

Claudia Löbbecke

Evolution innovativer Informationstechnologie (IT) – Infrastrukturen

Dynamische Simulation
des deutschen Mobilfunkmarktes

TECHNISCHE HOCHSCHULE DARMSTADT	
Fachbereich 1	
Gesamtbibliothek	
Betriebswirtschaftslehre	
Inventar-Nr. :	47.027
Abteil.-Nr. :	A28/2532
Sortgebiete :	
	00262 170

M & P
VERLAG FÜR WISSENSCHAFT
UND FORSCHUNG

INHALTSÜBERBLICK

1	Einführung	1
2	GSM-Basierter Mobilfunkmarkt als Untersuchungsgegenstand	15
3	System Dynamics als geeignetes Verfahren zur Modellierung der GSM-Marktentwicklung	52
4	Entwicklung und Beschreibung des Gesamtnachfragemodells	81
5	Modellszenarien	183
6	Funktionale Nutzungsmöglichkeiten des GSM-Nachfragemodells	203
7	Exemplarische Vertiefung ausgewählter GSM-Wirkungszusammenhänge anhand von Fallstudien	209
8	Kritische Würdigung und Ausblick	258
	Literaturverzeichnis	262
	Anhang	294

INHALTSVERZEICHNIS

1	Einführung	1
1.1	Bedeutung der Problemstellung	1
1.1.1	Der digitale zellulare Mobilfunkmarkt als Untersuchungsgegenstand	1
1.1.2	Bedarf an dynamischen Marktentwicklungs- modellen aus Nachfragersicht	2
1.2	Ziele und Zielgruppen	10
1.2.1	Ziele	10
1.2.2	Zielgruppen	12
1.3	Vorgehensweise	13
2	GSM-Basierter Mobilfunkmarkt als Untersuchungsgegenstand	15
2.1	Der Begriff der Mobilkommunikation	15
2.2	GSM-Abgrenzung von anderen Mobilfunkarten	15
2.2.1	Überblick über die mobile Sprach- kommunikation	15
2.2.2	Überblick über die mobile Daten- kommunikation	20
2.3	GSM-Konzept und seine Diffusion	21
2.3.1	Funktelefonie in Deutschland - ein historischer Überblick	21
2.3.2	GSM-Ursprung	25
2.3.3	GSM-Charakteristika und technologische Grundlagen	28
2.3.4	GSM-Marktstruktur in Deutschland	33
2.3.5	GSM innerhalb und außerhalb Europas	44
2.3.6	GSM-Marktentwicklungsprognosen in der Literatur	48
3	System Dynamics als geeignetes Verfahren zur Modellierung der GSM-Marktentwicklung	52
3.1	Prognoseverfahren und ihre Eignung	53
3.1.1	Qualitative Prognoseverfahren	54
3.1.2	Quantitative Prognoseverfahren	56

3.1.3	Grundmodelle der Diffusionstheorie als Sonderform der Quantitativen Prognoseverfahren.....	57
3.1.4	Im Telekommunikationsbereich bereits angewandte Prognoseverfahren.....	59
3.2	Simulationsverfahren und ihre Eignung	62
3.2.1	Prognose versus Simulation	62
3.2.2	Szenariotechnik	63
3.2.3	System Dynamics	64
3.3	Abschließende Verfahrensauswahl	65
3.4	System Dynamics Darstellung	66
3.4.1	Hintergrund und Ursprung	66
3.4.2	Ziele und Nutzen.....	68
3.4.3	Beurteilungskriterien	72
3.4.4	System Dynamics Elemente.....	73
3.4.5	System Dynamics Vorgehensweise	75
3.4.6	System Dynamics Grenzen	76
3.4.7	Das Nachfragemodell als System Dynamics Modell	77
4	Entwicklung und Beschreibung des GSM-Nachfragemodells	81
4.1	Überblick über die Gesamtkonzeption des GSM-Nachfragemodells	81
4.1.1	Modellierungsprinzipien	81
4.1.2	Bevölkerung versus Kundenpotential	82
4.1.2	Modellaufbau	86
4.2	Modellierung der Hauptnachfragefaktoren	99
4.2.1	Preise	99
4.2.2	Produktqualität.....	108
4.2.3	Verfügbare Informationen	123
4.2.4	Auswirkungen auf das private Leben	130
4.2.5	Auswirkungen auf die Arbeitswelt	141
4.2.6	Andere Technologien	156
4.2.7	GSM-Bewertbarkeit	163
4.3	Zusammenführung der Hauptnachfragefaktoren in ein Gesamtmodell	175

5	Modellszenarien	183
5.1	Szenario 1 - Unterschiedliche Preisstützungsannahmen	184
5.2	Szenario 2 - Neutralität der 'Anderen Technologien'	193
5.3	Szenario 3 - Gebührenerhebung und Verkehrsleitsysteme mittels GSM	196
6	Funktionale Nutzungsmöglichkeiten des GSM-Nachfragemodells	203
6.1	Aspekte der praktischen Anwendung	203
6.2	Nutzungsmöglichkeiten für GSM-Anbieter	204
6.3	Nutzungsmöglichkeiten für GSM-Regulierer	206
6.4	Nutzungsmöglichkeiten für GSM-Anwender	206
6.5	Nutzungsmöglichkeiten im internationalen Umfeld	207
6.6	Sonstige Nutzungsmöglichkeiten	207
7	Exemplarische Vertiefung ausgewählter GSM-Wirkungszusammenhänge anhand von Fallstudien	209
7.1	Ausgewählte GSM-Anwendungsstudien in der Literatur	209
7.1.1	Überblick über in Großbritannien durchgeführte Studien	209
7.1.2	Überblick über in Deutschland durchgeführte Studien	213
7.2	Überblick über recherchierte Fallstudien	213
7.2.1	Studienziele und ausgewählte Unternehmungen.....	213
7.2.2	Vorgehensweise	215
7.3	GSM-Nutzung der Firma L.W. Cretschmar im nationalen Gütertransport über die Straße	216
7.3.1	Die Firma, ihr Umfeld und die GSM-Nutzung	216

7.3.2	Bedeutung der Nachfragefaktoren des Simulationsmodells für die GSM-Nutzung der Firma L.W. Cretschmar	227
7.3.3	Zusammenfassung der Fallstudie.....	231
7.4	GSM als Komponente des innovativen Sendungsverfolgungssystems 'TRANSPO-TRACK' der Firma EURO-LOG	232
7.4.1	Die Firma, ihr Umfeld und ihr Produkt.....	232
7.4.2	Bedeutung der Nachfragefaktoren des Simulationsmodells für die GSM-Nutzung der Firma EURO-LOG	242
7.4.3	Zusammenfassung der Fallstudie.....	244
7.5	GSM-Nutzungsmöglichkeiten im PC-Service-Management der CompuNet AG.....	246
7.5.1	Die Firma, ihr Umfeld und GSM-Nutzungsmöglichkeiten.....	246
7.5.2	Bedeutung der Nachfragefaktoren des Simulationsmodells für die Entscheidung der CompuNet AG gegen GSM	253
7.5.3	Zusammenfassung der Fallstudie.....	255
7.6	Zusammenfassung der wichtigsten Erkenntnisse aus den empirisch erhobenen Fallstudien.....	256
7.6.1	GSM-Anwendungsschwerpunkte im kommerziellen Bereich	256
7.6.2	Bedeutung der wichtigsten Nachfragefaktoren	256
8	Kritische Würdigung und Ausblick	258
8.1	Kritische Würdigung des Nachfragemodells	258
8.2	Ausblick.....	260
	Literaturverzeichnis.....	262
	Anhang	295