

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1 | Einführung | 1 |
| 1.1 | Kontext der Arbeit | 1 |
| 1.2 | Trends im Bereich von Entwicklungsumgebungen | 3 |
| 1.3 | Herausforderungen für Entwicklungsumgebungen | 7 |
| 1.4 | Wichtigste Ziele und Ergebnisse | 9 |
| 1.5 | Aufbau der Arbeit | 10 |
| 2 | Technische Grundlagen der Werkzeugunterstützung im Software Engineering | 13 |
| 2.1 | Einsatz von Werkzeugen in Software Engineering Projekten | 13 |
| 2.1.1 | Integration von Werkzeugen | 13 |
| 2.1.2 | Werkzeuge als Services | 16 |
| 2.2 | Anwendungsentwicklung mit erweiterbaren Architekturen | 18 |
| 2.2.1 | Komponenten | 18 |
| 2.2.2 | Frameworks | 20 |
| 2.2.3 | Plug-ins | 22 |
| 2.3 | Zusammenfassung | 23 |
| 3 | Nutzungsszenarien mit ihren Rollen und Anforderungen | 25 |
| 3.1 | Nutzungsszenarien | 25 |
| 3.1.1 | Softwareentwicklung in einem agilen verteilten Team | 25 |
| 3.1.2 | Erstellung eines wissenschaftlichen Papiers | 27 |
| 3.1.3 | Integration eines Transformationswerkzeugs | 29 |
| 3.1.4 | Erweiterung der Kapazität einer SSELab-Instanz | 29 |
| 3.1.5 | Interaktion externer Werkzeuge mit dem SSELab | 30 |
| 3.2 | Rollen | 30 |
| 3.3 | Anforderungen | 32 |
| 3.3.1 | Anforderungen an die SSELab-Instanz aus Sicht der Endanwender | 32 |
| 3.3.2 | Anforderungen an die Services aus Sicht der Endanwender | 36 |
| 3.3.3 | Anforderungen an die SSELab-Instanz aus Sicht der Administratoren | 38 |
| 3.3.4 | Anforderungen an das SSELab-Framework | 40 |
| 3.4 | Zusammenfassung | 42 |
| 4 | Architektur eines Frameworks für webbasierte Projektportale und CDEs | 43 |
| 4.1 | Modellierung der Domäne von Projektportalen | 43 |
| 4.1.1 | Services | 44 |
| 4.1.2 | Personen | 46 |

| | | |
|----------|------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 4.1.3 | Projekte | 46 |
| 4.2 | Übersicht über die Architektur | 48 |
| 4.2.1 | Komponenten des SSELab-Frameworks | 48 |
| 4.2.2 | Erweiterbarkeit der Komponenten | 50 |
| 4.2.3 | Verteilung der Komponenten | 50 |
| 4.3 | Verwaltung von Services in den Backends | 51 |
| 4.3.1 | Architektur der Backends | 51 |
| 4.3.2 | Funktionalität der Backends | 54 |
| 4.4 | Verwaltungsmechanismen im Frontend | 60 |
| 4.4.1 | Architektur des Frontends | 61 |
| 4.4.2 | Service- und Backend-Verwaltung | 62 |
| 4.4.3 | Kontenverwaltung | 70 |
| 4.4.4 | Projektverwaltung | 75 |
| 4.4.5 | Client-Verwaltung | 79 |
| 4.5 | Architektur und Funktionsumfang der Clients | 80 |
| 4.5.1 | Architektur der Client-APIs | 82 |
| 4.5.2 | Realisierte Clients | 83 |
| 4.6 | Zusammenfassung | 85 |
| 5 | Methodik zur Erweiterung des Frameworks | 87 |
| 5.1 | Unterstützung neuer Service-Kategorien | 88 |
| 5.1.1 | Bereitstellung der Backend-Infrastruktur | 89 |
| 5.1.2 | Entwicklung servicespezifischer Funktionalität | 93 |
| 5.1.3 | Strategien zur effektiveren Unterstützung neuer Service-Kategorien | 94 |
| 5.2 | Integration von Services | 95 |
| 5.2.1 | Gemeinsamkeiten von Service-Plug-ins | 96 |
| 5.2.2 | Integration von Base-Services | 101 |
| 5.2.3 | Integration von Ostp-Services | 108 |
| 5.2.4 | Integration von Social-Services | 113 |
| 5.3 | Entwicklung und Erweiterung von Framework-Clients | 120 |
| 5.3.1 | Entwicklung von Framework-Clients | 120 |
| 5.3.2 | Erweiterung des Eclipse-Clients | 122 |
| 5.4 | Zusammenfassung | 123 |
| 6 | Integrierte Werkzeuge und Clients | 125 |
| 6.1 | Übersicht der integrierten Werkzeuge | 125 |
| 6.1.1 | Base-Services | 125 |
| 6.1.2 | Ostp-Services | 127 |
| 6.1.3 | Social-Services | 128 |
| 6.2 | Integration repräsentativer Werkzeuge | 129 |
| 6.2.1 | Subversion | 129 |
| 6.2.2 | Trac | 134 |
| 6.2.3 | Jenkins | 137 |
| 6.2.4 | Feedback-System | 140 |

| | | |
|----------|--------------------------------------------------------------------|------------|
| 6.2.5 | MontiCore | 142 |
| 6.2.6 | WikiBot | 146 |
| 6.2.7 | Google | 149 |
| 6.3 | Aktualisierung der integrierten Werkzeuge | 150 |
| 6.3.1 | Base-Services | 150 |
| 6.3.2 | Ostp-Services | 151 |
| 6.3.3 | Social-Services | 151 |
| 6.4 | Anforderungen an Werkzeuge zur vereinfachten Integration | 151 |
| 6.4.1 | Anforderungen an Base-Services | 152 |
| 6.4.2 | Anforderungen an Ostp-Services | 154 |
| 6.4.3 | Anforderungen an Social-Services | 155 |
| 6.5 | Zusammenfassung | 156 |
| 7 | Methodik zur Bildung einer Instanz des Frameworks | 159 |
| 7.1 | Verteilung der Komponenten des Frameworks | 159 |
| 7.1.1 | Betriebsarten einer Framework-Instanz | 161 |
| 7.1.2 | A posteriori Integration von Werkzeugen | 163 |
| 7.2 | Laufzeitumgebungen der Komponenten des Frameworks | 164 |
| 7.2.1 | Laufzeitumgebung von Backend-Instanzen | 164 |
| 7.2.2 | Laufzeitumgebung von Frontend-Instanzen | 166 |
| 7.2.3 | Sicherheitsaspekte | 167 |
| 7.3 | Methodik des Deployments | 168 |
| 7.3.1 | Deployment von Backend-Instanzen | 168 |
| 7.3.2 | Deployment von Frontend-Instanzen | 170 |
| 7.3.3 | Deployment von Services | 172 |
| 7.3.4 | Deployment von Clients | 173 |
| 7.4 | Zusammenfassung | 175 |
| 8 | Nutzungs- und Betriebskonzept der sselab.de-Instanz | 177 |
| 8.1 | Unterstützte Projektarten | 179 |
| 8.1.1 | GloSE | 179 |
| 8.1.2 | Energie Navigator | 179 |
| 8.1.3 | SensorCloud | 180 |
| 8.1.4 | Weitere Projekte | 180 |
| 8.2 | Einführung in das Nutzungskonzept der Instanz | 180 |
| 8.2.1 | Erste Schritte der Nutzung für Gäste und Benutzer | 181 |
| 8.2.2 | Überblick der Funktionen für Administratoren | 186 |
| 8.2.3 | Nutzung der Services durch externe Werkzeuge | 188 |
| 8.3 | Betriebskonzept der Instanz | 189 |
| 8.4 | Zusammenfassung | 191 |
| 9 | Verwandte Arbeiten | 193 |
| 9.1 | SourceForge, GForge, FusionForge und Davenport | 193 |
| 9.2 | Jazz | 194 |

| | | |
|-----------|-------------------------------------|------------|
| 9.3 | Projektserver Proanvil | 198 |
| 9.4 | DrProject | 200 |
| 9.5 | ProGET und PicoLibre | 201 |
| 10 | Zusammenfassung und Ausblick | 203 |
| 10.1 | Zusammenfassung | 203 |
| 10.2 | Ausblick | 205 |
| | Literaturverzeichnis | 207 |
| | Abbildungsverzeichnis | 225 |
| | Quellcodeverzeichnis | 229 |
| | Tabellenverzeichnis | 231 |
| A | Glossar | 233 |
| B | Notationen | 239 |
| C | Kennzahlen | 241 |
| D | Lebenslauf | 245 |