinematischer Bereich abgedeckt
- 2011 verschiebung zu hohen  $Q^2$  / niedrigen  $x_{Bj}$
- Rote Linie:  $y = 0.9$ ,  $y = 0.1$  für 200/160 GeV

# The inclusive Middle Trigger

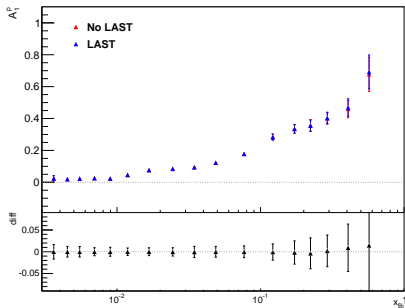
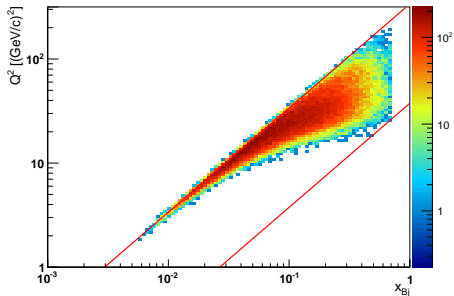
2007

2011



- Trigger nicht verändert
- Kein Unterschied

# Der LAS Trigger



- Neuer Trigger in 2011
- Erweitert kinematischen Bereich zu größeren  $Q^2$

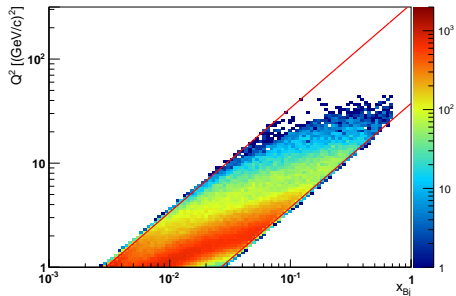
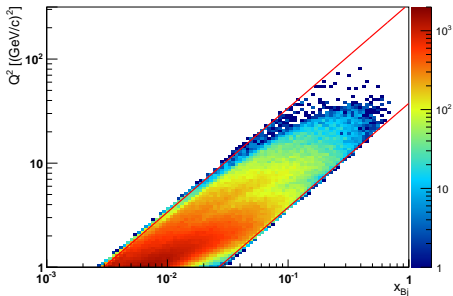
Effekt auf die Asymmetry?

Nein



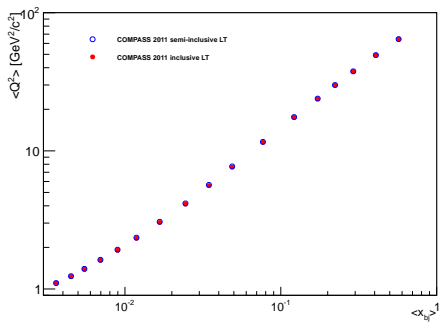
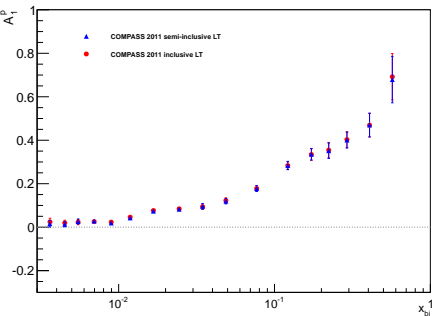
## Semi-inklusive LT

## "Neue" Events



- Wechsel von semi-inklusive Trigger zu inklusivem Trigger
- Künstlicher semi-inklusive LT (LT + CT + Hadron)

# The Ladder Trigger II



Einfluss auf die Asymmetry?

Nein

- Neue events bei kleinen  $y$
- Nur kleiner einfluss auf die Mittelwerte

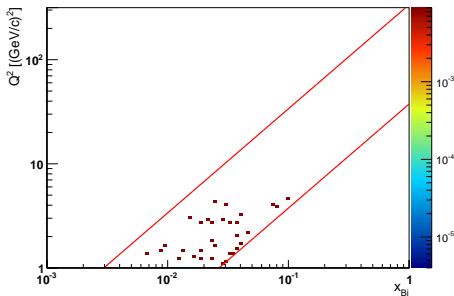
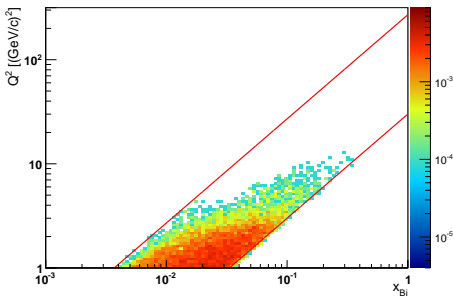
# Middle Trigger ( $\neq$ inkl. MT)

2007

2011

cut\_y == 1 && cut\_beam\_mom == 1 && cut\_cross == 1 && cut\_target == 1 && cov14 < 20e-9 && (TriggerMask) == 2

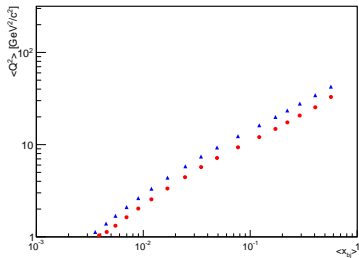
cut\_y == 1 && cut\_beam\_mom == 1 && cut\_cross == 1 && cut\_target == 1 && cov14 < 20e-9 && (TriggerMask) == 2



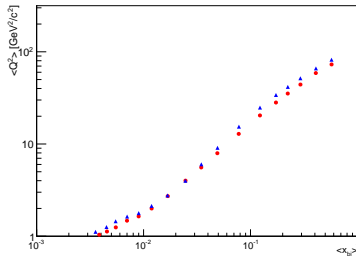
- Fast keine Events in 2011
- Mehr Events in 2007

# Mittelwerte pro Trigger

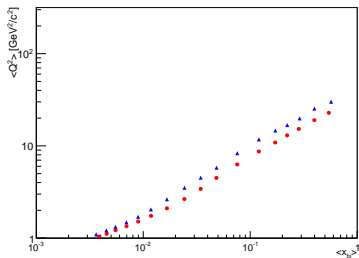
OT



CT

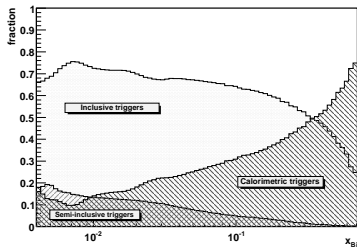


LT

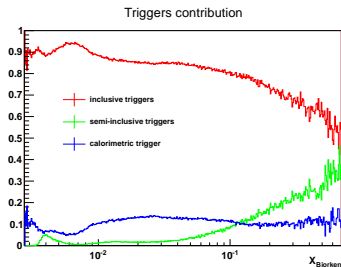


- Mittelwerte verschoben für jeden Trigger
- Calo: gleich bei mittleren  $x_{Bj}$

2007

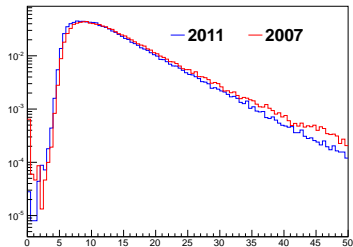


2011

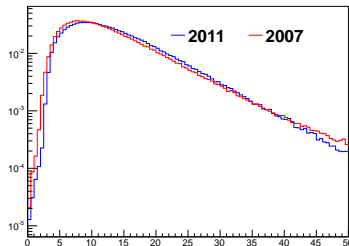


- Unterschiedliche Beiträge
- Mehr CALO / weniger Outer in 2007

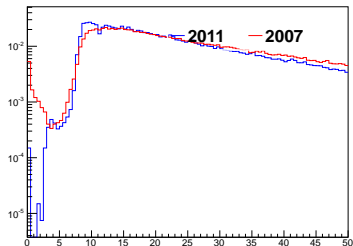
HCAL1 high



ECAL1 high



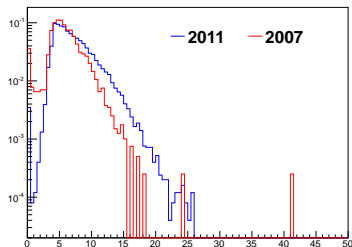
HCAL2 high



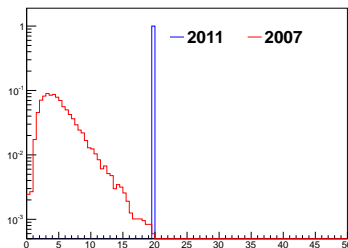
- Reine CT events
- Subtrigger: Nur Hohe Schwelle gesetzt(+niedrige)
- Summe der Energien aller Kalorimeter Kluster

# Niedrige CALO Schwelle

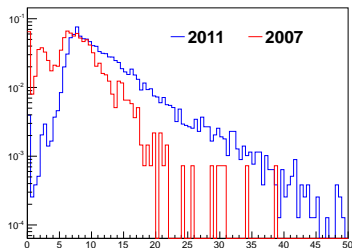
HCAL1 low IT



ECAL1 low IT



HCAL2 low IT



- Events mit IT bit gesetzt
- Subtrigger: Nur niedrige Schwelle bei einem Kalorimeter gesetzt
- Fast keine Events mit ECAL1

- Strahlrekonstruktion scheint in Ordnung zu sein
- Kompletter kinematischer Bereich in 2007 und 2011 abgedeckt
- Wechsel des LT von semi-inklusive Trigger zu inklusivem Trigger
- Unterschiedliche Beiträge des CT und OT verschieben Mittelwerte
- Niedrige CT Schwelle beim ECAL nicht sichtbar
- MT Events in 2007