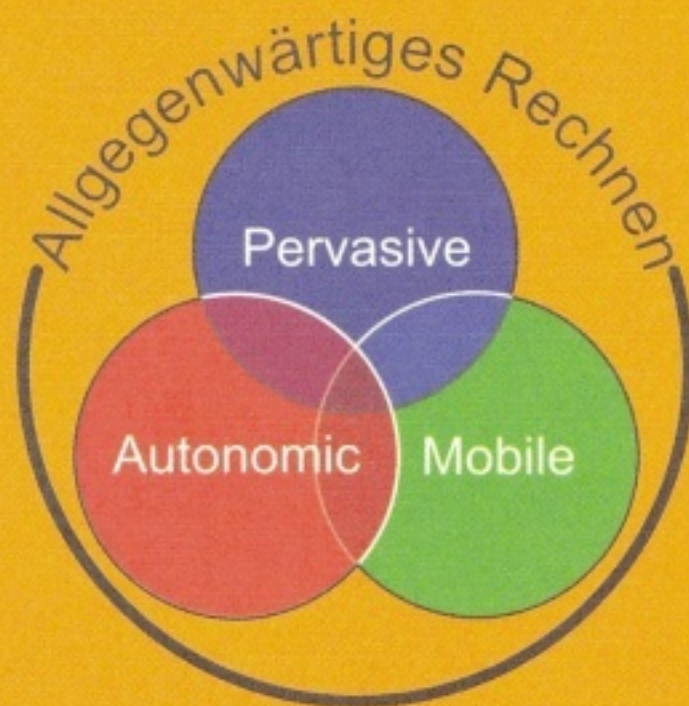


Moritz Strasser

Zur Selbstorganisation der Patientenlogistik mit allgegenwärtigen Rechnern



Inhaltsverzeichnis

Geleitwort	V
Vorwort	VII
Abbildungsverzeichnis	XI
Tabellenverzeichnis	XII
Formelverzeichnis	XII
Abkürzungsverzeichnis	XII
Kapitel I Ressourcenallokation in dynamischen Umgebungen	1
1.1 Organisatorische Gestaltungsoption	3
1.2 Fallstudie Patientenlogistik	6
1.3 Aufbau und Vorgehen der Arbeit	9
Kapitel II Geduldige Technologie für ungeduldige Patienten	13
II.1 Patientenlogistik im Krankenhaus	14
II.1.1 Gegenwärtige robuste Planung	20
II.1.2 Szenario flexibler Steuerung	23
II.2 Allgegenwärtiges Rechnen	26
II.3 Eingebettete Dienste	30
II.3.1 Mobilität	31
II.3.2 Kontext	33
II.3.3 Autonomie	34
Kapitel III Autonome Systeme	37
III.1 Das EMKA-System	38
III.1.1 Kontexterfassung und Erreichbarkeit	41
III.1.2 Ablaufentscheidungen	45
III.2 Betriebswirtschaftliches Potenzial	46
III.2.1 Automatisierung	48
III.2.2 Informatisierung	50
III.2.3 Transformation	51

Kapitel IV	Flexible Koordination	55
IV.1	Flexible Planung und Steuerung	58
IV.1.1	Gegenwärtige Patientensteuerung	59
IV.1.2	Flexibilitätsmodell	62
IV.1.3	Dezentrale Patientensteuerung	66
IV.2	Entscheidungsspielräume	69
IV.2.1	Planungsperspektive	69
IV.2.2	Steuerungsperspektive	71
IV.3	Dezentrale Koordination	74
IV.3.1	Koordination ohne Koordinator	75
IV.3.2	Koordinationsinstrument Selbstorganisation	77
Kapitel V	EMIKA-ZiG	81
V.1	Selbstorganisation der Patientenlogistik	82
V.1.1	Zuteilungsregeln	82
V.1.2	Selbstorganisation in Märkten	85
V.1.3	Selbstorganisation in Multiagentensystemen	88
V.2	Marktanaloge Verhandlungen	90
V.2.1	Annahmen und Ziele	94
V.2.2	Präferenzen und Zahlungsbereitschaft	96
V.2.3	Budget an Zeitpunkten	98
V.2.4	Preismechanismus	102
Kapitel VI	Evaluation	105
VI.1	Ablaufmodell	105
VI.1.1	Annahmen	106
VI.1.2	Koordinations-Szenarien	111
VI.1.3	Messgrößen und Bewertung	115
VI.2	Eingeschränktes Modell	117
VI.2.1	Statische Zuteilungsregeln – Szenario I und II	118
VI.2.2	Verhandlungen – Szenario III	125
VI.3	Simulationsexperiment	127
VI.3.1	Simulationsergebnisse	127
VI.3.2	Bewertung der Simulationsergebnisse	134
Kapitel VII	Ausblick	145
Anhang		149
Literatur		157

JOSEF EUL VERLAG

Schriften zu Kooperations- und Mediensystemen

Die Technologieinnovation des „allgegenwärtigen Rechnens“ (Ubiquitous Computing) ermöglicht den Zugang und die Verarbeitung aktueller Daten zu jeder Zeit und an jedem Ort. Ausgehend von dieser Technologie wird die Selbstorganisation als ein Managementprinzip untersucht, das erlaubt, die IT effizienter zu betreiben bzw. Prozesse dezentral zu koordinieren. In dem vorliegenden Buch wird die These vertreten, dass aktuelle Informationen ein sinnvoller Ausgleich für „Redundanz“ sind und demnach das allgegenwärtige Rechnen Kostenvorteile verspricht.

Es wird gezeigt, dass das Potenzial des allgegenwärtigen Rechnens bei zentraler Koordination unvollständig ausgeschöpft wird. Als angemessene Koordinationsform werden „Ökonomische Verfahren zur Selbstorganisation“ genutzt. Das Anliegen der Untersuchung ist es, zu zeigen, dass solche Systeme zu „gewünschten“ Ergebnissen führen, ohne dass ein vollständiges Modell der gesamten Wirklichkeit notwendig ist.

Mit dem an der Universität Freiburg entwickelten EMIKA-System wird eine konkrete Realisierung eines allgegenwärtigen Informationssystems als Plattform genutzt und in Simulationsexperimenten gezeigt, dass eine Dezentralisierung der Patientenlogistik umsetzbar ist und zu besseren Ergebnissen bei Patientenwartezeit und Geräteauslastung führt. Das in dem Buch entwickelte ökonomische Verfahren zur Selbstorganisation EMIKA-ZiG zeigt sich dabei als ein effizientes Verfahren zur dezentralen Koordination. Im Ergebnis wird erreicht, dass jede einzelne Ablaufentscheidung basierend auf einer aktuellen Datenbasis getroffen wird und nicht einem im Vorhinein festgelegten Plan folgt. Die aktuellen Konstellationen des Gesamtablaufs und der Umwelt beeinflussen die einzelnen Ablaufschritte, welche sich dadurch selbst organisieren und nicht im Voraus geplant werden müssen.



Moritz Strasser studierte Volkswirtschaft an der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg. 2001 gewann er den 1. Platz beim e-Award. Von 2002–2008 war er wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Informatik und Gesellschaft, Telematik. Anfangs beschäftigte er sich mit digitalen Signaturen und arbeitete an einer Machbarkeitsstudie zum digitalen Personalausweis. Später arbeitete er im Bereich *Ubiquitous Computing* und wirkte mit an dem Ladenburger Kolleg *Living in a Smart Environment* der Gottlieb-Daimler- und Karl-Benz-Stiftung sowie an dem Projekt EMIKA im Rahmen des durch die DFG geförderten SPP „Intelligente Softwareagenten und betriebswirtschaftliche Anwendungsszenarien“. Die Promotion zum Dr. rer. pol. erfolgte im März 2008.