**Der Verteilungsalgorithmus**

**Stand 05.01.2016**

Der Algorithmus:

Letztendlich hat sich eine einfache Greedy-Variante durchgesetzt. Die Ergebnisse sind wie erwartet nicht perfekt, aber brauchbar. Im Durchschnitt erhält der Algorithmus ca. 70% der Teams und um schafft es ca. 90%-100% der Registrierungen zu verwerten.

*\* For every Course c  
\* For every registrated Team team  
\* Group g = findGroup(team,c);  
\* if (g not null)*

*\* registerTeam(g,team);  
\* else  
\* destroy Team and mark the TeamRegistrations as unfinished  
\**

*\* For every unfinished TeamRegistration teamReg  
\* Group g = findGroup(teamReg,c); //  
\* if (g not null)  
\* registerTeamRegistration(g,teamReg);  
\* else  
\* mark teamReg as unMatchable*

Die Idee:

Der Algorithmus versucht so viele Teams wie möglich zu erhalten und fügt im Greedy-Verfahren ein Team nacheinander konfliktfrei in eine Praktikumsgruppe. Kommt es zu einem Konflikt und es gibt keine mögliche Gruppe, wird das Team stumpf zerstört und zunächst zurückgelegt. Die Teams werden anhand ihrer Größe abgearbeitet. Die größten Teams kommen zuerst und danach die kleineren Teams. (Kleinere Teams kann man leichter „in Lücken stopfen“.) Zu Beginn jeder Iteration über die Kurse wird die Teamliste geshuffelt, um kein Team bevorzugt zu behandeln. Auf diese Weise entsteht ein Nicht-Terminismus der sich auf sonderbare Weise positiv auswirkt auf die Ergebnisse, da er einem ermöglicht verschiedene Lösungen zu generieren, die in häufigen Fällen sogar besser sein können, als ohne das Shuffeln.

Sind die Teams abgearbeitet, wird das ganze nochmal mit den übergebliebenen TeamRegistrations gemacht. Kommt es hier wieder zum Konflikt, gibt es anscheinend keine Lösung und die TeamRegistration wird als notMatchable markiert. Die weitere Behandlung muss im Nachhinein erfolgen.

Um eine bessere Lösung zu bieten kam jetzt die Idee auf, durch Interaktion mit einem Menschen, das Ergebnis noch zu verarbeiten und somit zu verbessern. Aus diesem Grund ist eine erste GUI entstanden, die neben einer ausführlichen Darstellung der Ergebnisse auch ermöglicht, das Ergebnis zu verbessern. In der aktuellen Version sind die Funktionen noch nicht sehr umfangreich. Es ist nur möglich, die Konflikte entweder automatisch vom System beheben zu lassen (hierbei werden allerdings die Gruppengrößen verändert) oder aber manuell einen Studenten einer Gruppe zuzuteilen.

Dieser Ansatz scheint Potential zu haben und sollte weiter verfolgt werden.