

# Inhaltsverzeichnis

|          |  |          |
|----------|--|----------|
| <b>1</b> | <b>Einleitung</b>  | <b>1</b> |
| 1.1      | Szenario und Zielsetzung der Arbeit                        | 1        |
| 1.2      | Wissenschaftstheoretische Ausrichtung der Arbeit           | 6        |
| 1.3      | Aufbau der Arbeit  | 7        |
| <b>2</b> | <b>Grundlagen und Abgrenzung des Forschungsumfelds</b>     | <b>9</b> |
| 2.1      | Charakterisierung von Wissen, Kontext und Awareness        | 9        |
| 2.1.1    | Wissen   | 9        |
| 2.1.2    | Kontext  | 13       |
| 2.1.2.1  | Annäherung und Abgrenzung                                  | 13       |
| 2.1.2.2  | Beziehungen zwischen Wissen und Kontext                    | 15       |
| 2.1.2.3  | Begriffsdefinitionen                                       | 17       |
| 2.1.3    | Awareness  | 17       |
| 2.1.3.1  | Begriffsdefinition und Abgrenzung                          | 17       |
| 2.1.3.2  | Workspace Awareness  | 21       |
| 2.1.4    | Zusammenfassung  | 23       |
| 2.2      | Kollaborative Arbeitsumgebungen                            | 24       |
| 2.2.1    | Computer Supported Cooperative Work (CSCW) und Groupware   | 24       |
| 2.2.2    | Kommunikationsunterstützung                                | 26       |
| 2.2.3    | Koordinationsunterstützung                                 | 27       |
| 2.2.4    | Kooperationsunterstützung                                  | 30       |
| 2.3      | Konzepte asynchroner und synchroner Kollaboration          | 31       |
| 2.3.1    | Organisationsstrukturen                                    | 31       |
| 2.3.2    | Der Gruppenprozess   | 35       |
| 2.3.3    | Arbeitsfolgen: asynchrone und synchrone Gruppeninteraktion | 37       |
| 2.3.4    | Zusammenfassung  | 40       |
| 2.4      | Prozessunterstützungssysteme                               | 41       |
| 2.4.1    | Allgemeine Bedeutung                                       | 41       |
| 2.4.2    | Begriffsdefinition im Rahmen dieser Arbeit                 | 44       |
| 2.5      | Basistechnologien  | 45       |
| 2.5.1    | Verteiltes Dokumentenmanagement                            | 46       |
| 2.5.1.1  | Dokumente  | 46       |
| 2.5.1.2  | Dokumentenmanagement                                       | 47       |
| 2.5.2    | Informationssysteme für verteilte Echtzeitkommunikation    | 48       |
| 2.6      | Zwischenbetrachtung und Zusammenfassung                    | 52       |
| 2.7      | Forschungs- und Praxislücke                                | 53       |
| 2.8      | Forschungsziel   | 54       |
| 2.8.1    | Zieldefinition   | 54       |
| 2.8.2    | Angrenzende Forschungsansätze                              | 56       |
| 2.8.2.1  | Sohlenkamp: Rahmenmodell für Group Awareness               | 56       |
| 2.8.2.2  | Gutwin, Greenberg: Workspace Awareness                     | 57       |
| 2.8.2.3  | Prinz: NESSIE-Awareness-Rahmenmodell                       | 59       |
| 2.8.2.4  | Hoffmann: Zukunfts-Awareness                               | 60       |
| 2.8.2.5  | Jones et al.: Ortsbewusste Community-Systeme               | 61       |
| 2.8.2.6  | Moran et al.: Unified Activity Management                  | 62       |
| 2.8.3    | Zusammenfassung  | 63       |

|           |   |           |
|-----------|---|-----------|
| <b>3</b>  | <b>Kollaboration mithilfe von Prozessunterstützungssystemen.....</b>              | <b>65</b> |
| 3.1       | Einsatzbereich wissensintensive Unternehmungen.....                               | 65        |
| 3.2       | Charakteristika der Werkzeuge virtueller Arbeitsumgebungen.....                   | 66        |
| 3.3       | Taxonomie kollaborativer Werkzeuge virtueller Arbeitsumgebungen.....              | 71        |
| 3.4       | Arbeitsumgebungen und Arbeitskontexte von Prozessunterstützungssystemen.....      | 74        |
| 3.5       | Taxonomie für Kooperation in Prozessunterstützungssystemen.....                   | 81        |
| 3.5.1     | Vorüberlegungen .....   | 81        |
| 3.5.2     | Arbeitsgemeinschaft .....   | 82        |
| 3.5.3     | Aufgabenteilung .....   | 83        |
| 3.5.4     | Arbeitsteilung .....  | 84        |
| 3.5.5     | Arbeitsanalogie .....   | 86        |
| 3.5.6     | Zusammenfassung .....   | 88        |
| 3.6       | Zwischenbetrachtung .....   | 90        |
| <b>4</b>  | <b>Rahmenmodell für Workspace Awareness .....</b>                                 | <b>93</b> |
| 4.1       | Bedeutung von Workspace Awareness .....   | 93        |
| 4.1.1     | Vorteile durch Workspace Awareness .....  | 94        |
| 4.1.1.1   | Antizipation von Aktivitäten und Ereignissen.....                                 | 95        |
| 4.1.1.2   | Förderung und Vereinfachung von Kopplungsprozessen .....                          | 96        |
| 4.1.1.3   | Vereinfachung der Kommunikation .....   | 97        |
| 4.1.1.4   | Koordination von Aktivitäten .....  | 99        |
| 4.1.1.5   | Unterstützung bei der Durchführung von Arbeitsschritten .....                     | 100       |
| 4.1.1.6   | Förderung eigenständiger Arbeitsschritte .....                                    | 102       |
| 4.1.1.7   | Zwischenbetrachtung .....   | 102       |
| 4.1.2     | Problemfelder durch den Einsatz von Workspace Awareness .....                     | 104       |
| 4.1.2.1   | Privatsphäre und informationelle Selbstbestimmung .....                           | 105       |
| 4.1.2.2   | Unterbrechungen und Informationsüberflutung.....                                  | 106       |
| 4.1.3     | Zusammenfassung .....   | 108       |
| 4.2       | Anforderungen für Workspace Awareness .....                                       | 109       |
| 4.2.1     | Organisatorische Ebene .....  | 109       |
| 4.2.1.1   | Akzeptanz .....   | 109       |
| 4.2.1.1.1 | Vertrauen.....  | 109       |
| 4.2.1.1.2 | Sicherheit .....  | 111       |
| 4.2.1.1.3 | Gesetzmäßigkeit .....   | 113       |
| 4.2.1.2   | Reziprozität.....   | 114       |
| 4.2.1.3   | Vollständigkeit.....  | 114       |
| 4.2.2     | Funktionale Anforderungen.....  | 117       |
| 4.2.2.1   | Automatismen zur Kontextexplikation .....   | 117       |
| 4.2.2.2   | Gebrauchstauglichkeit .....   | 119       |
| 4.2.2.3   | Integration kollaborativer Funktionalitäten.....                                  | 123       |
| 4.2.3     | Technische Anforderungen.....   | 124       |
| 4.2.3.1   | Stabilität und Korrektheit .....  | 124       |
| 4.2.3.2   | Integrierbarkeit, Erweiterbarkeit und Wiederverwendbarkeit .....                  | 124       |
| 4.2.3.3   | Management von Awareness-Informationen.....                                       | 126       |
| 4.2.4     | Zusammenfassung .....   | 126       |
| 4.3       | Architekturentwurf eines Rahmenmodells für Workspace Awareness .....              | 127       |
| 4.3.1     | Vorgehensweise für den Entwurf des Rahmenmodells für<br>Workspace Awareness ..... | 128       |
| 4.3.2     | Modell für Arbeitskontexte in PU-Systemen .....                                   | 128       |
| 4.3.3     | Platzmetapher für Arbeitskontexte.....  | 136       |
| 4.3.4     | Konzeption von Fragestellungen für Workspace Awareness .....                      | 139       |

|          |   |            |
|----------|---|------------|
| 4.3.4.1  | Vorüberlegungen.....  | 139        |
| 4.3.4.2  | Workspace Awareness der Gegenwart.....  | 140        |
| 4.3.4.3  | Workspace Awareness der Vergangenheit.....  | 143        |
| 4.3.4.4  | Workspace Awareness der Zukunft.....  | 146        |
| 4.3.4.5  | Zwischenbetrachtung.....  | 148        |
| 4.3.5    | Architekturentwurf für Workspace Awareness.....   | 151        |
| 4.3.5.1  | Vorüberlegungen.....  | 151        |
| 4.3.5.2  | Komponentenentwurf.....   | 155        |
| 4.3.5.3  | Social Awareness.....   | 157        |
| 4.3.5.4  | Process Awareness.....  | 159        |
| 4.3.5.5  | Object Awareness.....   | 161        |
| 4.3.5.6  | Individual Awareness.....   | 163        |
| 4.3.5.7  | Presence Awareness.....   | 165        |
| 4.3.5.8  | Place-based Awareness.....  | 166        |
| 4.3.5.9  | Zwischenbetrachtung.....  | 173        |
| 4.4      | Zusammenfassung.....  | 176        |
| <b>5</b> | <b>Anwendungsszenario Grading-Management.....</b>   | <b>177</b> |
| 5.1      | Szenario Grading-Management.....  | 177        |
| 5.2      | Das GCC Grading-Management-System.....  | 181        |
| 5.2.1    | Historie und Einordnung.....  | 181        |
| 5.2.2    | Basistechnologie.....   | 182        |
| 5.2.3    | Architektur.....  | 184        |
| 5.2.4    | Prozessorientierung und -management.....  | 187        |
| 5.3      | Arbeitskontexte und Kooperationsformen des Grading-Managements.....                       | 187        |
| 5.3.1    | Bewertungsmanagement.....   | 188        |
| 5.3.2    | Prüfungsbewertung.....  | 190        |
| 5.4      | Potenzialanalyse zur Förderung der kontextuellen Wahrnehmung.....                         | 191        |
| 5.4.1    | Analyse für den Arbeitskontext Bewertungsmanagement.....                                  | 192        |
| 5.4.2    | Analyse für den Arbeitskontext Prüfungsbewertung.....                                     | 195        |
| 5.4.3    | Zusammenfassung.....  | 198        |
| 5.5      | Erweiterung des Grading-Management-Systems um Komponenten für<br>Workspace Awareness..... | 198        |
| 5.5.1    | Vorüberlegungen.....  | 198        |
| 5.5.2    | Process Awareness.....  | 200        |
| 5.5.3    | Object Awareness.....   | 204        |
| 5.5.4    | Individual Awareness.....   | 209        |
| 5.5.5    | Presence Awareness.....   | 211        |
| 5.5.6    | Place-based Awareness.....  | 213        |
| 5.5.6.1  | Identifikation und Abgrenzung virtueller Plätze.....                                      | 213        |
| 5.5.6.2  | Architekturentwurf der Komponente für Place-based Awareness.....                          | 217        |
| 5.5.6.3  | Schnittstelle zwischen PBA-Sensorik und PBA-Eclipse-Komponente.....                       | 220        |
| 5.5.6.4  | Benutzeroberfläche der PBA-Eclipse-Komponente.....  | 221        |
| 5.5.6.5  | Zwischenbetrachtung.....  | 226        |
| 5.5.7    | Social Awareness.....   | 227        |
| 5.6      | Zusammenfassung.....  | 228        |
| 5.7      | Erste Erfahrungen.....  | 229        |
| <b>6</b> | <b>Schlussbetrachtungen und Ausblick.....</b>   | <b>231</b> |
| 6.1      | Ausblick.....   | 232        |
| 6.2      | Ergebnis und kritische Würdigung der Arbeit.....  | 236        |

---

|          |  |            |
|----------|--|------------|
| <b>7</b> | <b>Literaturverzeichnis.....</b>   | <b>243</b> |
| <b>8</b> | <b>Anhang .....</b>  | <b>271</b> |
| 8.1      | Zuordnung von Fragestellungen und Komponenten für Workspace Awareness .....  | 271        |
| 8.2      | Tabellarisches Ergebnis der Analyse für den Arbeitskontext Bewertungsmanagement<br>vor der Einführung von Workspace Awareness .....  | 276        |
| 8.3      | Tabellarisches Ergebnis der Analyse für den Arbeitskontext Prüfungsbewertung<br>vor der Einführung von Workspace Awareness .....     | 280        |
| 8.4      | Tabellarisches Ergebnis der Analyse für den Arbeitskontext Bewertungsmanagement<br>nach der Einführung von Workspace Awareness ..... | 284        |
| 8.5      | Tabellarisches Ergebnis der Analyse für den Arbeitskontext Prüfungsbewertung<br>nach der Einführung von Workspace Awareness .....    | 288        |