

Inhaltsverzeichnis

1 Einführung in die Wiederverwendung von Erfahrungswissen über sicherheitskritische IT-Projekte	1
1.1 Realprobleme der Wiederverwendung von Erfahrungswissen über sicherheitskritische IT-Projekte	1
1.2 Betriebswirtschaftliche Desiderate zur Wiederverwendung von Erfahrungswissen über sicherheitskritische IT-Projekte	4
1.3 State of the Art der verfügbaren Techniken zur Erfüllung der betriebswirtschaftlichen Desiderate	5
1.4 Wissenschaftliche Probleme im Hinblick auf die Wiederverwendung von Erfahrungswissen über sicherheitskritische IT-Projekte.....	7
1.5 Intendierte Wissenschaftliche Erkenntnisse.....	10
2 Grundlagen für ontologiegestütztes Case-based Reasoning für die Wiederverwendung von Erfahrungswissen über sicherheitskritische IT-Projekte.....	11
2.1 Ontologien.....	11
2.1.1 Einordnung des Ontologiebegriffs in einen informations- und betriebswirtschaftlichen Kontext	11
2.1.2 Definition von Ontologien	12
2.1.3 Ontologiekomponenten.....	12
2.1.4 Ontologiebezogene Repräsentationssprachen.....	15
2.2 Case-based Reasoning.....	16
2.2.1 Grundidee des Case-based Reasonings.....	16
2.2.2 Case-based-Reasoning-Zyklus.....	17
2.3 Projektmanagement von sicherheitskritischen IT-Projekten	18
2.3.1 Projektmanagement.....	18
2.3.2 Projektmanagementdomäne: Sicherheitskritische IT-Projekte.....	19
2.4 IT-Anwendungen	22
2.4.1 Monolithische Anwendungen	22
2.4.2 Cloud-native-Anwendungen	22

3 Anwendung des ontologiegestützten Case-based Reasonings für die Wiederverwendung von Erfahrungswissen über sicherheitskritische IT-Projekte.....	25
3.1 Vorgehensweise für die Anwendung des ontologiegestützten Case-based Reasonings für die Wiederverwendung von Erfahrungswissen über sicherheitskritische IT-Projekte	25
3.2 Konstruktion einer sicherheitskritischen IT-Projekt-Ontologie.....	25
3.2.1 Auswahl einer Konstruktionsmethode für die Entwicklung einer sicherheitskritischen IT-Projekt-Ontologie.....	25
3.2.2 Auswahl von Protégé als Ontologieeditor	26
3.2.3 Anwendung der Konstruktionsmethode für die Konstruktion einer sicherheitskritischen IT-Projekt-Ontologie.....	28
3.2.3.1 Festlegung des Anwendungsbereichs einer IT-Projekt-Ontologie	28
3.2.3.2 Prüfung bestehender Ontologien für ihre Nutzung zur Konstruktion einer neuen IT-Projekt-Ontologie.....	32
3.2.3.3 Bestimmung wichtiger Begriffe für die IT-Projekt-Ontologie	35
3.2.3.4 Klassenkonstruktion.....	37
3.2.3.5 Konstruktion der nicht-taxonomischen Relationen	88
3.2.3.6 Konstruktion der Attribute.....	95
3.2.3.7 Konstruktion der Kardinalitäten	102
3.2.3.8 Konstruktion von Semantic Web Rules.....	107
3.2.3.9 Konstruktion von globalen Instanzen	116
3.3 Case-based Reasoning auf der Grundlage einer sicherheitskritischen IT-Projekt-Ontologie	126
3.3.1 Ontologiegestütztes Case-based-Reasoning-System mithilfe von jCORA.....	126
3.3.1.1 Beschreibung des prototypischen CBR-Tools jCORA.....	126
3.3.1.2 Nutzung des CBR-Tools jCORA zur Fallspezifizierung.....	129
3.3.1.3 Nutzung des CBR-Tools jCORA zur fallbezogenen Ähnlichkeitsberechnung	139
3.3.1.4 Limitationen des CBR-Tools jCORA	143
3.3.2 Beschreibung der Fälle zur Repräsentation von drei Praxisbeispielen	153
3.3.2.1 Vorbemerkungen zu den drei Praxisbeispielen	153
3.3.2.2 Fall 1: Neuausrichtung eines Einsatzführungssystems der Polizei	155
3.3.2.3 Fall 2: Aufbau einer Kooperativen Leitstelle	159
3.3.2.4 Fall 3: Aufbau einer zentralen Datenbank für Ermittlungen	163

3.3.3	Ähnlichkeitsberechnungen.....	167
3.3.3.1	Berechnungsgrundlagen des CBR-Tools jCORA.....	167
3.3.3.2	Exemplarische Ähnlichkeitsberechnung mithilfe des CBR-Tools jCORA.....	174
4	Konzipierung eines ontologiegestützten Case-based-Reasoning-Systems als Cloud-native-Anwendung	177
4.1	Vorbemerkungen zur Systemkonzipierung	177
4.2	Cloud-Umgebungen	178
4.3	Konzipierung eines ontologiegestützten Case-based-Reasoning-Systems als Cloud-native-Anwendung.....	184
4.3.1	Konzipierung des Frontends	184
4.3.2	Konzipierung des Backends.....	191
4.3.2.1	Vorüberlegungen zur Backend-Konzipierung	191
4.3.2.2	Konzipierung der Middleware für das Backend einer Cloud-native-Anwendung.....	196
5	Kritische Reflexionen	223
5.1	Ontologiegestütztes Case-based-Reasoning für die Wiederverwendung von Erfahrungswissen über sicherheitskritische IT-Projekte.....	223
5.2	Cloud-native-Anwendung für ein ontologiegestütztes Case-based-Reasoning-System	225
6	Fazit zu den gewonnenen wissenschaftlichen Erkenntnissen	231
7	Ausblick auf weiteren Forschungsbedarf.....	235
	Literaturverzeichnis.....	239