

# AOTidF Bagger Game

Denis Erfurt, Tobias Behrens

February 5, 2017

# Agenda

## 1. Einführung

- ▶ Aufgabenstellung
- ▶ Prämissen
- ▶ Forschungshypothesen

## 2. theoretische Ergebnisse

- ▶ Superadditivität
- ▶ NP-Härte
- ▶ Stabilisierung der großen Koalition

## 3. praktische Ergebnisse

- ▶ lineares Auktionsverfahren
- ▶ Ergebnisvergleich zum Shapley Value

# Einführung

## Aufgabenstellung

### **todo:** Aufgabenstellung

Aufteilung mit folgenden Eigenschaften:

1. soziale Wohlfahrt maximieren
2. stabil
3. fair

Forschungshypothese mit Coalition Formation-Bezug

# Einführung

## Prämissen

### **todo:** Prämissen

1. unvollständige Information - Agenten haben keine Information über die Ressourcen anderer Agenten.
2. rationale agenten arbeiten für ihr eigenes Interesse

# Einführung

## Allgemeine Forschungshypothesen

- ▶ Das in der Aufgabenstellung beschriebene Zuordnungsproblem ist superadditiv und erfordert einen NP-harten Mechanismus.
- ▶ Die große Koalition als Lösungsstrategie mit Shapley Value als Auszahlungsvorschrift ist instabil. Wir können eine Erweiterung vorschlagen, um eine stabile große Koalition zu erhalten.
- ▶ Es existiert ein lineares Auktionsverfahren, das eine Zuordnung untern den Vorgaben approximiert.

# theoretische Ergebnisse

## Superadditivität

**todo:** Superadditivität

Lemma (Superadditivität von CSG)

*Das CSG ist Superadditiv.*

# theoretische Ergebnisse

## NP-Härte

**todo:** NP-Härte

Lemma (NP-Härte des Problems)

# theoretische Ergebnisse

## Stabilisierung der großen Koalition

**todo:** Stabilisierung der großen Koalition

Lemma (Instabilität)



# praktische Ergebnisse

## lineares Auktionsverfahren

**todo:** lineares Auktionsverfahren

# praktische Ergebnisse

Ergebnisvergleich zum Shapley Value

**todo:** Vergleich zum Shapley Value