

Kurzzusammenfassung

In dieser Arbeit untersuchen wir die Frage, wie man den Gesamtwert eines gewissen Systems den einzelnen Teilen dieses Systems zuordnen kann. Wir nehmen dabei einen ökonomischen Standpunkt an und fassen ein System als eine Menge von Ressourcen im weiten Sinne auf. Den Wert einer Menge von Ressourcen modellieren wir als ein gewichtetes (kooperatives) Spiel. Insbesondere führen wir den Begriff von akzeptablen oder stabilen Preisen durch ein Spiel ein, in dem ein Investor die Ressourcen von einer Gruppe von Spielern abkaufen möchte. Stabile Preise sind dann Preise pro Einheit einer Resource, so dass die Spieler all ihre Bestände an den Investor verkaufen. Die Menge aller in diesem Sinn stabilen Preise nennen wir den gewichteten Core des Spiels. Im Gegensatz zu gewöhnlichen kooperativen Spielen, ist es in unserem Modell vorgesehen, dass einzelne Ressourcen mehrfach vorkommen können. Die Einheiten einer Resource sollen dann im gewichteten Core identisch bewertet werden.

Im weiteren Verlauf der Arbeit untersuchen wir den gewichteten Core näher, indem wir Begriffe und Ideen der kooperativen Spieltheorie auf unsere allgemeinere Situation übertragen. Insbesondere formulieren wir zwei Greedy Algorithmen, um stabile Preise zu konstruieren, untersuchen wann diese Algorithmen ein korrektes Ergebnis liefern und zeigen Zusammenhänge zwischen den Algorithmen auf. Des Weiteren betrachten wir Beispielsklassen von gewichteten Spielen welche auf linearen Produktionsprozessen (*i. e.* auf dem Lösen von speziellen linearen Optimierungsproblemen) basieren und beobachten dort einen engen Zusammenhang zwischen stabilen Preisen und Optimallsungen von den entsprechenden dualen Problemen (sogenannten Schattenpreisen). Schließlich geben wir eine Anwendung von unserem Modell außerhalb des spieltheoretischen Kontexts an, nämlich im Gebiet der Entscheidungstheorie.