

Ausbreitung von Ansichten

Simulationssoftware

**• Luka Thurm • Christoph Thomas**

Modul: Intelligente Systeme

Dozent: Prof. Krause

# Einführung & Anforderungen

Die Aufgabe besteht daraus eine Simulationssoftware zu entwickeln, die eine unabhängige und eine abhängige Meinungsbildung in einer Anzahl von Individuen simuliert.

Es wurden folgende Anforderungen aus der Aufgabenstellung abgeleitet:

### Generelle Anforderungen:

* Die Simulation findet mit einer Gruppe von 50 Individuen statt.
* Ermittlung der zeitlichen Entwicklung der Meinungsbildungsprozesse in Tage
* Ermittlung des qualitativen Unterschieds zwischen beiden Szenarien
* Gegenüberstellung der Szenarien mit Bezug auf die jeweiligen Parameter und Wahrscheinlichkeiten.

### Abhängige Meinungsbildung:

* Jedes Individuum kann an jedem Tag mit einer bestimmten Wahrscheinlichkeit seine Ansicht ändern.

### Unabhängige Meinungsbildungen:

* Anfängliche bestimmte Anzahl von Individuen in der Gruppe
* Empfänglichkeit der Meinung ausgelöst durch ein Individuum x mit Meinung A. Die Dauer der Empfänglichkeit beträgt 5 Tage.
* Meinungsänderung durch ein von x unterschiedlichen Individuum
* Ein Individuum kann jedes andere Individuum mit einer bestimmten Begegnungswahrscheinlichkeit treffen.

# Auswertung der Ergebnisse

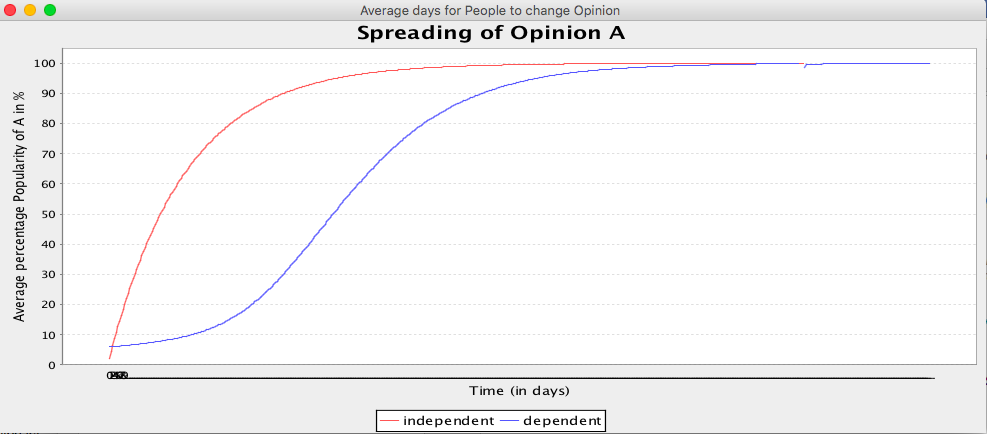
### Unveränderte Parameter

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Parameter | unabhängige Meinungsbildung | abhängige Meinungsbildung |
| Iterationen | 2000 | 2000 |
| Gruppengröße | 50 | 50 |

Schaubild 1

Wahrscheinlichkeiten so angepasst, dass nach ca. 200 Tagen die Meinung von jedem Individuum A ist.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Parameter | unabhängige Meinungsbildung | abhängige Meinungsbildung |
| Wahrscheinlichkeitsfaktor | 0.0222 | 0.00442 |
| anfängliche Population A | 0 | 3 |



### Auswertung

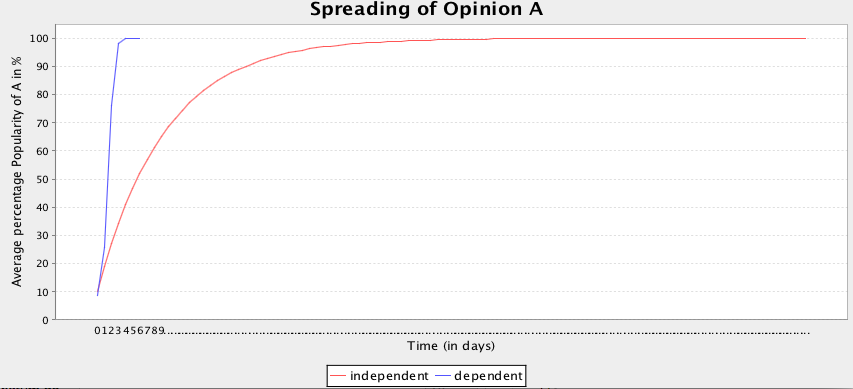
Bei der unabhängigen Meinungsbildung verläuft die Kurve degressiv. Anfänglich wächst die Prozentuale Population der Meinung A verteilt über die Tage sehr stark, aber flacht nach erreichen von ca. 80% deutlich ab.

Bei der unabhängigen Meinungsbildung verläuft die Kurve progressiv. Durch die Anfängliche geringe Meinungspopulation ist der Kurvenverlauf flach. Deutlichen Zuwachs an Individuen mit der Meinung A findet die Meinungsbildung ab etwa 30%.

In den letzten 10% der Meinungsbildungssimulation ist die Steigung der abhängigen Meinungsbildung höher als bei der unabhängigen

### Schaubild 2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Parameter | unabhängige Meinungsbildung | abhängige Meinungsbildung |
| Wahrscheinlichkeitsfaktor | 0.1 | 0.1 |
| anfängliche Population A | 0 | 3 |



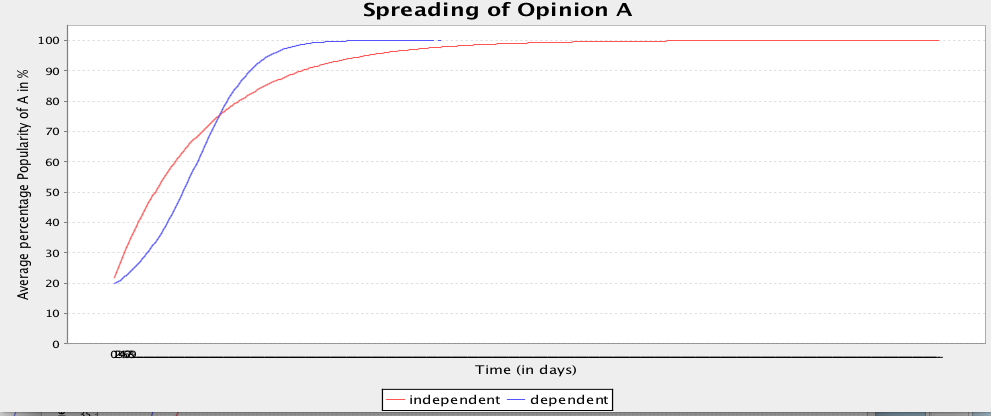
### Auswertung

Die Relativierung der Wahrscheinlichkeiten zeigt, dass die Population Individuen mit der Meinung A bei der unabhängigen Meinungsbildung viel schneller wächst.

Von der Steigung her ist die abhängige Meinungsbildung anfänglich sehr hoch, aber durch den degressiven Verlauf werden die benötigten Tage der Meinungsbildung ab 90% vervielfacht.

### Schaubild 3

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Parameter | unabhängige Meinungsbildung | abhänginge Meinungsbildung |
| Wahrscheinlichkeitsfaktor | 0.0222 | 0.00442 |
| anfängliche Population A | 10 | 10 |



### Auswertung

Der Schnittpunkt beider Achsen bei 75% Population zeigt, dass bei der Erhöhung der anfänglichen Population der Progressive Effekt der Verlauf der Kurve von der abhängigen Meinungsbildung früher eintritt.