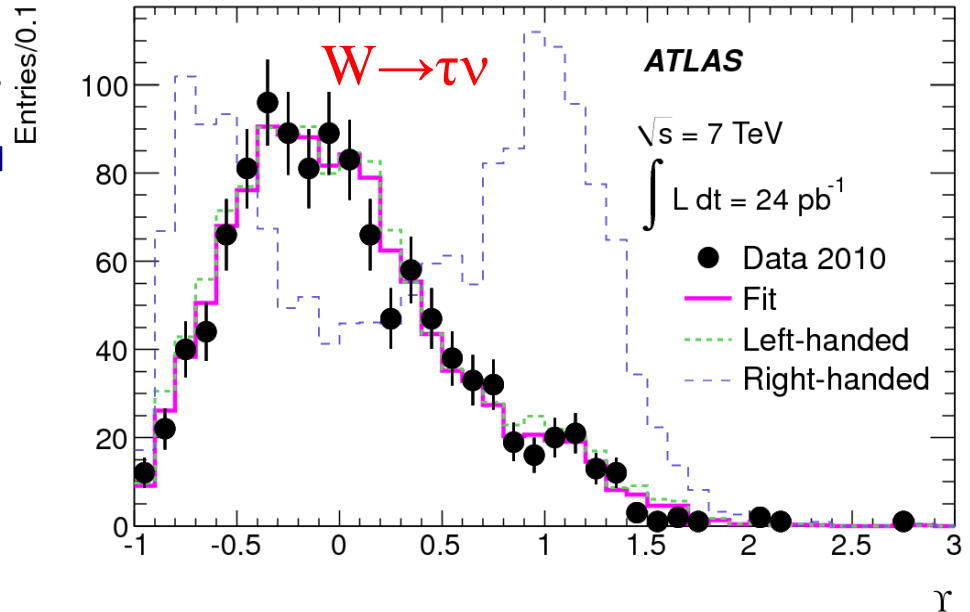


# Pomiar polaryzacji leptonów tau w rozpadach $Z \rightarrow \tau\tau$

*Paweł Malecki*

Eur.Phys.J. C72 (2012) 2062

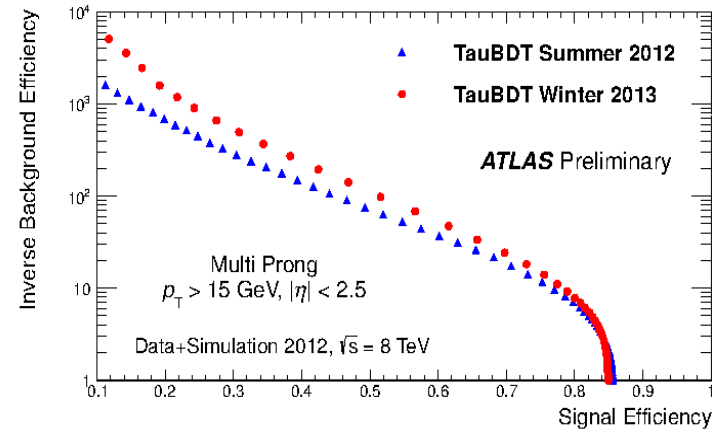
- Polaryzacja - względna różnica ilości prawo- i lewoskrętnych leptonów tau.
- Cel: weryfikacja przewidywań Modelu Standardowego odnośnie łamania parzystości w rozpadach  $Z^0 \rightarrow \tau\tau$  ( $P = -0.15$ ).
- Będzie to pierwszy pomiar na zderzaczach hadronowych oraz przy tak wysokich energiach.
- Mierząc polaryzację leptonów tau można będzie badać własności bozonu Higgsa w rozpadzie  $H \rightarrow \tau\tau$ ...
- ...oraz lepiej rozróżnić skalarne bozony Higgsa ( $H$  i hipotetyczne  $H^{\pm}$ ) od wektorowych bozonów pośredniczących  $W$  i  $Z$ .



- Eksperyment ATLAS przeprowadził pomiar polaryzacji w rozpadach  $W \rightarrow \tau\nu$  i uzyskał wyniki zgodne z przewidywaniami Modelu Standardowego (maksymalne łamanie parzystości).

# Rekonstrukcja $\pi^0$ w rozpadach tau

- Ważnym elementem tej analizy jest opracowanie i rozwój algorytmów do rekonstrukcji mezonów  $\pi^0$  w rozpadzie leptonów tau.
- Wykorzystanie informacji o liczbie oraz kinematyce  $\pi^0$  pozwoli zwiększyć czułość pomiaru polaryzacji tau.
- Obecnie informacja o mezonach  $\pi^0$  pozwala znacznie poprawić wydajność identyfikacji hadronowych rozpadów tau.
- Już teraz identyfikacja leptonów tau z użyciem informacji o mezonach  $\pi^0$  została wykorzystana do obserwacji rozpadu bozonu Higgsa w kanale  $H \rightarrow \tau\tau$ .



## Poprawa identyfikacji rozpadów tau

