



BWOLF

EINE WEBBASIERTE PLATTFORM ZUR
EINSCHREIBUNG UND VERWALTUNG DES
EMPIRIEPRAKTIKUMS AN DER FSU JENA

Überlegungen zum Algorithmus

Christoph Keiner, Matthias Reuse, Ingo Schäfer, Christoph Staudt

19. November 2017

Inhaltsverzeichnis

1 Überlegungen zum Algorithmus	1
---------------------------------------	----------

1 Überlegungen zum Algorithmus

Die Grundlegende Idee der Zielfunktion hat die Form:

$$\max \text{ Summe der Prioritäten} - \text{Gewicht} \cdot \text{Varianz} \quad .$$

Genauer ausformuliert ergibt sich:

$$\max \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m c(i, j) x_{ij} - \frac{\beta}{n} \sum_{i=1}^n \left[\left(\sum_{j=1}^m c(i, j) x_{ij} \right) - \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m c(i, j) x_{ij} \right] \quad ,$$

wobei gilt:

- n - Anzahl der Studenten
- m - Anzahl der Kurse
- $c(i, j)$ - Priorität von Student i für Kurs j
- β - Gewichtung der Varianz
- $t_{\min}(j)$ - Minimale Anzahl der Teilnehmer für Kurs j
- $t_{\max}(j)$ - Maximale Anzahl der Teilnehmer für Kurs j .

Zusätzlich sind drei Nebenbedingungen notwendig, um das Problem angemessen darzustellen. Zum einen sollen die x_{ij} nur die Werte 0 oder 1 annehmen können:

$$x_{ij} \in \{0, 1\} \quad .$$

Des Weiteren soll jeder Student nur einem Kurs zugeteilt werden:

$$\forall i \in \{1, \dots, n\} : \sum_{j=1}^m x_{ij} = 1 \quad .$$

Zuletzt ist die Teilnehmerzahl für die Kurse begrenzt:

$$\forall j \in \{1, \dots, m\} : t_{\min}(j) \leq \sum_{i=1}^n x_{ij} \leq t_{\max}(j) \quad .$$