



# Gruppeneinteilung

#### Vorbedingung:

Unsere Implementierung ben tigt mindestens 36 Studenten bei einem berschneidungsgrad von 1.0. Sollte es weniger als 36 Studenten sein, wird das Programm keine L sung finden k nnen, da Studenten Praktikas im selben TimeSlot haben.

TimeSlots:

Verwendung eines Zeitstrahlmodels 0|1|2|3|4|...

berschneidungsgrad ist am Beispiel:

0.5:

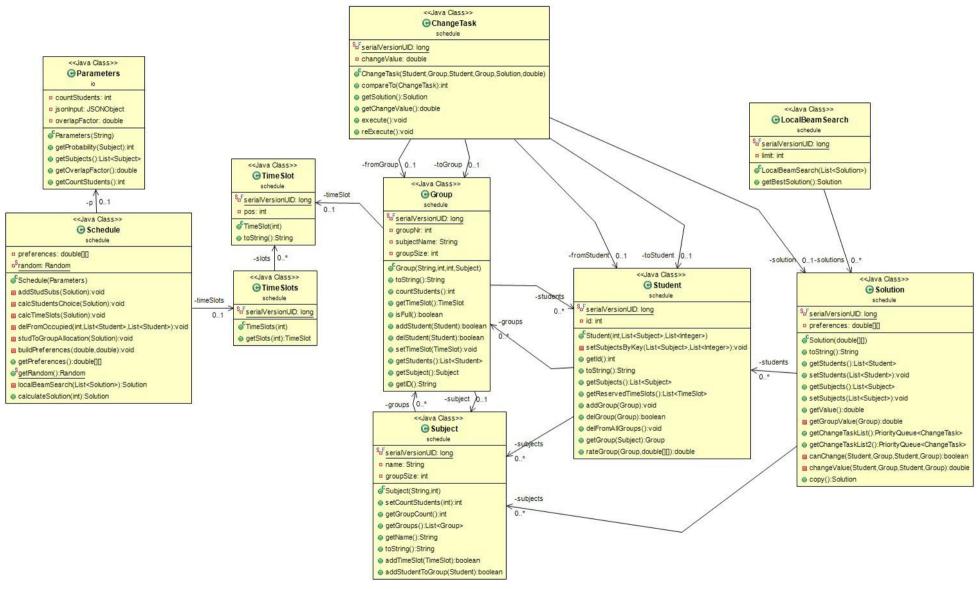
A = 6 Gruppen, B = 4 Gruppen, C = 2 Gruppen min(A,B,C) = 2 \* 0.5 = 1gemeinsame Slots

bei gegebenen Wahrscheinlichkeiten der Studierenden f r ihre Kursbelegung ist die Wahrscheinlichkeit keine Kurse zu belegen:

Fach A = 0,8, Fach B = 0,9 und Fach C = 0,85 1 -  $(0.8*0.9*0.85) = 0.388 \Rightarrow 38\%$ 



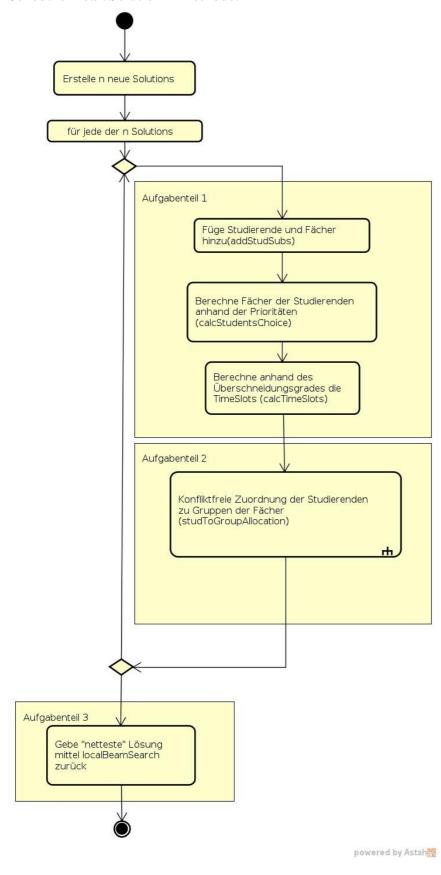
Fachbereich Elektrotechnik und Informatik

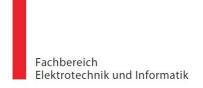






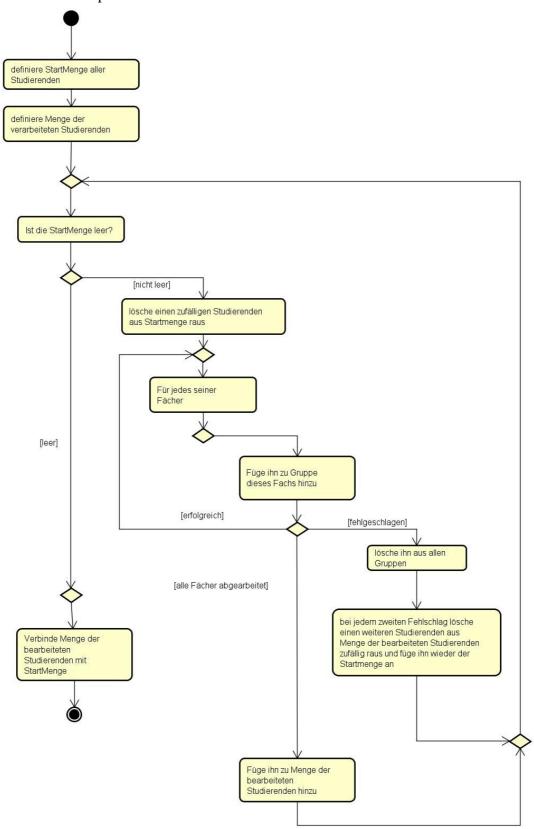
#### Schedule – calcSolution – Methode:







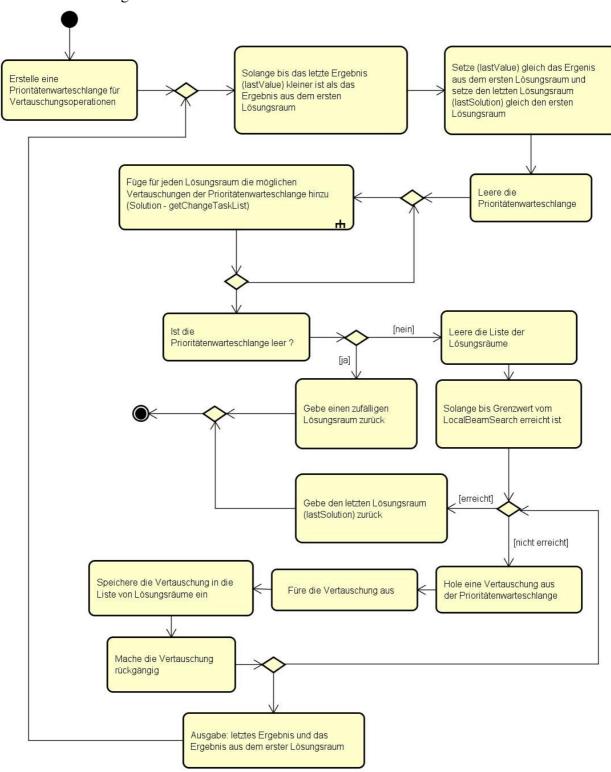
## Schedule-studToGroupAllocation-Methode

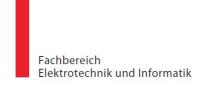






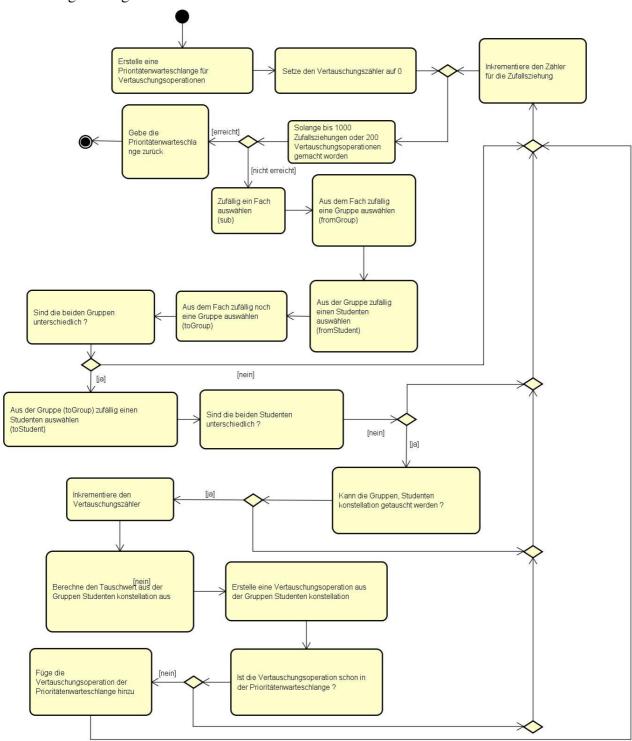
## LocalBeamSearch - getBestSolution - Methode







## Solution-get Change Task List-Methode



[ja]





Solution – getChangeTaskList2 – Methode

Als Alternative zu getChangeTaskList werden hier alle Tauschm glichkeiten ermittelt.

Vergleich zwischen getChangeTaskList und getChangeTaskList2:

Die Methode getChangeTaskList2 (gCTL2) ermittelt alle Tauschm glichkeiten von dem L sungsraum. Die Methode getChangeTaskList (gCTL) f hrt entweder 200 Tauschm glichkeiten oder 1000 Zufallsziehungen einer Studenten Gruppen kombination. Dadurch wird gCTL von der Laufzeit schneller als gCTL2. Dieser Laufzeitgewinn, kann f r weitere L sungsr ume investieren werden. Somit kann ein breiteres Feld an m glichen L sungen abgedeckt werden, um so eine m gliche Einschr nkung durch nicht betrachten anderer L sungesr ume zu verhindern.

Testdurchl ufe der beiden Methoden mit deren Werten:

gCTL2: ca 0,74 sek laufzeit bei 3 LBS (Local Beam Search)

pq.size = 15642 Anzahl der Vertauschungsoperationen 2927.9599999999 > 2927.17999999999 ? Die Bewertung des Lösungsraumes

gCTL: ca 0,13 sek laufzeit bei 3 LBS : bei 120 LBS laufzeit von ca 0,75 sek
pq.size = 600 Anzahl der Vertauschungsoperationen
2971.8200000000015 > 2921.09999999999999 ? Die Bewertung des Lösungsraumes

Bei diesen Testdurchl ufen sieht man, dass es ein gro es Laufzeitersparniss gibt. Die gesparte Laufzeit kann man durch 120 LBS bei gleicher Laufzeit gegen ber gCTL2 investieren, um so eine besseres Ergebniss zu erzielen.