



Doctoral Thesis

A Simulation Model of Sanctions and Negotiations: The Example of the Iran Nuclear Dispute

Author(s):

Langenegger, Tobias W.

Publication Date:

2018

Permanent Link:

<https://doi.org/10.3929/ethz-b-000275614> →

This page was generated automatically upon download from the [ETH Zurich Research Collection](#). For more information please consult the [Terms of use](#).

DISS. ETH NO. 25125

A SIMULATION MODEL OF SANCTIONS AND
NEGOTIATIONS: THE EXAMPLE OF THE IRAN
NUCLEAR DISPUTE

A thesis submitted to attain the degree of
DOCTOR OF SCIENCES of ETH ZURICH
(Dr. sc. ETH Zurich)

presented by
TOBIAS WERNER LANGENEGGER

M.Sc. Environmental Sciences,
ETH Zurich

born on 09.05.1986

citizen of
Gais (AR)

accepted on the recommendation of

Prof. Dr. Michael Ambühl
Prof. Dr. Keith W. Hipel

2018

Abstract

International conflicts are dynamic processes that develop over time. However, research on sanctions and negotiations has tended to neglect the dynamic nature of conflicts. Quantitative studies in these areas have primarily relied on static models. Therefore, they have not been able to provide adequate insights into the dynamic interactions between the involved actors and have not considered the dynamic contexts in which conflicts develop.

This dissertation expands existing literature by combining the two fields of economic sanction and negotiation research and further accounts for the dynamic nature of conflicts. Towards this end, a dynamic, agent-oriented simulation model is introduced and discussed with respect to an in-depth case analysis of the Iran nuclear dispute.

The results show that sanctions have the potential to influence conflict dynamics. Various factors of the sanction mechanism can thereby contribute to the escalation of a conflict. Furthermore, findings demonstrate that such an escalation can make a settlement more attractive and can lead to the acceptance of a negotiation solution, which was not acceptable prior to escalation. However, the results also show that such an agreement can be significantly more expensive and inferior to earlier negotiation solutions which had previously been disapproved by the conflict parties.

The findings of this dissertation increase the understanding about the effects of sanctions and the emergence of a negotiated agreement from a conflict situation. From a practical perspective, the results further highlight the importance of finding mechanisms to overcome costly escalation and promote timely negotiated agreements.

Zusammenfassung

Internationale Konflikte sind dynamische Prozesse, die sich über die Zeit hinweg entwickeln. Diese dynamische Natur von Konflikten wird jedoch in der bestehenden Forschung zu Sanktionen und Verhandlungen nur unzureichend berücksichtigt. Bisherige quantitative Studien in diesen Bereichen basieren hauptsächlich auf statischen Modellen, die keine ausreichenden Erkenntnisse über die dynamische Interaktion zwischen den involvierten Akteuren zulassen und den dynamischen Kontext der Konfliktentwicklung vernachlässigen.

Diese Dissertation erweitert die bestehende Literatur indem sie die zwei Felder der Sanktions- und Verhandlungsforschung kombiniert und dabei die dynamische Natur von Konflikten berücksichtigt. Dafür wird ein dynamisches, akteurorientiertes Simulationsmodell eingeführt und mit Hinblick auf eine Fallanalyse zum Iran-Atomstreit diskutiert.

Die Resultate zeigen, dass Sanktionen die Dynamik von Konflikten beeinflussen können. Verschiedene Faktoren des Sanktionsmechanismus können dabei zu einer Eskalation beitragen. Des Weiteren zeigen die Ergebnisse, dass durch solch eine Konfliktentwicklung eine Einigung attraktiver wird und zur Akzeptanz einer Verhandlungslösung führt, die vor der Eskalation nicht akzeptabel war. Die Resultate zeigen aber auch, dass solch eine Einigung oft mit höheren Kosten verbunden ist als früher abgelehnte Verhandlungslösungen.

Diese Dissertation liefert Erkenntnisse über den Einfluss von Wirtschaftssanktionen auf die Konfliktodynamik und stärkt das Verständnis über das Entstehen von Verhandlungslösungen aus Konfliktsituationen. Aus einer praktischen Perspektive hebt sie weiter die Wichtigkeit hervor, Mechanismen zu finden, welche die Überwindung einer Eskalation ermöglichen und welche frühzeitige Verhandlungslösungen begünstigen.