

ich habe folgende beiden Funktionen fuer den Boost verwendet (fuer Vektoren benutze ich die Bezeichnung "p->"):

$$\begin{aligned} p^*_{\rightarrow} &= p_{\rightarrow} + \gamma * ( \gamma / (1 + \gamma) * (\beta_{\rightarrow} * p_{\rightarrow}) + E ) * \beta_{\rightarrow} \\ E^* &= \gamma * ( E + (\beta_{\rightarrow} * p_{\rightarrow}) ) \end{aligned}$$

Diese Formel macht einen Boost gemaess  $\beta_{\rightarrow}$  und  $\gamma$ , wobei ich fuer

$$\beta_{\rightarrow} = - p_{H\rightarrow} / E_H$$

$$\gamma = E_H / m_H$$

eingesetzt habe ( $p_{H\rightarrow}$ ,  $E_H$ ,  $m_H$  sind Impuls, Energie und Masse des Higgs im Laborsystem).

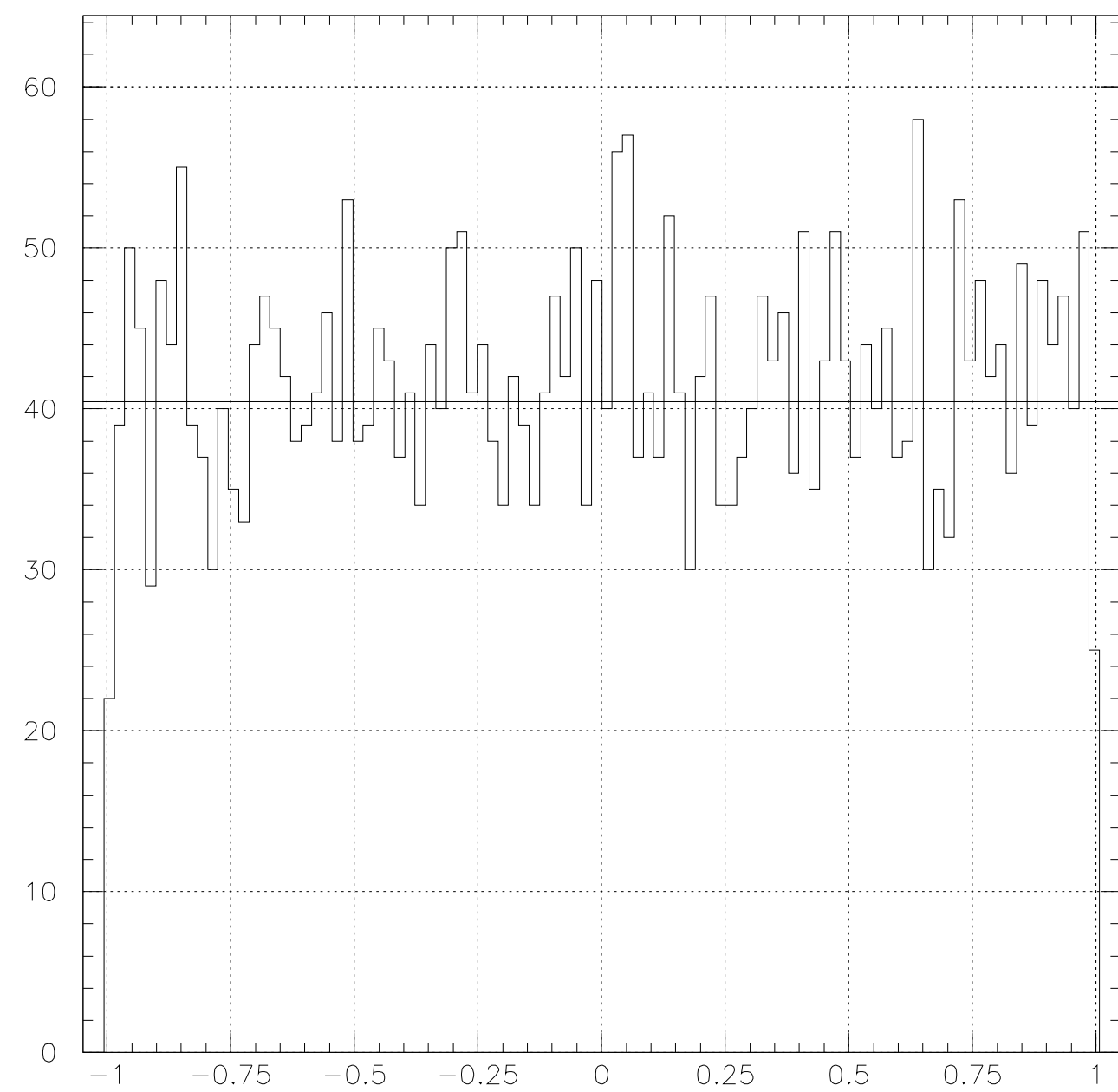
```
R00T::Math::LorentzVector<R00T::Math::PxPyPzE4D<double>> beta = -higgs_bb_lorentz / higgs_bb_lorentz.E();
```

```
double gamma = higgs_bb_lorentz.E() / higgs_bb_lorentz.M();
```

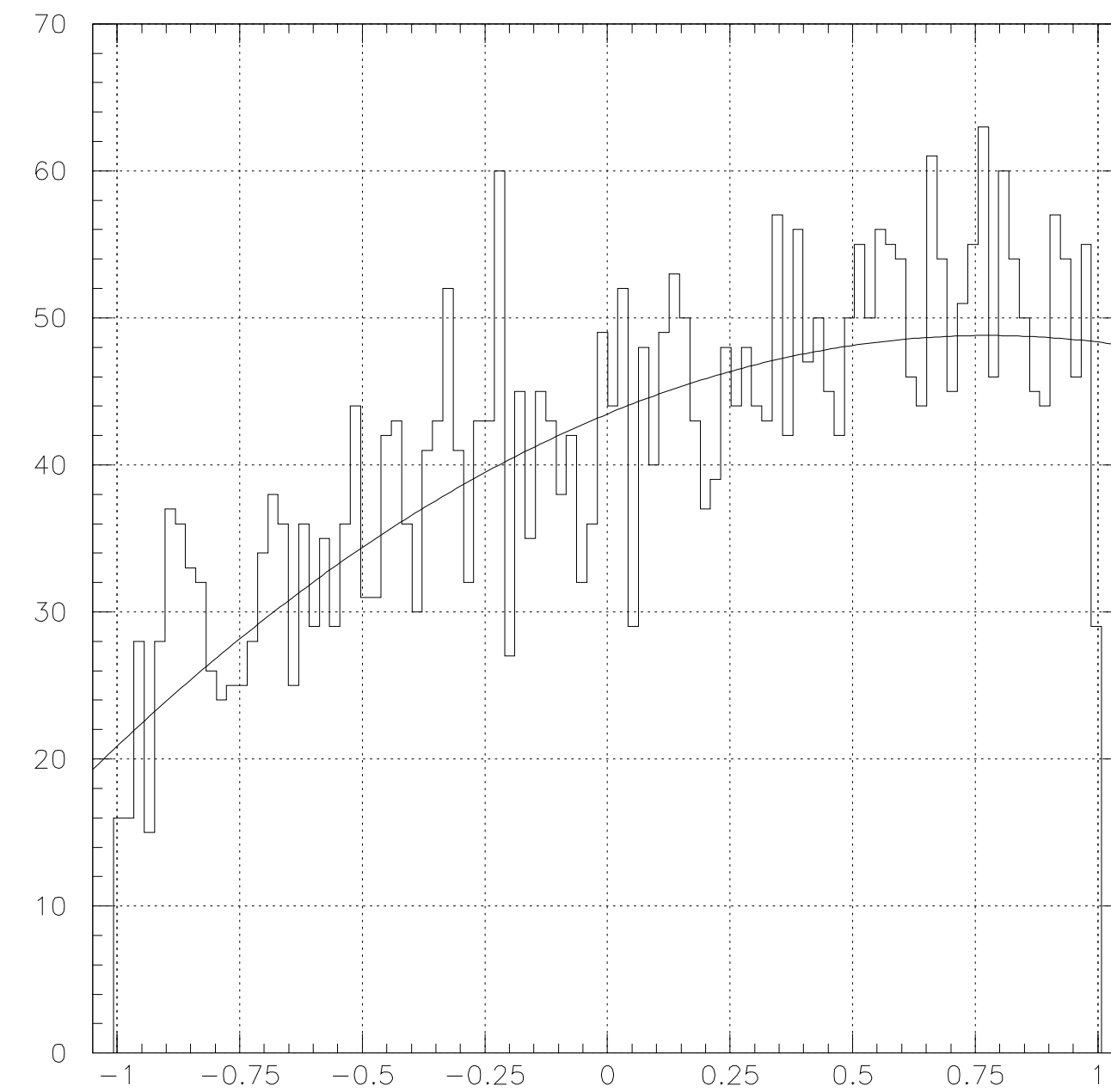
```
R00T::Math::LorentzVector<R00T::Math::PxPyPzE4D<double>> p_boosted = jet_b1_lorentz + gamma*(gamma/(1+gamma)*(beta.Dot(jet_b1_lorentz)) + jet_b1_lorentz.E()*beta;
```

```
double E_boosted = gamma*(jet_b1_lorentz.E()+(beta.Dot(jet_b1_lorentz)));
```

```
angle_b1_cm_higgs_lab_non_R00T = calc_angle(p_boosted.px(), p_boosted.py(), p_boosted.pz(), higgs_bb_lorentz.px(), higgs_bb_lorentz.py(), higgs_bb_lorentz.pz());
```



COSBH



COSBZ

