Blatt 05

Maximilian Sackel
Maximilian.sackel@gmx.de

Philip Schäfers
phil.schaefers@gmail.com

5. Dezember 2016

Aufgabe 1

Mittelwerte

Die Mittelwerte der drei Populationen

$$\mu_{\mathrm{P1}} = \begin{pmatrix} 5.99 \\ 2.98 \end{pmatrix} \text{ , } \mu_{P-0-10000} = \begin{pmatrix} 0.03 \\ 3.02 \end{pmatrix} \text{ und } \mu_{P-0-10000} = \begin{pmatrix} 0.03 \\ 3.02 \end{pmatrix} \tag{1}$$

Kovarianzmatrizen

Die Summierten Kovarianzmatrizen sind

$$S^{P0} = \begin{pmatrix} 854102.52 & 569663.62 \\ 569663.62 & 470056.66 \end{pmatrix} \text{ und } S^{P1} = \begin{pmatrix} 122344.00 & 73117.72 \\ 73117.72 & 53984.57 \end{pmatrix} \tag{2}$$

Die Summierte Kovarianzmatrix hat die From

$$S^{P01,P00} = \begin{pmatrix} 976446.53 & 642781.33 \\ 642781.33 & 524041.22 \end{pmatrix} \tag{3}$$

Fisher-Diskriiminante

Die Fisherdiskrimante λ beträgt

$$\lambda = \begin{pmatrix} -0.63 \\ 0.78 \end{pmatrix} \tag{4}$$

Die Gradengleichung ergibt sich somit zu

$$f(x) = -1.23 \cdot x \text{ bzw } x_i = \lambda^T \vec{x}_i \tag{5}$$

Population

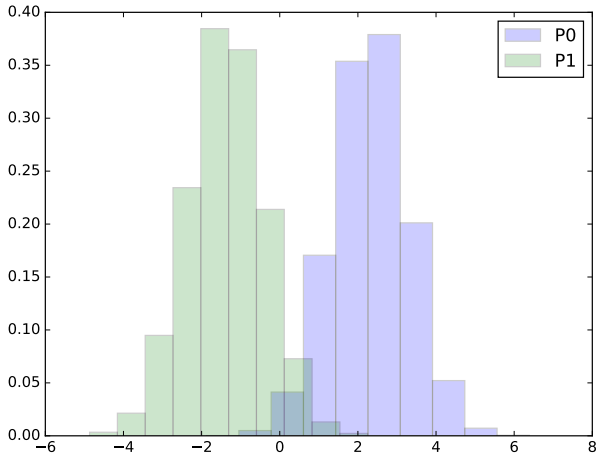


Abbildung 1: Abbildung der Populstionen auf die Grade

Reinheit

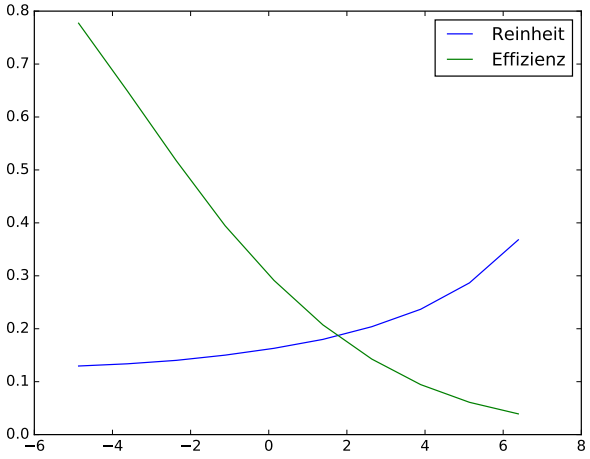


Abbildung 2: Reinheit in Abhängigkeit des Schnittes

Signal zu Untergrundverhältnis

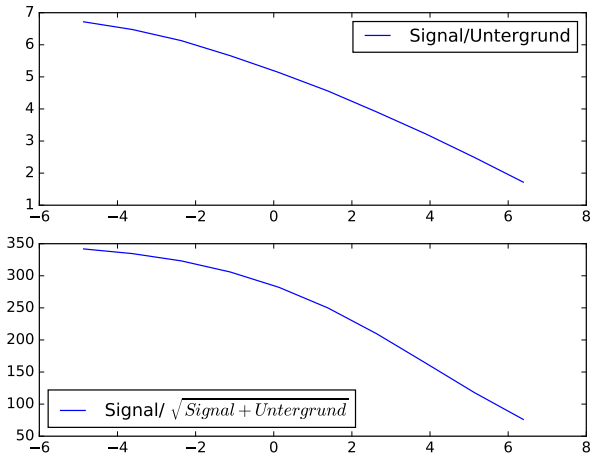


Abbildung 3: Signal zu Untergrundverhältnis sowie Signifikanz

Für die andere Population

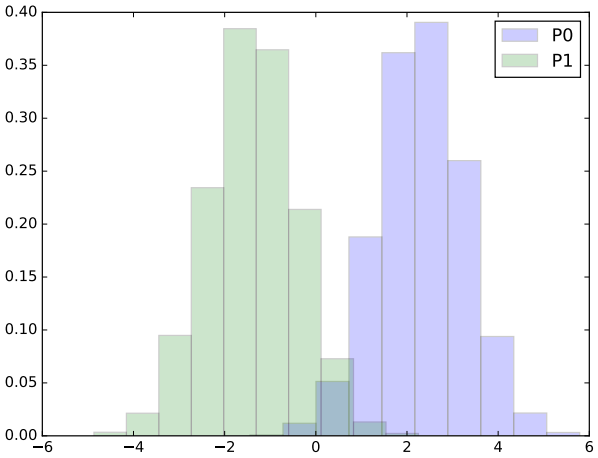


Abbildung 4: Abbildung der Populstionen auf die Grade

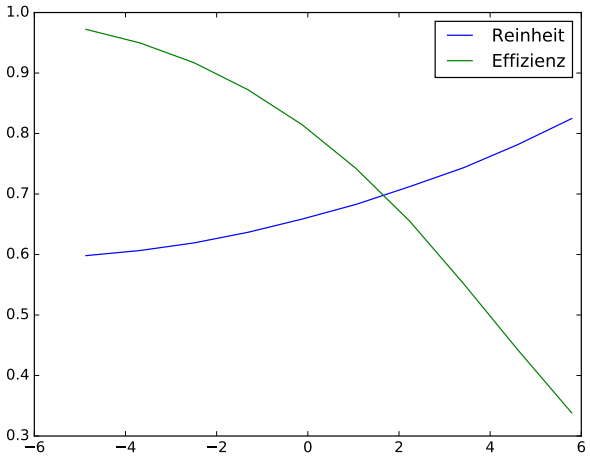


Abbildung 5: Reinheit in Abhängigkeit des Schnittes

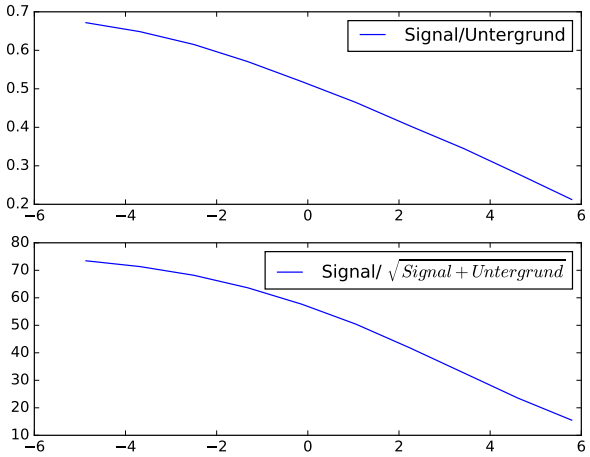
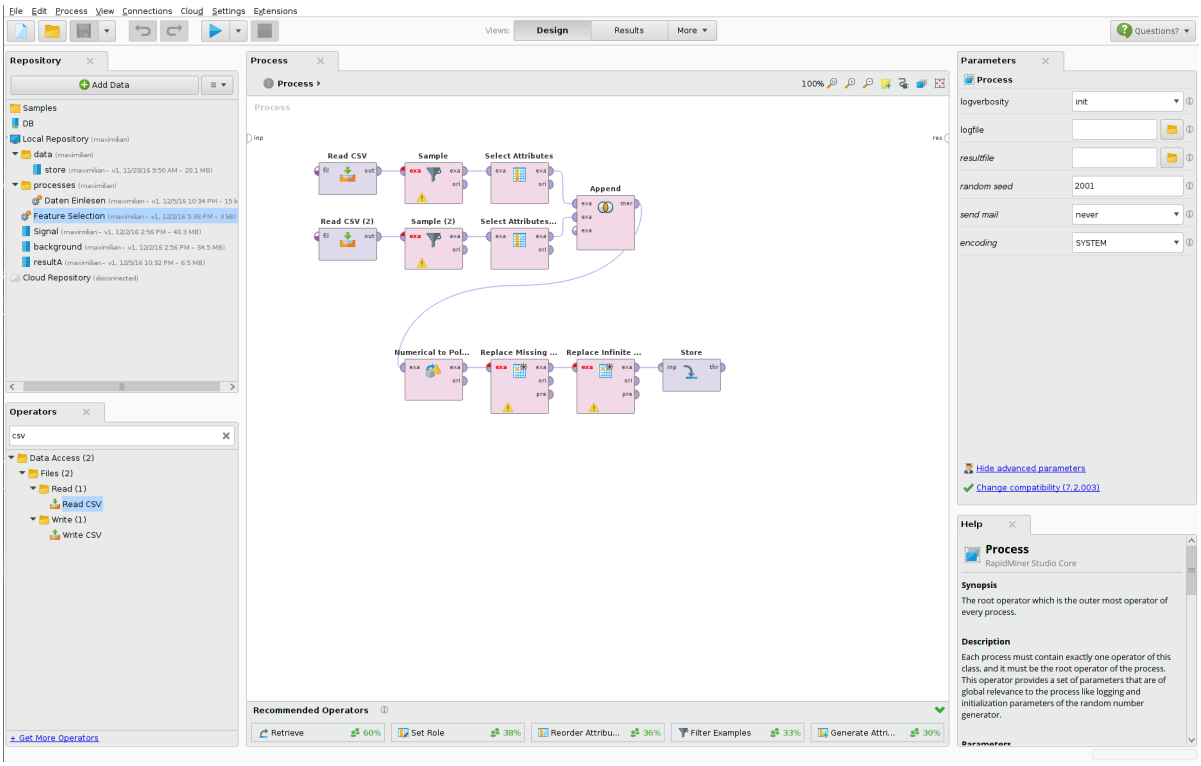


Abbildung 6: Signal zu Untergrundverhältnis sowie Signifikanz

Aufgabe 3

Einlesen und aussortieren der Daten



Feature Selection