

Inhaltsverzeichnis

Teil I: Grundlagen und Anwendungsszenarien.....1

**Empower Mobile Technical Customer Services (EMOTEC) –
Produktivitätssteigerung durch intelligente mobile Assistenzsysteme im
Technischen Kundendienst**

*Oliver Thomas, Markus Nüttgens, Michael Fellmann, Julian Krumeich, Sebastian
Hucke, Rüdiger Breitschwerdt, Nadine Rosenkranz, Michael Schlicker, Deniz Özcan
und Martina Peris2*

1 Ausgangssituation.....2

2 Technischer Kundendienst.....4

 2.1 Bedeutung und Leistung4

 2.2 Informationsintegration im Technischen Kundendienst6

 2.2.1 Informationssysteme.....6

 2.2.2 Semantische Anwendungssysteme7

 2.2.3 Integrationsaufgabe8

 2.2.4 Produktivität von Dienstleistungen.....9

3 Forschungsvorhaben EMOTEC.....10

4 Produktivitätssteigerung durch intelligente mobile Assistenzsysteme im
 Technischen Kundendienst13

5 Literaturverzeichnis14

**State-of-the-Art der Produktivitätsmessung und -gestaltung im Technischen
Kundendienst**

Michel Matijacic und Gerald Däuble18

1 Der Dienstleistungsbegriff.....18

2 Technische Kundendienstleistungen.....20

3 Der Produktivitätsbegriff.....21

 3.1 Problematik bei der Produktivitätsmessung im Dienstleistungsbereich22

 3.2 Einteilung von Methoden zur Produktivitätsmessung22

 3.3 Ansätze zur Produktivitätsmessung23

 3.3.1 Mehrstufige Produktivitätsbetrachtung.....24

 3.3.2 Duale Sichtweise auf Produktivität unter Berücksichtigung der
 Kundenperspektive24

 3.3.3 Produktivität als Funktion der internen, externen und
 Kapazitätseffizienz25

 3.3.4 Messung der Dienstleistungsproduktivität mithilfe des DEA-Modells27

3.3.5 Service Navigator	27
4 Fazit	28
5 Literaturverzeichnis	28

Teil II: Methoden und Modelle.....31

Nachfragebestimmte Spezifikation und Konfiguration mobiler Anwendungssysteme zur Steigerung von Produktivität und Empowerment im Technischen Kundendienst

*Michael Fellmann, Friedemann Kammler, Philipp Reinke, Michel Matijacic,
Michael Schlicker, Oliver Thomas und Markus Nüttgens.....32*

1 Einleitung.....	32
2 Entwicklung einer Ontologie in der Domäne der mobilen TKD-Unterstützung	34
2.1 Ontologien und Ontologie-Sprachen.....	34
2.2 Konstruktion und Design von Ontologien	34
2.3 Konzepte und Relationen	36
3 Use Cases als Kristallisationspunkt für die IT-basierte mobile TKD-Unterstützung	37
3.1 Übersicht über die Use Cases.....	38
3.2 Use Case-Beispiel: Arbeitsplanung	39
4 QFD-basierte Auswahl von Use Cases	40
4.1 Die QFD-Methode	40
4.2 Anwendung der QFD-Methode	41
4.2.1 Zeilen.....	41
4.2.2 Spalten	41
5 Beispielhafte MTPE-Systemspezifikation und -implementierung.....	42
5.1 Use Case-Auswahl.....	42
5.2 Prozessperspektive.....	44
5.3 Implementierung des Systems	45
6 Zusammenfassung und Ausblick	46
7 Literaturverzeichnis	46

EMOTEC-Produktivitätsmetriken

*Michel Matijacic und Gerald Däuble*48

1 Produktivitätsziele	48
2 Vorgehensmodell	50
3 Referenzprozess Wartung	51
4 Produktivitätsmetriken.....	55
4.1 Entwicklung von Produktivitätsmetriken im Dienstleistungsbereich	55
4.2 Kennzahlen	57
4.2.1 Reaktionsindex	57
4.2.2 Rüstindex	58
4.2.3 Folgeauftragsindex	59
4.2.4 Diagnoseproduktivität.....	59
4.2.5 Fehlerindex	60

4.2.6	Materialproduktivität	61
4.2.7	Beschwerdeindex	61
4.2.8	Zufriedenheitsindex	62
4.2.9	Wahrgenommene Produktivität	63
4.2.10	Arbeitsproduktivität	63
4.2.11	Mitarbeiterproduktivität	64
5	Literaturverzeichnis	65

Konstruktion und IT-gestützte Analyse eines Ursache-Wirkungsmodells zum Management technischer Kundendienstleistungen

<i>Michael Fellmann und Katharina Nasch</i>	67
1 Motivation	67
2 Vorgehen zur Faktor-Identifikation	68
2.1 Auswahl und Begründung der Zielfaktoren	68
2.2 Auswahl und Begründung der Hauptfaktoren	68
2.3 Vorgehen zur Identifikation der beeinflussenden Faktoren	69
3 Faktoren des Ursache-Wirkungsmodells	69
3.1 Kundendiensttechniker	69
3.2 Kunde	71
3.3 Produkt	72
3.4 Markt	72
3.5 Weitere Faktoren	73
4 Zusammenspiel der Faktoren im Gesamtmodell	73
5 Anwendung des Ursache-Wirkungsmodells	75
5.1 Anpassung des Modells	75
5.2 Rechnergestützte Analyse	76
6 Diskussion und Ausblick	78
7 Literaturverzeichnis	79

Teil III: Werkzeuge und IT-Unterstützung83

Semantische Wikis als kollaborative Wissensdatenbanken im Technischen Kundendienst

<i>Sara Schulze, Michael Fellmann und Deniz Özcan</i>	84
1 Wissen und Erfahrung im Technischen Kundendienst	84
1.1 Der Servicetechniker als Ideen- und Informationsquelle	84
1.2 Wissensbezogene Herausforderungen	86
2 Produktivität von Dienstleistungen	86
2.1 Kollaborative Erfassung und Pflege von Wissensbeständen	87
2.2 Funktionaler Vergleich ausgewählter Systeme	87
3 Einsatzszenarien semantischer Wikis	88
3.1 Prozesse im Außendienst	88
3.2 Werkstattreparaturen	92
4 Erfolgsfaktoren für den Einsatz semantischer Wikis	94

5 Fazit	96
6 Literaturverzeichnis	97

Die EMOTEC-Integrationsplattform

<i>Michael Schlicker</i>	99
1 Einleitung	99
2 Anforderungen an die Gestaltung der EMOTEC-Plattform	100
2.1 Geschäftsprozesse und relevante IT-Systeme im TKD	100
2.2 Systemintegration	102
2.3 Einbettung in Geschäftsmodelle und -prozesse	102
2.4 Identifikation von Akzeptanzkriterien zur Nutzung mobiler Assistenzsysteme	103
3 EMOTEC-Integrationsplattform	103
3.1 Funktionsszenario	103
3.2 Architektur	104
4 Wesentliche Komponenten der EMOTEC-Plattform	106
4.1 Web-Module	106
4.1.1 Administration	106
4.1.2 Modul „Kundenverwaltung“	107
4.1.3 Modul „Auftragsverwaltung“	107
4.1.4 Modul „Nachrichten“	109
4.1.5 Modul „Mobile Geräte“	110
4.2 Mobiles Assistenzsystem	110
4.2.1 Hauptmenü	111
4.2.2 Kundenverwaltung	111
4.2.3 Serviceaufträge	111
5 Anwendungsfälle im TKD mit der EMOTEC-Plattform	112
5.1 Gesamtszenario	112
5.2 Serviceprozesse mit dem mobilen Assistenzsystem der EMOTEC-Plattform ausführen	113
5.2.1 Serviceauftrag prüfen	114
5.2.2 Informationen proaktiv bereitstellen	115
5.2.3 Prozessführung	116
5.2.4 Arbeitszeiten erfassen	117
5.2.5 Materialverbräuche erfassen	118
5.2.6 Auftragsbezogene Dokumentation erstellen	119
6 Zusammenfassung	120
7 Literaturverzeichnis	120

Modellorientierter Vergleich der Unterstützungspotenziale von RFID und 2D-Codes bei Technischen Kundendienstleistungen

<i>Jens Meyer, Rüdiger Breitschwerdt und Oliver Thomas</i>	122
1 Einleitung	122
2 Vorgehen	124
3 Einsatz von RFID und 2D-Codes im Technischen Kundendienst eines Industrieanlagenherstellers	125

3.1 Reparaturprozess durch Technischen Kundendienst.....	125
3.2 Einsatz von QR-Codes im Reparaturprozess	127
3.3 Einsatz von RFID im Reparaturprozess.....	129
4 Ergebnisse des Einsatzes von RFID und QR-Codes.....	131
5 Diskussion	133
6 Zusammenfassung und Ausblick	134
7 Literaturverzeichnis	135

Teil IV: Evaluation und Transfer139

Usability Evaluation – Messung, Bewertung und Verbesserung der Gebrauchstauglichkeit von Informationssystemen

Gerald Däuble, Inga Schlömer, Niels Müller-Wickop, Martin Schultz, Michael

Werner und Markus Nüttgens 140

1 Evaluation im Allgemeinen	140
2 Usability Evaluation	141
3 Vorgehen der Evaluation im Projekt EMOTEC	144
4 Literaturverzeichnis	153

Entwicklungsbegleitende Normung von Anwendungsfällen für mobile Assistenzsysteme im Technischen Kundendienst

Hermann Behrens und Christine Fuß 155

1 Normung und Standardisierung in Forschungsprojekten – Entwicklungsbegleitende Normung im DIN.....	155
1.1 Das DIN Deutsches Institut für Normung e.V.	155
1.2 Wirtschaftliche Relevanz der Normung und Standardisierung	156
1.3 Entwicklungsbegleitende Normung	157
2 Standardisierungsverfahren	159
2.1 Standardisierung nach dem PAS-Verfahren	160
2.2 Weitere Standardisierungsverfahren	160
3 Standardisierungsaktivitäten im Projekt EMOTEC	161
4 DIN SPEC 91294 Anwendungsfälle für mobile Assistenzsysteme im Technischen Kundendienst.....	162
5 Ausblick.....	164
6 Literaturverzeichnis	164

Use Cases für typische Technische Kundendienstprozesse

Deniz Özcan, Christina Niemöller und Friedemann Kammler 166

1 Wissenstransfer von Theorie und Praxis.....	166
2 Merkmale von Anwendungsfällen.....	167
2.1 Use Case	167
2.2 Ereignisgesteuerte Prozessketten (EPK).....	168
2.2.1 Grundlegende Sprachkonstrukte am Beispiel eines Wartungsprozesses	169

2.2.2	Integration von EPK und Use Cases	170
2.3	Struktur von Anwendungsfällen	171
3	Durchführung von Anwendungsfällen in der Praxis.....	172
3.1	Anwendungsfall „Wartungsprozess“	172
3.2	Interdependenzmodell.....	174
4	Auswertung des Integrationsmodells.....	176
4.1	Erkenntnisgewinn	176
4.2	Handlungsempfehlungen	176
5	Fazit	177
6	Literaturverzeichnis	177
 Autorenverzeichnis		179

Dienstleistungsproduktivität

Mit mobilen Assistenzsystemen zum

Unternehmenserfolg

Nüttgens, M.; Thomas, O.; Fellmann, M. (Hrsg.)

2014, XVIII, 182 S. 46 Abb., Hardcover

ISBN: 978-3-658-05300-0