

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>1 EINLEITUNG .....</b>	<b>1</b>
1.1 MOTIVATION .....	1
1.2 ZIELE DER ARBEIT / FORSCHUNGS- UND UNTERSUCHUNGSFRAGEN .....	3
1.3 AUFBAU DER ARBEIT .....	5
<b>2 TERMINOLOGISCHE GRUNDLAGEN UND AKTUELLER STAND DER FORSCHUNG .....</b>	<b>9</b>
2.1 GRUNDLAGEN ZU LOCK-IN-EFFEKTEN .....	9
2.1.1 Netzeffekte .....	10
2.1.1.1 Direkte Netzeffekte .....	11
2.1.1.2 Indirekte Netzeffekte .....	12
2.1.1.3 Zweiseitige Netzeffekte .....	13
2.1.1.4 Netzeffektfaktoren .....	15
2.1.2 Wechselkosten .....	16
2.1.3 Lock-Ins .....	17
2.2 GRUNDLAGEN ZU PREISSTRATEGIEN IN DER IT-INDUSTRIE .....	18
2.2.1 Preisstrategien in der Softwareindustrie .....	19
2.2.2 Preisstrategien im Cloud-Computing .....	23
2.2.2.1 Cloud-Computing als IT-Paradigma .....	24
2.2.2.2 Preismodelle im Cloud-Computing .....	25
2.3 AKTUELLER STAND DER FORSCHUNG IN TOP-PUBLIKATIONEN DER WIRTSCHAFTSINFORMATIK .....	29
2.3.1 Methodik: Strukturierte und dokumentierte Literaturrecherche .....	30
2.3.2 State-of-the-Art zum Thema „Lock-In-Effekte“ .....	34
2.3.2.1 Relevante Journal-Beiträge .....	35
2.3.2.2 Relevante Konferenz-Beiträge .....	46

2.3.2.3 Diskussion des aktuellen Stands der Forschung im Bereich „Lock-In-Effekte“ .....	52
2.3.3 State-of-the-Art zum Thema „Preisstrategien im Cloud-Computing“ ....	55
2.3.3.1 Relevante Journal-Beiträge .....	56
2.3.3.2 Relevante Konferenz-Beiträge .....	64
2.3.3.3 Diskussion des aktuellen Stands der Forschung im Bereich „Preisstrategien im Cloud-Computing“ .....	70
2.3.4 Limitationen der dokumentierten Literaturrecherche zur Erhebung des aktuellen Stands der Forschung .....	74
<b>3 LOCK-IN-EFFEKTE IN DER SOFTWAREINDUSTRIE.....</b>	<b>77</b>
3.1 LOCK-IN-EFFEKTE AUF BASIS DES MODELLS VON ARTHUR.....	77
3.1.1 Das Modell von Arthur .....	78
3.1.2 Methodik: Agentenbasierte Simulation.....	80
3.1.3 Simulationen auf Basis des Modells von Arthur .....	83
3.1.3.1 Dynamische Variation der Parameter während der Simulation .....	84
3.1.3.2 Wirkung einer installierten Basis .....	87
3.1.3.3 Wirkung der Agentenverteilung .....	90
3.1.3.4 Wirkung des Netzeffektfaktors.....	91
3.2 DER EINFLUSS VON NETZWERKTOPOLOGIE UND NETZEFFEKTSTÄRKE AUF DIE LOCK-IN-HÄUFIGKEIT .....	95
3.2.1 Verwandte Literatur.....	96
3.2.2 Methodik: Modellierung und Ablauf der Simulationsexperimente.....	98
3.2.3 Ergebnisse der Simulationsstudie .....	104
3.2.3.1 Zufallsnetzwerke mit variierender Dichte.....	105
3.2.3.2 Praktischer Anwendungsfall: Soziale Online-Netzwerke .....	110
3.2.4 Diskussion des Einflusses von Netzwerktopologie und Netzeffektstärke auf die Lock-In-Häufigkeit .....	114
3.3 MARKTKONZENTRATION IN DER SOFTWAREINDUSTRIE .....	116
3.3.1 Verwandte Literatur.....	117

3.3.2 Methodik: Konzentrationsmessung mit Hilfe des Herfindahl-Hirschman-Index und Konzentrationsraten .....	119
3.3.3 Marktkonzentration im B2C-Bereich .....	125
3.3.4 Marktkonzentration im B2B-Bereich.....	128
3.3.5 Marktkonzentration im hybriden Bereich.....	131
3.3.6 Vergleich und Diskussion der Marktkonzentration in unterschiedlichen Teilbereichen der Softwareindustrie.....	134
<b>3.4 ZWISCHENFAZIT ZUM THEMA „LOCK-IN-EFFEKTE IN DER SOFTWAREINDUSTRIE“ .....</b>	<b>139</b>
<b>4 PREISMODELLE IM CLOUD-COMPUTING.....</b>	<b>141</b>
4.1 CLOUD-COMPUTING-PREISMODELLE IN DER PRAXIS .....	142
4.1.1 Verwandte Literatur.....	143
4.1.2 Methodik: Online-Inhaltsanalyse .....	149
4.1.3 Infrastructure-as-a-Service.....	151
4.1.4 Platform-as-a-Service .....	155
4.1.5 Software-as-a-Service .....	159
4.1.6 Vergleich der eingesetzten Preismodelle auf den drei Schichten des Cloud Stacks .....	165
4.2 KOMBINATION VON PREISMODELLEN IM CLOUD-COMPUTING .....	171
4.2.1 Formale Beschreibung der Preismodelle .....	172
4.2.2 Auswirkungen von Preismodell-Kombinationen.....	176
4.3 ZWISCHENFAZIT ZUM THEMA „PREISMODELLE IM CLOUD-COMPUTING“ .....	182
<b>5 PREISSTRATEGIEN UND LOCK-IN-EFFEKTE IM UMFELD DES CLOUD-COMPUTING AM BEISPIEL VON SOFTWARE-AS-A-SERVICE-LÖSUNGEN .....</b>	<b>185</b>
5.1 DAS STANDARDISIERUNGSPROBLEM UND SEINE ERWEITERUNGEN .....	186
5.2 NETZWERKTOPOLOGIEN ALS GRUNDLAGE DER SIMULATIONEN .....	194
5.2.1 Small-World-Netzwerke .....	196
5.2.1.1 Generierungsalgorithmus .....	196

5.2.1.2 Eigenschaften.....	196
5.2.2 Skalenfreie Netzwerke .....	197
5.2.2.1 Generierungsalgorithmus .....	198
5.2.2.2 Eigenschaften.....	198
5.3 SIMULATIVE UNTERSUCHUNGEN DES EINFLUSSES UNTERSCHIEDLICHER PREISSTRATEGIEN UND NETZWERKTOPOLOGIEN AUF UMSATZPOTENTIALE UND LOCK-IN-EFFEKTE IM SOFTWARE-AS-A-SERVICE-MARKT .....	199
5.3.1 Modellierung des SP-SaaS .....	199
5.3.2 Das Entscheidungsunterstützungssystem ASSP .....	204
5.3.3 Ergebnisse beispielhafter Simulationsexperimente.....	205
5.3.3.1 Einfluss der Preisstrategie.....	206
5.3.3.2 Einfluss der Netzwerktopologie .....	226
5.4 ZWISCHENFAZIT ZUM THEMA „PREISSTRATEGIEN UND LOCK-IN-EFFEKTE IM UMFELD DES CLOUD-COMPUTING AM BEISPIEL VON SOFTWARE-AS-A- SERVICE-LÖSUNGEN“ .....	233
6 FAZIT.....	235