

Ganzzahlige Optimierungsverfahren bei der Sportstättenvergabe

von Joachim Schmidt

In Göttingen gibt es eine Vielzahl an Möglichkeiten Sport zu treiben. Die dazu benötigten Sportstätten werden dabei zentral von der Göttingen Sport und Freizeit GmbH zugewiesen. Die Sportvereine können dazu halbjährlich ihre Sportangebote anmelden, und ihren Wünschen entsprechend wird versucht, diese Angebote den passenden Sportstätten zuzuordnen. Hierbei werden zunächst sämtliche Wünsche gesammelt und anschließend versucht, eine möglichst effiziente Zuordnung zu finden. Zahlreiche Restriktionen erschweren dabei die Zuordnung, wie zum Beispiel:

1. die Ausstattung der Sportstätten erlauben die Ausführung nur bestimmter Sportarten
2. Schulbetrieb und Nachtruhe schränken die (zeitlichen) Kapazitäten ein
3. bei Belegung von Teilbereichen größerer Sporthallen dürfen bestimmte Sportarten nicht gleichzeitig ausgeführt werden

Um möglichst viele Nachfragen erfüllen zu können, wird den Vereinen zusätzlich eine gewisse Flexibilität auferlegt, sei es zeitlich als auch räumlich.

Es wird also untersucht, inwieweit dieses Matching Problem effektiv gelöst werden kann, wobei die Zuweisungen sinnvoll optimiert werden sollen. Hierbei wird die NP-Schwere ergründet und das Problem ganzzahlig linear modelliert, um schließlich automatisch gute Zuordnungen vornehmen lassen zu können.