

Inhaltsverzeichnis

Danksagung	IX
Vorwort	XI
Teil I Grundlagen	1
1 Eine Simulation von Wissenschaftsgemeinschaften	3
1.1 Perspektiven auf die Wissenschaft	5
1.2 Computersimulationen als Forschungsmethode	15
1.3 Die Anwendung von Simulationen in der Wissenschaftstheorie	17
1.4 Die Theoriefindung in simulierten Umgebungen.....	21
1.5 Prolog als Simulationsumgebung	23
2 Die Entwicklung und Darstellung wissenschaftlicher Theorien	25
2.1 Perspektiven auf Methoden und Theorien	26
2.1.1 Wissenschaftstheoretische Beschreibung von Theorien.....	28
2.2 Theorien und Modelle	29
2.2.1 Strukturalistische Theorien in Prolog.....	29
2.2.2 Theorien in der Simulation.....	32
2.3 Theoriefindung in der Simulation	33
2.3.1 Simulierte Welten auf Grundlage von Ereignissen und Gesetzen.....	34
2.3.2 Aufbau von Hypothesen in der Simulation.....	38
3 Soziale Prozesse in der Wissenschaft.....	41
3.1 Forschungs- und Wissenschaftshandlungen	42
3.1.1 Forschung und Lehre	44
3.1.2 Drittmittelförderung: Forschende im Wettbewerb.....	46
3.2 Akteure und Gemeinschaften in der Wissenschaft	47
3.2.1 Wissenschaftsgemeinschaften.....	49
3.3 Wissenschaftliche Handlungen auf Grundlage von Wissen, Überzeugungen und Intentionen	50
3.4 Kommunikation in der Wissenschaft.....	52
3.4.1 Publikationen.....	53
3.4.2 Publikationsprozesse.....	55

3.4.3	Gutachter in Reviewprozessen	56
3.5	Empirische Datengrundlage für Publikationsnetzwerke	58
3.5.1	Datenerhebung und Analyse von arXiv	59
4	Wissenschaft im Kontext der Gesellschaft	63
4.1	Die deutsche und europäische Forschungslandschaft	65
4.1.1	Drittmittelgeförderte Forschung als Prozess am Beispiel der DFG-Förderung	67
4.2	Die Dynamik von Forschung und Lehre	70
4.3	Die gesellschaftliche Wahrnehmung der Wissenschaft	72
Teil II	Simulation	75
5	Die Simulationsumgebung	77
5.1	Aufbau der Simulationsumgebung	77
5.1.1	Simulationskern	78
5.1.2	Simulationszeit	84
5.1.3	Die Planung von Aktionen	85
5.1.4	Eindeutige Namen durch UUIDs	86
5.2	Generierung der simulierten Umgebung	87
5.2.1	Variante 1a: Ereignisse und Typen	88
5.2.2	Variante 1b: Ereignisraum	90
5.2.3	Variante 2: Objekte, Relationen und Eigenschaften	92
5.3	Aktionen der Agenten im Detail	92
5.3.1	Aktionen zu Täuschungen in der Wissenschaft	106
6	Analyse von Simulationsläufen	109
6.1	Basis Simulation	109
6.1.1	Basiskonfiguration	109
6.1.2	Entwicklung der Agenten	110
6.1.3	Aktionen in den Simulationsbeispielen	111
6.2	Simulationsbeispiele zu Publikationsformen	112
6.2.1	Experiment 1: Reviews und Open Access	114
6.2.2	Experiment 2: Publikationen und Zitationen	116
6.3	Simulationsbeispiel zu Ressourcen als Grundlage von Handlungen	118
6.3.1	Experiment 3: Forschungsbudgets und Wissen	118
6.4	Einordnung	119

Teil III Implementierung	121
7 Die kommentierte Simulationsumgebung.....	123
7.1 Modul: simulation.pl.....	124
7.2 Modul: configuration.pl.....	133
7.3 Modul: utils.pl.....	138
7.4 Modul: create_world_event.pl.....	151
7.5 Modul: agents.pl.....	160
7.6 Modul: actions.pl.....	165
7.7 Modul: action_definition.pl.....	174
Literatur.....	199
Stichwortverzeichnis.....	207
Abbildungsverzeichnis.....	209
Tabellenverzeichnis.....	211