

***Wilhelm Dangelmaier***

## **KOMNET**

***Kommunikationsplattform für kmU-Netzwerke***

Die diesem Bericht zugrundeliegenden Arbeiten der Projektpartner wurden mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie (BMBF) innerhalb des Rahmenkonzepts „Produktion 2000“ gefördert.

Das Projekt wurde betreut von:  
PFT Projektträgerschaft Produktion und Fertigungstechnologien  
Außenstelle Dresden

Koordination des Gesamtprojekts



**HEINZ NIXDORF INSTITUT**  
Universität-GH Paderborn

---

# Inhaltsverzeichnis

## 1 Die Basisfunktionen innerhalb der KOMNET-Plattform

1.1	Thematische Einführung .....	5
1.2	Basistechnologien - Stand der Technik .....	6
1.2.1	Betriebssysteme .....	6
1.2.2	Datenmodellierung .....	9
1.2.3	Datenaustausch per WWW, E-Mail und FTP .....	9
1.2.4	Programmiersprachen und -umgebungen .....	11
1.2.5	Informations- und Kommunikationstechnologien .....	12
1.3	Anforderungen seitens der Anwender und Pilotfirmen .....	14
1.4	Gesamtarchitektur und Basisfunktionen .....	15
1.5	Die Komponente Nutzerrechte .....	20
1.5.1	Nutzer und Nutzergruppen .....	20
1.5.2	Schutzobjekte und Nutzerrechte .....	22
1.5.3	User-Rechte .....	23
1.5.4	Administrator Rechte .....	25
1.5.5	Potentiale des hierarchischen Nutzerrechtkonzeptes .....	28
1.6	KOMNET-Objekte .....	29
1.6.1	Beschreibung von Datenfeldern .....	30
1.6.2	Beschreibung von Objekttypen .....	31
1.6.3	Beschreibung von Dokumenten .....	31
1.6.4	Einsatzfelder der KOMNET-Objekte .....	32
1.7	Kommunikationsfunktionen .....	33
1.8	Schnittstellen der Komponente Basisfunktionen .....	36
1.9	Technische Voraussetzungen zur Nutzung der Basisfunktionen .....	37
1.10	Zusammenfassung und Ausblick .....	38
1.11	Literatur .....	39

## 2 Die Workflow-Komponente der KOMNET-Plattform

2.1	Einleitung .....	45
2.2	Geschäftsprozesse, Workflows und Workflow Management .....	46
2.3	Verfahren zur Geschäftsprozeß- und Workflowmodellierung .....	52
2.3.1	Ereignisgesteuerte Prozeßkettenmodellierung .....	55
2.3.2	Petri-Netze .....	59
2.4	Stand der Technik bei Workflow Management Systemen .....	61
2.4.1	Klassifikation von Workflow-Management-Systemen .....	61

2.4.2	Standardisierungsbestrebungen .....	62
2.4.3	Lösungen ausgewählter Systeme .....	65
2.4.3.1	SAP Business Workflow .....	65
2.4.3.2	WorkParty (SNI) .....	71
2.4.3.3	Die Lean Integration Platform LIP .....	74
2.4.3.4	Weitere Systeme .....	75
2.5	Modellierungsmethode .....	77
2.5.1	Einleitung .....	77
2.5.2	Das Informationsmodell der Workflowstruktur .....	79
2.5.3	Modellierung der Workflows .....	83
2.5.3.1	Vorgehensmethode .....	83
2.5.3.2	Modellierung der KOMNET-Objekte .....	91
2.5.3.3	Modellierung bedingter Abläufe .....	92
2.5.3.3.1	Verzweigungen .....	92
2.5.3.3.2	Schleifen .....	96
2.5.3.4	Modellierung komplexer Kontrollflußabhängigkeiten .....	98
2.5.3.5	Modellierung der Aktivitäten .....	99
2.5.3.5.1	Manuelle Aktivitäten .....	100
2.5.3.5.2	Algorithmische Aktivitäten .....	100
2.5.3.6	Modellierung der Zeit .....	104
2.5.4	Instanziierung und Ausführung .....	109
2.5.4.1	Instanziierung von Workflows .....	109
2.5.4.2	Die zeitliche Grobplanung von Workflows .....	109
2.5.4.3	Ereignisorientierung .....	112
2.5.4.4	Die Abarbeitung von Workflows .....	116
2.5.4.5	Ausführung algorithmischer Aktivitäten .....	116
2.5.4.6	Versionierung von Instanzen von KOMNET-Objekten .....	117
2.6	Technische Realisierung .....	121
2.6.1	Anforderungen an die Infrastruktur .....	121
2.6.2	Architektur des KOMNET-Servers .....	122
2.6.3	Interface zum KOMNET-Server .....	124
2.6.3.1	Existierende Methoden für eine WFM-WWW-Integration .....	124
2.6.3.2	Client-Server Programmierung mit Java .....	126
2.6.3.3	Das Java-OO-RPC-Interface .....	127
2.6.3.4	Abgleich mehrerer Clients .....	131
2.6.4	Integration des Dokumenten-Management-Systems .....	133
2.6.4.1	Architektur .....	134
2.6.4.2	Schnittstellen zwischen den Teilmodulen .....	135
2.7	Zusammenfassung .....	137
2.8	Literatur .....	141