

Mafia-Krieg: Simulation von Konflikteskalation in kriminellen Organisationen

Martin Neumann, Ulf Lotzmann und Klaus G. Troitzsch

Beitrag zur Veranstaltung »Prozesse sozialer Schließung. Theorie, Modell, Experiment« der Sektion Modellbildung und Simulation

Einleitung: Organisierte Kriminalität als Staat und Krieg im Entstehen

Charles Tilly (1985) hat in pointierter Weise Krieg und Staatenbildung als Form von Organisierter Kriminalität beschrieben. In komplementärer Weise soll hier Organisierte Kriminalität quasi als Labor zur Untersuchung der Keimzellen von Prozessen der Herrschaftsentstehung untersucht werden. Insbesondere die Sizilianische Mafia kann unter dieser Perspektive paradigmatisch genannt werden. Während gegenwärtig zwar viele zivilgesellschaftliche Organisationen zur Bekämpfung der Mafia entstanden sind, ist ihre gesellschaftliche Verankerung ebenso legendär wie die Machtkämpfe innerhalb der Mafia. Daher ist die Mafia vielfach als ‚Hobbessche‘ Gesellschaft beschrieben worden (Nozick 1974; Arlacchi 1993; Dickie 2007; Dickie 2013). Während die Herrschaft der Mafia als Keimzelle proto-staatlicher Autorität verstanden wird, entsprechen die Machtkämpfe innerhalb der Mafia einem anarchischen Zustand eines Kampfes jeder gegen jeden ungezähmt durch eine übergeordnete Machtinstanz. Zu jeder Zeit besteht die Gefahr, dass die für eine kriminelle Organisation relativ wohlgeordnete Struktur der Mafia zerfällt. In der Literatur werden zwei größere Mafia-Kriege beschrieben: zu Beginn der 1960er Jahre und Anfang der 1980er Jahre. Nichtsdestoweniger hat die Organisation der Mafia diese Kriege überdauert. Während die überwiegende Mehrheit krimineller Gruppen und Netzwerke eher eine kurze Existenzzeit hat, gehört die Mafia zu den wenigen Beispielen hochgradig persistenter und strukturell differenzierter krimineller Organisationen. Dies macht die Mafia zu einem Labor zum Studium der Evolution sozialer Ordnung. In modernen Gesellschaften wird soziale Ordnung idealtypischer Weise durch das staatliche Gewaltmonopol abgesichert (Weber 1972). Normdurchsetzung wird an die dritte Instanz eines staatlich autorisierten Gerichts delegiert. Diese Form der Konfliktregulierung ist kriminellen Organisationen offensichtlich verwehrt (Erickson 1981; Diesner, Carley 2010; Campana, Varese 2013). Daher müssen Konflikte innerhalb der kriminellen Organisation reguliert werden – eine Herausforderung, an der die meisten kriminellen Organisationen scheitern. Insbesondere haben viele Parteien innerhalb der Organisation Zugang zu Gewaltmitteln. Hier bestehen Parallelen zur Frühzeit der Entstehung staatlicher Autorität vor der Ausdifferenzierung von Legislative, Judikative und Exekutive. Interne und externe Sicherheit ebenso wie Steuererhebung konnten nicht ohne die aktive Unterstützung von Fürsten gewährleistet werden, die gleichzeitig aber auch Rivalen um die Zentralmacht darstellten (Mann 1986). Dieses Spannungsverhältnis kann eine Gewalteskalation provozieren wie etwa die Britische Anarchie im 12. Jahrhundert. Im Folgenden soll mit Hilfe von Simulationsexperimen-

ten die fragile Stabilität und Verteilung von Gewalt innerhalb einer Mafiaorganisation untersucht werden. Simulationsexperimente ermöglichen es, eine große Menge virtueller Daten zu erzeugen, deren statistische Analyse Hinweise auf soziale Mechanismen der Gewährleistung und des Zerfalls sozialer Stabilität liefert.

Das empirische Relativ

Das Modell konzentriert sich auf die internen Beziehungen innerhalb der Mafia, idealtypisch in einer Umgebung, in der die Autorität der Mafia unhinterfragt ist, das heißt in einem schwachen Staat und in einem traditionellen Normensystem, wie dem etwa Sizilien bis in die 1980er Jahre hinein entsprochen hat. Während exakte Daten kaum verfügbar sind, kann die Entstehung der Mafia ungefähr auf die Mitte des 19. Jahrhunderts datiert werden. Mitte des 20. Jahrhunderts erweiterte die Mafia ihr Geschäftsmodell, insbesondere im Immobiliensektor und später auch im Schmuggel von Drogen in die USA. Mit diesem Wachstum der Organisation entstand die Notwendigkeit koordinierter und professionisierter Planung und Organisation der Geschäftsprozesse. Vermutlich ist hierfür 1957 die sogenannte Cupola etabliert worden (Dickie 2007). Aufgabe der Cupola war die Koordinierung der Aktivitäten der einzelnen Mafia-Clans, der sogenannten ‚Familien‘. Damit war der Cupola eine rechtsprechende Autorität zur Konfliktregulierung und teilweise auch zentraler Planung zugesprochen. In den 1970er Jahren hatte sich die Organisationsstruktur der Mafia mit der Einrichtung einer Interprovinziellen Kommission weiter differenziert. Zusammengefasst hat sich die Mafia durch verschiedene Innovationen und Ausdifferenzierung der Organisationsstruktur an das erweiterte Geschäftsmodell angepasst und dabei hierarchische Entscheidungsregeln etabliert. Damit kann die Mafia als eine professionelle Organisation bezeichnet werden (Weber 1972; Blok 1974; Mintzberg 1983; Scaglione 2011), welche durch verschiedene formale Positionen gekennzeichnet ist (Blau 1977).

Als eine kriminelle Organisation operiert die Mafia offensichtlich außerhalb des staatlichen Gewaltmonopols. Die Cupola ist daher abhängig von der Verpflichtung der Mafiosi auf die organisationsinternen Normen. Es entsteht damit ein Spannungsverhältnis zwischen der normativen Bindung an die Organisation und dem Eigeninteresse der Mafiosi. Neben konstanter Gewalt auf niedrigem Niveau hat dies zu zwei als Mafia-Kriege bezeichneten Gewaltausbrüchen geführt. Der erste Mafia-Krieg geht zurück auf die frühen 1960er Jahre, der zweite auf die frühen 1980er Jahre. Es wird vermutet (Dickie 2007), dass der erste Mafia-Krieg durch einen Verlust einer Drogenlieferung ausgelöst wurde, für welche der Mafioso Calcedonia Di Pisa verantwortlich gemacht wurde. Obwohl von der Cupola von dem Verdacht freigesprochen, die Drogen gestohlen zu haben, wurde er kurz darauf im Dezember 1962 ermordet. Es gab zu dieser Zeit bereits latente Spannungen zwischen der Greco-Familie und der Barbera-Familie. Di Pisa war Mitglied der Greco-Familie, und der Mord provozierte einen Gewaltausbruch zwischen beiden Familien, der nicht mehr von der normativen Instanz einer Cupola kontrolliert werden konnte. Erst mehrere Jahre später wurde eine dritte Partei verdächtigt, mit dem Mord an Di Pisa genau diesen Gewaltausbruch provoziert haben zu wollen. Mit der Ermordung des Anführers dieser Partei, Michele Cavataio, wurde der Frieden zwischen beiden Parteien und die regulative Instanz der Cupola wieder in Kraft gesetzt. Der zweite Mafia-Krieg fand im Wesentlichen zwischen 1981 und 1983 statt, obwohl der Beginn der Gewalteskalation bis auf das Jahr 1978 zurückgeht. Er war wesentlich opferreicher als der erste Mafia-Krieg, betraf alle Mafia-Familien und änderte die Machtstrukturen innerhalb der Mafia fundamental. Der zweite Mafia-Krieg kann auch als feindliche Übernahme der Organisation durch die Corleoneser Familie bezeichnet werden. Sie formte heimliche Allianzen mit vermeintlichen Verbündeten ihrer Feinde und ermunterte einzelne Mafiosi heimlich die Seiten zu

wechseln. So gelang es der Corleoneser Familie, die anderen Familien zu unterwerfen und Kontrolle über die Cupola zu erlangen.

Das Simulationsmodell

Zentrale Fragestellung der Modellierung ist Konfliktregulierung innerhalb der Mafia. Die Mafia operiert in einer Gitterwelt, die in Territorien der unterschiedlichen Mafia-Familien eingeteilt ist und in welche zufällig Geschäfte platziert sind. Die Organisation hat eine hierarchische Struktur: auf der untersten Ebene stehen sogenannte Soldaten, welche für die Schutzgelderpressung zuständig sind. An der Spitze der Familien stehen sogenannte ‚Capo di Famiglia‘. Diese kennen im Unterschied zu den Soldaten die Territorialgrenzen. An der Spitze der Gesamtorganisation steht die Cupola. Für diese Aufgabe wird ein Capo zufällig ausgewählt, welcher dann zwei Rollen ausfüllt: Capo seiner Familie und ‚Head of Cupola‘. Jeder Mafioso ist Mitglied einer Familie. Dies ist öffentlich bekannt. Darüber hinaus verfügen die Mafiosi über ein Freundschaftsnetzwerk, welches nicht öffentlich ist. Freundschaft ist reziprok und über die Familien und Hierarchieebenen verteilt (Arlacchi 1993). Modellelemente und ihre Attribute sind in Tabelle 1 zusammengefasst.

Tabelle 1: Entitäten des Modells und deren Attribute

Agenten	Attribute
Mafiosi	<i>Freundschaftsnetzwerk</i>
	<i>Aggressivität</i>
	<i>Family</i>
Soldaten	<i>-1 < Einstellung zur eigenen Familie < 1</i>
	<i>- 1 < Einstellung zu anderen Familien < 1</i>
Capos	<i>Können Cupola-Rolle übernehmen</i>
	<i>Schwellenwert niedriges Einkommen</i>
	<i>Schwellenwert hohes Einkommen</i>
	<i>Effekt hohes Einkommen</i>
	<i>Effekt niedriges Einkommen</i>
	<i>Zahl der Soldaten</i>
	<i>Effekt Cupola Sanktionen</i>
Entitäten	Attribute
Cupola	<i>0 =< Zuverlässigkeit =< 1</i>
Umwelt	Attribute
Territorium	<i>Raum in Territorien der Familien eingeteilt</i>
Geschäfte	<i>Zahl der Geschäfte</i>
	<i>Prosperität der Geschäfte</i>

Prozesse: Überblick

Die zentralen Prozesse der Simulation sind in Abbildung 1 repräsentiert. Drei wesentliche Prozesse können unterschieden werden: der gewöhnliche Geschäftsbetrieb, gewöhnliche Konfliktregulierung und Mord.

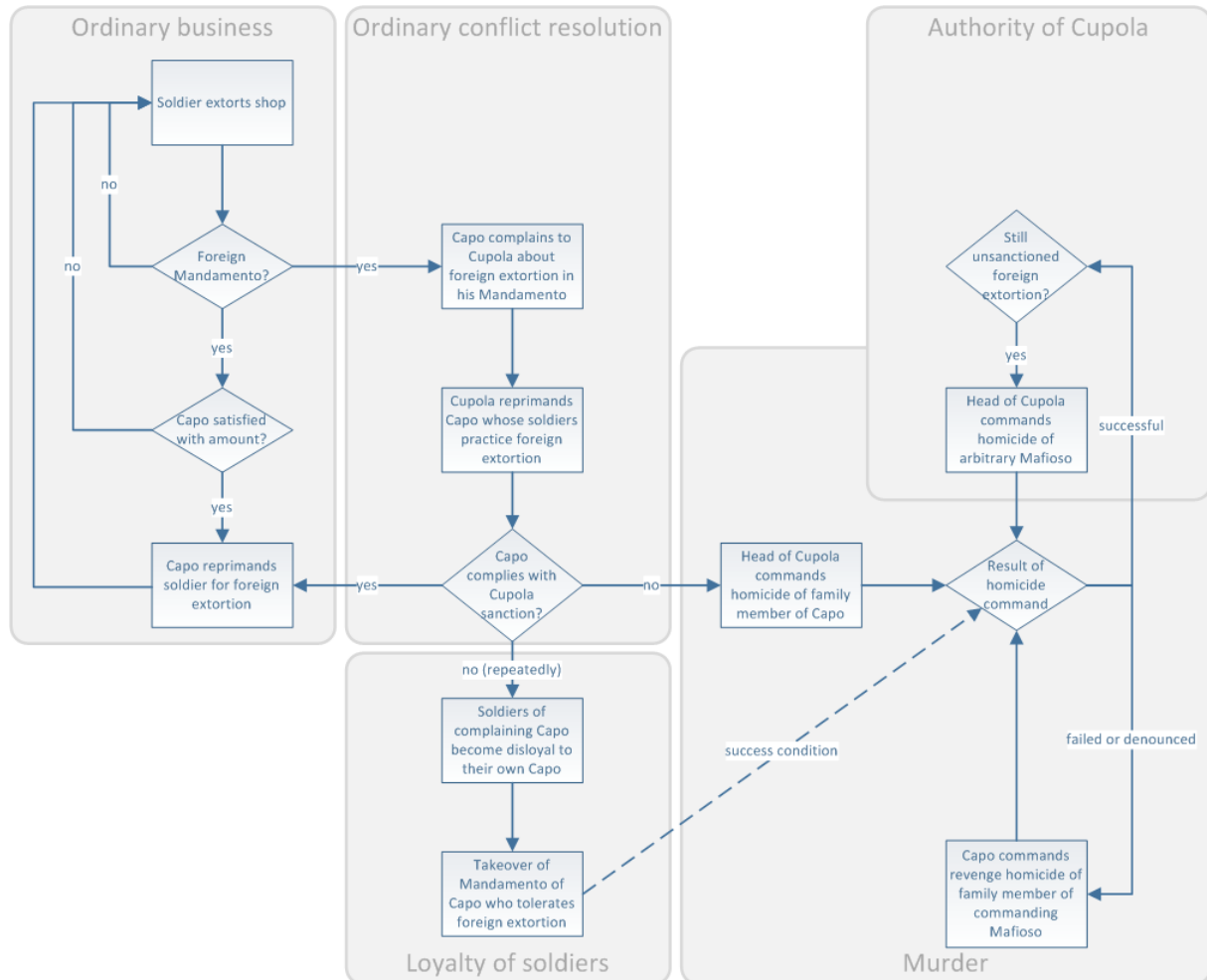


Abbildung 1: Überblick über Prozesse im Modell

Prozesse: Der gewöhnliche Geschäftsbetrieb und Konfliktregulierung

Der gewöhnliche Geschäftsbetrieb der Schutzgelderpressung ist lediglich abstrakt modelliert, da dieser Aspekt in anderen Modellen detailliert untersucht wird (Troitzsch 2015; Nardin 2016). Soldaten der einzelnen Familien bewegen sich zufällig durch eine simulierte Welt. Wenn Soldaten zufällig auf ein Geschäft treffen, wird ihnen Schutzgeld gezahlt. Der Betrag wird dem Capo di Famiglia ausgehändigt, der in periodischen Abständen die Gesamtsumme innerhalb der Familie verteilt. Der Capo kennt die Territorien der Familien, während die Soldaten diese nicht kennen. Wenn die Soldaten außerhalb des eigenen Territoriums Schutzgeld erpressen, werden sie mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit vom Capo sanktioniert und senken daraufhin die Wahrscheinlichkeit, dieses Geschäft erneut zu erpressen. In dieser Weise lernen die Soldaten, die Territorialgrenzen zu respektieren. In der Abwesenheit von Sanktionen steigt die Wahrscheinlichkeit wiederum, dass die Soldaten Schutzgelderpressung jenseits der Grenzen ihres Territoriums wieder aufnehmen.

Die Wahrscheinlichkeit, dass der Capo seine Soldaten sanktioniert, wird von einem Schwellenwert der Zufriedenheit mit dem Einkommen gesteuert: Dieser reflektiert das Spannungsverhältnis zwischen Eigeninteresse und normativer Bindung an die Organisation. Wenn das Einkommen den Schwellenwert unterschreitet, sinkt die Wahrscheinlichkeit, die Soldaten zu sanktionieren, und damit steigt wiederum die Wahrscheinlichkeit, dass die Soldaten Schutzgelderpressung auf fremden Territorien wieder aufnehmen. An diesem Punkt wird der Modus der gewöhnlichen Konfliktregulierung relevant. Der ausgebeutete Capo beschwert sich bei der Cupola. Diese sanktioniert den devianten Capo, was wiederum dessen Wahrscheinlichkeit erhöht, seine Soldaten erneut zu sanktionieren.

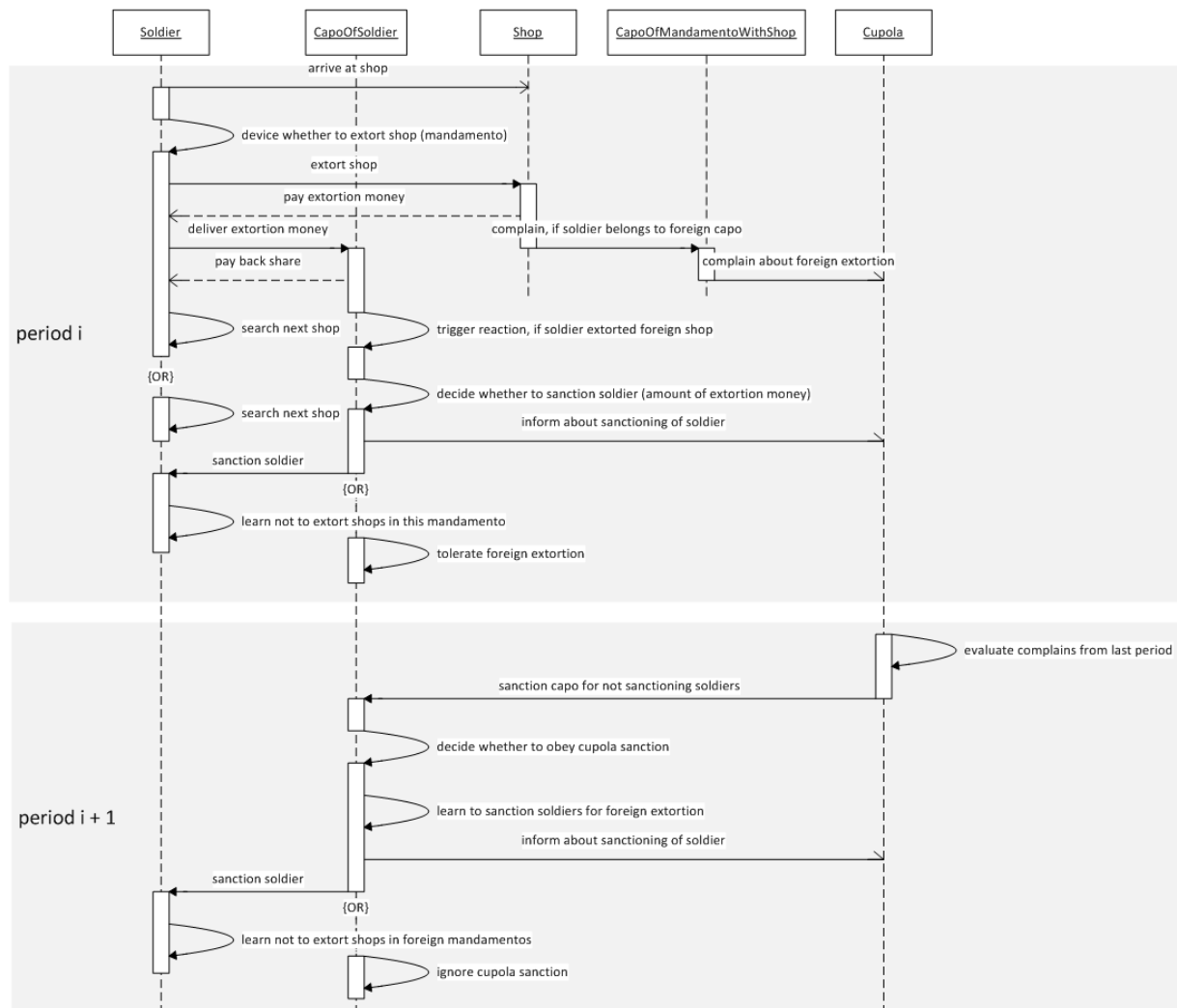


Abbildung 2: Sequenzdiagramm gewöhnlicher Prozesse und Konfliktregulierung

Aufgrund der probabilistischen Natur kann jedoch die Konfliktregulierung auch fehlschlagen. Wenn ein Capo konstant die Organisationsnormen in deutlich größerem Masse verletzt als andere, dann wird der Druck auf den devianten Capo erhöht, indem die Cupola einen Mordanschlag in Planung setzt. Der Anschlag trifft zunächst einen willkürlich ausgewählten Soldaten der Familie, um ein Zeichen zu setzen. Dies ist motiviert durch Arlacchis (1993) Beschreibung der Mafia als eine Hobbessche Gesellschaft, in der Mafiosi konstant Zeichen suchen und deuten müssen. Arlacchis Interviewpartner berichtet von zahlreichen Morden und versuchten Anschlägen, die von ihm als Kommunikationssignal

zwischen den Familien gedeutet wurden. Dabei sind die Mordopfer zwar nicht zufällig (wie in dem Modell) ausgewählt worden, aber doch als ein Bauernopfer beschrieben worden.

Autorität der Cupola

Die Aktionen der Cupola sind jedoch von Arlacchis Interviewpartner als mehr oder weniger vertrauenswürdig beschrieben worden. Aus einer Innensicht ist die Cupola also mehr oder weniger vertrauenswürdig. Dies wird in dem Modell durch einen Parameter reflektiert, welcher die Zuverlässigkeit mit einem Wert zwischen 0 und 1 abbildet. Geringe Zuverlässigkeit kann ungerechtfertigte Gewalt der Cupola zur Folge haben. Das Modell beinhaltet also eine Form der Konfliktregulierung, die fehlerbehaftet ist. Im Fall ungerechtfertigter Mordanschläge ist jedoch die Reputation der Cupola beschädigt. In Folge dessen sind die Capos weniger bereit, die Autorität der Cupola zu akzeptieren. Erst durch konstant gerechtfertigte Aktionen kann die Akzeptanz der Cupola graduell wieder ansteigen. In Zeiten, in denen Spannungen zwischen den Familien herrschen, wie etwa vor dem Ausbruch des ersten Mafia-Krieges, sinkt die Zuverlässigkeit. Dies ist im Modell dadurch abgebildet, dass Schutzgelderpressungen in fremden Territorien nicht immer zuverlässig sanktioniert werden. Dies destabilisiert soziale Ordnung innerhalb der Organisation, was wiederum die Zuverlässigkeit der Cupola verringert. Dies ist durch einen Index sozialer Ordnung abgebildet.

Loyalität der Soldaten

Nun soll die Modellierung des Verhaltens der untersten Hierarchieebene der Soldaten beleuchtet werden. Um zu modellieren, dass im zweiten Mafia-Krieg Soldaten heimlich die Seiten gewechselt haben, haben die Soldaten mehr oder weniger Loyalität zu ihrer Familie. Dies ist ein dynamisches Attribut, welches in Abhängigkeit von der wahrgenommenen Macht der jeweiligen Capos Werte zwischen -1 (maximale Feindseligkeit) und $+1$ (maximale Loyalität) variiert. Schutzgelderpressung in fremden Territorien, welche nicht durch die Cupola sanktioniert wird, hat einen Effekt auf die Einstellung der Soldaten der betroffenen Familie, und zwar sowohl auf die Einstellung zur eigenen Familie wie auch zu der Familie des Aggressors. Zunächst hat die ‚Ausbeutung‘ des eigenen Territoriums durch eine fremde Familie zur Folge, dass die Einstellung der Soldaten zur anderen Familie sinkt, sie also eine Abneigung gegenüber der devianten Familie entwickeln, die jedoch mit jedem Zeitschritt graduell wieder abnimmt. Dies gilt jedoch nur bis zu einem Schwellenwert. Wenn dieser überschritten wird, nehmen die Soldaten den eigenen Capo als zu schwach wahr. Dann wechselt die Richtung der Einstellungsänderung: Nun steigt die Loyalität gegenüber dem Angreifer, während die Loyalität gegenüber der eigenen Familie abnimmt. Die Soldaten beginnen, die Seiten zu wechseln. Der eigene Capo kann nur durch einen exemplarischen Gewaltakt die Loyalität seiner Soldaten wieder gewinnen. Darüber hinaus kann Loyalität durch die Teilnahme an einem Attentat verändert werden: dies erhöht die Loyalität zur Familie des Mittäters (Campana, Varese 2013) und senkt die Loyalität zur Familie des Opfers.

Mordpläne

Zu den Sanktionsmaßnahmen der Cupola gehören auch Morde, bzw. Todesstrafen. Jedoch verfügt die Cupola nicht über ein Gewaltmonopol innerhalb der Organisation. Auch andere Capos haben die Möglichkeit, Morde in Auftrag zu geben. Jedoch ist die Motivation dann nicht, eine Sanktion auszusprechen, sondern Rache oder gar der Versuch einer feindlichen Übernahme. Die Sequenz der Aktionen im Fall der Mordplanung ist in Abbildung 3 dargestellt. Zentrales Merkmal von Anschlägen innerhalb der Mafia ist, dass diese nicht von Einzeltätern, sondern in Gruppen ausgeübt werden, vermutlich, um die

Legitimität des Gewaltaktes zu erhöhen. Dies beinhaltet jedoch das Risiko, dass die Pläne verraten werden und in Folge dessen Gegengewalt ausgeübt wird. Um dies im Modell abzubilden, verfügen die Agenten über ein Freundschaftsnetzwerk und Mordpläne werden innerhalb des Freundschaftsnetzwerkes versandt. Der Capo, welcher einen Anschlag plant, beauftragt seinen loyalsten Soldaten, den Anschlag durchzuführen. Dieser hat zwei Entscheidungsmöglichkeiten: Entweder er führt den Auftrag aus, oder er verrät den Plan. Wenn er den Plan durchführt, sucht er wiederum innerhalb seines Freundschaftsnetzwerkes nach Mittätern. Diese können sich wiederum entscheiden, ob sie den Plan annehmen oder verraten. Ob ein Plan verraten wird, wird von einem zweistufigen Entscheidungsprozess bestimmt. Zunächst wird abgeklärt, ob eventuell eine der Familien (des Attentäters oder des Opfers) von außergewöhnlicher Stärke ist. Diese wird durch die Summe der Aggressivität der Familienmitglieder bestimmt. Wenn dieser Wert für eine Familie den der anderen deutlich übersteigt, entscheidet sich der Agent, die machtvolle Familie zu unterstützen. Wenn das Machtverhältnis ausgeglichen ist, entscheidet in der zweiten Stufe des Entscheidungsprozesses die Loyalität. Der Agent vergleicht seine Loyalitätswerte gegenüber beiden Familien und entscheidet sich, diejenige Familie zu unterstützen, für die seine Loyalitätswerte größer sind, das heißt entweder sich an dem Attentat zu beteiligen oder den Plan zu verraten. Wenn ein Plan angenommen wird, versuchen alle Attentäter nacheinander mit einer bestimmten Erfolgswahrscheinlichkeit, das Opfer zu ermorden. Ist das Attentat erfolgreich, werden keine neuen Mafiosi rekrutiert. Wird der Plan jedoch verraten oder ist der Angriff nicht erfolgreich, wird nach den gleichen Prinzipien ein präventiver Gegenschlag geplant. Der bedrohte Capo versucht sich zu rächen. Dies ist ein entscheidender Wendepunkt in der Evolution der Organisation: Die Cupola verliert ihr innerorganisatorisches Gewaltmonopol, was auch als Zusammenbruch der hierarchischen Ordnung beschrieben werden kann.

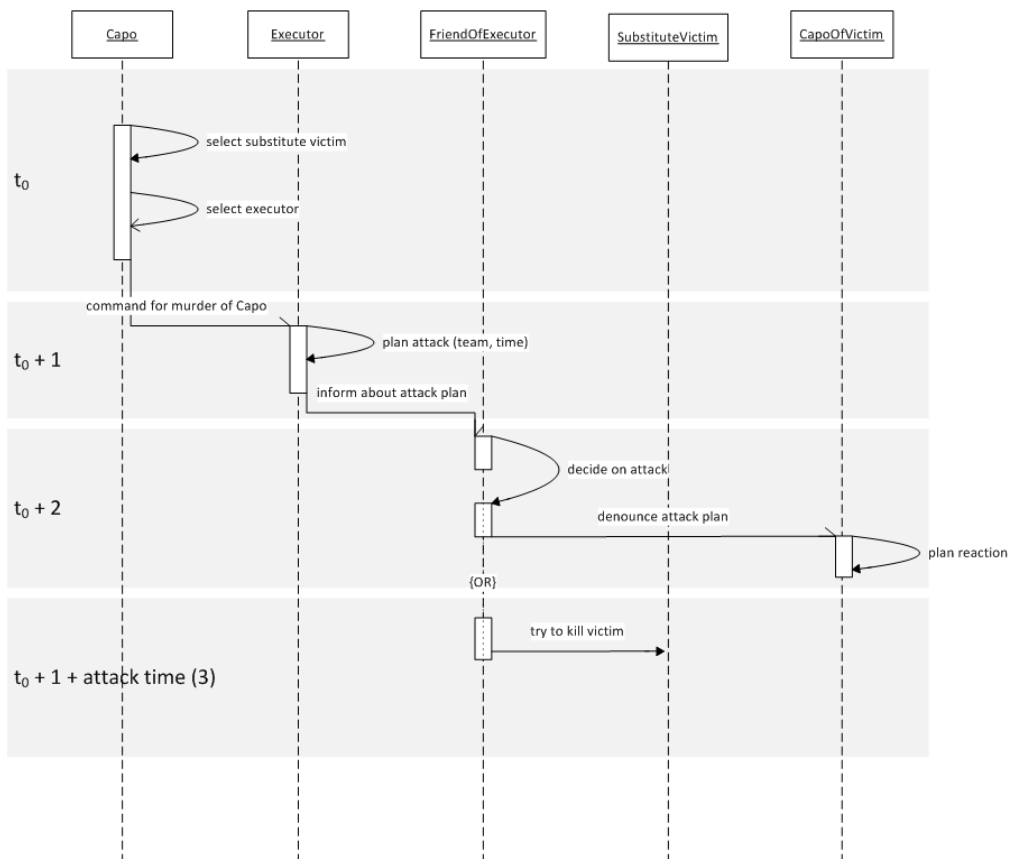


Abbildung 3: Sequenzdiagramm der Mordplanung

Nicht zuletzt muss ein Opfer ausgewählt werden. Unternimmt die Cupola einen Anschlag, ist dies typischer Weise ein Zeichen an den devianten Capo. Das heißt dieser wird nicht direkt angegriffen, sondern es wird zufällig ein Soldat seiner Familie ausgewählt. In den Mafia-Kriegen, insbesondere im zweiten Mafia-Krieg, sind jedoch auch hochrangige Mafiosi und Mafiabosse ermordet worden (Dickie 2007). Dies kann als feindliche Übernahme beschrieben werden, welche jedoch strategisch geplant ist. In dem Modell wird ein Capo nur dann zum Ziel einer Attacke, wenn die durchschnittliche Loyalität seiner Soldaten gegenüber der angreifenden Familie größer ist als gegenüber der eigenen Familie. Wird ein Capo erfolgreich liquidiert, bricht ein Machtkampf in dieser Familie aus. Sieger ist entweder der Soldat mit den meisten erfolgreichen Morden, oder, wenn dieses Kriterium kein eindeutiges Resultat liefert, derjenige mit dem höchsten Wert an Aggressivität. Wenn nun der neue Capo eine größere Loyalität gegenüber der Familie des Attentäters hat als gegenüber der eigenen Familie, wird dies als feindliche Übernahme definiert.

Simulationsresultate

Das Modell ist in Repast Symphony implementiert. Ein typischer Simulationslauf generiert Muster, in denen über lange Zeit wenig Gewalt zu beobachten ist, dies jedoch durch kurze Zeitabschnitte unterbrochen ist, in denen ein starker Rückgang der Population der Mafiosi zu beobachten ist. Werden innerhalb einer Periode 15 Prozent oder mehr der Soldaten ermordet, so ist dies als Krieg definiert. Im Folgenden soll eine Auswertung des Parameterraumes des Modells vorgestellt werden. Hierfür sind 2.000 Monte-Carlo Simulationsläufe mit einer zufälligen Variation der Parameterwerte durchgeführt worden. Tabelle 2 zeigt den Spielraum, innerhalb dessen die Parameterwerte variiert wurden.

Tabelle 2: Parametervariation der Monte-Carlo Simulation

Variable	Variationsbereich
Zahl der Familien	9
Einstellung zur eigenen Familie	Normalverteilung mit Gleichverteilung des Mittelwertes (0,5 ... 0,9) Standardabweichung 0,05
Einstellung zu anderen Familien	Normalverteilung mit Gleichverteilung des Mittelwertes (0,2 ... 0,5) Standardabweichung 0,1
Effekt geringes Einkommen	Gleichverteilung (0,2 ... 0,8)
Effekt hohes Einkommen	Gleichverteilung (1,5 ... 2,5)
Effekt Cupola Sanktionen	Gleichverteilung (1,05 ... 2,5)
Schwellenwert hohes Einkommen	Gleichverteilung (600 ... 2500)
Netzwerkgröße	Gleichverteilung (1 ... 5)
Prosperität der Geschäfte	Gleichverteilung (100 ... 500)
Zahl der Geschäfte	Gleichverteilung (100 ... 1500)
Zahl der Soldaten	Gleichverteilung (10 ... 130)

Zunächst ist hervorzuheben, dass die Gewalt in den Simulationsläufen sehr ungleich verteilt ist. In den 2.000 Simulationsläufen variiert die Zahl der Kriege pro Lauf zwischen 0 (in 1.770 Läufen) und 7 (2

Läufe). Die maximale Zahl von Morden pro Periode schwankt zwischen 0 und 136 Morden pro Periode. Mehr als 100 Morde pro Periode sind jedoch sehr selten. Tabelle 3 zeigt die Verteilung der Kriege, Tabelle 4 zeigt die Verteilung der Morde pro Periode (in Intervallen von 5) in den Simulationsläufen.

Tabelle 3: Verteilung von Kriegen

Zahl der Kriege	Häufigkeit
0	1.770
1	123
2	73
3	19
4	5
5	6
6	2
7	2

Tabelle 4: Verteilung der max. Morde pro Periode

Max. Morde pro Periode	Häufigkeit
0	1.301
5	142
10	118
15	128
20	61
25	33
30	35
35	33
40	31
45	31
50	25
55	13
60	13
65	4
70	6
75	8
80	5
85	2
90	3
95	1
100	1

Die Ergebnisse zeigen, dass der überwiegende Teil des Parameterraumes friedlich und die Autorität der Cupola unangetastet ist. Bestimmte Regionen des Parameterraumes generieren jedoch eine starke Gewalteskalation. Dies soll im Folgenden näher untersucht werden. Hierfür werden zunächst die Bedingungen für Stabilität der Organisation untersucht. Zum einen sichern sehr gute ökonomische Bedingungen Stabilität, zum anderen normative Verpflichtung auf die Organisation. Die Gründe für die Stabilität sind jedoch unterschiedlich: Während im Falle guter ökonomische Bedingungen kein Grund für Gewaltanwendung existiert, wird im Fall hoher normativer Bindung Stabilität durch die Autorität der Cupola gewährleistet, und die Mafia kann selbst am Rande der ökonomischen Tragfähigkeit der Umwelt erfolgreich operieren. Dieses Ergebnis wird durch eine statistische Analyse der Simulationsläufe deutlich, in denen während des gesamten Simulationslaufes keine Morde passieren (dies sind 1.301 Läufe). Multiple Regression mit der Gesamtzahl von Cupola-Sanktionen als abhängige Variable zeigt eine Varianzaufklärung R^2 von ,82. Dies wird in Tabelle 5 detailliert.

Tabelle 5: Erklärende Variablen für die Zahl der Cupola-Sanktionen

Prediktor	Varianzreduktion	Kumulierte Varianzreduktion
Effekt geringes Einkommen	,47	,47
Zahl der Soldaten	,25	,72
Zahl der Geschäfte	,06	,78
Prosperität der Geschäfte	,04	,82

Der Parameter ‚Effekt geringes Einkommen‘ repräsentiert die normative Komponente (bzw. die Stärke des Gegenteils, nämlich des Eigeninteresses) der Erklärung: wie wahrscheinlich es ist, dass der Capo seine Soldaten auch im Falle unbefriedigenden Einkommens für Schutzgelderpressung außerhalb des eigenen Territoriums sanktioniert. Die Relation zwischen Cupola-Sanktionen und dem Eigeninteresse der Capos ist positiv: je stärker das Eigeninteresse, desto größer die Zahl der Sanktionen. Anzahl und Prosperität der Geschäfte repräsentiert die ökonomische Komponente der Erklärung, während die Zahl der Soldaten die Ressourcen einer Familie zur Einkommensgenerierung darstellt. Größere ökonomische Prosperität verringert die Zahl der Sanktionen. Hierbei ist zu beachten, dass die Grundgesamtheit die Simulationsläufe ohne Mord sind. Dies ist von theoretischem Interesse, um die sozialen Mechanismen zu untersuchen, welche Stabilität aufrecht erhalten: ökonomische Prosperität und normative Bindung. Dies macht friedliche Simulationsläufe wahrscheinlicher, ist jedoch keine Garantie. Während umgekehrt ungünstige Bedingungen mit Sicherheit Gewalt erzeugen, kann auch im Falle günstiger Bedingungen Gewalt auftreten. Dies wird durch folgende statistische Auswertung belegt. Der ‚Cupola Sanction response factor‘ reguliert den Grad, mit dem Capos auf Cupola-Sanktionen reagieren, das heißt ihre normative Bindung. Die Korrelation dieses Faktors mit Morden beträgt $-0,40$, das heißt während Sanktionen zwar effektiv sind, können Sanktionen Morde nicht deterministisch verhindern. Dasselbe gilt für ökonomische Bedingungen. Gewaltausbrüche können nicht allein durch diese Faktoren erklärt werden. Lediglich initiale Bedingungen der Parameterkonstellation sind für eine Erklärung nicht ausreichend. Dies legt Pfadabhängigkeiten nahe. Ein zentraler Mechanismus zur Erklärung von Gewalteskalation innerhalb eines Simulationsverlaufes ist Rache. Falls ein Rachemord ausgeführt wird, löst dies neue Gewaltakte und damit eine Eskalation einer Gewaltspirale aus. Dies wird durch verschiedene statistische Hinweise nahegelegt:

- Die Korrelation zwischen Rachemorden und der maximalen Anzahl an Morden pro Periode beträgt $0,76$, das heißt Perioden mit starker Gewalt sind durch Rachemorde dominiert.
- Die Korrelation zwischen Rachemorden und der Zahl von Kriegen beträgt $0,50$.
- In der Abwesenheit von Kriegen beträgt der Anteil von Rachemorden an der Gesamtzahl von Morden $13,28$. Im Fall von Kriegen beläuft sich der Anteil von Rachemorden hingegen auf $74,55$. Rache ist daher der zentrale Mechanismus, welcher Kriege auslöst.

Rache ist jedoch eine Folge davon, dass ein geplantes Attentat verraten wurde. Dies hängt wiederum von der Verteilung der Loyalitäten ab. Es ist also stark zufallsabhängig und kann auch unter günstigen Bedingungen passieren, dass ein Attentat verraten und in Folge dessen ein Rachemord ausgeübt wird. Wenn jedoch ein Rachezyklus initiiert ist, entwickelt dieser eine Eigendynamik, die nicht mehr von der zentralen Autorität der Organisation kontrolliert werden kann. Dies entspricht qualitativ dem ersten Mafia-Krieg in den 1960er Jahren, in dem die Grecos Rache für den Mord an Di Pisa genommen haben und in Folge dessen eine Gewaltspirale eskalierte.

Dennoch ist die Gewalt sehr ungleich verteilt und es verbleibt die Frage, welche Faktoren für die Verteilung verantwortlich sind. Da Rache ein entscheidender Mechanismus ist, zeigt das folgende Scat-

tergramm (Abbildung 4) zunächst das Verhältnis von Rachemorden zur maximalen Zahl von Morden pro Periode (in Läufen, in denen es zumindest Morde gab).

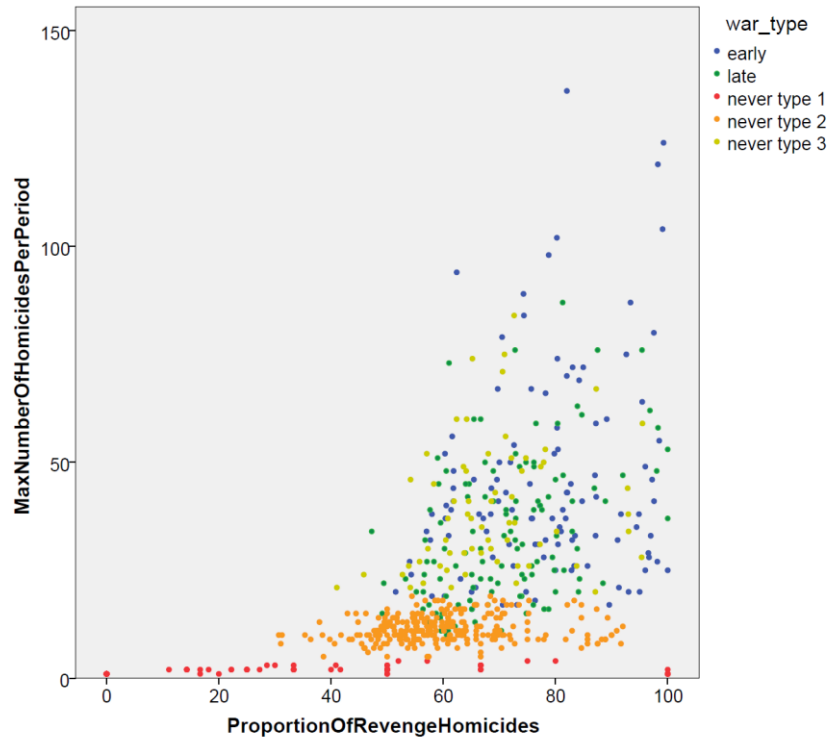


Abbildung 4: Verteilung von Rachemorden und Gewaltintensität

Abbildung 4 zeigt eine große Variation auf. Es zeigt sich jedoch, dass bestimmte Typen von Simulationsläufen unterschieden werden können. Zunächst können Läufe mit und ohne Krieg unterschieden werden. Darüber hinaus lassen sich Läufe mit frühem (erste Kriegsperiode < 50) und spätem (erste Kriegsperiode > 50) Kriegsausbruch unterscheiden.

- (1) Später Kriegsausbruch ist durch dunkelgrüne Punkte gekennzeichnet. Während viele Läufe nur moderate Gewaltintensität zeigen, ist massive Gewalt möglich. Es gibt eine Tendenz zu Rachemorden.
- (2) Früher Kriegsausbruch ist durch blaue Punkte gekennzeichnet. Hier ist die Varianz sogar größer. Insbesondere ist bei diesem Typ die stärkste Gewalteskalation möglich.

Unter den Läufen ohne Krieg legen die Daten wiederum drei verschiedene Typen nahe, die durch unterschiedliche Verteilung von Gewalt gekennzeichnet sind.

- (1) Typ 1 ist durch rote Punkte gekennzeichnet. Während die Proportion von Rachemorden relativ gleichmäßig verteilt ist, ist dieser Typ besonders durch niedrige Gewaltintensität gekennzeichnet.
- (2) Typ 2 ist durch orange Punkte gekennzeichnet. Dies ist eine Punktwolke oberhalb von Typ 1, das heißt etwas stärkere, aber immer noch geringe Gewaltintensität und eine leichte Verschiebung hin zu Rachemorden.
- (3) Typ 3 ist durch hellgrüne Punkte gekennzeichnet. Dieser Typ zeigt die stärkste Varianz und auch stärkste Gewaltintensität unter den Typen ohne Krieg. Die Verteilung ist ähnlich dem Typ späten Kriegsausbruches.

Eine Diskriminanzanalyse bestätigt, dass diese Typen entlang den Achsen maximale Zahl von Morden pro Periode ($\eta^2 = ,79$) und Anteil an Rachemorden ($\eta^2 = ,50$) unterschieden werden können. Im Folgenden wird eine multivariate Statistik die Einflussfaktoren identifizieren, welche diese Typen erzeugen.

Früher Kriegsausbruch (N = 113)

Die maximale Anzahl an Morden pro Periode kann mit einem R^2 von 0,69 recht gut erklärt werden. Erklärende Variablen sind (vor allem) die Anzahl an Soldaten und daneben die Größe des Freundschaftsnetzwerkes sowie die Einstellung gegenüber anderen Familien. Eine größere Zahl von Soldaten ermöglicht eine größere Zahl von Morden. Diese werden durch ein größeres Freundschaftsnetzwerk und Loyalität gegenüber anderen Familien ausgelöst, was beides die Wahrscheinlichkeit von Verrat vergrößert. Dies ähnelt dem zweiten Mafia-Krieg, in dem die Corleoneser Familie die anderen Familien übernommen hatte.

Tabelle 6: Erklärende Variablen für die maximale Zahl von Morden pro Periode im Fall frühen Kriegsausbruches

Prediktor	Varianzreduktion	Kumulierte Varianzreduktion
Zahl der Soldaten	,618	,618
Netzwerkgröße	,052	,670
Einstellung zu anderen Familien	,016	,686

Später Kriegsausbruch (N = 117)

Wenn der Kriegsausbruch verzögert ist, ist von besonderem Interesse, welche Faktoren den ersten Kriegsausbruch begünstigt haben. Dies kann mit einem R^2 von 0,305 (Tabelle 7) erklärt werden. Die gesamte Gewalt kann sogar mit einem R^2 von 0,704 (Tabelle 8) erklärt werden.

Tabelle 7: Erklärende Variablen für den ersten Kriegsausbruch

Prediktor	Varianzreduktion	Kumulierte Varianzreduktion
Zahl der Soldaten	,244	,244
Zahl der Geschäfte	,031	,275
Schwellenwert hohes Einkommen	,030	,305

Kriegsausbruch wird verzögert durch eine größere Zahl von Soldaten, den Schwellenwert, bei dem der Capo wieder beginnt, seine Soldaten für Schutzgelderpressung auf fremden Territorien zu sanktionieren, sowie eine geringere Zahl von Geschäften. Während die größere Zahl von Soldaten eine intuitiv nachvollziehbare Einflussgröße für eine Verzögerung eines Kriegsausbruches ist, sind die anderen Einflussgrößen tendenziell eher kontraintuitiv: Weniger Geschäfte stellen schlechtere ökonomische Bedingungen dar und warum sollte ein größeres Eigeninteresse (Bereitschaft Soldaten zu sanktionieren) den Ausbruch von Kriegen verzögern? Dies erklärt Tabelle 8.

Tabelle 8: Erklärende Variablen für die Zahl der Perioden mit Mord

Prediktor	Varianzreduktion	Kumulierte Varianzreduktion
Zahl der Soldaten	,232	,232
Zahl der Geschäfte	,178	,410
Effekt geringes Einkommen	,098	,508
Effekt Cupola-Sanktionen	,119	,627
Prosperität der Geschäfte	,042	,669
Netzwerkgröße	,035	,704

Diese Frage wird durch die Variablen beantwortet, welche Gewalt im Allgemeinen begünstigen. Die Varianz der Gewalt ist positiv korreliert mit der Zahl der Soldaten, der Zahl und (weniger) der Prosperität der Geschäfte, welche beide ökonomische Bedingungen repräsentieren, sowie mit dem Effekt geringen Einkommens und dem Effekt der Cupola-Sanktionen, mit Parametern also, welche normative Bindungen repräsentieren. Weniger günstige Bedingungen begünstigen konstante Gewalt, aber unterhalb der Schwelle eines regelrechten Krieges. Normative und ökonomische Bindungskräfte können also niedrigschwellige Gewalt reduzieren, jedoch auf Kosten der Gefahr einer stärkeren Konflikteskalation bis hin zu Kriegsausbrüchen. Sie begünstigen mithin eine Konzentration von Gewalt. Dieser Typ ähnelt qualitativ dem ersten Mafia-Krieg, bei dem es schon länger Spannungen zwischen den Familien der Grecos und Barberas gab. Normative Bindungskräfte (die in den 1960er Jahre zweifellos stärker waren als in den 1980er Jahren des zweiten Mafia-Krieges) konnten die Gewalt unterdrücken, bis der symbolische Mord an Di Pisa schließlich einen heftigen Gewaltausbruch provozierte.

Gewalt ohne Krieg: Diskussion der Typen

Die drei Typen von Gewalt ohne Krieg werfen schließlich Licht auf die Pfadabhängigkeit der Simulationsläufe. Zunächst ist festzuhalten, dass der normative Einfluss entscheidend ist. Eine hohe Zahl von Sanktionen der Cupola ist notwendig, um Kriegsausbrüche zu verhindern. Im Vergleich zu den gesamten Simulationsläufen ohne Krieg, einschließlich solchen ganz ohne Gewalt, sind diese Läufe durch etwas schlechtere ökonomische Bedingungen gekennzeichnet. Weder die Zahl noch die Prosperität der Geschäfte hat jedoch einen signifikanten Einfluss auf die Diskriminanzfunktion. Ökonomie ist also kein entscheidender Einflussfaktor. Jedoch ändern sich die ökonomischen Kräfteverhältnisse während der Simulation. Ein Vergleich von Konzentrationsprozessen (also feindlichen Übernahmen, wie während des zweiten Mafia-Krieges) zeigt charakteristische Unterschiede. Zur Messung von Konzentration wird das Konzept der Entropie herangezogen. Hohe Entropiewerte deuten eine Gleichverteilung der Zahl der Soldaten zwischen den Familien an, geringe Entropie zeigt eine Konzentration von Soldaten auf wenige Familien. Abnehmende Entropie zeigt also eine zunehmende Ungleichverteilung der Kräfteverhältnisse an. Dies wird in den Abbildungen 5 bis 7 dokumentiert.

Während der friedliche Typ 1 durch geringe Konzentrationsprozesse gekennzeichnet ist, zeigen die gewaltsameren Typen 2 und 3 zum Teil starke Konzentrationsprozesse. Wie der zweite Mafia-Krieg ist die Konzentration der Macht auch in der Simulation ein gewaltsamer Prozess.

Schluss

Der Aufsatz beschreibt ein Simulationsmodell von Konfliktregulierung und -eskalation innerhalb der Mafia. Mit Monte-Carlo Simulationsexperimente ist die Frage nach den Bedingungen von Stabilität untersucht worden. Hier sind insbesondere ökonomische Prosperität und normative Bindung entscheidend. Durch Pfadabhängigkeiten besteht jedoch die konstante Gefahr einer Gewalteskalation. Für Gewaltspiralen ist insbesondere Rache verantwortlich. Unterschiedliche Parameterkonstellationen replizieren in qualitativer Weise die Umstände des ersten und zweiten Mafia-Krieges.

Danksagung. Die Forschung ist von der Europäischen Union im Rahmen des siebten Rahmenprogrammes gefördert worden (FP7/2007-2013) als Teil des Projektes GLODERS (Projekt Nr. 315874).

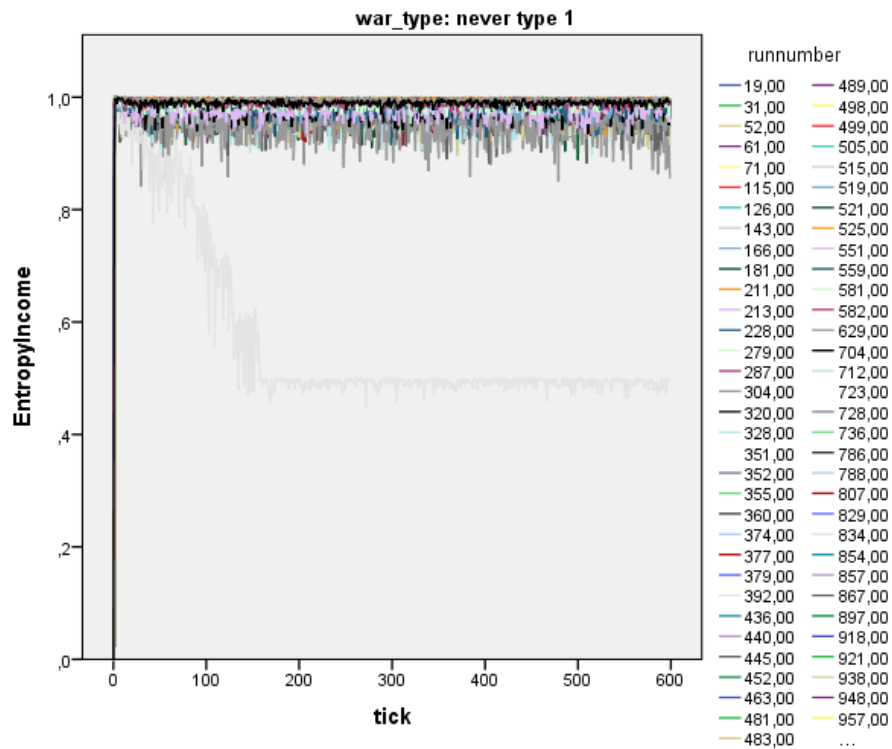


Abbildung 5: Entwicklung der Entropie im Typ 1

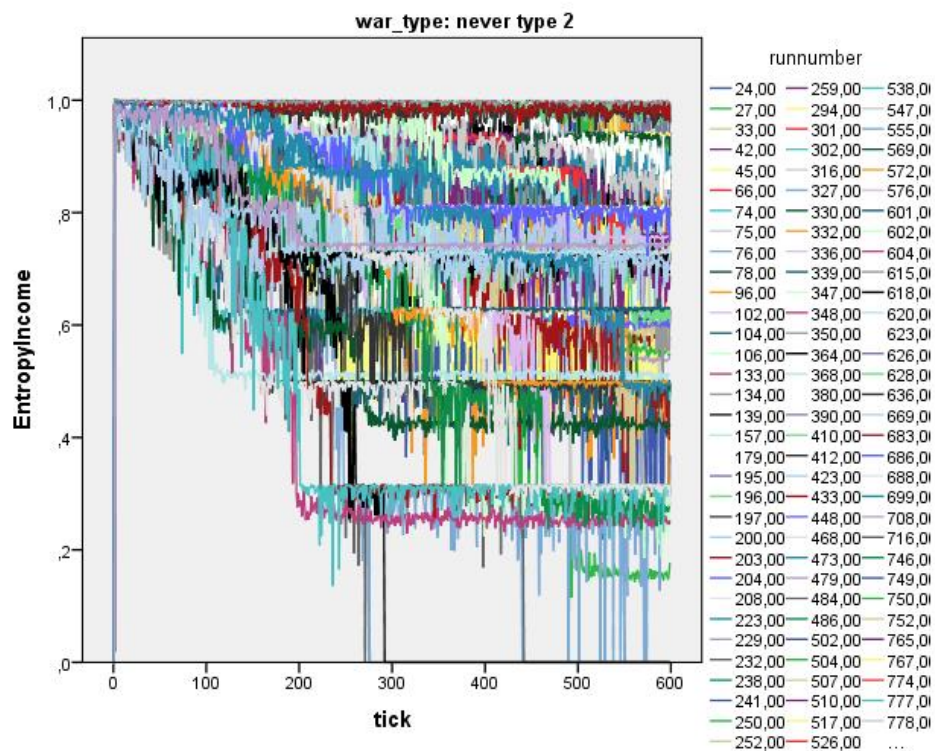


Abbildung 6: Entwicklung der Entropie im Typ 2

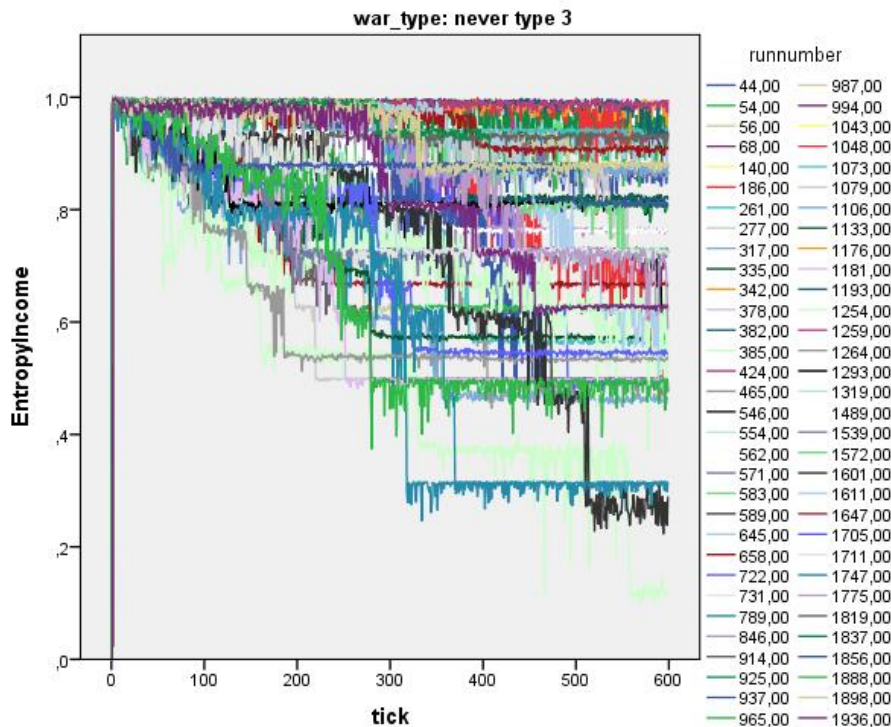


Abbildung 7: Entwicklung der Entropie im Typ 3

Literatur

- Arlacchi, P. 1993: Mafia von innen – Das Leben des Don Antonio Calderone. Frankfurt am Main: S. Fischer Verlag.
- Blau, P. 1977: A macrosociological theory of social structure. *American Journal of Sociology*, 83. Jg., Heft 1, 26-54.
- Blok, A. 1974: *The Mafia of a Sicilian Village, 1860-1960*. Oxford: Blackwell.
- Campana, P., Varese, F. 2013: Cooperation in criminal organizations. Kinship and violence as credible commitments. *Rationality and Society*, 25 Jg., Heft 3, 263-289.
- Dickie, J. 2007. *Cosa Nostra: A History of the Sicilian Mafia*. London: Hodder & Stoughton.
- Diesner, J., Carley, K.M. 2010: Relationale Verfahren in der Erforschung, Ermittlung und Prävention von Kriminalität. In C. Stegbauer, R. Häußling (Hg.), *Handbuch Netzwerkforschung*. Wiesbaden: VS Verlag, 725-738.
- Erickson, B. 1981: Secret societies and social structure. *Social Forces*, 60. Jg., 188-210.
- Mann, M. 1986: *The sources of social power*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Mintzberg, H. 1983: Structures in fives. *Designing effective organizations*. Upper Saddle River: Prentice Hall.
- Nozick, R. 1974: *Anarchy, state und utopia*. Basingston: Blackwell.
- Nardin, G., Andrightto, G., Conte, R., Szekely, A., Anzola, D., Elsenbroich, C., Lotzman, U., Neumann, M., Punzo, V., Troitzsch, K.G. 2016: Simulating the dynamics of extortion racket systems: A Sicilian Mafia case study. *Journal of Autonomous Agents and Multi-Agent Systems*. Online first, 1-31.
- Paoli, L. 2003: *Mafia Brotherhoods. Organized crime, Italian style*. Oxford: Oxford University Press.
- Scaglione, A. 2011: *Reti Mafiose. Cosa Nostra e Camorra: organizzazioni criminali a confronto*. Milano: FrancoAngeli.

- Tilly, C. 1985: War making and state making as organized crime. In P. Evans, D. Rueschemeyer, T. Skocpol (Hg.), *Bringing the state back in*. Cambridge: Cambridge University Press, 169–191.
- Troitzsch, K.G. 2015: Extortion racket systems as targets for agent-based simulation models. Comparing competing simulation models and empirical data. *Advances in Complex Systems*, <http://www.worldscientific.com/worldscinet/acs>, doi: 10.1142/S0219525915500149.
- Weber, M. 1972: *Wirtschaft und Gesellschaft*. Tübingen: Mohr.