

# Blatt 11

## Aufgabe 32

a)

Der Tree mit dem Namen **Signal\_MC\_Akzeptanz** wird eingelesen und mit der Variable **AnzahlHits** entfaltet. Die Entfaltung soll im test modus ausgeführt werden mit einem Daten/MC Verhältniss von 0.1. Die wichtigen Zeilen aus der `parameter.config` lauten entsprechend

```
mode: test

pseudo_data_fraction: 0.1

source_file_moca: ./Blatt7_TRUEE.root
roottree_moca: Signal_MC_Akzeptanz
```

b)

Die Anzahl der Bins wird über das Schlüsselwort **number\_bins** festgelegt. Der erlaubte Bereich der Zielvariable soll zwischen 1 und 300 TeV liegen. Logarithmisch also von  $\log(1) = 0$  bis  $\log(300) \approx 2.5$ . Die Verteilung soll in 9 Bins verteilt werden. Die Zeilen aus der `parameter.config` dazu sehen wie folgt aus.

```
branch_x: Energie log
limits_x: 0 2.5

number_bins: 9
```

Die Energie Verteilung folgt näherungsweise einer Exponentialverteilung. Durch das logarithmieren wird die Verteilung annähernd linear.

c)

Es werden die Observablen **AnzahlHits**, **x**, **y** eingelesen. Die Ortsinformationen zu logarithmieren macht keinen Sinn deshalb wird nur **AnzahlHits** logarithmisch eingelesen. Damit die die Grammatik der Konfigurationssyntax auch ja nicht Kontextfrei bleibt muss noch die Anzahl der eingelesenen Variablen und die Anzahl der Bins für jede Variable mit angegeben werden.

```
number_all_variables: 3
```

```
branch_y: AnzahlHits log  
number_y_bins: 9
```

```
branch_y: x  
number_y_bins: 9
```

```
branch_y: y  
number_y_bins: 9
```

d)

Die Korrelationsplots nach der Entfaltung.

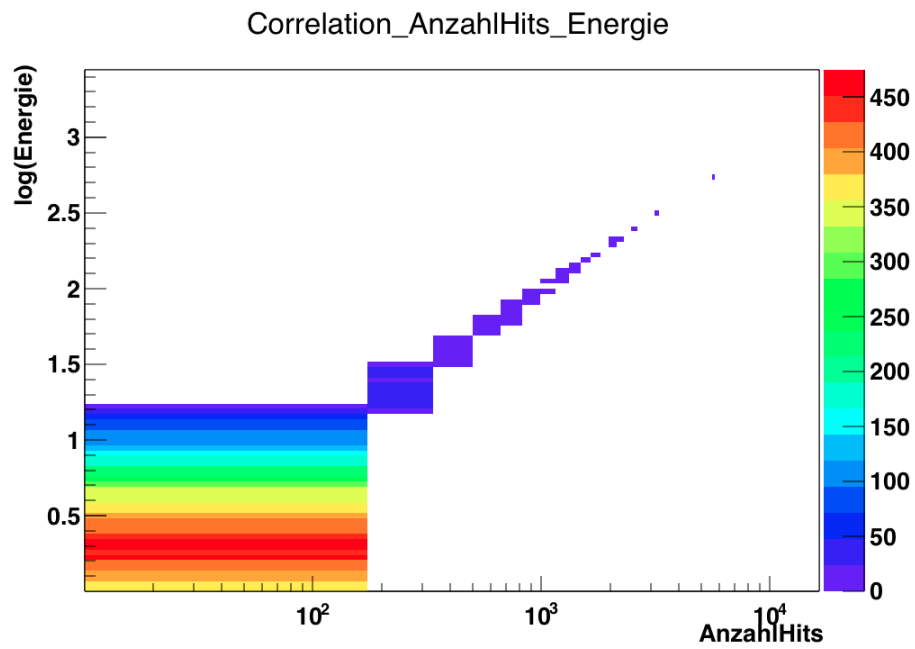


Figure 1: AnzahlHits logarithmisch

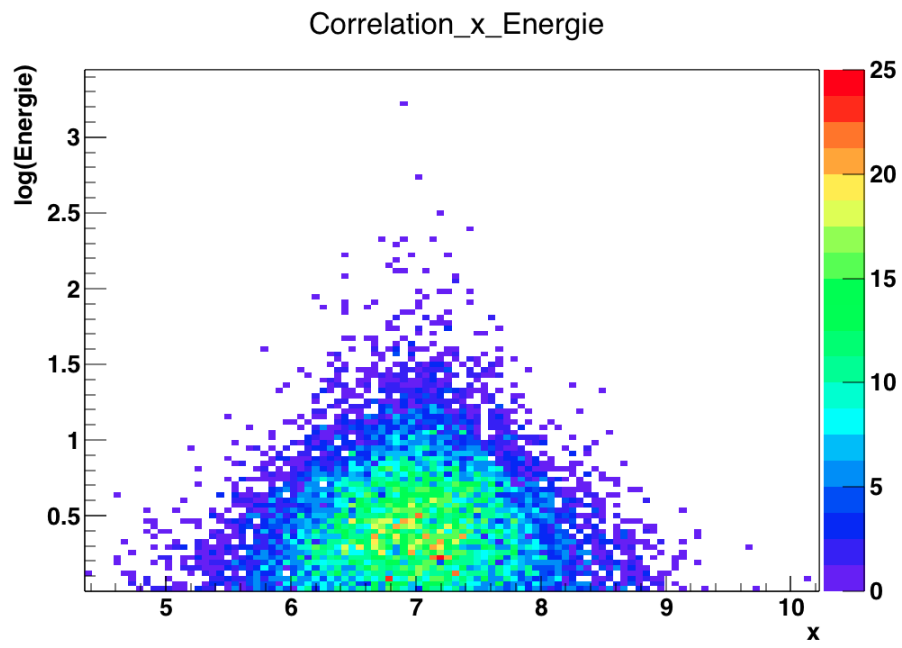


Figure 2: AnzahlHits logarithmisch

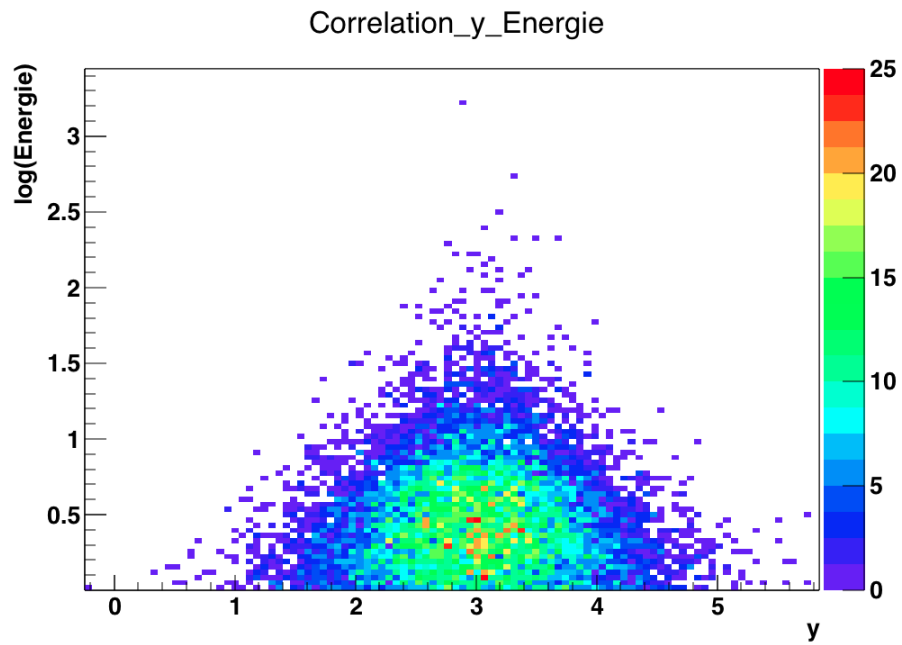


Figure 3: AnzahlHits logarithmisch