

Institut für Produktion und Industrielles Informationsmanagement

Universität Duisburg-Essen, Campus Essen
Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Universitätsstraße 9, 45141 Essen
Tel.: +49 (0) 201 18 34007

Arbeitsbericht Nr. 57

zugleich

KI-LiveS-Projektbericht Nr. 11

Evaluation des Prototyps jCORA im Rahmen des KI-LiveS-Projekts hinsichtlich Anforderungen an die “intelligente“ Wiederverwendung von Erfahrungswissen im Projektmanagementbereich

Herder, M.-M. • Zelewski, S. • Schagen, J. P.



Verbundprojekt KI-LiveS: KI-Labor für verteilte und eingebettete Systeme
Förderkennzeichen: 01IS19068

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

E-Mail: stephan.zelewski@pim.uni-due.de

Internet: <https://www.pim.wiwi.uni-due.de/team/stephan-zelewski/>

ISSN 1614-0842

Essen 2022

Alle Rechte vorbehalten.

Zusammenfassung

Das BMBF-Forschungsprojekt „KI-LiveS“ (KI-Labor für verteilte und eingebettete Systeme) verfolgt primär das Transferziel („Third Mission“), Erkenntnisse aus der universitären Erforschung Künstlicher Intelligenz (KI) besser in der gewerblichen Wirtschaft zu verankern, um dort Entwicklungen von innovativen Produkten, insbesondere Dienstleistungen anzuregen, die den Wirtschaftsstandort Deutschland nachhaltig stärken. In diesem Kontext befasst sich der vorliegende Projektbericht Nr. 11 des KI-LiveS-Projekts mit der Evaluation des Prototyps jCORa. Als KI-Tool zielt er darauf ab, die KI-Technik des ontologiegestützten Case-based Reasonings (CBR) für „intelligentes“ Projektmanagement in Unternehmen zu implementieren. Die Evaluation dient der Überprüfung, inwieweit das prototypische CBR-System jCORa Anforderungen der betrieblichen Praxis an ein KI-Tool zur Wiederverwendung von projektbezogenem Erfahrungswissen erfüllt.

Abstract

The BMBF research project ‘KI-LiveS’ (AI laboratory for distributed and embedded systems) pursues primarily the third-mission-based aim of a more effective implementation of the university research of Artificial Intelligence (AI) into trade and industry in order to stimulate the development of innovative products, especially services, which strengthen the business location Germany sustainably. In this context, this project report No. 11 of the project ‘KI-LiveS’ deals with the evaluation of the prototype jCORa. As an AI tool, it aims to implement the AI technique of ontology-supported case-based reasoning (CBR) for “intelligent” project management in enterprises. The evaluation serves to review to what extent the prototypical CBR system jCORa fulfills requirements of operational practice for an AI tool for the reuse of project-related and experience-based knowledge.

Danksagung

Dieser Projektbericht entstand durch die Kooperation verschiedener Personen, die am KI-LiveS-Projekt mitwirkten. Dazu zählen neben den Verfassern des Projektberichts vor allem studentische Mitarbeiter des Instituts für Produktion und Industrielles Informationsmanagement, die mit großartigem Engagement die Verfasser bei der Erstellung dieses Projektberichts unterstützt haben. Eine besondere Hervorhebung verdient Frau Svenja Fink, die mit ihrem unermüdlichen Einsatz zum Gelingen des Projektberichts maßgeblich beigetragen hat. Ebenso gilt ein großer Dank an allen Personen, die als Probanden an der Evaluation des ontologiegestützten CBR-Systems jCORa mitgewirkt haben.

Darüber hinaus fühlen sich die Mitglieder des KI-LiveS-Projektkonsortiums („Universitätspartner“) dem BMBF als Förderer des Drittmittel-Verbundprojekts sowie dem Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt e. V. (DLR) als zuständigem Projektträger für die großzügige finanzielle Projektförderung bzw. für die professionelle Projektbegleitung zu großem Dank verbunden.

Inhaltsverzeichnis

	<u>Seite</u>
Abkürzungs-, Akronym- und Symbolverzeichnis.....	IV
Abbildungsverzeichnis	VI
Tabellenverzeichnis.....	VII
1 Gegenstandsbereich des Projektberichts.....	1
1.1 Wissensverlust als betriebswirtschaftliches Realproblem	1
1.2 Begriffliche Grundlagen für die Betrachtung von Wissen, Erfahrungswissen und Kompetenz	2
1.3 Aktueller Forschungsstand des KI-basierten Wissensmanagements zur Lösung des Realproblems des Wissensverlusts	4
1.4 Anforderungen an ein KI-Tool zur Wissenswiederverwendung.....	7
1.5 Spezifizierung des wissenschaftlichen Problems	9
1.6 Intendierte wissenschaftliche Ergebnisse und Vorgehen	9
2 Spezifizierung der wissenschaftlichen Arbeitstechniken als Grundlage für die Problembearbeitung	11
2.1 Vorbemerkungen für die Spezifizierung der wissenschaftlichen Arbeitstechniken	11
2.2 Fragebogendesign der Online-Befragung	12
2.3 Vorgehen der Online-Befragung für die Evaluation des CBR-Systems jCORA.....	14
2.4 Fragebogenstruktur des verwendeten Fragebogens	16
2.5 Vorüberlegungen zum Auswertungsverfahren	20
2.6 Pretest des Fragebogens	23
3 Datenerhebung für die Evaluation von jCORA	24
4 Auswertung der ausgefüllten Fragebögen.....	26
4.1 Codierung der qualitativen Daten	26
4.2 Aufbereitung der quantitativen Daten	33
4.3 Interpretation der Ergebnisse	38
4.4 Schlussfolgerungen hinsichtlich des wissenschaftlichen Problems	41
4.5 Handlungsempfehlungen.....	44
5 Kritische Reflexion der Untersuchungen	46
6 Ausblick auf weiteren Forschungsbedarf.....	48
Literaturverzeichnis.....	49

Anhang 1: Fragebogen	55
Anhang 2: Ausgefüllte Fragebögen.....	59
Anhang 3: Codierleitfaden	106
Anhang 4: Ergebnisse der deduktiven Kategorienbildung.....	111
Anhang 5: Ergebnisse der induktiven Kategorienbildung	115

Abkürzungs-, Akronym- und Symbolverzeichnis

Abb.	Abbildung
Abs.	Absatz
AI	Artificial Intelligence
Art.	Artikel
Aufl.	Auflage
BMBF	Bundesministerium für Bildung und Forschung
bspw.	beispielsweise
bzgl.	bezüglich
bzw.	beziehungsweise
CBR	Case-based Reasoning
DFKI	Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz
DSGVO	Datenschutz-Grundverordnung
et al.	et alii
f.	folgende
ff.	fortfolgende
FG	Fragegruppe
ggf.	gegebenenfalls
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
Hrsg.	Herausgeber
ICCBR	International Conference on Case-based Reasoning Research and Development
ID	Identifikationsnummer
i. d. R.	in der Regel
IT	Informationstechnik
insb.	insbesondere
jCOLIBRI	java Cases and Ontology Libraries Integration for Building Reasoning Infrastructure
jCORA	java-based Case- and Ontology-based Reasoning Application
KI	Künstliche Intelligenz
KI-LiveS	KI-Labor für verteilte und eingebettete Systeme
MS Project	Microsoft Project
myCBR	my Case-based Reasoning
No.	Number
Nr.	Nummer
o. a.	oben angesprochen
o. Jg.	ohne Jahrgangsangabe
OK	Oberkategorie

OrGoLo	Organisatorische Innovationen mit Good Governance in Logistik-Netzwerken
PDF	Portable Document Format
PIM	Institut für Produktion und Industrielles Informationsmanagement
S.	Seite
SCM	Supply Chain Management
u.	und
u. a.	unter anderem
UK	Unterkategorie
UWL	University of West London
z. B.	zum Beispiel
vgl.	vergleiche
Vol.	Volume
XML	Extensible Markup Language
%	Prozent

Abbildungsverzeichnis

	<u>Seite</u>
Abbildung 1: CBR-Zyklus	5
Abbildung 2: Titelseite der Befragung	17
Abbildung 3: Einwilligung zur Verarbeitung der Daten	18
Abbildung 4: Layout der Befragung	18
Abbildung 5: Ablaufmodell für die Inhaltsanalyse des vorliegenden Projektberichts.....	21
Abbildung 6: Antworten zur Projektmanagementenerfahrung	37
Abbildung 7: Bildungsstand der Befragten	38

Tabellenverzeichnis

	<u>Seite</u>
Tabelle 1: Häufigkeiten der Nennungen nach Oberkategorien und zugehörigen Unterkategorien ...	30
Tabelle 2: Häufigkeiten der Unterkategorien der qualitative Daten	32
Tabelle 3: Quantitative Daten zu den Antworten der Befragten	34
Tabelle 4: Auswertung der Antworten zur Erfahrung mit jCORA	36
Tabelle 5: Auswertung der Antworten zum Datenschutz	36
Tabelle 6: Bewertung der Arbeitsweise mit jCORA.....	37
Tabelle 7: Soziodemografische Daten der Befragten.....	37
Tabelle 8: Allgemeine Bewertung von jCORA	38

1 Gegenstandsbereich des Projektberichts

1.1 Wissensverlust als betriebswirtschaftliches Realproblem

Wissen ist eine immaterielle Unternehmensressource und besonders wichtig für den langfristigen Erfolg eines Unternehmens.¹ Jedoch mangelt es vielen Unternehmen derzeit an einer systematischen Wissensarchivierung, um Wissensverlusten vorzubeugen.²

Der Verlust oder das Nichtvorhandensein von benötigtem Wissen ist für Unternehmen problematisch. Eine Studie des FRAUNHOFER INSTITUTS im Jahr 2012 ergab, dass die Mehrheit der befragten Unternehmen Handlungsbedarf beim Wissensaufbau und -austausch sieht.³ Nur etwas mehr als die Hälfte der Unternehmen sieht Handlungsbedarf bei bereits existierendem Wissens- und Kompetenzverlust. Fraglich ist, welchen Sinn es hat, Wissen aufzubauen, wenn es gleichzeitig wieder verloren geht. Unternehmen müssen zuerst den Wissensverlust stoppen, indem sie Wissen systematisch dokumentieren. Denn Wissen kann erst dann die Produktivität eines Unternehmens signifikant steigern, wenn dieses Wissen zugänglich gemacht und von den Mitarbeitern geschätzt und (wieder)genutzt wird.⁴

Langjährige Mitarbeiter besitzen umfangreiches Wissen und sind daher besonders wertvoll für Unternehmen, weil ihr Verlust negative wirtschaftliche Folgen haben kann.⁵ Verlässt beispielsweise ein langjähriger Mitarbeiter⁶ sein Unternehmen, geht sein Wissen über Produkte und Prozesse des Unternehmens, das sich der Mitarbeiter angeeignet hat, verloren.⁷ Das kann beispielsweise dazu führen, dass manche Aufträge wegen fehlender benötigter Kompetenzen nicht angenommen werden können⁸. Auch zahlreiche andere Gründe, wie z. B. eine bessere Einarbeitung neuer Mitarbeiter oder Entscheidungen über Outsourcing, sprechen für eine systematische Wissensarchivierung.⁹ PROBST, RAUB und ROMHARDT geben einige Praxisbeispiele, in denen Wissensverlust massive Folgen für Unternehmen hatte.¹⁰ Beispielsweise verließ ein Schlüsselmitarbeiter¹¹ seine Werbeagentur, was zur Folge hatte, dass das Unternehmen Kunden im Wert von mehreren Millionen Pfund verlor und der Aktienkurs drastisch einbrach.¹² In einem anderen Fall führten Massenentlassungen seitens eines Lastwagenherstellers dazu, dass ein Großteil des unternehmensspezifischen Wissens verloren ging. Schlüsselmitarbeiter sind folglich kritische Erfolgsfaktoren für Unternehmen, sodass deren Wissen systematisch erfasst werden sollte, um einem Wissensverlust vorzubeugen.¹³

1) Vgl. SIBOM (2005), S. 132 f. u. 137.

2) Vgl. ZINNEN (2006), S. 33.

3) Vgl. SCHNALZER/SCHLETZ/BIENZEISLER et al. (2012), S. 28. Die Fußnote bezieht sich auf diesen und den folgenden Satz.

4) Vgl. MÜLLER/MÜLLER (2019), S. 60.

5) Vgl. PROBST/RAUB/ROMHARDT (2012), S. 19 ff.; RIDDER/BRUNS/HOON (2005), S. 25.

6) In diesem Projektbericht wird der „einfachen Lesbarkeit“ zuliebe auf gendergerechte Formulierungsweisen verzichtet und stattdessen das generische Maskulinum verwendet. Es schließt stets ebenso sowohl weibliche Personen als auch Personen mit nicht-binärer Geschlechtswahrnehmung („divers“) ein. Beispielsweise sind mit „Mitarbeitern“ sowohl Mitarbeiterinnen als auch Mitarbeiter sowie mit „Verfassern“ sowohl Verfasserinnen als auch Verfasser gemeint.

7) Vgl. SIEMANN (2001), S. 16.

8) Vgl. SCHNALZER/SCHLETZ/BIENZEISLER et al. (2012), S. 29.

9) Vgl. SIEMANN (2001), S. 16.

10) Vgl. PROBST/RAUB/ROMHARDT (2012), S. 19 ff.

11) Als Schlüsselmitarbeiter werden einzelne Mitarbeiter bezeichnet, die außerordentlich viel Wissen über ein Unternehmen innehaben und deshalb fast unersetzlich sind. Verlässt ein Schlüsselmitarbeiter sein Unternehmen, so hat dies negative Folgen für das Unternehmen und das verloren gegangene Wissen kann nur sehr schwer wiederhergestellt werden; vgl. PROBST/RAUB/ROMHARDT (2012), S. 19.

12) Vgl. PROBST/RAUB/ROMHARDT (2012), S. 19 f. Die Fußnote bezieht sich auf diesen und den folgenden Satz.

13) Vgl. PROBST/RAUB/ROMHARDT (2012), S. 21.

Unternehmen, die nicht in die systematische Wissensarchivierung investieren, riskieren wirtschaftliche Folgen, wie z. B. Umsatzverluste durch fehlendes Wissen und fehlende Kompetenz.¹⁴ Insbesondere kleinere Unternehmen sind von den Auswirkungen des Wissensverlusts betroffen, wenn einzelne Mitarbeiter mit hohem unternehmensspezifischen Wissen diese Unternehmen verlassen.¹⁵

Die voranstehenden Ausführungen veranschaulichen die Bedeutung des Wissensverlusts als Realproblem. Zwar ist das Realproblem „Wissensverlust“ seit vielen Jahren bekannt, jedoch gewinnt es zunehmend an Beachtung.¹⁶ Aus diesem Grund bildet das Realproblem Wissensverlust den Ausgangspunkt für diesen Projektbericht.¹⁷

1.2 Begriffliche Grundlagen für die Betrachtung von Wissen, Erfahrungswissen und Kompetenz

Um ein einheitliches Verständnis für den Kontext dieses Projektberichts zu schaffen, werden zunächst die Begriffe „Wissen“, „Erfahrungswissen“ und „Kompetenz“ definiert und voneinander abgegrenzt.

In der einschlägigen Fachliteratur sind viele unterschiedliche Definitionen von Wissen zu finden. Eine Definition aus betriebswirtschaftlicher Sicht von PROBST, RAUB und ROMHARDT versteht Wissen als eine Kombination von den Elementen Zeichen, Daten und Informationen.¹⁸ Werden Zeichen um eine Syntax erweitert, werden sie zu Daten. Wenn diese Daten in einen Kontext eingeordnet werden, handelt es sich um Informationen. Zuletzt setzt sich Wissen aus vernetzten Informationen zusammen. Jedoch sollen die einzelnen Elemente nicht streng voneinander getrennt betrachtet werden, sondern als ein Anreicherungsprozess.¹⁹ Wissen wird von PROBST, RAUB und ROMHARDT als personengebunden charakterisiert und umfasst sowohl theoretische als auch praktische Kenntnisse und Fähigkeiten, die von Personen zur Bewältigung von Problemen benötigt werden.²⁰ Diese Definition von Wissen vertreten auch ZINNEN²¹ und THOMMEN²² in ihren Werken. Eine ähnliche Definition gibt SIBOM, bei der Wissen als Kenntnis über die Ausführung von vorgegebenen Aufgaben bezeichnet wird.²³ Diese Definition hat ihren Ursprung in Teilen der Philosophie, in der Wissen als „unwiderlegt gerechtfertigte, wahre Meinung“²⁴ definiert wird.²⁵

14) Vgl. SCHNALZER/SCHLETZ/BIENZEISLER et al. (2012), S. 30.

15) Vgl. SIEMANN (2001), S. 15.

16) Vgl. SCHNALZER/SCHLETZ/BIENZEISLER et al. (2012), S. 9 f.

17) Der Projektbericht beruht im Wesentlichen auf der Bachelorarbeit von Frau HERDER. Frau HERDER wird daher als (Haupt-)Autorin des Projektberichts an erster Stelle genannt. Sie wurde von dem erstgenannten Koautor des Projektberichts – Herrn ZELEWSKI – während ihrer Bachelorarbeit aus universitärer Sicht maßgeblich „gefördert und gefördert“. Er steuerte mit der Endredaktion des vorliegenden Projektberichts weitere Impulse bei. Der zweitgenannte Koautor – Herr SCHAGEN – machte sich hinsichtlich der inhaltlichen und redaktionellen Überarbeitung des Projektberichtsentwurfs verdient. Wird im Folgenden von „Evaluatorin“ gesprochen, so ist stets Frau HERDER als (Haupt-)Autorin des Projektberichts gemeint.

18) Vgl. PROBST/RAUB/ROMHARDT (2012), S. 16. Die Fußnote bezieht sich auf diesen und die folgenden drei Sätze.

19) Vgl. PROBST/RAUB/ROMHARDT (2012), S. 16 ff.

20) Vgl. PROBST/RAUB/ROMHARDT (2012), S. 23.

21) Vgl. ZINNEN (2006), S. 11.

22) Vgl. THOMMEN (2017), S. 552.

23) Vgl. SIBOM (2005), S. 130; FUCHS-HEINRITZ (1995), S. 747.

24) LEHRER/PAXSON (1987), S. 94.

25) Vgl. SIBOM (2005), S. 130; BIERI (1987), S. 78 f. u. 80 ff.

Erfahrungswissen ist ein Teil des gesamten Wissens eines Individuums, entsteht situationsabhängig²⁶ und ist wie Wissen als solches – zumindest laut vorherrschender Ansicht in der betriebswirtschaftlichen Fachliteratur zum Wissensmanagement – individuell²⁷. Erfahrungen entstehen aus den Erlebnissen einer Person in ihrer Umwelt und der bewussten Auseinandersetzung mit diesen Erlebnissen.²⁸ Dies wird als Erfahrungsbildungsprozess bezeichnet und resultiert in Erfahrungswissen.

Der Kompetenzbegriff wird in einschlägiger Fachliteratur ebenfalls sehr unterschiedlich definiert.²⁹ FRIELING, FÖLSCH und SCHÄFER definieren Kompetenz wie folgt: „Kompetenz umfasst alle Fähigkeiten, Fertigkeiten, Wissens- und Erfahrungsbestände eines Menschen.“³⁰ Somit ist der Mensch in der Lage, die Kompetenzen situationsunabhängig und erfolgreich einzusetzen.³¹ Eine ähnliche Definition geben auch RIDDER, BRUNS und HOON. Sie bezeichnen Kompetenzen als „intellektuelle Fähigkeit (...) eines Individuums“³², die diese unter verschiedenen Umständen einsetzen und zielbringend nutzen kann.³³ Wissen ist notwendig, um Kompetenz zu erlangen.³⁴ Nur eine Person, die über Wissen verfügt, kann Kompetenz erlangen. Der Unterschied zwischen Wissen und Kompetenz besteht darin, dass eine Person umfangreiches Wissen haben kann, aber erst wenn sie dieses Wissen situationsunabhängig und zielführend einsetzen kann, besitzt diese Person Kompetenz(en). Die genannten Definitionen geben jedoch keinen Aufschluss darüber, inwieweit diese auch auf eine Künstliche Intelligenz (KI) zutreffen. Zwar stellt ein KI-System oder ein KI-Tool³⁵ keine Person im üblichen Sprachverständnis dar, jedoch eine eigenständige „Intelligenz“, die wie Personen die Fähigkeit besitzt, zu lernen und Erfahrungen zu sammeln. Auf Basis dieses Verständnisses von KI-Systemen oder KI-Tools werden in diesem Projektbericht KI-Systeme und KI-Tools wie „Personen“ behandelt.

Im Rahmen dieses Projektberichts³⁶ wird die Definition für Wissen von PROBST, RAUB und ROMHARDT vertreten. Diese Definition wird jedoch in einem Punkt angepasst. Wissen wird in diesem Projektbericht nicht als ausschließlich personengebunden aufgefasst. Durch diese Anpassung wird der Denkmöglichkeit oder sogar der realen Existenz von „Maschinen“ Rechnung getragen, die zur Wissensverarbeitung im weitgefassten Sinne fähig sind, wie z. B. „wissensbasierte“ oder „Knowledge-based“ (Experten-)Systeme, Wissensbanken und KI-Systeme „der White-Box KI“, zu denen auch die in diesem Projektbericht betrachteten Ontologien und CBR-Systeme zählen.

Für den Begriff Kompetenz wird die Definition von FRIELING, FÖLSCH und SCHÄFER vertreten. Diese Definition beschreibt das Verständnis von Kompetenz im Kontext dieses Projektberichts besser als die Definition von RIDDER, BRUNS und HOON, da sie den Unterschied zwischen Wissen und Kompetenz klarer verdeutlicht.

26) Vgl. KARG (2006), S. 28.

27) Vgl. PROBST/RAUB/ROMHARDT (2012), S. 52.

28) Vgl. KARG (2006), S. 28; DERBOVEN/DICK/WEHNER (2002), S. 374 f. Die Fußnote bezieht sich auf diesen und den folgenden Satz.

29) Vgl. WIMMER (2014), S. 25.

30) FRIELING/FÖLSCH/SCHÄFER (2007), S. 20.

31) Vgl. FRIELING/FÖLSCH/SCHÄFER (2007), S. 20 f..

32) RIDDER/BRUNS/HOON (2005), S. 45.

33) Vgl. RIDDER/BRUNS/HOON (2005), S. 45.

34) Vgl. THOMMEN (2017), S. 552; WIMMER (2014), S. 20.

35) Die Bezeichnungen „KI-System“ (oder auch „KI-Software“) und „KI-Tool“ (oder auch „KI-Werkzeug“) werden in diesem Projektbericht als Synonyme behandelt.

36) Andere betriebswirtschaftliche Definitionen zu den Begriffen Wissen, Erfahrungswissen und Kompetenz werden aufgrund der nachfolgenden berichtsspezifischen Festlegungen keinesfalls als „unrichtig dequalifiziert“.

1.3 Aktueller Forschungsstand des KI-basierten Wissensmanagements zur Lösung des Realproblems des Wissensverlusts

In diesem Kapitel wird ein Überblick über den aktuellen Forschungsstand zum KI-basierten Wissensmanagement mit Fokus auf dem ontologiegestützten Case-based Reasoning (CBR)³⁷ gegeben, um darzustellen, ob dieser Forschungsstand ausreicht, um das Realproblem des Wissensverlusts in Unternehmen zu lösen. Das ontologiegestützte CBR wird im Rahmen des BMBF-geförderten KI-LiveS-Projekts als ein vielversprechender Ansatz angesehen, um Wissensverluste zu vermeiden und die Wiederverwendung von Wissen, insbesondere von Erfahrungswissen im Projektmanagement, zu ermöglichen.

Der Grundstein des Case-based Reasonings wurde bereits vor circa 50 Jahren gelegt, indem Forscher sogenannte Scripts³⁸ nutzten, um Erfahrungswissen einer bestimmten Situation und die darauffolgenden Handlungen festzuhalten.³⁹ Über die folgenden Jahre wurde intensiv an der KI-Technik des Case-based Reasonings geforscht und es wurden entsprechende Programme für computergestützte CBR-Systeme entwickelt.⁴⁰ Auch internationale Konferenzen werden regelmäßig abgehalten. Hier ist vor allem die International Conference on Case-based Reasoning Research and Development (ICCBR)⁴¹ zu nennen, die jährlich einen Überblick über den aktuellen Forschungsstand zum Case-based Reasoning gewährt.

Beim Case-based Reasoning wird Wissen gespeichert („archiviert“), um es später wiederverwenden zu können.⁴² In Bezug auf die betriebliche Praxis des Projektmanagements wird Wissen aus alten, bereits durchgeführten Projekten gespeichert, um dieses Wissen in neuen Projekten wiederverwenden zu können. Die Grundidee des Case-based Reasonings, angepasst an die betriebliche Praxis des Projektmanagements, besagt, dass sich ähnliche Projekte durch ähnliche Vorgehensweisen⁴³ Erfolg versprechend bearbeiten lassen.⁴⁴

Projektspezifisches Wissen wird in CBR-Systemen zumeist in Form von Projektbeschreibungen, Projektlösungen (synonym: Projektergebnissen) und Projektbewertungen gespeichert.⁴⁵ Alte Projektlösungen werden zur Lösung neuer Projekte wiederverwendet. Alte Projektlösungen müssen in der Regel an ein neues Projekt angepasst werden. Durch diese Wiederverwendung des Wissens können z. B. Fehler, die in alten Projekten begangen wurden, in neuen Projekten vermieden werden.⁴⁶ Außerdem können durch die Wiederverwendung von Wissen Zeit und Arbeitsaufwand für das Entwickeln einer neuen Projektlösung gespart werden.⁴⁷ Die an ein neues Projekt angepasste Lösung wird anschließend in einer Fallbasis (Wissensbasis) mit allen anderen alten Fällen (Projekten) gespeichert, um diese Lösung ebenfalls für spätere neue Projekte wiederverwenden zu können. Dadurch entsteht ein lernendes System.⁴⁸

37) Eine Erläuterung und Definition folgen in einem späteren Abschnitt dieses Kapitels.

38) In einem Script werden Handlungen oder Gedächtnisinhalte strukturiert nach einem Schema dargestellt; vgl. FREUDENTHALER (2012), S. 15.

39) Vgl. FREUDENTHALER (2012), S. 15.

40) Vgl. FREUDENTHALER (2012), S. 17.

41) Vgl. für die Erkenntnisse der Konferenz im Jahr 2020 die Beiträge in der Multigrafie WATSON/WEBER (2020).

42) Vgl. FREUDENTHALER (2012), S. 9 f. Die Fußnote bezieht sich auf diesen und den folgenden Satz.

43) Der Begriff „Vorgehensweise“ wird an dieser Stelle sehr allgemeint aufgefasst und umfasst sämtliche Aktivitäten, die zur Bearbeitung eines Projekts als hilfreich erachtet werden.

44) Vgl. für diese Annahme in allgemeiner Form ohne Projektmanagementbezug BERGMANN/MINOR/BACH et al. (2021), S. 344; BEIERLE/KERN-ISBERNER (2019), S. 163.

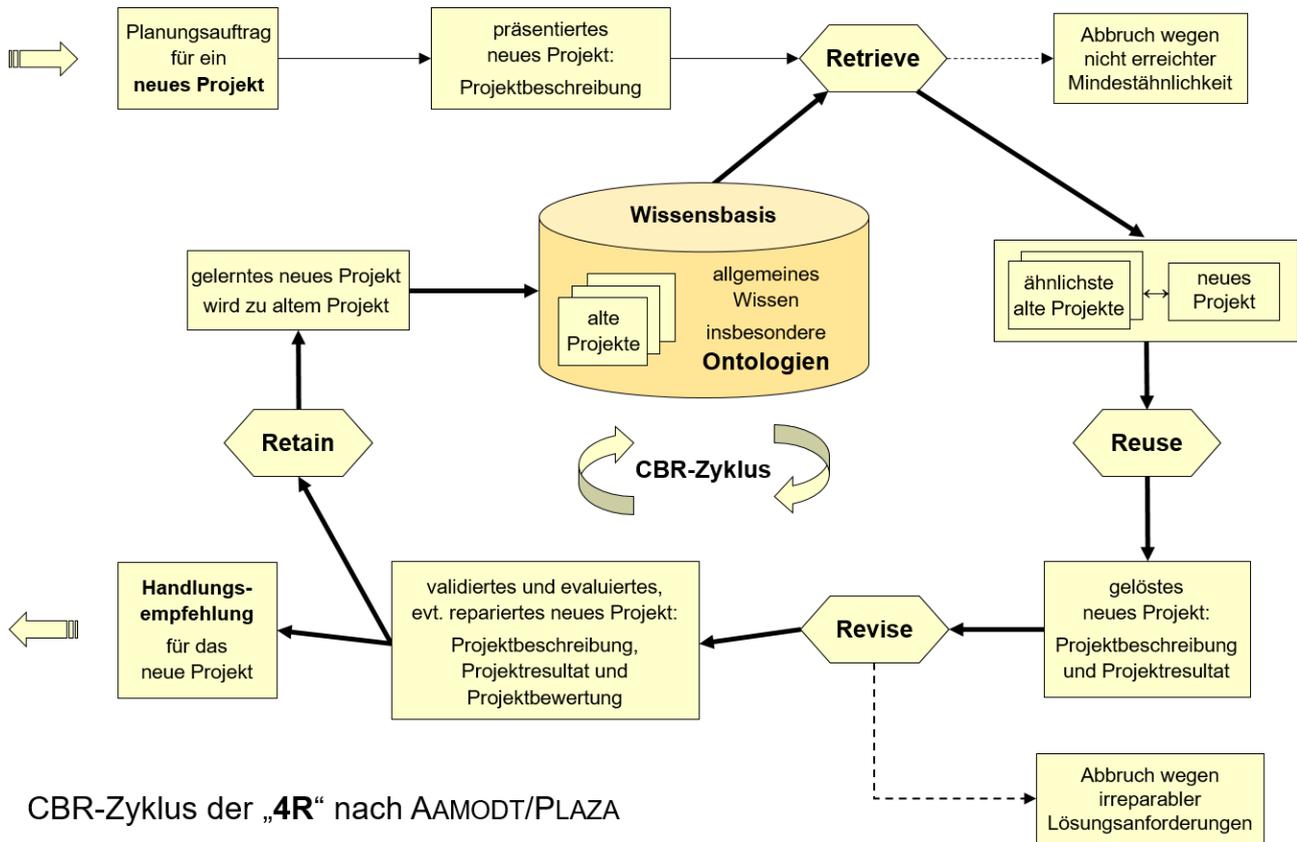
45) Vgl. in allgemeiner Form ohne Projektmanagementbezug BEIERLE/KERN-ISBERNER (2019), S. 173 f.

46) Vgl. in allgemeiner Form ohne Projektmanagementbezug KOLODNER (1993), S. 5.

47) Vgl. in allgemeiner Form ohne Projektmanagementbezug FREUDENTHALER (2012), S. 69.

48) Vgl. FREUDENTHALER (2012), S. 1 u. 7.

Der Ablauf des Case-based Reasonings wird zumeist durch den sogenannten CBR-Zyklus dargestellt. Die nachfolgende Abbildung 1 verdeutlicht diesen Zyklus.



CBR-Zyklus der „4R“ nach AAMODT/PLAZA

Abbildung 1: CBR-Zyklus⁴⁹

Der CBR-Zyklus besteht aus den vier Phasen Retrieve (Suchen), Reuse (Wiederverwenden), Revise (Überarbeiten) und Retain (Aufbewahren).⁵⁰ In der Fallbasis befinden sich in digitaler Form alle alten Fälle, die den CBR-Zyklus bereits durchlaufen haben, und zusätzliches allgemeines Wissen, das zum allgemeinen Verständnis der Fälle notwendig ist.

Der CBR-Zyklus beginnt – in projektmanagementspezifischer Diktion – mit dem Planungsauftrag für ein neues Projekt^{51, 52}. Das neue Projekt durchläuft die erste Phase des Case-based Reasonings, die Retrieve-Phase.⁵³ In dieser Phase wird das neue Projekt hinsichtlich seiner Projektbeschreibung mit den Projektbeschreibungen aller alten Projekte aus der Wissensbasis verglichen. Mithilfe eines Ähnlichkeitsalgorithmus⁵⁴ werden die prozentualen Ähnlichkeiten zwischen den Projektbeschreibungen aller alten Projekte und dem neuen Projekt berechnet. Dann wird dasjenige alte Projekte ausgewählt,

49) Vgl. zum ursprünglichen CBR-Zyklus AAMODT/PLAZA (1994), S. 45. Für die hier dargestellte erweiterte Variante des CBR-Zyklus vgl. z. B. ZELEWSKI (2015), S. 15; ZELEWSKI/SCHAGEN (2022), S. 18; ZELEWSKI (2015), S. 15; sowie leicht abweichend auch KOWALSKI/KATER (2011), S. 10; KOWALSKI/ZELEWSKI/GÜNES et al. (2011), S. 50.

50) Vgl. AAMODT/PLAZA (1994), S. 44 f.; FREUDENTHALER (2012), S. 27 ff. Die Fußnote bezieht sich auf diesen und den folgenden Satz.

51) In allgemeiner Form wird im Kontext des Case-based Reasonings von sogenannten Fällen gesprochen; vgl. FREUDENTHALER (2012), S. 5. Projekte können als spezifische Form von Fällen angesehen werden.

52) Vgl. ZELEWSKI/SCHAGEN (2022), S. 17 ff.

53) Vgl. FREUDENTHALER (2012), S. 27 f.; AAMODT/PLAZA (1994), S. 44 f. u. 49. Die Fußnote bezieht sich auf diesen Satz und die folgenden drei Sätze.

54) Vgl. vertiefend zu der Berechnung der Ähnlichkeit durch einen Algorithmus FREUDENTHALER (2012), S. 44 ff.; HÜLLERMEIER (2007), S. 33 ff. Für den im CBR-System jCORa implementierten Ähnlichkeitsalgorithmus vgl. BERGENRODT/KOWALSKI/ZELEWSKI (2015), S. 492 ff.

das die höchste Ähnlichkeit mit dem neuen Projekt aufweist.⁵⁵ In der anschließenden Reuse-Phase wird das Wissen des ähnlichsten alten Projekts für die Lösung des neuen Projekts wiederverwendet.⁵⁶ Gegebenenfalls muss die Lösung des alten Projekts an die Gegebenheiten des neuen Projekts angepasst werden. Anschließend folgt die Revise-Phase im CBR-Zyklus, in der die zuvor erarbeitete Lösung für das neue Projekts evaluiert wird.⁵⁷ Eventuell sind im Zuge dieser Evaluation weitere Anpassungen notwendig. In der letzten Phase des CBR-Zyklus, der Retain-Phase, wird das bearbeitete neue Projekt in seiner Gesamtheit aus Projektbeschreibung, -lösung und -bewertung in die Wissensbasis aufgenommen.⁵⁸ Das neue Projekt wird dadurch zu einem „gelernten“ alten Projekt und steht für die Wiederverwendung seines Wissens für neue Projekte zur Verfügung. Damit ist der CBR-Zyklus abgeschlossen und kann mit einem neuen Projekt wieder beginnen.

Die Kombination der KI-Techniken des Case-based Reasonings und der Ontologien empfiehlt sich im Kontext des Projektmanagements, da Ontologien die Möglichkeit bieten, auch qualitatives Erfahrungswissen, wie es natürlichsprachlich in Projekten oft vorkommt, von klassischen CBR-Systemen jedoch nicht ohne Weiteres verarbeitet werden kann, zu repräsentieren.⁵⁹

Ontologien sind wie folgt definiert: „Ontologien sind eine explizite und formalsprachliche Spezifikation derjenigen sprachlichen Ausdrucksmittel (für die Konstruktion repräsentationaler Modelle), die nach Maßgabe von mehreren Akteuren gemeinsam verwendeten Konzeptualisierung von realen Phänomenen, die in einem subjekt- und zweckabhängig eingegrenzten Realitätsausschnitt als wahrnehmbar oder vorstellbar gelten und für die Kommunikation zwischen den o. a. Akteuren benutzt oder benötigt werden, für „sinnvoll“ erachtet werden.“⁶⁰

Für ein tieferes Verständnis von Ontologien werden nachfolgend die Ontologie-Komponenten Konzepte, Attribute sowie Relationen kurz beschrieben. Konzepte sind Ergebnis des angesprochenen Konzeptualisierungsprozesses und stellen generalisierte Denkeinheiten innerhalb des betrachteten Realitätsausschnitts dar.⁶¹ Relationen dienen dazu, Beziehungen zwischen Konzepten zu beschreiben.⁶² Die Relationen werden in taxonomische und nicht-taxonomische Relationen unterteilt.⁶³ Attribute dienen zur Beschreibung der Eigenschaften von konzeptzugehörigen Entitäten.⁶⁴

Die Kombination von Ontologien und CBR ist allerdings nicht neuartig, denn es existieren bereits ontologiegestützte CBR-Systeme.⁶⁵ Diese ontologiegestützten CBR-Systeme lassen sich jedoch eher als universitäre Prototypen charakterisieren.

55) Wie in Abbildung 1 dargestellt, kann ebenso der Fall auftreten, dass eine im Einzelfall vorgegebene Mindestähnlichkeit nicht erreicht wird und der CBR-Zyklus abbricht.

56) Vgl. in allgemeiner Form ohne Projektmanagementbezug AAMODT/PLAZA (1994), S. 44 u. 51 f.; FREUDENTHALER (2012), S. 28. Die Fußnote bezieht sich auf diesen und den folgenden Satz.

57) Vgl. in allgemeiner Form ohne Projektmanagementbezug AAMODT/PLAZA (1994), S. 44 u. 52; HÜLLERMEIER (2007), S. 31.

58) Vgl. in allgemeiner Form ohne Projektmanagementbezug AAMODT/PLAZA (1994), S. 44 u. 52 f.; FREUDENTHALER (2012), S. 29 f. Die Fußnote bezieht sich auf diesen und den folgenden Satz.

59) Vgl. BERGENRODT/KOWALSKI/ZELEWSKI (2015), S. 477; ZELEWSKI (2015), S. 14. Die Fußnote bezieht sich auf diesen und den folgenden Satz.

60) ZELEWSKI (2015), S. 122. Das genannte Ontologieverständnis wird für diesen Projektbericht übernommen.

61) Vgl. ZELEWSKI (2015), S. 115 f.

62) Vgl. ZELEWSKI (2015), S. 126.

63) Vgl. ZELEWSKI (2015), S. 128 f.

64) Vgl. ZELEWSKI (2015), S. 126. Die genannten Begriffe werden kurz in einem Beispiel erläutert.

65) Vgl. WEBER/HEEB/SETHUPATHY et al. (2021), S. 12-23; MARTIN/EMMENEGGER/HINKELMANN et al. (2017), S. 551-552, 560-564 (insbesondere mit S. 562) u. 567-569; KOWALSKI/BERGENRODT/ZELEWSKI (2015), S. 422-471; BEIBEL (2011), S. 9-12 u. 133-213; CHOU (2009), S. 2951-2956 u. 2958-2959.

Das in diesem Projektbericht betrachtete ontologiegestützte CBR-System jCORA wurde im Rahmen des OrGoLo-Projekts⁶⁶ als eines von drei ontologiegestützten CBR-Systemen für die Wiederverwendung von projektspezifischem Wissen als ein Prototyp entwickelt.

Zunächst wurde ein ontologiegestütztes CBR-System unter dem Namen „SCM Project Recommender“ mithilfe der CBR-Entwicklungsumgebung myCBR erstellt.⁶⁷ Die Entwicklungsumgebung myCBR wurde vom Deutschen Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz (DFKI) und der University of West London (UWL) konzipiert und implementiert.⁶⁸ Sie bietet eine IT-Umgebung für die eigene Erstellung eines ontologiegestützten CBR-Systems und gewährleistet Kompatibilität mit dem Ontologie-Editor Protégé^{69, 70}.

Die Entwicklungsumgebung myCBR stellte sich jedoch als nicht ausreichend heraus, sodass das CBR-System „SCM Project Recommender“ mithilfe der Entwicklungsumgebung jCOLIBRI weiterentwickelt wurde.⁷¹ Die Entwicklungsumgebung jCOLIBRI⁷² arbeitet Java-basiert und kann ebenfalls für CBR-Systeme, die Ontologien verwenden, benutzt werden.⁷³ Doch auch mit jCOLIBRI konnten die Erwartungen an ein CBR-System zur Wiederverwendung von projektspezifischem Erfahrungswissen nicht vollständig erfüllt werden, da eine konstante, homogene Projektstruktur unterstellt wird.⁷⁴ Eine solche Projektstruktur ist jedoch in der Praxis sehr selten gegeben, weil Projektstrukturen im Zeitverlauf des Öfteren an exogene Einflussgrößen angepasst werden müssen.

Daher wurde das prototypische CBR-System jCORA entwickelt, das es ermöglicht, Projekte mit heterogenen Projektstrukturen zu verarbeiten.⁷⁵ jCORA hat, wie andere ontologiegestützte CBR-Systeme auch, eher den Charakter eines universitären Prototyps. Daher soll jCORA im Rahmen des BMBF-Projekts KI-LiveS so weiterentwickelt werden, dass jCORA auch im betrieblichen Alltag des Projektmanagements eingesetzt werden kann. Dazu sollen die Anforderungen der betrieblichen Praxis an ein KI-Tool zur Wissenswiederverwendung im Projektmanagement möglichst umfassend umgesetzt werden.

1.4 Anforderungen an ein KI-Tool zur Wissenswiederverwendung

Ein KI-Tool zur Wissenswiederverwendung sollte verschiedene Anforderungen erfüllen, damit es auf eine hohe Nutzerakzeptanz stößt.⁷⁶ Im Rahmen des KI-LiveS-Projekts wurden bereits zu Beginn Anforderungen an ein computergestütztes KI-Tool zur „intelligenten“ Wiederverwendung von Erfahrungswissen im Projektmanagement erhoben und in einem umfangreichen Anforderungskatalog

66) Das Verbundprojekt OrGoLo (Organisatorische Innovationen mit Good Governance in Logistik-Netzwerken) verfolgte das Ziel, das betriebswirtschaftliche Führungsprinzip „Good Governance“ im Rahmen des Supply Chain Managements zu verwirklichen; vgl. ZELEWSKI (2015), S. 5 f.

67) Vgl. KOWALSKI/ZELEWSKI (2015), S. 364 u. 366; BERGENRODT/KOWALSKI/ZELEWSKI (2015), S. 478.

68) Vgl. DFKI GMBH (2015), S. 1. Vertiefend zu myCBR vgl. die Website <http://mycbr-project.org/index.html>.

69) Protégé wurde vom Stanford Center for Biomedical Informatics Research entwickelt und gilt als weit verbreitetster Ontologie-Editor weltweit.

70) Vgl. BERGENRODT/KOWALSKI/ZELEWSKI (2015), S. 478.

71) Vgl. KOWALSKI/BERGENRODT/ZELEWSKI (2015), S. 422.

72) jCOLIBRI ist ein Open-source-Programm und kann kostenlos unter <https://gaia.fdi.ucm.es/research/colibri/jcolibri/> heruntergeladen werden.

73) Vgl. ZELEWSKI (2014), S. 14; BEIBEL (2011), S. 113.

74) Vgl. BERGENRODT/KOWALSKI/ZELEWSKI (2015), S. 478 f. Die Fußnote bezieht sich auf diesen und den folgenden Satz.

75) Vgl. BERGENRODT/KOWALSKI/ZELEWSKI (2015), S. 479 u. 541. Für eine vertiefende und detailliertere Erläuterung des CBR-Systems jCORA vgl. ZELEWSKI/SCHAGEN (2022), S. 28 ff.; BERGENRODT/KOWALSKI/ZELEWSKI (2015), S. 475 ff.

76) Vgl. SCHAGEN/ZELEWSKI/HEEB (2020), S. 1 f.

systematisiert. Diese Anforderungen und die dazugehörigen Desiderate⁷⁷ wurden im KI-LiveS-Projektbericht Nr. 1 veröffentlicht.⁷⁸ Im Rahmen des hier vorgelegten Projektberichtes ist es jedoch nicht möglich, alle Anforderungen und Desiderate aus dem Projektbericht Nr. 1 für das prototypische CBR-System jCORA zu überprüfen. Aus diesem Grund werden nur die wichtigsten Desiderate in einer Befragung überprüft. Diese Desiderate wurden nach den Kriterien Relevanz, Breite, Tiefe und Erfahrung ausgewählt.

Die Relevanz steht für die Wichtigkeit eines Desiderats. Manche Desiderate wie „Bürokratiereduzierung“ werden in der Praxis wahrscheinlich als weniger wichtig angesehen als beispielsweise das Desiderat „Benutzungskomfort“. Unter der Breite eines Desiderats wird die Anzahl der zugehörigen (Anforderungs-)Kategorien verstanden, während mit der Tiefe die Anzahl der Anforderungen innerhalb einer Anforderungskategorie gemeint ist. Mit dem Kriterium Erfahrung wird die Erfahrung von Praktikern oder Nutzern beschrieben, die durch ihre praktische Erfahrung bestimmte Desiderate oder Anforderungen als besonders wichtig erachten.

Die ausgewählten Desiderate besitzen eine eindeutige Bezeichnung, die teilweise identisch, teilweise hinsichtlich der Bezeichnungen in dem KI-LiveS-Projektbericht Nr. 1 „minimal-invasiv“ überarbeitet ist. Die ausgewählten Desiderate enthalten größtenteils die zugehörigen Anforderungen, die im Projektbericht Nr. 1 genannt sind; abweichende Ausnahmen davon werden jeweils einzeln erläutert.

Aufgrund der Auswertung des bereits angesprochenen Anforderungskatalogs nach den vorgenannten vier Kriterien werden die folgenden Desiderate als am wichtigsten betrachtet:

- Desiderat „Projektbeschreibung“⁷⁹: Das KI-Tool soll eine möglichst umfangreiche Beschreibung des Projekts ermöglichen.
- Desiderat „Wissenswiederverwendung“⁸⁰: Es wäre vorteilhaft, wenn das KI-Tool bereits produziertes und gespeichertes Erfahrungswissen wiederverwenden könnte, um dieses für neue Projekte nutzbar zu machen
- Desiderat „Effizienz“⁸¹: Der Input soll durch das KI-Tool möglichst gering gehalten werden, während der Output möglichst umfangreich ausfallen soll.
- Desiderat „Schnittstellen mit externen Programmen“⁸²: Es ist wünschenswert, dass das KI-Tool mit anderen Programmen, wie z. B. Excel, vor allem als Datenquellen kompatibel ist.

77) Der Unterschied zwischen Anforderungen und Desideraten wird in diesem Projektbericht wie folgt gesehen: Die Begriffe Anforderungen und Desiderate beschreiben ähnliche Sachverhalte. Als Anforderungen werden konkrete Wünsche oder Vorstellungen (bezogen auf etwas Bestimmtes oder eine bestimmte Situation) bezeichnet, wie z. B. „Das Programm soll einfach zu bedienen sein.“ oder „In dem Programm soll alles schnell und einfach zu finden sein.“. Die Desiderate fassen ähnliche Anforderungen zu jeweils einer Kategorie zusammen, können sich aber auch über mehrere (Anforderungs-)Kategorien erstrecken. Auf die genannten Beispiele bezogen könnte das zugehörige Desiderat (die eine zugehörige Kategorie) „Benutzungskomfort“ lauten. Demnach besteht ein Desiderat typischerweise aus einer kurzen Bezeichnung und bildet (mindestens) eine übergeordnete Kategorie für ähnliche Anforderungen. Mehrere Anforderungen können zu einem Desiderat zusammengefasst werden.

78) Vgl. SCHAGEN/ZELEWSKI/HEEB (2020), insbesondere S. 86 ff.

79) Vgl. SCHAGEN/ZELEWSKI/HEEB (2020), S. 90 ff.

80) Vgl. SCHAGEN/ZELEWSKI/HEEB (2020), S. 106 f. Ebenso wie zur „Unterstützung der Wissensteilung“ und zur „Unterstützung der Wissenserweiterung“ vgl. SCHAGEN/ZELEWSKI/HEEB (2020), S. 124 f.

81) Vgl. SCHAGEN/ZELEWSKI/HEEB (2020), S. 109 f. u. 120. Unter Effizienz versteht man (z. B. in der Volkswirtschaftslehre), dass mit den vorgegebenen Ressourcen wie Material oder Personalressourcen das maximal Mögliche produziert wird; vgl. DEMMLER (1997), S. 209. Dies ist ähnlich dem ökonomischen Prinzip der Betriebswirtschaftslehre, nach welchem Unternehmen ihre Ressourcen als Input gering halten (so bleiben auch Kosten so gering wie möglich) und dabei den größten Output erzielen sollen; vgl. WÖHE/DÖRING/BRÖSEL (2020), S. 8. Dadurch können Unternehmen den maximalen Gewinn erwirtschaften. Dies bedeutet auch, dass es keine Verschwendung von Ressourcen geben darf. Die Unternehmen müssen entsprechend effizient produzieren.

82) Vgl. SCHAGEN/ZELEWSKI/HEEB (2020), S. 123 f. Zudem werden auch die Desiderate „Datenschließungsfunktion“ und „Interoperabilität“ beschrieben, die in dem Projektbericht einzeln aufgeführt werden; vgl. SCHAGEN/ZELEWSKI/HEEB (2020) S. 103 ff. u. 121.

- Desiderat „Benutzungskomfort“⁸³: Das KI-Tool soll möglichst unkompliziert und benutzerfreundlich zu bedienen sein.
- Desiderat „Datenschutz“⁸⁴: Es ist wünschenswert, dass das KI-Tool die aktuellen Datenschutzbestimmungen (DSGVO) einhält.
- Desiderat „Hilfestellung“⁸⁵: Das KI-Tool soll über eine Hilfefunktion verfügen, damit der Nutzer sich bei Fragen oder Problemen beispielsweise Auszüge aus einem digitalen Handbuch durchlesen kann.

1.5 Spezifizierung des wissenschaftlichen Problems

Die Spezifizierung des wissenschaftlichen Problems wird als eine nicht-triviale Diskrepanz zwischen den genannten Desideraten in Bezug auf das Realproblem Wissensverlust und dem aktuellen Forschungsstand („State of the Art“) dargestellt. Eigentlich wird die nicht-triviale Diskrepanz zwischen dem Realproblem Wissensverlust und den Desideraten durch die aktuelle Forschung, das prototypische CBR-System jCORa, gelöst. jCORa ermöglicht es, projektspezifisches Wissen – insbesondere Erfahrungswissen – zu speichern und für dessen Wiederverwendung aufzubereiten

Bisher wurde allerdings noch nicht überprüft, ob das CBR-System jCORa den Anforderungen, welche in der Anforderungsanalyse des KI-LiveS-Projekts ermittelt wurden, vollständig entspricht. Daher kann nicht mit Gewissheit gesagt werden, dass jCORa tatsächlich geeignet ist, um das genannte Realproblem zu lösen.

Als wissenschaftliches Problem dieses Projektberichts lässt sich daher schlussfolgern, dass gegenwärtig unklar ist, ob das CBR-System jCORa alle Anforderungen erfüllt, die von der betrieblichen Praxis an ein KI-Tool zur „intelligenten“ Wiederverwendung von (Erfahrungs-)Wissen und somit auch zur Vermeidung von Wissensverlust im Bereich des betrieblichen Projektmanagements gestellt werden.

Die aus diesem wissenschaftlichen Problem resultierende Forschungsfrage lautet: Wie zufrieden oder unzufrieden sind die aktuellen oder potenziellen Nutzer mit dem CBR-System jCORa aus dem KI-LiveS-Projekt?

Im Rahmen dieses Projektberichts können nicht alle Anforderungen des KI-LiveS-Projekts überprüft werden, weil die Befragung der Nutzer zu allen Anforderungen zu zeitintensiv wäre.⁸⁶ Aus diesem Grund werden nur die in Kapitel 1.4 ausgewählten sieben Desiderate näher betrachtet.

1.6 Intendierte wissenschaftliche Ergebnisse und Vorgehen

Wie bereits erläutert, soll dieser Projektbericht Aufschluss darüber geben, ob jCORa das spezifische wissenschaftliche Problem lösen kann und den Anforderungen der betrieblichen Praxis an eine „intelligente“ Wiederverwendung von Erfahrungswissen im Projektmanagement entspricht. Dies erfolgt

83) Vgl. SCHAGEN/ZELEWSKI/HEEB (2020), S. 117 ff.

84) Das Desiderat des Datenschutzes beinhaltet die Anforderungen Datenschutzfunktion und Datensicherheitsfunktion; vgl. SCHAGEN/ZELEWSKI/HEEB (2020), S. 115.

85) Das Desiderat „Hilfestellung“ ist in dem Projektbericht Nr. 1 nicht separat aufgeführt und besteht gemäß den Kategorien des Projektberichts aus Benutzungskomfort (vgl. SCHAGEN/ZELEWSKI/HEEB (2020), S. 117 ff.) und Effizienz (vgl. SCHAGEN/ZELEWSKI/HEEB (2020), S. 109 f. u. 120).

86) Die Befragung nach allen Anforderungen würde sehr viel Zeit der Nutzer in Anspruch nehmen. Seitens der Nutzer würden deshalb ihre Kooperationsbereitschaft und ihre Motivation, an der Befragung teilzunehmen, tendenziell sinken sowie den Wunsch aufkommen lassen, die Befragung vorzeitig zu beenden; vgl. HOLLAUS (2007), S. 69 f. Daher wurde bewusst darauf verzichtet, das CBR-System jCORa hinsichtlich aller Anforderungen zu evaluieren.

auf Basis der sieben ausgewählten Desiderate, indem geprüft wird, in welchem Ausmaß sie aus der Sicht aktueller oder potenzieller Nutzer des CBR-Systems jCORA erfüllt werden.

Ziel ist es darzustellen, inwieweit und warum die einzelnen Desiderate durch das CBR-System jCORA aus der Nutzerperspektive entweder erfüllt oder nicht erfüllt werden. Die Erkenntnisse lassen nicht nur Aussagen über den Eignungsgrad von jCORA für dessen Nutzung in der betrieblichen Praxis zu, sondern können auch offenbaren, welche zukünftigen Weiterentwicklungsarbeiten an jCORA erfolgen sollten.

Die Untersuchung wird auf Basis einer Online-Befragung von aktuellen und potenziellen Nutzern des CBR-Systems jCORA und einer Auswertung dieser Online-Befragung durchgeführt. Die Auswertung der Online-Befragung wird u. a. durch eine eingehende Inhaltsanalyse der Kommentare der Befragten Aufschluss darüber geben, was die Nutzer gut oder schlecht an jCORA finden. Anschließend wird das CBR-System jCORA kritisch bewertet. Zudem erfolgen eine kritische Reflexion der Erkenntnisse des Projektberichts und ein Ausblick auf weiteren Forschungsbedarf.

2 Spezifizierung der wissenschaftlichen Arbeitstechniken als Grundlage für die Problembearbeitung

2.1 Vorbemerkungen für die Spezifizierung der wissenschaftlichen Arbeitstechniken

Die Evaluation des CBR-Systems jCORA erfolgt mittels einer qualitativen Inhaltsanalyse und einer quantitativen Analyse, weil in den ausgefüllten Fragebögen⁸⁷ sowohl quantitative Daten (die Häufigkeiten einer ausgewählten Antwortkategorie) als auch qualitative Daten (ausgefüllte Kommentarfelder) erfasst werden. Diese beiden Analysen werden zunächst getrennt durchgeführt, damit in der späteren Auswertung die Ergebnisse der beiden Analysen separat diskutiert werden können.

Die qualitativen Daten werden mithilfe einer inhaltlich strukturierenden Inhaltsanalyse im Anschluss an KUCKARTZ ausgewertet.⁸⁸ Er organisiert die inhaltlich strukturierende Analyse ausgehend von der Forschungsfrage in sieben Schritte. Die Analyse beginnt mit der (1) initiiierenden Textarbeit, gefolgt vom (2) Entwickeln der Hauptkategorien nach Themen, sodass (3) das Datenmaterial diesen Hauptkategorien zugeordnet werden kann, und vom (4) Zusammenstellen der Hauptkategorien.⁸⁹ Die Subkategorien (5) werden pro Hauptkategorie anhand des Datenmaterials bestimmt. Dies ergibt ein (6) ausdifferenziertes Kategoriensystem des gesamten Datenmaterials, das (7) für weitere Analysen genutzt werden kann.

KUCKARTZ verwendet für die Auswertung Themenmatrixen (strukturiert nach Fällen und Kategorien), die sich für die Darstellung der Auswertung der qualitativen und quantitativen Daten dieses Projektberichts eignen.⁹⁰ Zudem bieten sie einige Vorteile, wie z. B. eine Betrachtung pro Fall (in diesem Fall sind die einzelnen Befragten gemeint) oder pro Kategorie. Auf diese Weise kann ein umfangreicher und strukturierter Überblick über das gesamte Datenmaterial gegeben werden. Die Darstellung der Themenmatrix und das Zuordnen des Datenmaterials zu den Kategorien werden mit der Software MS Excel erstellt.

Die allgemeine Struktur der Inhaltsanalyse orientiert sich im Detail an der inhaltlich strukturierenden Analyse von KUCKARTZ. Jedoch gibt MAYRING eine etwas umfassendere und klarere Grundstruktur, die für diesen Projektbericht ergänzend genutzt wird, um die Analyse der Daten so strukturiert und nachvollziehbar wie möglich zu gestalten.⁹¹

Zuerst werden der Evaluationsgegenstand und dessen Zweck dargestellt.⁹² Der Evaluationsgegenstand dieses Projektberichts, das prototypische CBR-System jCORA, wurde bereits ausführlich in den einführenden Kapiteln dargestellt. Aus diesem Grund wird an dieser Stelle nicht näher auf den Evaluationsgegenstand eingegangen.

87) Auf das Fragebogendesign wird in Kapitel 2.2 genauer eingegangen.

88) Vgl. KUCKARTZ (2018), S. 97 ff. Diese Form der Inhaltsanalyse wurde gewählt, da besonders das deduktiv-induktive Kategorienbildungssystem der inhaltlich strukturierenden Inhaltsanalyse für die Form der erhobenen Daten von Vorteil ist; vgl. KUCKARTZ (2018), S. 55, 97 u. 100. Häufig werden Inhaltsanalysen nach MAYRING durchgeführt, jedoch wird das Vorgehen von KUCKARTZ anschaulicher und detaillierter für die gewählte Art der Inhaltsanalyse dargestellt. MAYRINGS Ansatz der qualitativen Inhaltsanalyse wird jedoch nicht ausgeschlossen, sondern ergänzend genutzt, um die Vorzüge beider Ansätze miteinander zu kombinieren und eine umfangreiche, individuelle Analyse der qualitativen Daten zu gewährleisten.

89) Vgl. KUCKARTZ (2018), S. 100. Die Fußnote bezieht sich auf diesen und die folgenden zwei Sätze.

90) Vgl. KUCKARTZ (2018), S. 49 ff. Die Fußnote bezieht sich auf diesen und den folgenden Satz.

91) Vgl. MAYRING (2015), S. 54 f. u. 62.

92) Vgl. KUCKARTZ/EBERT/RÄDIKER et al. (2009), S. 16 f.

Die Zielgruppe der Evaluation⁹³ sind Personen, die über ein technisches Grundverständnis, insbesondere für Computer, aufweisen. Außerdem wird die intellektuelle Fähigkeit vorausgesetzt, konstruktive Kritik an IT-Systemen zu äußern. Das technische IT-Verständnis ist erforderlich, um mit dem CBR-System jCORa zu arbeiten oder dieses zumindest verstehen zu können und an der computergestützten Evaluation teilzunehmen. Außerdem ist das technische Verständnis für die Teilnahme an der Evaluation notwendig, weil technische Begriffe verwendet werden und die Evaluation computerbasiert durchgeführt wird. Zudem benötigen die Personen der Zielgruppe eine schnelle Auffassungsgabe, um vorgestellte Funktionen und Prozesse des CBR-Systems jCORa verstehen zu können.

Das Vorliegen dieser Eigenschaften wird durch die Befragung von Personen sichergestellt, die einen gewissen Bildungsgrad und IT-Nähe aufweisen. Mit einem gewissen Bildungsgrad ist hier eine allgemeine Hochschulreife und ein laufendes oder bereits abgeschlossenes universitäres Studium gemeint. Außerdem werden Personen befragt, die Erfahrung im Projektmanagement sammeln konnten und denen die o. a. Eigenschaften ebenfalls zuzuschreiben sind. Darüber hinaus werden Personen befragt, die bereits mit dem CBR-System jCORa gearbeitet haben oder dieses CBR-System zumindest kennen. Dazu gehören auch Personen, die an der aktiven Entwicklung von jCORa beteiligt sind oder waren.

2.2 Fragebogendesign der Online-Befragung

Das Konstrukt der (Un-)Zufriedenheit der Nutzer des prototypischen CBR-Systems jCORa wird mithilfe von mehreren Skalen operationalisiert.⁹⁴ Als Skalengrundlagen dienen die bereits genannten, sieben ausgewählten Desiderate. Durch Fragen bezüglich dieser Desiderate wird ermittelt, inwieweit die Nutzer mit dem CBR-System jCORa zufrieden oder unzufrieden sind.

Allgemein soll durch die Fragestellung bei den Befragten ein semantisches und ein pragmatisches Verständnis geweckt werden.⁹⁵ Das semantische Verständnis zielt darauf ab, dass die Befragten die Intention der Frage verstehen. Zunächst sollte die Frage möglichst verständlich formuliert sein, damit der Befragte die passende Antwort auf seine Frage erhält. Im Gegensatz zu dem semantischen Verständnis zielt das pragmatische Verständnis auf das Verständnis des Befragten hinsichtlich der Intention der Frage ab. Gelingt es dem Befragten, die Fragen so zu stellen, dass der Befragte die Absicht der Frage versteht, kann der Befragte eine genaue Antwort geben und wird nicht versuchen, durch mehrere verschiedene Antworten dem „Sinn der Frage“ näher zu kommen.

Die Fragen sollten bei der Befragung möglichst unmissverständlich, einfach und nicht mehrdeutig formuliert sein.⁹⁶ Des Weiteren ist es vorteilhaft, die Fragen kurz und eindeutig zu stellen, keine wertenden Wörter oder solche mit wertenden Bedeutungsgehalten⁹⁷ zu verwenden und Umschreibungen zu vermeiden. Dazu gehört auch, dass nur Begriffe verwendet werden, welche die Befragten kennen. Die Fragen sollen kein besonderes Erinnerungsvermögen erfordern oder Tatsachen darstellen. Vorteilhaft ist auch eine sinnvolle Reihenfolge der Fragen, um die Befragten nicht zu verwirren. Außerdem erweisen sich sogenannte Aufwärmfragen zu Beginn als hilfreich, um die Befragten nicht direkt mit detaillierten Fragen zu „überraschen“. Zudem soll der Fragebogen ein einladendes Layout mit kurzen Texten haben und zeitlich nicht zu lang sein. Zu Beginn der Befragung soll der Nutzen der Befragung außerdem kurz erklärt werden, um das Interesse des Befragten zu wecken.

93) Vgl. KUCKARTZ/EBERT/RÄDIKER et al. (2009), S. 17 f.

94) Vgl. NIENHÜSER/KRINS (2005), S. 22.

95) Vgl. PORST (2014), S. 18 ff. Die Fußnote bezieht sich auf diesen und die folgenden fünf Sätze.

96) Vgl. STEINER/BENESCH (2018), S. 55 f.; PORST (2014), S. 95 ff. Die Fußnote bezieht sich auf den restlichen Absatz.

97) Wörter mit wertenden Bedeutungsgehalten sind in der Umgangssprache mit besonders positiven oder negativen Eigenschaften besetzte Wörter. Eine Verwendung dieser Begriffe in einer Befragung könnte unbeabsichtigte Auswirkungen auf das Antwortverhalten haben und ist daher zu vermeiden.

Für die einzelnen Fragen, die in der Fachliteratur auch Items genannt werden, gelten mehrere Bedingungen, welche sicherstellen, dass diese für Befragungen geeignet sind.⁹⁸ Neben der Eindimensionalität der Frage, die immer nur eine Ausprägung erfassen sollte, gibt es auch noch die Trennschärfe eines Items. Diese Trennschärfe erfasst, ob Befragte mit verschiedenen Meinungen auch unterschiedliche Antwortkategorien wählen. Wenn mehr als 80 % der Befragten bei einer dichotomen Frage⁹⁹ eine der beiden Antwortkategorien gewählt haben, gilt die Trennschärfe des Items als nicht ausreichend.¹⁰⁰

Im Fragebogen zum CBR-System jCORA sind sowohl offene als auch geschlossene und hybride Fragen zu finden. Offene Fragen haben keine vorgegebenen Antwortkategorien, sondern nur ein Kommentarfeld, in dem der Befragte seine Antwort selbst eingeben kann.¹⁰¹ Bei hybriden Fragen sind Antwortkategorien vorgegeben, die Antwort kann in einem Kommentarfeld jedoch ergänzt werden.¹⁰² Geschlossene Fragen haben ausschließlich vorgegebene Antwortkategorien.¹⁰³

Für die Skalierung der Antworten auf Fragen in den Fragebögen werden größtenteils Ordinalskalen verwendet, um die Auswertung zu vereinfachen. Die Ordinalskalen werden bei einigen Fragen um ein Kommentarfeld erweitert, in welchem die Befragten eine Begründung für die Auswahl einer Antwortoption geben können (und sollen). Die Ordinalskalen bilden eine Rangordnung in Bezug auf einen Sachverhalt.¹⁰⁴ Dadurch können unterschiedliche Antworten in eine Rangordnung gebracht werden. Beispielsweise kann die Aussage getroffen werden, dass ein Nutzer A die Hilfefunktion des CBR-Systems jCORA nützlicher beurteilt als ein Nutzer B. Jedoch kann keine Aussage darüber getroffen werden, wie viele Nutzer die Hilfefunktion des CBR-Systems jCORA als nützlich beurteilen. Aussagen wie „Nutzer A findet jCORA *dreimal* besser als Nutzer B“ sind wenig sinnvoll. Dies liegt daran, dass *Abstände* zwischen zwei Beurteilungen auf einer Ordinalskala nicht definiert sind.¹⁰⁵

Ratioskalen können bei der Erfassung der soziodemografischen Daten zum Einsatz kommen, um diese Daten detaillierter zu erfassen, als es mit einer Ordinalskala möglich wäre. Mithilfe einer Nominalskala werden weitere Daten zur befragten Person wie Geschlecht oder Ausbildung erfasst. Eine solche Nominalskala erfasst lediglich, ob ein Merkmal erfüllt wird oder nicht.¹⁰⁶

Um die Befragten nicht zu überfordern und eine statistische Auswertung zu erleichtern, werden die meisten Fragen in der Befragung zum CBR-System jCORA mit vorgegebenen Antwortkategorien gestellt. Die Antwortkategorien bleiben für möglichst viele Fragen gleich, um den Befragten die Beantwortung der Fragen zu erleichtern und einen Vergleich der Antworten¹⁰⁷ zu erleichtern.

98) Vgl. NIENHÜSER/KRINS (2005), S. 47 f.; STEINER/BENESCH (2018), S. 55 f. Die Fußnote bezieht sich auf diesen und die folgenden drei Sätze.

99) Eine dichotome Frage hat immer nur zwei verschiedene Antwortmöglichkeiten; vgl. SCHNELL (2019), S. 73.

100) Es ist anzumerken, dass diese Heuristik nur zweckmäßig anzuwenden ist, wenn sich die Befragten hinsichtlich Eigenschaften in verschiedene Gruppen unterscheiden lassen. Beispielsweise können lernbereite und nicht lernbereite Studierende unterschieden werden. Das Beispiel orientiert sich an NIENHÜSER/KRINS (2005), S. 47.

101) Vgl. NIENHÜSER/KRINS (2005), S. 92.

102) Vgl. NIENHÜSER/KRINS (2005), S. 93.

103) Vgl. SCHNELL (2019), S. 73.

104) Vgl. NIENHÜSER/KRINS (2005), S. 41 f.

105) Vgl. NIENHÜSER/KRINS (2005), S. 41 f.

106) Vgl. NIENHÜSER/KRINS (2005), S. 40 f.

107) Vgl. NIENHÜSER/KRINS (2005), S. 93.

2.3 Vorgehen der Online-Befragung für die Evaluation des CBR-Systems jCORA

Beginnend mit der Bestimmung des Ausgangsmaterials, wird das verwendete Datenmaterial festgelegt.¹⁰⁸ Als Datenmaterial für die inhaltlich strukturierende Inhaltsanalyse dienen die o. a. qualitativen Daten aus den Fragebögen, die aus den Kommentarfeldern stammen. Die Evaluation ist eine Teilerhebung der aktuellen und bisherigen Nutzer des CBR-Systems jCORA.

Eine Vollerhebung ist nicht möglich, weil sich zum einen nicht alle aktuellen und bisherigen Nutzer im Vorhinein zur Evaluationsteilnahme bereit erklärt haben. Zum anderen ist die Grundgesamtheit, also alle aktuellen und bisherigen Nutzer von jCORA, nicht exakt bekannt, sodass eine Vollerhebung unmöglich ist.¹⁰⁹ Im Rahmen der Teilerhebung findet eine bewusste Auswahl der Befragten statt. Das methodische Vorgehen begründet sich durch einen sehr eingeschränkten Personenkreis, der für die Evaluation zur Verfügung stand und zugleich die bereits an früherer Stelle angeführten Anforderungen erfüllt hat. Entsprechend findet die Erhebung zum einen mit Personen aus dem KI-LiveS-Projekt statt, die jCORA nutzen und die Teilnahme im Vorhinein nicht abgelehnt haben. Die Personenanzahl, auf welche dieser Sachverhalt zutrifft, beträgt drei. Da die Evaluation in einem etwas größerem Umfang durchgeführt werden sollte, wurden weitere Personen zu der Evaluation eingeladen. Dies sind Personen aus der o. a. Zielgruppe und stehen in direktem Kontakt zu den Personen des KI-LiveS-Projekts oder zu der Evaluatorin, Frau HERDER¹¹⁰. Durch diese bewusste Auswahl der Befragten kann sichergestellt werden, dass sie die notwendigen Eigenschaften besitzen, die hinsichtlich der Zielgruppe genannt wurden.

Die Befragung findet als schriftliche Online-Befragung statt. Der Fragebogen ist zudem strukturiert, entsprechend ist die Reihenfolge der Fragen vorgegeben und kann nicht verändert werden.¹¹¹ Außerdem ist der Fragebogen gering standardisiert, weil die Fragen und ihre Antwortmöglichkeiten zwar vorgegeben sind, der Standardisierungsgrad aber durch die Kommentarfelder verringert wird.¹¹² Die Standardisierung der Fragen und ihrer Antwortmöglichkeiten hat generell den Vorteil, dass die Auswertung insgesamt vereinfacht wird. Für die Online-Befragung wird das Umfrage-Tool „LimeSurvey“ genutzt.¹¹³

Eine Online-Befragung hat die Vorteile, dass diese nicht besonders zeit- oder kostenintensiv ist und ohne größeren Aufwand durchgeführt werden kann.¹¹⁴ Die Befragung findet mittels eines Online-Fragebogens statt, während die Antworten in einer Datenbank gespeichert werden.¹¹⁵

Anschließend wird gemäß der Struktur der Inhaltsanalyse nach MAYRING die Entstehungssituation des Datenmaterials erläutert.¹¹⁶ Die Befragung wird im Sinne eines vorexperimentellen Designs

108) Vgl. MAYRING (2015), S. 54 f., 62.

109) Vgl. NIENHÜSER/KRINS (2005), S. 76 f.

110) Frau HERDER war „in Personalunion“ sowohl Evaluatorin als auch Befragte der hier vorgestellten Online-Befragung. Je nachdem, welche dieser beiden Rollen im Folgenden im Vordergrund der Argumentation steht, wird von der Evaluatorin bzw. dem Befragten gesprochen. Hinsichtlich des „Befragten“ wird das bereits angesprochene generische Maskulinum anstatt „Befragte“ gewählt, weil bei einer Online-Befragung das Geschlecht der befragten Person in den Hintergrund rückt.

111) Vgl. NIENHÜSER/KRINS (2005), S. 95 f.

112) Vgl. NIENHÜSER/KRINS (2005), S. 95 ff. Die Fußnote bezieht sich auf diesen und den folgenden Satz.

113) „LimeSurvey“ ist ein Open-Source-Umfrage-Tool, das für wissenschaftliche Befragungen genutzt werden kann. Zudem bietet es eine flexible Erstellung der Fragen, besitzt eine selbsterklärende Benutzeroberfläche und zeigt Statistiken schon während der Umfrage an. Das Umfrage-Tool steht unter dem Link <https://www.limesurvey.org/de/> zum Download bereit.

114) Vgl. KUCKARTZ/EBERT/RÄDIKER ET AL. (2009), S. 11 f.

115) Vgl. KUCKARTZ/EBERT/RÄDIKER ET AL. (2009), S. 22.

116) Vgl. MAYRING (2015), S. 62.

durchgeführt, da keine Kontrollgruppen existieren.¹¹⁷ Das Umfeld der Befragung ist realitätsnah, da die Befragten sich nicht in einem kontrollierten Umfeld aufhalten.¹¹⁸ Die Befragten befinden sich also in einer Befragungssituation, die von weiteren Einflussfaktoren weitestgehend unbeeinflusst bleibt.

Bei Bedarf wurde das CBR-System jCORA in einer Videokonferenz vorgestellt, in welcher der Befragte, der Befragte und gegebenenfalls unterstützend ein bis zwei Experten aus dem KI-LiveS-Projektteam mit jCORA-Expertise für vertiefende Fragen anwesend waren. Manche Befragten füllten die Fragebögen alleine ohne Einführung aus, weil sie eine Vorstellung des CBR-Systems jCORA für sich als nicht notwendig erachteten.

Bei dieser Befragung ist nicht klar abzugrenzen, ob es sich um einen qualitativen oder quantitativen Ansatz handelt. Nach CROPLEY liegt eine quantitative Befragung vor, weil sie mittels standardisierter Fragebögen stattfindet und Ordinalskalen verwendet werden.¹¹⁹ Jedoch spricht für den Ansatz der qualitativen Befragung, dass die Datenerhebung auch Texte als Aussagen der Befragten umfasst und eine Inhaltsanalyse dieser Texte erfolgt. Eine ähnliche Unterscheidung zwischen qualitativen und quantitativen Ansätzen haben NIENHÜSER und KRINS vorgelegt, jedoch zählen sie Ordinalskalen im Gegensatz zu CROPLEY zum qualitativen Forschungsansatz.¹²⁰ Dieser Einschätzung schließen sich die Verfasser dieses Projektberichts an, weil aus ihrer Sicht von einem quantitativen Ansatz erst dann geredet werden kann, wenn kardinalskalierte Daten verwendet werden, was auf der Grundlage von Ordinalskalen nicht der Fall ist. Insgesamt betrachtet, wird die hier vorgestellte Befragung anhand der von NIENHÜSER und KRINS getroffenen Unterscheidungen zwischen den beiden Ansätzen eher als eine qualitative Befragung eingestuft.¹²¹ Die Befragung kann jedoch auch den „Mixed Methods“ zugeordnet werden. Dieser Ansatz beschreibt Forschungsdesigns, die sowohl quantitative als auch qualitative Elemente besitzen.¹²²

Die befragten Personen werden für die Befragung in zwei verschiedene Personenkreise aufgeteilt. Der eine Personenkreis umfasst die „erfahrenen“ Personen im Umgang mit jCORA, der andere Personenkreis die „unerfahrenen“ Personen im Umgang mit jCORA. Als erfahren werden die Personen bezeichnet, die schon mit dem CBR-System jCORA gearbeitet haben und mindestens mit den Grundfunktionen, wie der Fallerstellung und einer CBR-Anfrage, vertraut sind. Als unerfahren werden die Personen bezeichnet, die bisher noch nicht oder nur sehr wenig mit CBR-System jCORA gearbeitet haben oder mit den Grundfunktionen nicht vertraut sind. Zur letztgenannten Gruppe der unerfahrenen Personen gehören u. a. Studierende der Wirtschaftswissenschaften, die idealerweise bereits erste Erfahrungen im Projektmanagement gesammelt haben sollten, und Projektmanager, die den Prototyp jCORA hinsichtlich seiner Praxistauglichkeit testen sollen. Beide Gruppen erhalten denselben Fragebogen. Die erfahrenen Personen müssen dagegen nicht mit den Grundfunktionen von jCORA vertraut gemacht werden. Durch das Ausfüllen des Fragebogens, je nach Möglichkeit während einer Videokonferenz¹²³, können gegebenenfalls Rückfragen beantwortet und Gedankengänge der Befragten besser nachvollzogen werden. Weiterführende Anregungen werden von den Befragten

117) Vgl. NIENHÜSER/KRINS (2005), S. 64 f.

118) Vgl. CROPLEY (2008), S. 21.

119) Vgl. CROPLEY (2008), S. 26 Die Fußnote bezieht sich auf diesen und die nächsten zwei Sätze.

120) Vgl. NIENHÜSER/KRINS (2005), S. 112 ff.

121) Vgl. NIENHÜSER/KRINS (2005), S. 112 ff.

122) Vgl. KELLE (2007), S. 14 f. Zwar sind die Mixed Methods durchaus umstritten, jedoch gibt es auch zahlreiche Forschungsprojekte, in denen die Mixed Methods nach Ansicht der Projektteilnehmer erfolgreich eingesetzt wurden; vgl. KELLE (2007), S. 14 f. u. 46 ff.

123) Videokonferenzen sind eine Alternative zu einem Treffen „vor Ort“, weil sowohl Ton als auch Bild übertragen werden können und somit die Emotionen aller Personen sichtbar sind. Dies führt im Gegensatz zu einem Telefonat dazu, dass ein größeres Vertrauen zu den Befragten aufgebaut werden kann. Zudem erlaubt eine Videokonferenz auch das Sichtbarmachen des eigenen Bildschirms für die anderen Konferenzteilnehmer. Dies ist besonders bei der Arbeit mit einem KI-Tool wie dem CBR-System jCORA wichtig, weil auf diese Weise Funktionen des CBR-Systems besser erklärt oder Probleme hinsichtlich seiner Anwendung schneller gelöst werden können.

in den vorgegebenen Kommentarfeldern niedergeschrieben, sodass eine möglichst genaue Darstellung der Wünsche an das und Probleme mit dem CBR-System jCORA erfolgen kann. Für die erfahrenen Personen ist es auf diese Weise möglich, eine konstruktive und detaillierte Kritik hinsichtlich der Funktionalität des CBR-Systems jCORA abzugeben. Die unerfahrenen Personen können hingegen besonders Kritik in Hinblick auf die Benutzerfreundlichkeit und Verständlichkeit des CBR-Systems jCORA äußern.

Die formalen Charakteristika des Materials gemäß der Struktur der Inhaltsanalyse nach MAYRING werden anschließend erläutert.¹²⁴ Das Datenmaterial liegt in der Form von „elektronischen“ oder „digitalen“ Daten in verschiedenen Dateiformaten (wie Word oder Excel) vor, wie es das Umfrage-Tool „LimeSurvey“ als Datenexport anbietet. Dadurch entfallen ein umfangreiches Transkribieren des Materials sowie potenzielle Transkribierungsfehler. Die Fragen und Antworten haben jeweils individuelle Codes, um diese auch ohne den zugehörigen Text exakt zuordnen zu können. Für die Erstellung der Fragen in „LimeSurvey“ muss für jede Frage ein Fragecode vergeben werden. Dieser setzt sich aus der Fragengruppe (Themenblock) zusammen und aus der Position der Frage. Somit entsteht für jede Frage ein individueller Code.¹²⁵ Dieser Fragecode ist immer 7-stellig. Er beginnt mit FG als Abkürzung für Fragengruppe, gefolgt von einer zweistelligen fortlaufenden Nummer (01 bis 11). Dann folgt ein F als Abkürzung für Frage, gefolgt von einer weiteren zweistelligen Zahl, die von der Position der Frage abhängt. Exemplarisch verdeutlicht hat die zweite Frage in der dritten Fragengruppe demnach den Code FG03F02.

2.4 Fragebogenstruktur des verwendeten Fragebogens

Als Titelseite der Befragung wurde die schlichte Titelseite des Umfrage-Tools „LimeSurvey“ gewählt¹²⁶, um nicht durch ein aufwendiges Layout von der Befragung abzulenken.¹²⁷ Siehe hierzu die Abbildung 2 auf der nächsten Seite. Auf der Titelseite befinden sich die Bezeichnung der Befragung, eine kurze Beschreibung der Umfrage und ihres Zwecks, ein Willkommensgruß, eine Danksagung sowie Hinweise zum Ausfüllen des Fragebogens¹²⁸.

Außerdem zeigt ein Fortschrittsbalken an, wieviel Prozent der Fragen bereits beantwortet wurden. Dies ist nützlich, um die Abbruchrate der Befragung zu verringern, da bei längeren Befragungen der Eindruck entsteht, dass diese „kein Ende nehmen“.¹²⁹ Außerdem hat der Befragte die Möglichkeit, seine Antworten zu unterbrechen, die bisher erfolgten Antworten zwischenspeichern und die Antworten später fortzusetzen. Dies birgt zwar die Gefahr, dass ein Fragebogen nicht vollständig ausgefüllt wird, jedoch wurde diese Option aufgrund der Länge der Befragung eingesetzt, um den Befragten mehr Flexibilität zu ermöglichen.¹³⁰ Die Antwortmöglichkeiten stehen jeweils in Klammern hinter der zugehörigen Frage. Sofern bei der Antwortmöglichkeit ein „...“ angegeben ist, steht den Befragten ein Kommentarfeld zur Verfügung, um ihre Antwort zu erläutern oder weiterführende „Statements“ abzugeben.

124) Vgl. MAYRING (2015), S. 62.

125) Vgl. dazu die Fragenaufstellungen im Anhang A2 auf S. 59 ff.

126) Das Umfrage-Tool bietet für die Umfragen verschiedene Layouts an. Für die Befragung wurde (auch nach der Empfehlung des Umfrage-Tools) ein schlichtes, grünes Design gewählt, das ansprechend wirkt und nicht von der Umfrage ablenkt.

127) Vgl. zum Vorgehen PORST (2014), S. 165. Der gesamte Fragebogen befindet sich im Anhang 1 dieses Projektberichts.

128) Vgl. zum Vorgehen PORST (2014), S. 45 u. 50.

129) Vgl. HOLLAUS (2007), S. 109 f.

130) Vgl. KUCKARTZ/EBERT/RÄDIKER et al. (2009), S. 46.

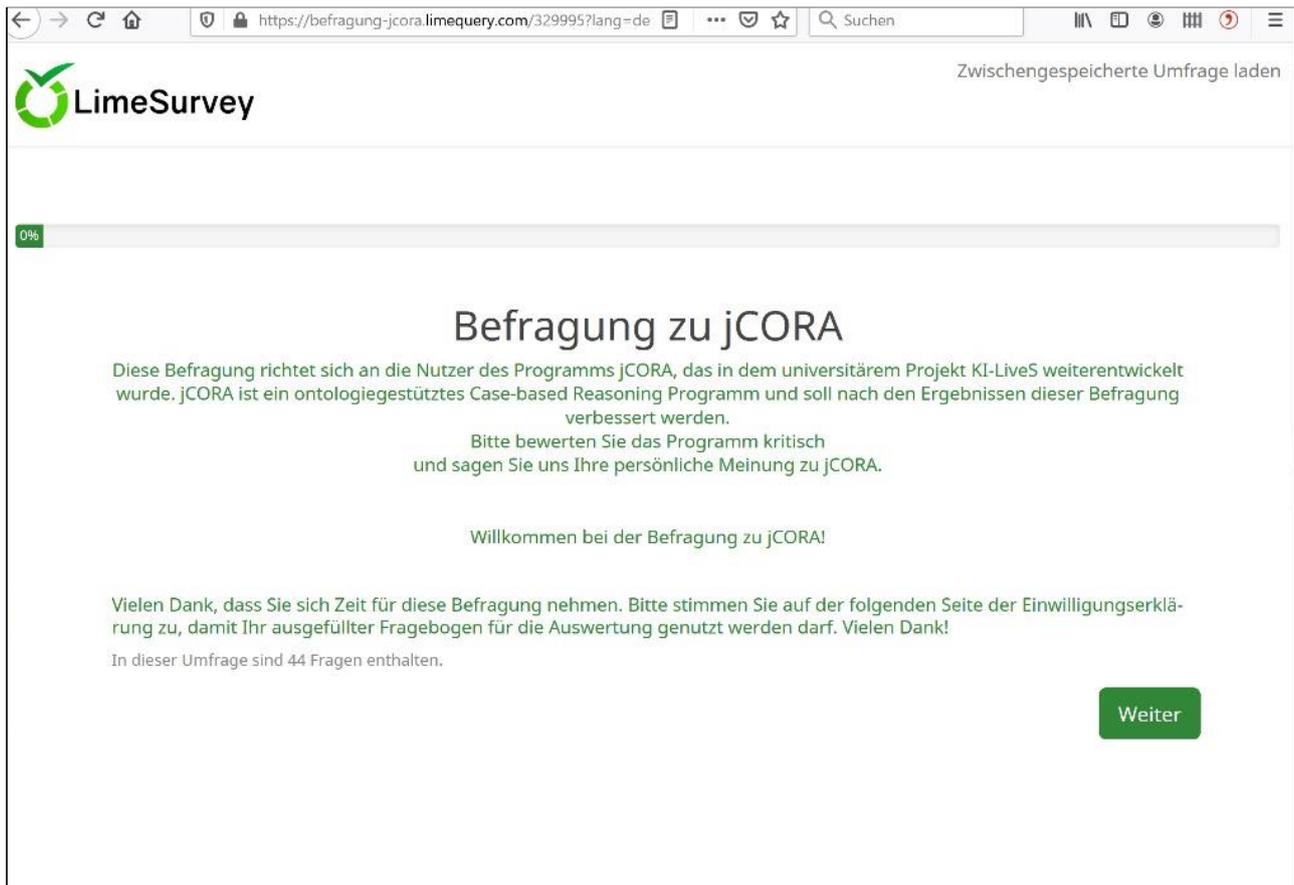
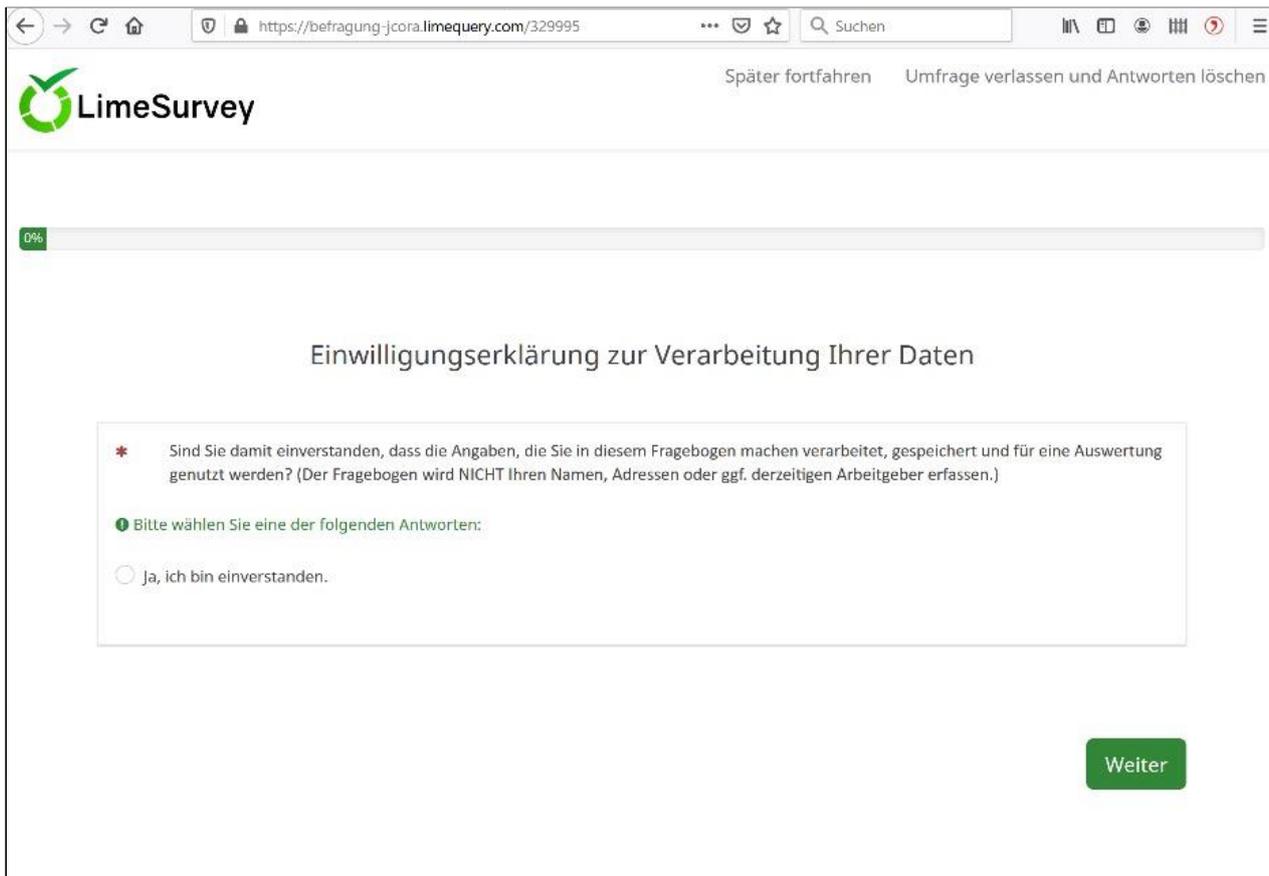


Abbildung 2: Titelseite der Befragung

Außerdem mussten die Befragten in einem Pflichtfeld der Verarbeitung ihrer Daten zustimmen. Das Umfrage-Tool „LimeSurvey“ bietet hierfür die Funktion von Pflichtfragen an. Diese müssen von den Befragten beantwortet werden, weil andernfalls mit der Befragung nicht fortgefahren werden kann. Diese Funktion wurde lediglich für die erste Frage FG01F01 („Sind Sie damit einverstanden, dass die Angaben, die Sie in diesem Fragebogen machen, verarbeitet, gespeichert und für eine Auswertung genutzt werden?“) genutzt. Siehe hierzu die Abbildung 3 auf der nächsten Seite. Mit dieser Frage wird die Einwilligung zur Verarbeitung der Daten eingeholt, weil ausgefüllte Fragebögen ohne diese Zustimmung aufgrund der aktuellen Datenschutz-Grundverordnung nicht ausgewertet werden dürfen.¹³¹

Alle anderen Fragen können freiwillig beantwortet werden. Darauf wird besonders bei der Erfassung der soziografischen Daten (FG11) hingewiesen. Zusätzlich wird die Antwortmöglichkeit „Keine Angabe“ offeriert, um den Befragten die Möglichkeit zu geben, keine persönliche Daten preiszugeben.

131) Wäre die befragte Person nicht einverstanden, hätte sie nicht am der Umfrage teilnehmen können und müsste die Umfrage abbrechen. Das Stellen und die Zustimmung zu dieser Frage ist notwendig, denn nach der aktuellen Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) müssen die betroffenen Personen (hier die Befragten) der Verarbeitung ihrer Daten aktiv und freiwillig zustimmen; vgl. GOLA (2017), S. 48 für Artikel 4, Nr. 11, sowie S. 51 für Artikel 6, Abs. 1a. Zudem muss über den Zweck der Verarbeitung der Daten informiert werden; vgl. GOLA (2017), S. 50 für Artikel 5, Abs. 1 a) und b). Zudem muss nachgewiesen werden können, dass diese Einwilligung stattgefunden hat; vgl. GOLA (2017), S. 52 für Artikel 7, Abs. 1. Dies wird durch die o. a. Pflichtfrage gewährleistet. Zwar haben die Befragten ein Recht auf Löschung ihrer Daten, indem sie ihre Einwilligung widerrufen; vgl. GOLA (2017), S. 52 für Artikel 7, Abs. 3, und S. 60 für Artikel 17, Abs. 1 und 2. Jedoch sieht die Gesetzgebung hierzu eine Ausnahme bei der Erfassung wissenschaftlicher Daten vor; vgl. GOLA (2017), S. 60 für Artikel 17, Abs. 3d. Dazu sollen die wissenschaftlichen Daten pseudonymisiert werden sowie die Erfassung und Verwendung der Daten so gering wie möglich ausfallen; vgl. GOLOBECK/ORLOWSKI (2018), S. 2 ff.; GOLA (2017), S. 109 für Artikel 89, Abs. 1.



The screenshot shows a web browser window with the URL <https://befragung-jcora.limequery.com/329995>. The LimeSurvey logo is in the top left. A progress bar at the top left shows 0%. The main heading is "Einwilligungserklärung zur Verarbeitung Ihrer Daten". The text asks for consent to process, store, and evaluate responses, noting that names and addresses are not collected. Below the text is a radio button for "Ja, ich bin einverstanden." and a green "Weiter" button.

0%

Einwilligungserklärung zur Verarbeitung Ihrer Daten

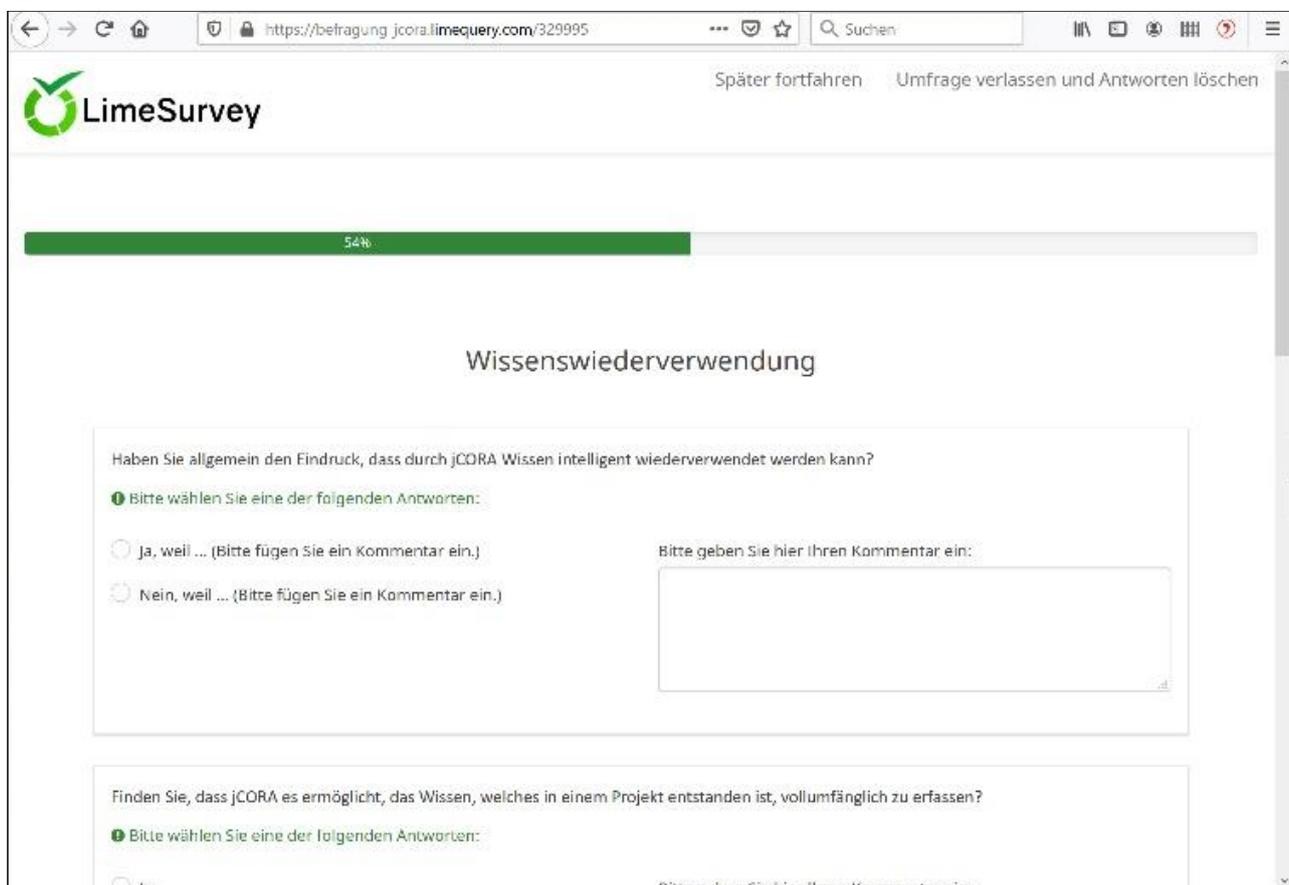
* Sind Sie damit einverstanden, dass die Angaben, die Sie in diesem Fragebogen machen verarbeitet, gespeichert und für eine Auswertung genutzt werden? (Der Fragebogen wird NICHT Ihren Namen, Adressen oder ggf. derzeitigen Arbeitgeber erfassen.)

Bitte wählen Sie eine der folgenden Antworten:

Ja, ich bin einverstanden.

Weiter

Abbildung 3: Einwilligung zur Verarbeitung der Daten



The screenshot shows the same LimeSurvey page with a progress bar at 54%. The heading is "Wissenswiederverwendung". The first question asks for an opinion on intelligent reuse of knowledge from jCORA. It includes radio buttons for "Ja, weil ..." and "Nein, weil ..." with a comment field for each. The second question asks if jCORA allows for comprehensive capture of project knowledge, with a radio button for "Ja" and a comment field.

54%

Wissenswiederverwendung

Haben Sie allgemein den Eindruck, dass durch jCORA Wissen intelligent wiederverwendet werden kann?

Bitte wählen Sie eine der folgenden Antworten:

Ja, weil ... (Bitte fügen Sie ein Kommentar ein.)

Bitte geben Sie hier Ihren Kommentar ein:

Nein, weil ... (Bitte fügen Sie ein Kommentar ein.)

Finden Sie, dass jCORA es ermöglicht, das Wissen, welches in einem Projekt entstanden ist, vollumfänglich zu erfassen?

Bitte wählen Sie eine der folgenden Antworten:

Ja

Bitte geben Sie hier Ihren Kommentar ein:

Abbildung 4: Layout der Befragung

Der Fragebogen weist eine konventionelle Einleitung-, Hauptteil-, Schluss-Struktur auf. Dies stellt eine übliche und bewährte Struktur für schriftliche Befragungen in der empirischen Forschung dar¹³² und wird deshalb auch für die hier vorgestellte Befragung verwendet. In der Einleitung wird das Thema des Fragebogens kurz erläutert. Danach folgen „Aufwärmfragen“. Im Hauptteil beantwortet der Befragte die in einzelnen Themenblöcken dargestellten Fragen zu den Desideraten hinsichtlich eines KI-Tools für die Wiederverwendung von Erfahrungswissen im Projektmanagement. Im Schlussteil werden personenbezogene Fragen wie zum Alter des Befragten und zu seiner Projektmanagementenerfahrung gestellt.

Zu Beginn der Befragung wird der Befragte „kurz und bündig“ über das Thema des Fragebogens und seinen Zweck – die Verbesserung des prototypischen CBR-Systems jCORa auf der Grundlage der Befragungsergebnisse – aufgeklärt. Zudem wird der Befragte darüber informiert, dass keine Angaben wie Name oder Adresse erfasst oder gespeichert werden. Es werden vier „Aufwärmfragen“ gestellt, um die Befragten in das Themenfeld einzuführen. Solche leicht zu beantwortenden, einführenden Fragen sind von Vorteil, um die Befragten zu motivieren und indirekt auf die späteren, detaillierteren Fragen vorzubereiten, sodass der Befragte nicht direkt mit konkreten Fragestellungen „überfallen“ wird.¹³³

Laut NIENHÜSER und KRINS sollten die wichtigsten Fragen im zweiten Drittel des Fragebogens gestellt werden, weil die Aufmerksamkeit der Befragten dann höher ist als z. B. am Anfang der Befragung.¹³⁴ Folglich werden die wichtigsten Fragen dieser Befragung im zweiten Teil des Hauptteils gestellt. Aus diesem Grund werden die ausgewählten Desiderate in Themenblöcken in der folgenden Reihenfolge im Fragebogen angesprochen¹³⁵: Schnittstellen, Datenschutz, Hilfestellung, Projektbeschreibung, Wissenswiederverwendung, Benutzungskomfort und Effizienz. Die Desiderate werden in einzelnen Themenblöcken mit jeweils inhaltsanzeigender Überschrift präsentiert, um dem Befragten einen Überblick über den folgenden Themenblock zu geben.¹³⁶ Zwar besteht bei dieser Struktur die Gefahr von Fragereiheneffekten¹³⁷ oder sinkender Motivation seitens der Befragten, falls der Aufbau eher „langweilig“ anmutet. Bei anderen Strukturen von Fragebögen werden hingegen die Fragen aus verschiedenen Themenblöcken gemischt, um so die Aufmerksamkeit der Befragten zu erhöhen

132) Vgl. PORST (2014), S. 142 f.; KUCKARTZ/EBERT/RÄDIKER ET AL. (2009), S. 36; NIENHÜSER/KRINS (2005), S. 96.

133) Vgl. zum Vorgehen PORST (2014), S. 135 ff.; NIENHÜSER/KRINS (2005), S. 96.

134) Vgl. KUCKARTZ/EBERT/RÄDIKER et al. (2009), S. 36; NIENHÜSER/KRINS (2005), S. 96.

135) Vgl. KUCKARTZ/EBERT/RÄDIKER et al. (2009), S. 36. Die Reihenfolge der Desiderate wurde danach ausgewählt, wie umfangreich die Fragen zu einem Desiderat ausfallen und wie relevant dieses Desiderat in Bezug auf die Nutzung des CBR-Systems jCORa ist. Beispielsweise werden mehr Fragen zur Projektbeschreibung als zum Datenschutz gestellt, weil das Desiderat Projektbeschreibung in dem Anforderungskatalog des KI-LiveS-Projekts in seiner Breite und Tiefe umfangreicher ausfällt als das Desiderat Datenschutz. Um den Umfang der Fragen zu den Desideraten langsam aufzubauen, werden die Desiderate Schnittstellen, Datenschutz und Hilfestellung im ersten Hauptteil der Befragung positioniert vor den Desideraten Projektbeschreibung und Wissenswiederverwendung. Die Desiderate Effizienz und Benutzungskomfort sind zwar nicht so umfangreich, aber trotzdem am Ende des zweiten Teils des Hauptteils der Befragung positioniert. Das hat den Grund, dass zum einen die Motivation des Befragten nicht stetig sinken soll mit ausschließlich steigendem Umfang von Fragen zu einem Desiderat. Zum anderen sollen diese Desiderate durch sinkenden Fragenumfang und Komplexität den Befragten aus dem Hauptteil in den anschließenden Schlussteil langsam „ausleiten“. Mit der Relevanz der Desiderate in Bezug auf das CBR-System jCORa ist gemeint, dass manche Desiderate einen größeren oder kleineren Einfluss auf die Funktionsfähigkeit von jCORa haben. Beispielsweise hat das Desiderat Hilfestellung wahrscheinlich einen geringeren Einfluss als die Projektbeschreibung. Ist die Hilfefunktion nicht vorhanden, wäre eine Nutzung des CBR-Systems dennoch möglich, bei Fehlen der Projektbeschreibungsfunktion könnte jCORa hingegen nicht mehr im Bereich des Projektmanagements eingesetzt werden. Aus diesem Grund werden die relevantesten Desiderate Projektbeschreibung, Wissenswiederverwendung und Benutzungskomfort in der zweiten Hälfte des Hauptteils positioniert. Zudem ist die Reihenfolge der Desiderate so gewählt, dass eine grobe chronologische Abfolge der Nutzung simuliert wird. Dadurch soll es dem Befragten einfacher fallen, sich an Probleme oder besondere Vorteile des CBR-Systems jCORa zu erinnern, die beispielsweise während der Eingabe eines neuen Falls aufgetreten sind.

136) Vgl. PORST (2014), S. 143.

137) Fragereiheneffekte entstehen, wenn die Beantwortung der vorherigen Frage nicht intendierte Auswirkungen auf die Beantwortung der nächsten Frage hat. Vgl. DIEKMANN (2016), S. 458 ff.; PORST (2014), S. 110 ff. u. 133.

und Fragereiheneffekte zu vermeiden.¹³⁸ Jedoch wirkt diese Struktur oft „chaotisch“ auf den Befragten, was von der eigentlichen Befragung ablenken könnte. Um zu vermeiden, dass die Befragten durchweg immer dieselbe Antwort geben, werden die Fragestellungen stellenweise umformuliert.

Die Kommentarfelder der zwei offenen Fragen am Ende des Fragebogens können die Befragten nutzen, um noch weitere positive oder negative Aspekte zu den Themenblöcken zu äußern. Dadurch wird erreicht, dass die Befragung die Wahrnehmungen der Nutzer des CBR-Systems jCORA möglichst umfassend zu erheben vermag.

Im Schlussteil des Fragebogens werden personenbezogene Daten des Befragten wie Alter, Ausbildung oder Projektmanagementenerfahrung erfasst, weil diese Fragen oftmals als nicht sehr interessant empfunden werden und der Befragte wenig Motivation für die Beantwortung dieser Fragen aufbringt.¹³⁹ Der Fragebogen schließt mit der letzten Seite, in der dem Befragten für seine Teilnahme gedankt wird.

2.5 Vorüberlegungen zum Auswertungsverfahren

Gemäß der Strukturierung der Inhaltsanalyse nach MAYRING folgen nun Angaben zur Richtung der Analyse.¹⁴⁰ Die Richtung der Inhaltsanalyse dient dazu, in der Analyse Aussagen über den Evaluationsgegenstand zu treffen.¹⁴¹ Die Analyse der qualitativen Daten wird in einer späteren Diskussion der Ergebnisse unterstützend mit den Ergebnissen der quantitativen Daten für eine abschließende Bewertung des CBR-Systems jCORA dienen. Diese Bewertung wird in die Weiterentwicklung von jCORA einfließen, um diesen Prototyp vor allem praxistauglicher zu gestalten.

Dies leitet zum nächsten Schritt der Inhaltsanalyse nach MAYRING über, die theoretische Differenzierung der Fragestellung.¹⁴² Diese wurde bereits in Kapitel 2 dieses Projektberichts vorgestellt. Die Forschungsfrage stellt die theoretische Differenzierung der Inhaltsanalyse dar. Sie – die Forschungsfrage – knüpft an den bisherigen Forschungsstand an und soll durch ihre Beantwortung einen Beitrag zur Forschung im bearbeiteten Themengebiet – hier: dem Einsatz von KI-Tools zur Unterstützung der Wiederverwendung von Erfahrungswissen im betrieblichen Projektmanagement – leisten.

Im nächsten Schritt der Inhaltsanalyse nach MAYRING wird die Analysetechnik festgelegt.¹⁴³ Für diese Befragung wurde die inhaltlich strukturierende Inhaltsanalyse nach KUCKARTZ ausgewählt. Zudem werden ein konkretes Ablaufmodell sowie die Kategorienbildung und -definition festgelegt.¹⁴⁴ Das konkrete Ablaufmodell für die Inhaltsanalyse dieser Befragung wird in der nachfolgenden Abbildung 5 dargestellt.

138) Vgl. PORST (2014), S. 142 f. Die Fußnote bezieht sich auf diesen und den folgenden Satz.

139) Vgl. PORST (2014), S. 143.

140) Vgl. MAYRING (2015), S. 58 f. u. 62.

141) Vgl. MAYRING (2015), S. 58.

142) Vgl. MAYRING (2015), S. 59 f. u. 62. Die Fußnote bezieht sich auf diesen und den folgenden Satz.

143) Vgl. MAYRING (2015), S. 62.

144) Vgl. MAYRING (2015), S. 62.

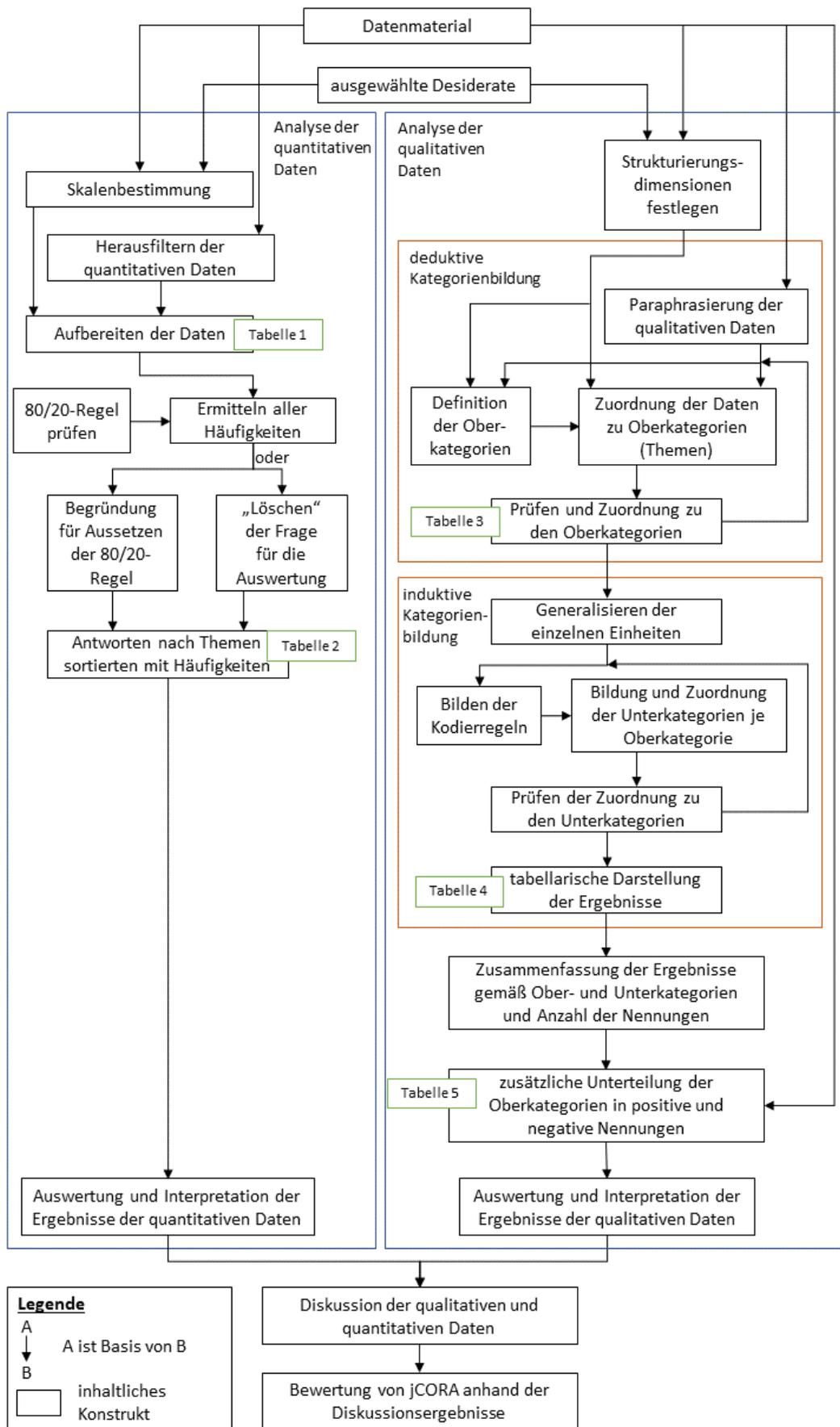


Abbildung 5: Ablaufmodell für die Inhaltsanalyse des vorliegenden Projektberichts¹⁴⁵

145) In Anlehnung an KUCKARTZ (2018), S. 100 ff.; MAYRING (2015), S. 62, 70 u. 98; NIENHÜSER/KRINS (2005), S. 47.

Um die genaue Analyse der quantitativen Daten zu konzipieren, werden zunächst die Analyseeinheiten nach MAYRING festgelegt.¹⁴⁶ Als Codieren wird das Markieren der Textteile bezeichnet, die für die Inhaltsanalyse genutzt werden. Die Codiereinheit ist die kleinste Einheit eines Textes, die zur Codierung genutzt werden kann, und umfasst mindestens ein Wort.¹⁴⁷ Die Kontexteinheit ist die größte Texteinheit, die als Einheit codiert werden kann. Diese sollte so gering wie möglich gehalten werden, ohne den Kontext zu beeinträchtigen, um die Auswertung so übersichtlich wie möglich zu gestalten. In der Auswertungseinheit, welche die Reihenfolge der Auswertung bestimmt, werden die Einheiten nach der Reihenfolge der Themenblöcke ausgewertet. Das gesamte Material soll so weit zusammengefasst werden,¹⁴⁸ dass es überschaubar ist und für eine Diskussion der Ergebnisse genutzt werden kann.

In der Befragung werden sowohl qualitative als auch quantitative Daten erfasst. Sie werden zunächst getrennt ausgewertet. Durch die Vorsortierung der qualitativen Fragen in Themenblöcken bietet sich eine deduktive-induktive Kategorienbildung nach KUCKARTZ an. Die Themenblöcke bilden die zunächst deduktiv gewonnenen Hauptkategorien, die dann mithilfe einer induktiven Kategorienbildung in Unterkategorien ausdifferenziert werden. Die quantitativen Daten werden besonders hinsichtlich ihrer Antworthäufigkeit sortiert.

Sowohl die Befragung als auch ihre Auswertung sollen sich an den gängigen Gütekriterien empirischer Forschung orientieren und anstreben, diese bestmöglich zu erfüllen.¹⁴⁹ Dazu gehören vor allem die Gütekriterien der Validität¹⁵⁰, der Reliabilität¹⁵¹ und der Objektivität¹⁵².

146) Vgl. MAYRING (2015), S. 61 f.

147) Vgl. MAYRING (2015), S. 61. Die Fußnote bezieht sich auf diesen und die folgenden zwei Sätze.

148) Vgl. MAYRING (2015), S. 67.

149) Vgl. MAYRING (2015), S. 53 f. Die Fußnote bezieht sich auf diesen und den folgenden Satz.

150) Unter Validität versteht man die „Gültigkeit eines Tests“ (LIENERT/RAATZ (1998), S. 10). Die Frage, ob das eingesetzte Erhebungsinstrument das intendierte Merkmal auch tatsächlich erfasst, soll beantwortet werden: „Wird gemessen, was gemessen werden soll?“ (NIENHÜSER/KRINS (2005), S. 28). In Bezug auf die Validität von Erkenntnissen dieses Projektberichts könnte beispielsweise die Frage gestellt werden, ob durch die Nutzungshäufigkeit des CBR-Systems jCORA die Zufriedenheit seiner Benutzer „valide“ gemessen werden kann. Diese Messung kann durchaus als valide betrachtet werden, weil eine geringe Nutzungshäufigkeit aus Unzufriedenheit resultieren kann vice versa. In diesem Fall würde man wahrscheinlich eine stark positive Korrelation zwischen Nutzungshäufigkeit und Benutzerzufriedenheit messen können. Ist dies der Fall, liegt eine kriterienbezogene Validität vor; vgl. NIENHÜSER/KRINS (2005), S. 29. Allerdings ließe sich einwenden, dass eine hohe Nutzungshäufigkeit vielleicht nur aus einem Mangel an alternativen, vor allem aus der Nutzersicht besseren IT-Tools im Allgemeinen oder KI-Tools im Speziellen resultiert, sodass trotz hoher Nutzungshäufigkeit eine größere Unzufriedenheit der Nutzer mit dem CBR-System jCORA vorliegen kann. Wenn dies der Fall ist, stellt die Nutzungshäufigkeit des CBR-Systems jCORA keine valide Observable zur Messung des eigentlich interessierenden Merkmals der Nutzerzufriedenheit dar.

151) Mit der Reliabilität wird die „Zuverlässigkeit eines Tests“ bezeichnet (LIENERT/RAATZ (1998), S. 9). Es wird bestimmt, wie zuverlässig die Messung war, ob also bei einer wiederholten Messung dasselbe Ergebnis mit keiner oder nur geringer Abweichung herauskommen würde; vgl. NIENHÜSER/KRINS (2005), S. 29. Ein Beispiel in Bezug auf diesen Projektbericht wäre, die Zufriedenheit der Nutzer des CBR-Systems jCORA nicht nur heute, sondern in zwei Monaten erneut zu messen (unter der Voraussetzung, dass der Prototyp zwischenzeitlich nicht weiterentwickelt wurde, da sonst die Zufriedenheit der Nutzer infolgedessen hätte ansteigen können). Würden die Ergebnisse der beiden Messungen nur gering voneinander abweichen, wäre die Messung reliabel.

152) Unter Objektivität wird der „Grad, in dem die Ergebnisse eines Tests unabhängig vom Untersucher sind“ (LIENERT/RAATZ (1998), S. 7), verstanden. Wird die gleiche Messung von unterschiedlichen Personen durchgeführt, ist diese objektiv, wenn stets (nahezu) dasselbe Ergebnis resultiert; vgl. LIENERT/RAATZ (1998), S. 7. Das Untersuchungsergebnis hängt also nicht von der Subjektivität einer Person ab. In Bezug auf die hier durchgeführte Befragung müssten andere Forscher zum selben Ergebnis gelangen, wenn die Auswertung der Befragungsergebnisse nicht von der Subjektivität des Befragers abhängen würde. Dann würde diese Befragung das Gütekriterium der Objektivität vollständig erfüllen. Dies ist jedoch zu bezweifeln, weil in die Auswertung der Befragungsergebnisse des Öfteren subjektive Annahmen (Prämissen) und Einschätzungen des Befragers einfließen.

Die Intercodierreliabilität ist von besonderer Bedeutung bei Inhaltsanalysen. Sie beschreibt, dass das entwickelte Kategoriensystem genauso oder sehr ähnlich von anderen Forschern entwickelt werden würde, das Kategoriensystem also nachbildbar ist. Durch die deduktive Kategorienbildung nach Themenblöcken (eine detailliertere Beschreibung folgt in den nächsten Kapiteln) ist die Intercodierreliabilität für die Hauptkategorien von geringerer Bedeutung, da nur die vorgegebenen Themenblöcke als Hauptkategorien ausgewählt und zugeordnet werden. MAYRING bezieht sich mit der Intercodierreliabilität eher auf die induktive Kategorienbildung,¹⁵³ die in dieser Inhaltsanalyse nur für die Subkategorien genutzt wird. Da die Intercodierreliabilität größtenteils auf die Bildung der Subkategorien Einfluss hat, werden die gebildeten Subkategorien dieser Inhaltsanalyse nicht von anderen Forschern überprüft. Tatsächlich bezweifelt KUCKARTZ auch den Nutzen der Intercodierreliabilität und vertritt die Meinung, dass sie wegen verschiedener Kategorienbildungskompetenzen von Forschern nicht erreicht werden kann.¹⁵⁴ Fraglich ist auch, ob die Intercodierreliabilität tatsächlich mit dem Kriterium der Objektivität übereinstimmt.¹⁵⁵

2.6 Pretest des Fragebogens

Vor der tatsächlichen Durchführung der Befragung empfiehlt es sich, einen Pretest durchzuführen, um mögliche Unklarheiten oder technische Probleme im Vorfeld zu lösen.¹⁵⁶ Solche Pretests werden in der qualitativen Forschung eher selten durchgeführt, da keine so große Notwendigkeit wie bei quantitativer Forschung besteht. Aufgrund der besonders kleinen Stichprobe wurde bei dieser Befragung auf einen „klassischen“ Pretest wie bei KUCKARTZ/EBERT/RÄDIKER et al.¹⁵⁷ verzichtet. Stattdessen wurde der Fragebogen hinsichtlich seiner Verständlichkeit und im Hinblick auf die Sinnhaftigkeit der Fragestellungen von zwei weiteren Personen überprüft und nach deren Rückmeldung überarbeitet. Eine technische Überprüfung der Online-Befragung¹⁵⁸ wurde ebenfalls durchgeführt. Es wurden keine technischen Probleme gefunden, die während der Befragung zu erwarten sind.

153) Vgl. MAYRING (2015), S. 53 f.

154) Vgl. KUCKARTZ (2018), S. 72 f.

155) Vgl. MAYRING (2015), S. 124.

156) Vgl. NIENHÜSER/KRINS (2005), S. 24; KUCKARTZ/EBERT/RÄDIKER et al. (2009), S. 37 u. 49 f.

157) Vgl. KUCKARTZ/EBERT/RÄDIKER et al. (2009), S. 49 f.

158) Vgl. KUCKARTZ/EBERT/RÄDIKER et al. (2009), S. 47 f.

3 Datenerhebung für die Evaluation von jCORA

Die Einladung zur Online-Befragung mit entsprechendem Link wurde per E-Mail an alle Befragten versendet. In dieser E-Mail wurde kurz auf das Thema und den Zweck der Befragung eingegangen sowie ein Appell an die Befragten gerichtet, dass die Teilnahme an der Umfrage besonders wichtig für das KI-LiveS-Projekt ist.¹⁵⁹ Die Befragten, die das CBR-System jCORA noch nicht kannten, wurden zunächst zu einer Videokonferenz eingeladen, um ihnen dieses prototypische KI-Tool zu erläutern. Dafür wurde im Rahmen einer Videokonferenz zuerst das CBR-System jCORA mit seiner groben Funktionsweise – hauptsächlich orientiert am CBR-Zyklus – vorgestellt. Dann sollte der Befragte nach Möglichkeit unter Anleitung mit den Grundfunktionen von jCORA arbeiten. Konkret sollte ein neuer Fall erstellt und eine CBR-Anfrage durchgeführt werden. Besonders wurden im Laufe dieser Anleitung die ausgewählten Desiderate in dem Fragebogen besprochen und anhand des CBR-Systems jCORA entweder demonstriert oder von dem Befragten ausprobiert, damit der Befragte nach der Anleitung im Stande war, alle Fragen des Fragebogens zu beantworten.

Die Anleitung sollte sich u. a. an den Use Cases aus der Anforderungsanalyse des KI-LiveS-Projekts¹⁶⁰ orientieren. Aus den Use Cases wurden lediglich diejenigen genutzt, die für die Beantwortung der Fragen in dem Fragebogen hilfreich sind, um den Befragten nicht unnötig zu überfordern und seine Konzentration durch eine möglichst kompakte Anleitung nicht zu stark zu beanspruchen. Das bedeutet, dass nur die Use Cases „Fallabfrage“ und „Ergebnispräsentation“¹⁶¹ genutzt wurden. Weitere Funktionen von jCORA wurden unabhängig von den Use Cases beschrieben.

Nachfolgend wird kurz dargestellt, wie der Ablauf der Videokonferenz und die Vorstellung des CBR-Systems jCORA für die Befragten aufgebaut waren. Nach einer kurzen Begrüßung wurden die Befragten nach ihrem aktuellen Kenntnisstand zum Case-based Reasoning im Allgemeinen und zum CBR-System jCORA im Besonderen befragt, wenn dieser Kenntnisstand dem Befragten nicht bereits bekannt war. Sofern die Befragten angaben, sich mit beiden gut genug auszukennen, konnte direkt zur Befragung übergegangen werden. Gaben die Befragten an, mit dem CBR-Zyklus vertraut zu sein, wurde auf die Vorstellung des CBR-Zyklus verzichtet und das CBR-System jCORA direkt vorgestellt. Wenn der Befragte sich weder mit dem CBR-Zyklus noch mit dem CBR-System jCORA auskannte, wurde beides vorgestellt.¹⁶²

Die Vorstellung von jCORA wurde in zwei verschiedene Phasen unterteilt: eine kurze Einführung in das Case-based Reasoning und den CBR-Zyklus, der anhand einer Abbildung veranschaulicht wurde.¹⁶³ Anschließend wurde zur zweiten Phase übergegangen, in der das CBR-System jCORA aktiv vorgestellt wurde. Zuerst wurde jCORA gestartet und erklärt, was in dem sich öffnenden Startfenster „Fallbasis“ zu sehen ist. Dabei wurden die Funktionen „Datei“, „CBR“ und „Hilfe“ erläutert. Anschließend wurde die Fallbasis mit den angezeigten Fällen, mit der „Suche nach Fall-ID“ und mit den Funktionen „Anzeigen“ und „Löschen“ erklärt. Dazu wurde auch ein alter Fall gezeigt, damit die Befragten sich einen Überblick über die Übersichtlichkeit des Fallgraphen bei vielen Relationen verschaffen konnten. Anschließend wurden die Buttons „Fall importieren“ und „Neue Fall-ID“ erläutert, um in die Erstellung einer neuen Fall-ID in die Erstellung eines neuen Falls überzuleiten. In dem neuen Fall wurden lediglich ein bis zwei Relationen zur Fallbeschreibung erstellt, um das Prinzip der Relationen und Instanzen zu erklären. Anschließend wurden mit diesem Fall eine CBR-Anfrage gestartet und die Berechnung der ähnlichsten Fälle erläutert. Dann wurde von dem ähnlichsten Fall der Ergebnispräsentation die Falllösung kopiert und dargestellt.

159) Vgl. KUCKARTZ/EBERT/RÄDIKER et al. (2009), S. 54.

160) Vgl. SCHAGEN/ZELEWSKI/HEEB (2020), S. 254 ff. Die Use Cases geben eine Orientierung über typische Anwendungsfälle von jCORA und die dazu notwendigen Aktivitäten.

161) Vgl. SCHAGEN/ZELEWSKI/HEEB (2020), S. 254 f.

162) Dieser Fall ist jedoch nicht aufgetreten.

163) Die Abbildung entspricht der Darstellung des CBR-Zyklus in Kapitel 1.3 dieses Projektberichts.

Während der Vorstellung des CBR-Systems jCORA wurde auch auf die jeweilige CBR-Phase hingewiesen, zu der die jeweiligen Aktivitäten gehören. Zudem wurde auch auf Probleme oder fehlende Funktionen hingewiesen, die der Befragte auf den ersten Blick eventuell nicht bemerkt hätte. Sofern der Befragte jCORA auf seinem eigenen Computer installiert hatte, konnte er nun selbst das prototypische CBR-System ausprobieren.

Zuletzt wurde der Befragte nochmals gebeten, die Befragung entweder noch während der Videokonferenz oder später alleine auszufüllen. Das Ausfüllen des Fragebogens lief bei den „erfahrenen“ Personen und den „unerfahrenen“ Personen auf gleiche Weise ab. Die Befragungen in den Videokonferenzen dauerten jeweils circa eine Stunde.

Beabsichtigt war, dass die Befragten in einer Videokonferenz beim Ausfüllen der Befragung ihre Gedanken dem Befrager mitteilen, damit dieser genauer verstehen kann, wie die Befragten zu ihrer Kritik gelangt sind. Dazu wurden vom Befrager Notizen zu den jeweiligen Fragen in einem separaten Fragebogen festgehalten, um die Gedanken des Befragten zu dokumentieren, die der Befragte möglicherweise nicht in die Kommentarfelder des Online-Fragebogens schreibt. Tatsächlich konnte diese Gedankendokumentation aber nur für drei der insgesamt acht Befragungen durchgeführt werden.

Insgesamt wurde an 13 Personen eine Einladung zu der Befragung gesendet. Davon haben in einem Zeitraum von circa drei Wochen, in dem die Online-Befragung freigeschaltet war, acht Personen den Fragebogen ausgefüllt. Die Rücklaufquote beträgt somit 61,54 %.¹⁶⁴

164) $8/13 = 0,6154$ (gerundet). Dies entspricht 61,54 %.

4 Auswertung der ausgefüllten Fragebögen

4.1 Codierung der qualitativen Daten

Im Rahmen der Analyse der qualitativen Daten wurde das Material in einer Themenmatrix nach Personen und Themen eingeordnet.¹⁶⁵ Die Gedanken von drei Befragten, die vom Befrager während des Ausfüllens der Fragebögen durch separate Notizen dokumentiert wurden, flossen nicht – wie ursprünglich geplant – in die Auswertung der ausgefüllten Fragebögen ein. Grund dafür sind zum einen die erfreulicherweise ausführlichen Stellungnahmen der Befragten in den Kommentarfeldern. Zum anderen konnten die Notizen lediglich bei drei Befragten gemacht werden, sodass nicht genügend Datenmaterial für eine separate Auswertung vorlag. Außerdem konnten im Nachhinein die digital ausgefüllten Fragebögen den Befragten wegen der Pseudonymisierung nicht mehr genau zugeordnet werden, sodass Notizen und Befragungsergebnisse nicht mehr aufeinander bezogen werden konnten und deswegen die Gefahr einer Verfälschung der Ergebnisse bestand.

Für die inhaltlich strukturierende Inhaltsanalyse wurde ein individueller Codierleitfaden erstellt, der sich an die Regeln von MAYRING¹⁶⁶ und KUCKARTZ¹⁶⁷ anlehnt. Er wird im Anhang 3 dieses Projektberichts dokumentiert. Der Codierleitfaden beinhaltet Regeln zur Paraphrasierung der Daten, zur deduktiven und induktiven Kategorienbildung sowie die Definitionen der Oberkategorien.

Für die Analyse des Materials mussten die Kommentare zuerst zusammengefasst werden. Dies erfolgte durch Paraphrasierung der Texte nach den Z1-Regeln von MAYRING.¹⁶⁸ Dafür wurden die ausgefüllten Fragebögen in das Programm Excel eingefügt. Anschließend wurden die Kommentare der Fragebögen in einer separaten Tabelle nach Person (ID) und Frage organisiert. Anschließend folgte der erste Schritt der Paraphrasierung (Z1.1-Regel nach MAYRING¹⁶⁹), in dem die Kommentare auf die kleinste Codiereinheit gekürzt werden und dabei so wenig wie möglich ihren Kontext verlieren. Überflüssige Textelemente wurden gelöscht und die paraphrasierten Kommentare sinnvoll nach Sachverhalt oder beschriebenem Aspekt durch ein Semikolon getrennt.

Manche paraphrasierten Kommentare konnten in keinen Kontext eingeordnet werden, sobald die gestellte Frage nicht mehr vorhanden war. Dies war bei der Antwort „wäre wünschenswert“ (ID 7) zur Frage FG03F03 („Finden Sie, dass jCORA mit für Ihre Arbeit wichtigen externen Programmen kompatibel ist?“) der Fall. Diese Aussagen wurden dann um Wortlaute der Fragestellungen oder Beantwortung der Frage (Ja/Nein) erweitert, ohne dabei den Kontext zu verändern. Der genannte Kommentar wurde in die Aussage „Kompatibel mit externen Programmen wäre wünschenswert“ ergänzt. Zudem wurde sich immer die zugehörige Frage angeschaut, um bei der Paraphrasierung möglichst viel Kontext zu erhalten.

Die Paraphrasierung erfolgte zeilenweise, wobei jede Zeile in einem zweiten Durchlauf nochmals geprüft wurde und gegebenenfalls noch Anpassungen vorgenommen wurden. Ein Befragter (ID 1) gab in den Kommentaren „s. Textfeld oben“ an, womit vermutlich gemeint war, dass der Befragte denselben Kommentar wie bei der Frage zuvor auch zu dieser Frage abgeben wollte. Aus diesem Grund wurde der Kommentar aus der Frage FG04F02 („Hatten Sie bisher Bedenken, dass Ihre persönlichen Daten in jCORA nicht sicher sind?“) in das Kommentarfeld der Frage FG04F03 („Denken Sie, dass jCORA sensible Projektdaten ausreichend schützt, sodass nicht jede Person Zugriff auf diese hat?“) kopiert. Auf dieselbe Weise wurde für einen anderen Befragten (ID 4) vorgegangen, der bei der Frage FG04F04 („Sollte es in jCORA möglich sein, den Zugriff auf personenbezogene oder sensible Daten zu beschränken?“) auf die vorherige Frage verwies. Ein weiterer Befragter gab an, dass

165) Vgl. KUCKARTZ (2018), S. 49 f.

166) Vgl. MAYRING (2015), S. 72.

167) Vgl. KUCKARTZ (2018), S. 100 ff.

168) Vgl. MAYRING (2015), S. 72.

169) Vgl. MAYRING (2015), S. 72.

er „Kurze [sic!] Lernvideos wie z. B. bei Studyflix“ als E-Learning bevorzugen würde. Dieser Kommentar wurde bei der Paraphrasierung auf „Kurze Lernvideos¹⁷⁰“ gekürzt. Ein weiterer Befragter (ID 3) gab ebenfalls bei der Frage zu den E-Learning-Modulen an, dass er „Lernplattformen wie z. B. Moodle¹⁷¹“ bevorzugen würde.

Es folgt eine erste Zuordnung der Aussagen zu den Hauptkategorien (siehe Codierleitfaden zur deduktiven Kategorienbildung im Anhang). Für die deduktive-induktive Kategorienbildung muss zunächst ein Kategoriensystem mit Kategorien ausgewählt oder erstellt werden.¹⁷² Die Kategorienbildung erfolgte für diese Befragung deduktiv-induktiv, das heißt, dass ein grobes Kategoriensystem (Oberkategorien) bereits vor der Sichtung des Materials vorlag und die Subkategorien induktiv anhand des Materials aus der Online-Befragung gebildet wurden.¹⁷³ Wegen der Strukturierung des Fragebogens in Themenblöcke der ausgewählten Desiderate lag es nahe, diese Themenblöcke zu übernehmen und für die deduktive Kategorienbildung der Inhaltsanalyse zu nutzen.¹⁷⁴ Folglich bildeten die ausgewählten Desiderate die Oberkategorien des Kategoriensystems, sodass eine Themenmatrix nach KUCKARTZ erstellt werden konnte.¹⁷⁵ Die Subkategorien, hier Unterkategorien genannt, wurden anschließend induktiv gebildet.

Die einzelnen Aussagen wurden pro Person in die Oberkategorien eingeordnet. Dabei wurden im ersten Schritt bereits doppelte Nennungen aussortiert (Z3.1-Regel nach MAYRING¹⁷⁶), um die Anzahl der Nennungen pro Kategorie zu bestimmen. Als Beispiel wird der Befragte mit der ID 1 gewählt, der sowohl auf die Frage FG04F02 („Hatten Sie bisher Bedenken, dass Ihre persönlichen Daten in jCORA nicht sicher sind?“) als auch auf die Frage FG04F03 („Denken Sie, dass jCORA sensible Projektdaten ausreichend schützt, sodass nicht jede Person Zugriff auf diese hat?“) dieselbe Antwort „jeder kann auf die Daten zugreifen“ gegeben hatte.

Manche Aussagen hatten keinen sinnvollen Zusammenhang mit der Frage und somit für die Auswertung der Daten keinen Nutzen. Diese Aussagen wurden aus den paraphrasierten Daten entfernt. Beispielsweise¹⁷⁷ wurden die folgenden Aussagen aus dem vorgenannten Grund gelöscht: „kein Interesse an den Daten“ (ID 5 zu FG04F04: „Sollte es in jCORA möglich sein, den Zugriff auf personenbezogene oder sensible Daten zu beschränken?“), „kommt auf die Hilfsfunktionen an“ (ID 4 zu FG05F01: „Denken Sie, dass Hilfsfunktionen in jCORA grundsätzlich bei Problemen oder Fragen nützlich wären?“), „zu übersichtlich“ (ID 1 zu FG10F02: „Was finden Sie schlecht an jCORA?“),

170) Die Idee von kurzen Lernvideos wie bei „Studyflix“ wird kurz erläutert. „Studyflix“ ist eine Lernplattform, auf der kurze Videos (maximal fünf Minuten) zu verschiedenen (Studien-)Inhalten angeboten werden mit dem Ziel, diese Inhalte möglichst einfach zu erklären. Die Videos lassen sich auf der eigenen Website (<https://studyflix.de/>) und partiell auch YouTube abrufen.

171) Moodle ist eine Lernplattform, die häufig von Schulen und Universitäten genutzt wird, um Lerninhalte über z. B. Videos, Tests und Vorlesungsunterlagen zu vermitteln.

172) Vgl. KUCKARTZ (2018), S. 64 ff.

173) Vgl. KUCKARTZ (2018), S. 95 f.

174) Eine induktive Kategorienbildung würde vermutlich zu denselben Kategorien kommen. Außerdem sind die ausgewählten Desiderate Teil der Anforderungsanalyse des KI-LiveS-Projekts, in der bereits eine Inhaltsanalyse stattgefunden hat und der Anforderungskatalog als Ergebnis dieser Inhaltsanalyse vorliegt; vgl. SCHAGEN/ZELEWSKI/HEEB (2020), S. 28 ff. Der Anforderungskatalog bietet sowohl die Vorlage für die Kategorienbildung dieser Inhaltsanalyse als auch für die ausgewählten Desiderate; vgl. SCHAGEN/ZELEWSKI/HEEB (2020), S. 10 f.

175) Vgl. KUCKARTZ (2018), S. 112. Die Fußnote bezieht sich auf diesen und den folgenden Satz.

176) Vgl. MAYRING (2015), S. 72.

177) Über die nachfolgenden Beispiele lässt sich streiten. Von einigen Verfassern dieses Projektberichts werden sie als „symptomatisch“ dafür gehalten, dass ein sinnvoller Zusammenhang mit der jeweils zugrunde liegenden Frage fehlt. Von anderen Verfassern wird hingegen die Möglichkeit gesehen, einen solchen Zusammenhang mittels „wohlwollender Interpretation“ herzustellen. Dies unterstreicht die bereits getroffene Feststellung, dass das oftmals vertretene Gütekriterium der „Objektivität“ empirischer Forschung für die Auswertung der hier durchgeführten Online-Befragung nicht erfüllt wird, weil die Auswertungsergebnisse auch von subjektiven Einschätzungen (hier: „Interpretationen“) der auswertenden Personen (hier: der Verfasser dieses Projektberichts) abhängen.

„Benutzerakzeptanz kann gesteigert werden durch Hilfestellungen“ (ID 6 zu FG05F01: „Denken Sie, dass Hilfsfunktionen in jCORA grundsätzlich bei Problemen oder Fragen nützlich wären?“). Bei der Zuordnung der Aussagen zu den Kategorien wird auch auf die Fragen zurückgegriffen. Beispielsweise war eine Antwort von Person 7 „Benutzeroberfläche“. Diese Aussage ist an sich nicht wertend, jedoch wird die Intention der Antwort klarer, wenn man sich die Frage anschaut, zu welcher die Antwort gegeben wurde. Hier war es die Frage FG10F02 („Was finden Sie schlecht an jCORA?“). Aus diesem Grund ist es besonders wichtig, bei der deduktiven und später auch induktiven Kategorienzuordnung auf die Fragestellungen zurückzugreifen, um die Intentionen der Antworten nicht zu verfälschen.

In einem ersten Durchgang werden möglichst viele Aussagen einer Oberkategorie zugeordnet. Bei der deduktiven Kategorienbildung sind Kategoriendefinitionen¹⁷⁸ für eine nachvollziehbare Unterscheidung sinnvoll. Diese Definitionen der Oberkategorien werden während der Materialzuordnung laufend erweitert. Mehrdeutige Aussagen werden zunächst nicht zugeordnet. Der erste Materialdurchlauf endet mit der Vorsortierung der Aussagen aller Befragten. Während der Zuordnung der Aussagen ist aufgefallen, dass eine Abgrenzung hinsichtlich des Benutzungskomforts und der Effizienz besonders schwierig war. Das wurde durch eine Abgrenzung in der Kategoriendefinition gelöst, indem die Oberkategorie Benutzungskomfort gewählt wurde, wenn die Aussage die Übersichtlichkeit der Arbeit mit dem CBR-System jCORA betraf. Die Oberkategorie Effizienz wurde dagegen für Aussagen benutzt, die sich mit der Zeit(-ersparnis) hinsichtlich der Arbeit mit dem CBR-System auseinandersetzten. Hinsichtlich der gewählten Definition der Effizienz stellt sich die Frage, inwieweit Effizienz als ein Teil des Benutzungskomforts angesehen werden kann. Diese Sichtweise lässt sich nicht abstreiten und wurde im Rahmen der Überprüfung der Oberkategorien nach dem ersten Materialdurchlauf auch in Erwägung gezogen. Jedoch wurde sich gegen eine Zusammenführung der Oberkategorien Benutzungskomfort und Effizienz entschieden.¹⁷⁹ Stattdessen wurde auf eine klare Abgrenzung dieser beiden Oberkategorien Wert gelegt. Im zweiten Materialdurchlauf wurden alle Aussagen noch einmal anhand der Definitionen der Oberkategorien überprüft. Das Ergebnis des zweiten Durchlaufs und der deduktiven Kategorienbildung ist im Anhang 4 dieses Projektberichts dargestellt.

Die Unterkategorien werden auf induktive Weise gebildet.¹⁸⁰ Dabei fällt die erste Stufe des Prozessmodells der induktiven Kategorienbildung nach MAYRING weg,¹⁸¹ weil diese Stufe bereits durchgeführt wurde. Als Selektionskriterium werden die bereits gebildeten Oberkategorien ausgewählt. Das Abstraktionsniveau wird durch die bereits paraphrasierten Daten festgelegt. Dann werden die Unterkategorien anhand des Materials der Online-Befragung gebildet. Dies orientiert sich ebenfalls an dem Codierleitfaden im Anhang 3 dieses Projektberichts. Dazu werden in einem ersten Materialdurchlauf die bisher noch pro Person organisierten Zeilen pro Spalte (Oberkategorie) zusammengefasst, um pro

178) Vgl. KUCKARTZ (2018), S. 66 f.; MAYRING (2015), S. 97.

179) Vgl. KUCKARTZ (2018), S. 71 f. Zwar scheint die Oberkategorie Effizienz ähnlich zur Oberkategorie Benutzungskomfort zu sein, weil das Zuordnen der Aussagen manchmal schwierig war; jedoch ist dieser Fall auch bei anderen Oberkategorien aufgetreten. Dies wird kurz durch ein Beispiel erläutert. Die Aussage „je nach Projektgröße Übertragung zeitaufwendig“ (ID 7) wurde der Oberkategorie Effizienz zugeordnet, nachdem diese so abgegrenzt wurde, dass Aussagen über Zeit(-ersparnisse) der Oberkategorie Effizienz zugeordnet werden sollen. Jedoch hätte die Aussage ohne diese Abgrenzung auch als negative Aussage hinsichtlich der Oberkategorie Benutzungskomfort eingeordnet werden können. Daher liegt es nahe, dass Benutzungskomfort und Effizienz sehr ähnlich sind und eventuell eine gemeinsame Oberkategorie bilden könnten. Jedoch tritt ein ähnliches Problem bei der Aussage „schnelle Hilfe bei Problemen“ (ID 8) auf. Diese Aussage könnte zwar der Oberkategorie Benutzungskomfort zugeordnet werden, weil Hilfe bei der Anwendung für Benutzungskomfort spricht. Diese Aussage wurde jedoch der Oberkategorie Hilfestellung zugeordnet, weil sich die Aussage vorrangig auf die Hilfestellung fokussiert. Das Problem, dass einige Aussagen auch der Oberkategorie Benutzungskomfort zugeordnet werden könnten, führte zu der Entscheidung, die Oberkategorie Benutzungskomfort und Effizienz nicht zusammenzuführen. Stattdessen erfolgte eine strenge Abgrenzung der Oberkategorie Benutzungskomfort von anderen Oberkategorien, wie z. B. der Oberkategorie Effizienz, um zu vermeiden, dass Aussagen „einfach so“ der Oberkategorie Benutzungskomfort zugeordnet werden.

180) Vgl. KUCKARTZ (2018), S. 72 f., 106; MAYRING (2015), S. 85 ff.

181) Vgl. MAYRING (2015), S. 86. Die Fußnote bezieht sich auf diesen und die folgenden zwei Sätze. Das Ergebnis der induktiven Kategorienbildung ist im Anhang 5 dieses Projektberichts detailliert aufgelistet.

Oberkategorie mit der Bildung der zugehörigen Unterkategorien zu beginnen. Der Prozess, Unterkategorien induktiv herzuleiten, orientiert sich an dem Ablaufmodell von MAYRING¹⁸², jedoch ist eine genaue Befolgung dieses Ablaufmodells wegen der vorher erfolgten deduktiven Kategorienbildung nicht möglich. Eine Revision der Zuordnungen erfolgt je Oberkategorie und nach jeweils circa 50 % der Materialzuordnung.¹⁸³ In einem zweiten Durchlauf werden gegebenenfalls noch nicht zugeordnete Textelemente den Unterkategorien zugeordnet, während diese mit ihren Bezeichnungen und bereits zugeordneten Textelementen nochmals geprüft werden. Die Benennung der Unterkategorien soll repräsentativ für den Inhalt sein, darf also auch eine wertende Bezeichnung umfassen. Auch bei der Bildung der Unterkategorien ist es wichtig, auf die Fragestellungen und die Antworten zurückzugreifen, um die Intentionen der Antworten nachzuvollziehen und sie der richtigen Unterkategorie zuzuordnen.

Nachfolgend werden einige Beispiele und Besonderheiten kurz erläutert. Nennungen wie „Projektinformationen in verschiedenen Systemen beispielweise Sharepoint, Outlook (alte Emails) oder Teams-Kommunikation“ (ID 6), die zwar auf die Frage FG06F02 („Ist die Fallerstellung in jCORA grundsätzlich geeignet, um ein Projekt aus einem bestehenden Projektplan unkompliziert zu übertragen?“) zur Projektbeschreibung antworten, jedoch Schnittstellen meinen, werden der Unterkategorie „wünschenswerte Schnittstellen/Programme“ zugeordnet. Andernfalls würde die Anzahl der Nennungen pro Unterkategorie zu sehr von der Anzahl der gestellten Fragen abhängen.

Problematisch waren Nennungen wie „kein PDF-Format lesbar“ (ID 8) bei der Frage FG03F02 („Haben Sie beim Import oder Export mit jCORA bisher Probleme gehabt?“), weil die Aussage an sich eine Schnittstelle anspricht, die Frage jedoch von „Problemen beim Import/Export“ durch das Format handelt. Um die o. a. Zuordnung der Antworten unter Berücksichtigung der Fragestellung zu gewährleisten, wird diese Antwort der Unterkategorie „Probleme beim Import/Export“ zugeordnet.

Nach der vollständigen Kategorienbildung für das Material der Online-Befragung werden die Nennungen pro Unterkategorie gezählt. Durch diese Häufigkeitsbestimmung wird die zunächst qualitativ durchgeführte Inhaltsanalyse um eine quantitative Dimension erweitert, um eine „objektivierte“ Diskussion der Analyseergebnisse zu unterstützen. Dementsprechend kann für die gebildeten Kategorien eine Rangfolge gemäß den Häufigkeiten ihrer Nennungen aufgestellt werden. Diese Häufigkeiten der Nennungen von Ober- und Unterkategorien werden in der Tabelle 1 auf der nächsten Seite dargestellt.

182) Vgl. MAYRING (2015), S. 86.

183) Vgl. MAYRING (2015), S. 86.

Rang	Desiderat	Nennungen (absolute Häufigkeit)	Nennungen (relative Häufigkeit) in %
OK 1	Benutzungskomfort (B)	39	22,03%
UK 1.1	unübersichtliche Darstellung	12	25,6%
UK 1.2	übersichtliche Darstellung	10	30,8%
UK 1.3	fehlende Verständlichkeit	9	23,1%
UK 1.4	Probleme mit (fehlenden) Funktionen	8	20,5%
OK 2	Wissenswiederverwendung (W)	32	18,08%
UK 2.1	Nutzen der Wissenswiederverwendung	24	75,0%
UK 2.2	Verbesserungsbedarf der Wissenswiederverwendung	8	25,0%
OK 3	Hilfestellung (H)	27	15,25%
UK 3.1	wünschenswerte Hilfestellungen	21	77,8%
UK 3.2	Inanspruchnahme der Hilfestellung	6	22,2%
OK 4	Effizienz (E)	24	13,56%
UK 4.1	Arbeitserschwerung/ Verbesserungen	15	62,5%
UK 4.2	Arbeitserleichterung	9	37,5%
OK 5	Schnittstellen mit externen Programmen (S)	23	12,99%
UK 5.1	wünschenswerte Schnittstellen/ Programme	11	47,8%
UK 5.2	Probleme beim Import/ Export	8	34,8%
UK 5.3	Schwierigkeiten bei Speicherung	4	17,4%
OK 6	Datenschutz (D)	23	12,99%
UK 6.1	fehlende Zugriffsrechte	9	39,1%
UK 6.2	keine Sicherheit der Daten	7	30,4%
UK 6.3	keine Hinweise	4	17,4%
UK 6.4	keine Einhaltung des Datenschutzes	3	13,0%
OK 7	Projektbeschreibung (P)	9	5,08%
UK 7.1	eingeschränkter Beschreibungsumfang	6	66,7%
UK 7.2	fehlende Rahmenbedingungen	3	33,3%
	Gesamtanzahl der Nennungen	177	100,00%

Tabelle 1: Häufigkeiten der Nennungen nach Oberkategorien und zugehörigen Unterkategorien¹⁸⁴

Die Ergebnisse in Tabelle 1 zeigen deutlich, dass die Oberkategorie Benutzungskomfort mit über 20 % der Nennungen¹⁸⁵ in der Online-Befragung am häufigsten angesprochen wurde. Aspekte, die den Befragten häufig aufgefallen sind, werden typischerweise häufiger genannt oder werden allgemein als wichtiger eingestuft als Aspekte, die seltener genannt werden und daher als Einzelfall eingestuft werden.¹⁸⁶ Die meisten Nennungen innerhalb dieser Oberkategorie gehören zu der Unterkategorie „unübersichtliche Darstellung“. Besonders häufig wurde genannt, dass der „Fallgraph nicht sortiert und unübersichtlich“ ist. Hingegen wurde die „Übersichtlichkeit“ positiv in der Unterkategorie „übersichtliche Darstellung“ angesprochen. Bei fehlender Verständlichkeit wurde erwähnt, dass der Prototyp „noch nicht intuitiv genug“ ist oder „Begriffe nicht geläufig sind“. Zudem werden in der Unterkategorie „Probleme mit (fehlenden) Funktionen“ zum einen Funktionen der Benutzeroberflä-

184) Die Oberkategorien bilden den Rang von 1 bis 7. Zur Verdeutlichung wurde die Rangnummer um „OK“ als Bezeichner für eine Oberkategorie ergänzt. Für die Unterkategorie wurde der Bezeichner „UK“ in den Rangnummern ergänzt. Der Rang ergibt sich aus der Häufigkeit der Nennungen, die unter eine Ober- oder Unterkategorie fallen. Für jede Oberkategorie werden noch die dazugehörigen Unterkategorie mit ihren Bezeichnungen und Häufigkeiten dargestellt. Die Gesamtsumme der Nennungen für die Unterkategorien einer Oberkategorie ergibt immer die gesamte Häufigkeit der Nennungen für diese Oberkategorie. Als Beispiel gilt für die Oberkategorie Wissenswiederverwendung: Die gesamten Nennungen sind 31, die sich aus den beiden Unterkategorien mit jeweils 24 und 7 Nennungen zusammensetzen. Nach demselben Prinzip werden auch die relativen Häufigkeiten in Prozent (%) angegeben. Die Ränge der Oberkategorien 5 und 6 besitzen keine Bedeutung, weil diese beiden Oberkategorien dieselbe Anzahl an Nennungen aufweisen.

185) Die Nennungen stammen aus den ausgewerteten Daten und stellen die paraphrasierten Kommentare der Befragten dar. Die paraphrasierten Kommentare sind in den Anhängen 4 und 5 dieses Projektberichts zu finden.

186) Vgl. KUCKARTZ (2018), S. 116, 118 f.

che wie „keine Zoomfunktion“ oder „Schriftgröße(...)“ angesprochen, zum anderen technische Probleme wie „leichte Aussetzer“ oder auch, dass „manche Funktionen [...] durch Anklicken nicht aktiviert werden“ können.

Die Oberkategorie Wissenswiederverwendung hat die zweithäufigsten Nennungen. Die Unterkategorie Nutzen der Wissenswiederverwendung weist deutlich mehr Nennungen auf als die Unterkategorie Verbesserungsbedarf der Wissenswiederverwendung. In der Unterkategorie Nutzen der Wissenswiederverwendung werden besonders positiv die Vorteile durch Wissenswiederverwendung angesprochen, wie z. B. „Fehler in neuen Projekten vermeiden“, „[...] erleichtert zukünftige Projektarbeit“ und „ähnliche Projekte können schnell gefunden werden“. Allgemein wird das CBR-System jCORA als ein „strukturierter Ansatz für Wiederauffindung von ähnlichen Projekten“ wahrgenommen, denn die Unterkategorie Nutzen der Wissenswiederverwendung hat von allen Unterkategorien die meisten Nennungen. Dagegen zeigt die Unterkategorie Verbesserungsbedarf der Wissenswiederverwendung, dass weiterhin Verbesserungsbedarf für dieses CBR-System besteht. Die meisten Nennungen handeln von Lücken in der Wiederverwendung wie „Adaptionsregeln noch nicht eingepflegt“. Nennungen für „Anreize um Wissen abzuspeichern notwendig“ waren auch vorhanden.

Den dritten Rang hinsichtlich der Nennungen nimmt die Oberkategorie Hilfestellung ein. Besonders viele Nennungen gab es für die Unterkategorie wünschenswerte Hilfestellungen. Bevorzugt werden besonders „kurze Videos“ und ein „interaktives Tutorial“, um Probleme selbst lösen zu können. Auch sind „Hinweisfelder“ gewünscht, die z. B. „(...) die User nach weiteren Informationen fragen“. Die Hilfestellung würde von den Befragten genutzt werden, um „Probleme selbstständig [zu] lösen“, wie es in der Unterkategorie Inanspruchnahme der Hilfestellung steht.

Die vierthäufigsten Nennungen besitzt die Oberkategorie Effizienz. Die Unterkategorie Arbeitserleichterung/Verbesserungen weist innerhalb dieser Oberkategorie die meisten Nennungen auf, insbesondere die „Falleingabe (ist) aufwendig“, der Prototyp hat eine „lange Ladezeit“ und „einige (fehlende) Funktionen erschweren [die] Arbeit[,]wie [z. B.] keine Speichererinnerung“. Trotzdem gibt es auch einige positive Nennungen zu der Unterkategorie Arbeitserleichterung. Die Befragten erwähnen eine sehr nützliche „Zeit- und Aufwandsersparnis“, welche jCORA bei einer weiteren Entwicklung bringen könnte.

Die Oberkategorie Schnittstellen mit externen Programmen besitzt genau die gleiche Anzahl an Nennungen wie die darauf folgende Oberkategorie Datenschutz. In der Oberkategorie Schnittstellen mit externen Programmen wurden in der Unterkategorie wünschenswerte Schnittstellen/Programme einige Nennungen für häufig genutzte Programme abgegeben. Die „gängigen Office-Software Produkte“ wurden hier zum einen häufig genannt. Zum anderen wurde angemerkt, dass „alle Relationen, Instanzen, Attribute und Konzepte in einer anderen Software (z. B. Protégé) hinterlegt werden müssen“. Die Unterkategorie Probleme beim Import/Export beinhaltet Nennungen wie „geringe Zuverlässigkeit [der] Import- und Exportfunktion“, weil „Fälle (...) sich nicht immer öffnen/anzeigen“ lassen oder die „Dateiendung .xml manuell angeben“ werden muss. Die wenigsten Nennungen hatte die Unterkategorie Schwierigkeiten bei Speicherung, in welcher eine „umfangreiche Speicherung [als] schwierig“ bezeichnet wurde.

Die Oberkategorie Datenschutz, welche die gleiche Anzahl an Nennungen wie die vorher betrachtete Oberkategorie aufweist, umfasst vier Unterkategorien. Die Unterkategorie „fehlende Zugriffsrechte“ hat die meisten Nennungen, da die Befragten stört, dass „jeder auf die Daten zugreifen“ kann und es „keine Möglichkeit [gibt,] Zugriffsrechte festzulegen“. Darauf folgt die Unterkategorie „keine Sicherheit der Daten“, weil es „keine Schutzfunktion von persönlichen Daten“ gibt und „sensible Projektdaten für jeden einsehbar“ sind. Zudem gibt es „keine Hinweise auf Datenschutzbestimmungen (...)“, welches die Unterkategorie „keine Hinweise“ repräsentiert. Mit lediglich drei Nennungen ist die Unterkategorie „keine Einhaltung des Datenschutzes“ vertreten, und zwar mit Hinweisen darauf, dass der „Datenschutz nicht berücksichtigt“ wird.

Die Oberkategorie Projektbeschreibung hat mit einigem Abstand die wenigsten Nennungen. Zum einen ist die Unterkategorie „eingeschränkter Beschreibungsumfang“ vertreten, welche Nennungen wie „fehlende Relationen um Projekt vollumfänglich zu beschreiben“ und „nicht jede Projekt- und Begleitdokumentation kann erfasst werden“ umfasst. Zum anderen sind in der Unterkategorie „fehlende Rahmenbedingungen“ Hinweise wie „bei bestimmten Instanzen [...] Vorgaben sinnvoll für einheitliche Instanzen“ zu finden.

Rang	Unterkategorie	zugehörig zu OK	Nennungen (absolute Häufigkeit)	Nennungen (relative Häufigkeit) in %
1	Nutzen der Wissenswiederverwendung	W	24	13,56%
2	wünschenswerte Hilfestellungen	H	21	11,86%
3	Arbeiterschwerung/ Verbesserungen	E	15	8,47%
4	unübersichtliche Darstellung	B	12	6,78%
5	wünschenswerte Schnittstellen/ Programme	S	11	6,21%
6	übersichtliche Darstellung	B	10	5,65%
7	fehlende Verständlichkeit	B	9	5,08%
8	fehlende Zugriffsrechte	D	9	5,08%
9	Arbeitserleichterung	E	9	5,08%
10	Verbesserungsbedarf der Wissenswiederverwendung	W	8	4,52%
11	Probleme beim Import/ Export	S	8	4,52%
12	Probleme mit (fehlenden) Funktionen	B	8	4,52%
13	keine Sicherheit der Daten	D	7	3,95%
14	Inanspruchnahme der Hilfestellung	H	6	3,39%
15	eingeschränkter Beschreibungsumfang	P	6	3,39%
16	keine Hinweise	D	4	2,26%
17	Schwierigkeiten bei Speicherung	S	4	2,26%
18	fehlende Rahmenbedingungen	P	3	1,69%
19	keine Einhaltung des Datenschutzes	D	3	1,69%
	Gesamt		177	100,00%

Tabelle 2: Häufigkeiten der Unterkategorien der qualitative Daten

In der voranstehenden Tabelle 2 sind alle Unterkategorien hinsichtlich der Anzahl der Nennungen sortiert. Besonders erwähnenswert ist, dass die Unterkategorie mit den meisten Nennungen keine Verbesserungsvorschläge oder Probleme adressiert, sondern den Nutzen der Wissenswiederverwendung. Die Befragten äußerten sich hierzu besonders positiv und würden sich eine Weiterentwicklung des prototypischen CBR-Systems jCORa wünschen. Die Möglichkeit zur Wiederverwendung von Wissen mit jCORa wird als ein Mehrwert von den Befragten betrachtet und – durchschnittlich betrachtet – hat jeder Befragte diese Unterkategorie dreimal genannt. Nur knapp 2 Prozentpunkte weniger Nennungen weist die Unterkategorie wünschenswerte Hilfefunktionen auf, die vermutlich die in der folgenden Unterkategorie Arbeiterschwerung/Verbesserungen angesprochenen Probleme größtenteils lösen könnten. Auch die Unterkategorie „unübersichtliche Darstellung“ wurde häufig genannt, da die Befragten besonders die unübersichtliche Fallgraphendarstellung als störend empfunden haben, gefolgt von der Unterkategorie „wünschenswerte Schnittstellen“. Auf Rang 6 wurde in der Unterkategorie „übersichtliche Darstellung“ die Benutzeroberfläche von jCORa gelobt, wobei jedoch in der folgenden Unterkategorie die fehlende Verständlichkeit der Benutzeroberfläche bemängelt wird. Auch der Datenschutz in der Unterkategorie „fehlende Zugriffsrechte“ bereitete den Befragten Sorgen, weil es keine Möglichkeit gibt, bestimmte Daten nur für bestimmte Personen zugänglich zu machen. Dieselbe Anzahl der Nennungen wie die beiden vorhergegangenen Unterkategorien hat die Unterkategorie Arbeitserleichterung, in welcher die Befragten u. a. die Aussicht auf eine große Arbeitserleichterung durch Wissenswiederverwendung mithilfe von jCORa äußern. Dieselbe Anzahl an Nennungen haben die Unterkategorien „Verbesserungsbedarf der Wissenswiederverwendung“, „Probleme beim Import/Export“ sowie „Probleme mit (fehlenden) Funktionen“, dicht gefolgt von der Sorge um die Sicherheit der Daten in jCORa in der Unterkategorie „keine Sicherheit

der Daten“. Auf den Rängen 14 und 15 stehen die Unterkategorien „Inanspruchnahme der Hilfestellung“ und „eingeschränkter Beschreibungsumfang“ mit derselben Anzahl an Nennungen. Die letztgenannte Unterkategorie stellt die erste Unterkategorie aus der Oberkategorie Projektbeschreibung dar, die bisher in der Rangfolge genannt wurde. Mit nur noch etwa 2 % der Nennungen folgen die Unterkategorie „keine Hinweise“ aus der Oberkategorie Datenschutz und die Unterkategorie „Schwierigkeiten bei Speicherung“. Auf den beiden (gleichwertigen) letzten Rängen befinden sich die Unterkategorie „fehlende Rahmenbedingungen“, in welcher stellenweise mehr Rahmenbedingungen in der Projektbeschreibung von den Befragten gewünscht werden, sowie die Unterkategorie „keine Einhaltung des Datenschutzes“. Jedoch sollte der niedrige Rang der letztgenannten Unterkategorie nicht so interpretiert werden, dass Datenschutz den Befragten nicht wichtig ist, weil diese Unterkategorie lediglich Nennungen enthält, die explizit die (nicht beachteten) aktuellen Datenschutzbestimmungen nennen. Diese Unterkategorie gehört jedoch der Oberkategorie Datenschutz an, welche insgesamt circa 13 % aller Nennungen umfasst und aus diesem Grund keinesfalls als unwichtig zu betrachten ist.

Gemäß der Struktur der Inhaltsanalyse nach MAYRING wurden damit die Ergebnisse zusammengestellt.¹⁸⁷ Die Interpretation der Ergebnisse in Bezug auf die Forschungsfrage folgt später in Kapitel 4.3.

4.2 Aufbereitung der quantitativen Daten

Die quantitativen Daten wurden zunächst von den qualitativen getrennt und die Antworthäufigkeiten zu den jeweiligen Antworten numerisch aufgelistet.¹⁸⁸ Positiv zu erwähnen ist, dass fast alle Fragen von jedem Befragten beantwortet wurden. Insgesamt wurde nur dreimal eine Frage nicht beantwortet. Die Antwortquote liegt damit bei 99,15%.¹⁸⁹

Nachdem der Auflistung der numerischen Werte pro Frage wurden zum einen Summen für die Antwortkategorien (Ja/Nein) und die prozentualen Werte hierfür berechnet. Für jede einzelne Frage wurde ebenfalls die prozentuale Verteilung berechnet. Aus diesem Grund werden die Fragen mit den einzelnen prozentualen Antworthäufigkeiten in der Tabelle 3 auf der nächsten Seite dargestellt, sodass ein übersichtlicher Eindruck von den Befragungsergebnissen entsteht. Für die weiteren Fragen mit anderen Antwortkategorien (z. B. gut/schlecht) werden separate Tabellen oder grafische Darstellungen später präsentiert.

Nach Ermittlung der prozentualen Häufigkeiten wurden die Fragen, die eine größere Differenz zwischen den Antwortkategorien (Ja/Nein) als 80 % zu 20 % aufweisen, genauer betrachtet. Es könnte vermutet werden, dass hier eine mangelnde Trennschärfe vorliegt, jedoch liegen zu wenig Informationen über die Grundgesamtheit vor, um diese Vermutung genauer analysieren zu können. Außerdem wurden in der Befragung zu jCORA manche Fragen mit der Intention gestellt, das Offensichtliche zu belegen. Dies bedeutet beispielsweise hinsichtlich der Frage FG05F01: „Denken Sie, dass Hilfsfunktionen in jCORA grundsätzlich bei Problemen oder Fragen nützlich wären?“, dass vermutlich alle Nutzer Hilfsfunktionen nützlich finden, jedoch gibt es keinen Beleg für diese Annahme. Aus diesem Grund werden die Fragen, die eine größere Antwortdifferenz als 80 % zu 20 % aufweisen, zwar trotzdem ausgewertet, jedoch aufgrund fragwürdiger Trennschärfe kritisch betrachtet und in der folgenden Tabelle 3 rot hinterlegt.

187) Vgl. MAYRING (2015), S. 62. Die Fußnote bezieht sich auf diesen und den folgenden Satz.

188) Verschiedene Methoden der Datenanalyse sind möglich. Beispielsweise könnten Zusammenhänge zwischen Variablen mittels Kreuztabellen untersucht werden. Auch für die vorliegenden quantitativen Daten wurden Kreuztabellen erstellt. Jedoch lassen sie sich hier nicht näher auswerten, weil aufgrund des erforderlichen Chi²-Tests die Nullhypothese, dass kein Zusammenhang zwischen den Variablen besteht, angenommen werden musste.

189) Bei acht ausgefüllten Fragebögen mit je 44 Fragen sind es insgesamt 352 Fragen. Davon wurden nur drei nicht beantwortet. Von 352 Fragen wurden 349 Fragen beantwortet: $349/352 = 0,9915$ (gerundet) entspricht 99,15 %.

Frage ID	Frage	keine Antwort		Ja		Nein	
		Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %
FG02	Allgemeine Fragen zu jCORA						
FG02F01	Sind Sie an der aktiven Entwicklung des KI-LiveS-Projekts beteiligt?	1	12,50	4	50,00	3	37,50
FG02F03	Nutzen Sie derzeit ein Programm oder mehrere Programme, um Ihr Wissen zu speichern?	0	0,00	4	50,00	4	50,00
	Summe in %		0,06		0,50		0,44
FG03	Schnittstellen mit externen Programmen (S)						
FG03F01	Haben Sie den Import und Export von Dateien (im OWL oder XML Format) mit jCORA bisher als nützlich empfunden?	0	0,00	7	87,50	1	12,50
FG03F02	Haben Sie beim Import oder Export mit jCORA bisher Probleme gehabt?	0	0,00	4	50,00	4	50,00
FG03F03	Finden Sie, dass jCORA mit für Ihre Arbeit wichtigen externen Programmen kompatibel ist?	0	0,00	3	37,50	5	62,50
FG03F04	Finden Sie es hilfreich, wenn die Fälle aus jCORA exportiert und in anderen Dateiformaten lesbar sind?	0	0,00	8	100,00	0	0,00
	Summe in %		0,00		0,69		0,31
FG04	Datenschutz (D)						
FG04F02	Hatten Sie bisher Bedenken, dass Ihre persönlichen Daten in jCORA nicht sicher sind?	0	0,00	3	37,50	5	62,50
FG04F03	Denken Sie, dass jCORA sensible Projektdaten ausreichend schützt, sodass nicht jede Person Zugriff auf diese hat?	0	0,00	2	25,00	6	75,00
FG04F04	Sollte es in jCORA möglich sein, den Zugriff auf personenbezogene oder sensible Daten zu beschränken?	0	0,00	6	75,00	2	25,00
	Summe in %		0,00		0,46		0,54
FG05	Hilfestellung (H)						
FG05F01	Denken Sie, dass Hilfsfunktionen in jCORA grundsätzlich bei Problemen oder Fragen nützlich wären?	0	0,00	8	100,00	0	0,00
FG05F03	Denken Sie, ein digital verfügbares Benutzerhandbuch wäre hilfreich für die Nutzer von jCORA?	0	0,00	7	87,50	1	12,50
FG05F04	Denken Sie, dass auf jCORA angepasste E-Learning-Module Ihnen die Nutzung von jCORA vereinfachen würden?	0	0,00	8	100,00	0	0,00
	Summe in %		0,00		0,96		0,04
FG06	Projektbeschreibung (P)						
FG06F01	Können Projekte in jCORA umfangreich beschrieben werden, sodass alle aus Ihrer Sicht wichtigen Aspekte dargestellt werden können?	0	0,00	3	37,50	5	62,50
FG06F02	Ist die Fallerstellung in jCORA grundsätzlich geeignet, um ein Projekt aus einem bestehenden Projektplan unkompliziert zu übertragen?	0	0,00	4	50,00	4	50,00
FG06F03	Finden Sie die vorgegebenen Relationen in jCORA ausreichend, um ein Projekt mit aus Ihrer Sicht allen wichtigen Aspekten zu beschreiben?	0	0,00	5	62,50	3	37,50
FG06F04	Denken Sie, dass der Fallgraph zur Darstellung eines Projekts auch bei vielen Relationen übersichtlich bleibt?	0	0,00	2	25,00	6	75,00
FG06F05	Finden Sie die vorgegebenen Relationen zur Fallbeschreibung nützlich, um manche Projektaspekte nicht zu vergessen?	0	0,00	7	87,50	1	12,50
FG06F06	Ist es Ihrer Meinung nach zur Fallerstellung nützlich, dass Sie die Instanzen selbst benennen und erstellen können?	0	0,00	7	87,50	1	12,50
FG06F07	Denken Sie, die vorgegebenen Relationen, Instanzen und Attribute in jCORA helfen dabei, dass verschiedene Personen ein gemeinsames Verständnis von einem Projekt bekommen?	0	0,00	7	87,50	1	12,50
	Summe in %		0,00		0,63		0,38
FG07	Wissenswiederverwendung (W)						
FG07F01	Haben Sie allgemein den Eindruck, dass durch jCORA Wissen intelligent wiederverwendet werden kann?	0	0,00	6	75,00	2	25,00
FG07F02	Finden Sie, dass jCORA es ermöglicht, das Wissen, welches in einem Projekt entstanden ist, vollumfänglich zu erfassen?	0	0,00	5	62,50	3	37,50
FG07F03	Regt jCORA dazu an, Wissen möglichst umfangreich zu speichern?	0	0,00	5	62,50	3	37,50
FG07F04	Finden Sie die Ergebnisse der CBR-Anfrage für die Planung eines neuen Projekts hilfreich?	0	0,00	7	87,50	1	12,50
FG07F05	Denken Sie, dass durch jCORA Wissen, welches bisher nur „im Kopf“ eines Mitarbeiters gespeichert war, digitalisiert und für andere nutzbar gemacht werden kann?	0	0,00	8	100,00	0	0,00
	Summe in %		0,00		0,78		0,23
FG08	Benutzungskomfort (B)						
FG08F01	Finden Sie, dass jCORA allgemein einfach zu bedienen ist?	0	0,00	5	62,50	3	37,50
FG08F02	Finden Sie, dass die Fallerstellung in jCORA kompliziert ist?	0	0,00	6	75,00	2	25,00
FG08F03	Finden Sie, dass jCORA als Programm übersichtlich aufgebaut ist?	0	0,00	7	87,50	1	12,50
FG08F04	Denken Sie, dass jCORA die Wissenswiederverwendung erleichtert?	0	0,00	7	87,50	1	12,50
FG08F05	Finden Sie, dass jCORA mehr Unterstützung bei der Fallerstellung bieten sollte?	0	0,00	5	62,50	3	37,50
	Summe in %		0,00		0,75		0,25
FG09	Effizienz (E)						
FG09F02	Ist solch ein Aufwand für ein Tool zum Wissensmanagement angemessen?	1	12,50	6	75,00	1	12,50
FG09F03	Denken Sie, jCORA würde Ihnen dauerhaft Zeit- und Arbeitsaufwand sparen?	1	12,50	7	87,50	0	0,00
	Summe in %		0,13		0,81		0,06

Tabelle 3: Quantitative Daten zu den Antworten der Befragten¹⁹⁰

190) Manche Summen von Prozentangaben übersteigen prima facie 100% (wie bei der Oberkategorie Wissenswiederverwendung: $0,78+0,23 = 1,01$). Diese Abweichungen vom korrekten Wert 1,0 oder 100 % kommen jedoch nur durch Rundungen auf jeweils die zweite Dezimalstelle zustande. Eine Addition der betroffenen Zellen in der zugrunde liegenden Excel-Datei ergibt jeweils genau 100%.

In der Tabelle 3 lässt sich anhand der „Aufwärmfragen“ (FG02) gut erkennen, dass die Hälfte der Befragten aktiv am KI-LiveS-Projekt beteiligt ist. Alle anderen Personen sind nicht aktiv am KI-LiveS-Projekt beteiligt, wobei eine Person keine Antwort gegeben hat. Genau die Hälfte der Befragten nutzt derzeit mindestens ein Programm (Software) zum eigenen Wissensmanagement, die andere Hälfte nicht. In der nächsten Fragengruppe (FG03) sind zwei von vier Fragen kritisch zu betrachten, weil sie die o. a. „80 % zu 20%“-Regel von NIENHÜSER und KRINS nicht einhalten. Zum einen handelt es sich darum, dass fast alle Befragten den Import und Export von Dateien als nützlich empfunden haben, und zum anderen fänden es alle Befragten hilfreich, wenn Fälle exportiert werden können und sich in anderen Dateiformaten lesen lassen. Diese Antworten belegen im Wesentlichen, dass Funktionen wie ein funktionierender Import/Export aus anderen bzw. in andere Programme als nützlich empfunden werden. Eine weitere Frage in dieser Fragengruppe belegt jedoch, dass die Hälfte der Benutzer bereits Probleme bei dieser Funktion hatte. Es wäre sogar möglich, dass mehr als 50 % der Nutzer Probleme mit dieser Funktion haben, da nur die Hälfte der Befragten regelmäßig mit dem CBR-System jCORA arbeitet. Bei einer genaueren Betrachtung der Fragebögen bestätigt sich diese Möglichkeit, denn drei von vier Befragten, die mindestens regelmäßig mit jCORA arbeiten, haben angegeben, Probleme beim Import/Export zu haben.¹⁹¹ Fast zwei Drittel der Befragten finden zudem, dass jCORA nicht mit genügend externen Programmen verbunden werden kann, die die Befragten in ihrer täglichen Arbeit nutzen.

Die nächste Fragengruppe (FG04) betrifft den Datenschutz. Überraschend ist, dass fast zwei Drittel der Befragten keine Bedenken hinsichtlich der Sicherheit ihrer persönlichen Daten hegen. Möglicherweise liegt dies daran, dass bisher noch wenige persönliche Daten in jCORA erfasst werden und diese Daten noch nicht für eine Vielzahl von Personen zugänglich sind. Im Gegensatz dazu stufen drei Viertel der Befragten den Schutz von sensiblen Projektdaten als kritisch ein. Diese beiden Fragen könnten den Schluss zulassen, dass die Befragten sensible Projektdaten möglicherweise als schutzbedürftiger als persönliche Daten empfinden, sodass auf Projektdaten nur bestimmte Personen Zugriff haben sollten. Jedoch geben die meisten Befragten in der nächsten Frage an, dass Zugriffsbeschränkungen für persönliche oder sensible Daten eingeführt werden sollten.

In der nächsten Fragengruppe Hilfestellung (FG05) mangelt es allen Fragen an der o. a. Item-Trennschärfe. Aus diesem Grund werden die Antworten kritisch betrachtet. Alle Befragten finden, dass Hilfefunktionen in jCORA hilfreich wären und für jCORA entwickelte E-Learning-Module die Nutzung vereinfachen könnten. Bis auf einen Befragten finden alle ein digital verfügbares Benutzerhandbuch nützlich.

Die Fragengruppe Projektbeschreibung (FG06) ist von allen die umfangreichste Fragegruppe. Etwas mehr als die Hälfte der Befragten gab an, dass in jCORA durch die Projektbeschreibung nicht alle wichtigen Aspekte erfasst werden können. Jedoch finden auch mehr als die Hälfte der Befragten die (durch die Ontologie) vorgegebenen Relationen ausreichend für die Projektbeschreibung. Demnach scheinen nicht die Relationen der Grund zu sein, weshalb eine Projektbeschreibung mit allen wichtigen Aspekten nicht möglich ist. Uneinig sind sich die Befragten auch, ob die Fallerstellung geeignet und unkompliziert genug ist, um ein Projekt aus einem bestehenden Projektplan zu übertragen. Dies könnte mit der Einschätzung der Befragten zu den beiden anderen Fragen zusammenhängen. Drei Viertel sind sich jedoch einig, dass bei vielen Relationen der Fallgraph unübersichtlich wird.

Bei den folgenden drei Fragen gab es eine sehr starke Zustimmung. Nur jeweils eine Person hat die Fragen verneint. Bei der ersten Frage waren sich rund 87 % der Befragten einig, dass sie die vorgegebenen Relationen als hilfreich empfinden, um bei der Fallerstellung manche Projektaspekte nicht zu vergessen. Ebenso wurde es hinsichtlich der zweiten Frage als nützlich empfunden, über die Möglichkeit zu verfügen, die Instanzen selbst zu benennen. Auch waren sich fast alle Befragten einig,

191) Die Befragten, die das CBR-System jCORA regelmäßig oder sehr häufig nutzen, besitzen die ID 1, 2, 4 und 5. Bis auf den Befragten mit der ID 5 haben alle angegeben, Probleme beim Import/Export zu haben.

dass ein gemeinsames Verständnis durch die vorgegebenen Relationen, Attribute und Instanzen gefördert wird.

Die nächste Fragengruppe betrifft die Wissenswiederverwendung (FG07). Interessant ist, dass zwar drei Viertel der Befragten finden, dass das CBR-System jCORA Wissen intelligent wiederverwendet, jedoch zwei von acht Personen dieser Einschätzung nicht zustimmen. Fünf der Befragten finden, dass das gesamte Wissen, das in einem Projekt entsteht, vollständig in jCORA erfasst werden kann, drei der Befragten stimmen dem jedoch nicht zu. Dieselbe Verteilung der Zustimmung bzw. Ablehnung trifft auch für die nächste Frage zu, ob jCORA zur umfangreichen Wissensspeicherung anregt. Eine besonders starke Zustimmung findet sich bei den nächsten beiden Fragen. Sieben von acht Befragten empfinden schon jetzt die Ergebnisse der CBR-Anfrage als hilfreich für die Projektplanung. Alle Befragten meinen zudem, dass Wissen „im Kopf“ eines Mitarbeiters durch das CBR-System jCORA digitalisiert und genutzt werden kann.

Die vorletzte Fragengruppe adressiert den Benutzungscomfort (FG08). Hier stellen fünf der Befragten fest, dass sich das CBR-System jCORA einfach bedienen lässt. Drei Befragte haben diesem Urteil nicht zugestimmt. Interessant ist im Gegensatz dazu, dass drei Viertel der Befragten die Fallerstellung in jCORA als kompliziert empfinden. Trotzdem meinen sieben der acht Befragten, dass jCORA generell übersichtlich aufgebaut ist. Folglich stufen die meisten Befragten das CBR-System jCORA „an sich“ als übersichtlich ein, nur bei der Fallerstellung und besonders im Hinblick auf den Fallgraphen wird es schnell unübersichtlich. Die meisten Befragten finden zudem, dass durch jCORA die Wissenswiederverwendung erleichtert wird. Allerdings wünschen sich fünf der acht Befragten mehr Unterstützung bei der Fallerstellung.

Zur letzten Fragengruppe Effizienz (FG09) gehören lediglich zwei Fragen, die jeweils einmal unbeantwortet blieben. Sechs der Befragten finden, dass der Aufwand für das Wissensmanagement mit dem CBR-System jCORA angemessen ist, nur ein Befragter stimmte dieser Einschätzung nicht zu. Sieben Befragte gaben an, dass sie denken, mit jCORA dauerhaft Zeit- und Arbeitsaufwand einsparen zu können.

In der nachfolgenden Tabelle 4 die Antworten auf die Frage FG02F02 („Wie häufig haben Sie schon mit jCORA gearbeitet?“) mit kumulierten Werten dargestellt. Die meisten Befragten haben bisher nur wenig mit dem CBR-System jCORA gearbeitet. Darauf folgen mit jeweils 25 % die regelmäßigen und die häufigen Nutzer von jCORA. Bei Betrachtung der kumulierten Werte wird ersichtlich, dass 50 % der Befragten jCORA nur wenig oder gelegentlich nutzen.

FG02F02	wenig %	gelegentlich %	regelmässig %	sehr häufig %
Wie häufig haben Sie schon mit jCORA gearbeitet?	37,50%	12,50%	25,00%	25,00%
kumulierte Werte	wenig kum. %	gelegentlich kum. %	regelmässig kum. %	sehr häufig kum. %
	37,50%	50,00%	75,00%	100,00%

Tabelle 4: Auswertung der Antworten zur Erfahrung mit jCORA

In der folgenden Tabelle 5 ist ersichtlich, dass die meisten Befragten den Ansicht sind, das CBR-System jCORA gehe schlecht mit dem Datenschutz um.

FG04F01	gut %	schlecht %
Wie gut geht jCORA Ihrer Meinung nach mit Datenschutz um?	25,00%	75,00%

Tabelle 5: Auswertung der Antworten zum Datenschutz

FG05F02	Wie hilfreich würden Sie eine interaktive Anleitung / ein Tutorial in jCORA finden, die bzw. das Ihnen die ersten Schritte und Funktionen von jCORA erklärt?	sehr hilfreich %	hilfreich %	weniger hilfreich %	gar nicht hilfreich %
		75,00%	25,00%	0,00%	0,00%
FG09F01	Wie aufwendig empfinden Sie Wissensmanagement mit jCORA?	sehr aufwendig %	aufwendig %	wenig aufwendig %	gar nicht aufwendig %
		0,00%	12,50%	87,50%	0,00%

Tabelle 6: Bewertung der Arbeitsweise mit jCORA

Wie aus der voranstehenden Tabelle 6 deutlich wird, geben drei Viertel der Befragten an, dass sie eine Art Tutorial für die Nutzung von jCORA als sehr hilfreich empfinden würden. Ein Viertel dagegen empfindet dies lediglich als hilfreich. Interessant ist, dass rund 88 % der Befragten, also sieben von acht, Wissensmanagement mit jCORA trotz der vorherigen Kritik an der komplizierten Fallerstellung als wenig aufwendig empfinden. Nur ein Befragter empfand das Wissensmanagement als aufwendig.

In der nachfolgenden Tabelle 7 sind die soziodemografischen Daten der Befragten aufgelistet. Die meisten der Befragten waren männlich. Der Großteil der Befragten war zudem bis zu 40 Jahre alt.

FG11F01	Welches Geschlecht haben Sie?	weiblich %	männlich %		
		37,50%	62,50%		
FG11F02	Wie alt sind Sie?	unter 25 Jahre %	25 - 40 Jahre (einschl.) %	über 40 Jahre %	keine Angabe %
		37,50%	37,50%	12,50%	12,50%

Tabelle 7: Soziodemografische Daten der Befragten

Die Abbildung 6 fasst die Angaben der Befragten zu ihrer Projektmanagementenerfahrung zusammen. Die Hälfte der Befragten hat weniger als fünf Jahre im Projektmanagement gearbeitet. Ein Viertel hat bisher noch gar nicht im Projektmanagement gearbeitet. Erfreulich ist, dass ein weiteres Viertel der Befragten mehr als fünf Jahre Erfahrung im Projektmanagement gesammelt hat.

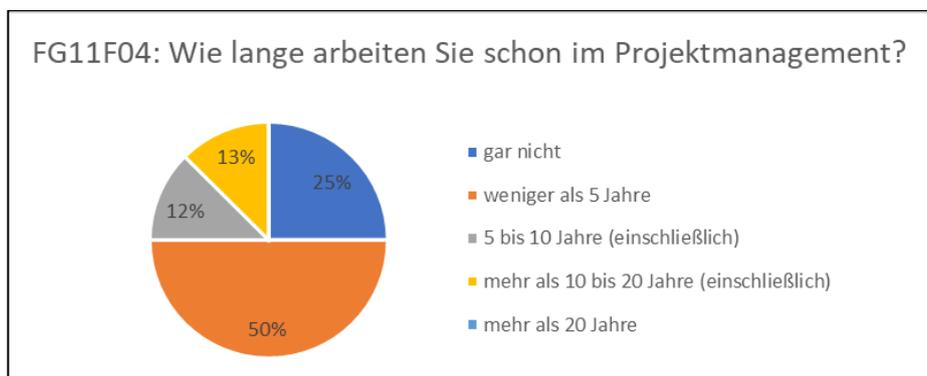


Abbildung 6: Antworten zur Projektmanagementenerfahrung

Die Abbildung 7 auf der nächsten Seite veranschaulicht den Bildungsstand der Befragten. Die Hälfte der Befragten verfügt über einen Masterabschluss und rund 38 % besitzen einen Bachelorabschluss. Eine weitere Person (rund 13 %) wurde zum staatlich geprüften Techniker ausgebildet. Personen mit einem Dokortitel, mit einer allgemeinen Hochschulreife oder mit einer kaufmännischen oder technischen Ausbildung befanden sich nicht unter den Befragten.

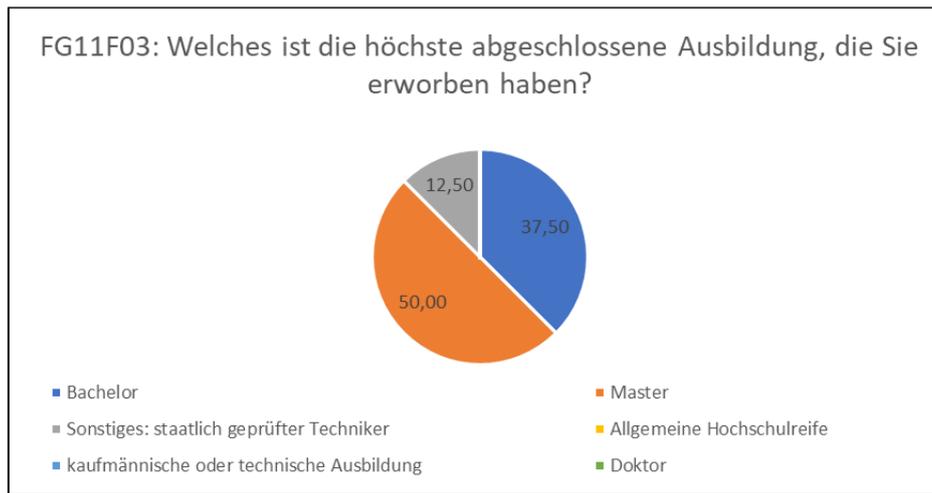


Abbildung 7: Bildungsstand der Befragten

Am Ende der Befragung konnten die Befragten eine allgemeine Bewertung zu jCORA abgeben. Die Antworten der Befragten verteilen sich auf lediglich zwei der fünf Auswahlmöglichkeiten, wie aus der nachstehenden Tabelle 8 deutlich wird. Bis auf eine Person stufen alle Befragten das CBR-System jCORA als „befriedigend“ ein.

FG10F03	Wie würden Sie jCORA allgemein bewerten?	sehr gut %	gut %	befriedigend %	ausreichend %	mangelhaft %
		0,00%	12,50%	87,50%	0,00%	0,00%

Tabelle 8: Allgemeine Bewertung von jCORA

4.3 Interpretation der Ergebnisse

In diesem Kapitel werden die qualitativen und quantitativen Befragungsergebnisse, die in den Kapiteln 4.1 und 4.2 vorgestellt wurden, eingehender interpretiert. Die quantitativen Befragungsergebnisse können durch die qualitativen Befragungsergebnisse ergänzt werden und vice versa. Die Diskussion der Befragungsergebnisse erfolgt zunächst pro Themenblock. Sie richtet sich nach der Rangfolge der Oberkategorien hinsichtlich der Häufigkeit ihrer Nennungen in der o. a. Tabelle 1.

Zunächst wird die Oberkategorie Benutzungskomfort betrachtet. Hinsichtlich des Aspekts der (Un-)Übersichtlichkeit des CBR-Systems jCORA entsteht zunächst ein widersprüchlicher Eindruck. Zwar hat die Unterkategorie „unübersichtliche Darstellung“ die meisten Nennungen (vgl. Tabelle 1), aber die Frage FG08F03, ob jCORA allgemein übersichtlich aufgebaut sei, wurde stark positiv bejaht. Ebenso wurde die Frage FG08F01 („Finden Sie, dass jCORA allgemein einfach zu bedienen ist?“) größtenteils bejaht. Dies spricht für die inhaltlich entgegengesetzte Unterkategorie „übersichtliche Darstellung“. Die Frage FG08F02 („Finden Sie, dass die Fallerstellung in jCORA kompliziert ist?“) kann zur Auflösung dieses (scheinbaren) Widerspruchs beitragen, denn die Befragten gaben an, dass die Fallerstellung in jCORA als kompliziert empfunden wird. Bei einer genaueren Betrachtung der Nennungen in den beiden vorgenannten Unterkategorien bestätigt sich diese Vermutung, da die Nennungen zur übersichtlichen Darstellung das Layout und die Benutzeroberfläche betreffen, während die Nennungen zur unübersichtlichen Darstellung größtenteils die Fallerstellung und den Fallgraphen ansprechen. Dies wird u. a. durch die Frage FG08F05 („Finden Sie, dass jCORA mehr Unterstützung bei der Fallerstellung bieten sollte?“) bestätigt, da die meisten Befragten sich mehr Unterstützung bei der Fallerstellung wünschen. Ebenfalls stimmt diese Frage größtenteils mit der Unterkategorie „fehlende Verständlichkeit“ überein, in welcher kritisiert wird, dass jCORA nicht selbsterklärend genug ist und Fachwissen für die Bedienung benötigt wird.

Eine empirische Fundierung der Unterkategorie „Probleme mit (fehlenden) Funktionen“ kann in der Verneinung der Fragen FG08F01 („Finden Sie, dass jCORA allgemein einfach zu bedienen ist?“) und FG08F03 („Finden Sie, dass jCORA als Programm übersichtlich aufgebaut ist?“) gesehen werden, weil die Unterkategorie wie auch die prozentuale Verneinung der Fragen dem allgemeinen Trend entgegenstehen. Eine explizite Fundierung für die Bejahung der Frage FG08F04, dass jCORA die Wissenswiederverwendung erleichtert, kann anhand quantitativer Befragungsergebnisse in der Oberkategorie Benutzungskomfort nicht gefunden werden, weil hierzu vermutlich zu wenig Kommentare abgegeben wurden.

In der folgenden Oberkategorie Wissenswiederverwendung ist die Unterkategorie „Nutzen der Wissenswiederverwendung“ mit den insgesamt meisten Nennungen enthalten. Diese Unterkategorie wird insbesondere durch die Antworten auf die Fragen FG07F01 („Haben Sie allgemein den Eindruck, dass durch jCORA Wissen intelligent wiederverwendet werden kann?“), FG07F04 („Finden Sie die Ergebnisse der CBR-Anfrage für die Planung eines neuen Projekts hilfreich?“) und FG07F05 („Denken Sie, dass durch jCORA Wissen, welches bisher nur „im Kopf“ eines Mitarbeiters gespeichert war, digitalisiert und für andere nutzbar gemacht werden kann?“) bestätigt, in denen die meisten Befragten die vorgenannten Fragen bejahten. Eine detailliertere Begründung, weshalb die meisten Befragten diesen Fragen zustimmten, findet sich in den Nennungen dieser Unterkategorie, die u. a. einen Nutzen in dem Auffinden von alten, ähnlichen Projekten und in der Wiederverwendung von alten Projektlösungen sehen. Die Frage FG07F03 („Regt jCORA dazu an, Wissen möglichst umfangreich zu speichern?“) wurde zwar von fünf der Befragten bejaht, aber es lassen sich in der Unterkategorie „Verbesserungsbedarf der Wissenswiederverwendung“ Nennungen finden, dass noch mehr Anreize dafür notwendig sind. Diese Nennungen stammen von den drei Befragten, die diese Frage verneint haben und folglich das Kommentarfeld nutzen konnten, welches bei einer Bejahung der Frage nicht auszufüllen war. Das CBR-System jCORA regt demnach bereits zur Wissensspeicherung an, allerdings wünschen sich manche Befragte noch Verbesserungen. Weiter findet ein Großteil der Befragten, dass Wissen aus einem Projekt vollumfänglich beschrieben werden kann. Spezifische Begründungen dafür können in der Oberkategorie Wissenswiederverwendung nicht gefunden werden.

Die nächste Oberkategorie ist die Hilfestellung. Alle Fragen (FG05F01: „Wie gut geht jCORA Ihrer Meinung nach mit Datenschutz um?“; FG05F03: „Denken Sie, dass jCORA sensible Projektdaten ausreichend schützt, sodass nicht jede Person Zugriff auf diese hat?“; FG05F04: „Sollte es in jCORA möglich sein, den Zugriff auf personenbezogene oder sensible Daten zu beschränken?“) wurden von den Befragten fast ausschließlich oder ausschließlich bejaht. Dadurch ist wie o. a. die Trennschärfe der Fragen eingeschränkt. Allgemein lässt sich jedoch sagen, dass sich die Befragten digitale Hilfsfunktionen wünschen und Hilfsfunktionen generell als sehr hilfreich bis hilfreich bewerten (FG05F02: „Wie hilfreich würden Sie eine interaktive Anleitung / ein Tutorial in jCORA finden, die bzw. das Ihnen die ersten Schritte und Funktionen von jCORA erklärt?“). Die Wichtigkeit solcher Hilfsfunktionen wird durch die Unterkategorie „wünschenswerte Hilfestellungen“ unterstrichen, welche die zweithäufigsten Nennungen aufweist. In dieser Unterkategorie nennen die Befragten insbesondere, in welcher Form die Hilfestellungen gewünscht werden. Häufig wurden Videos genannt, die Funktionen erklären, sowie Hinweiskfelder. Die besonders starke Zustimmung zu den Fragen könnte durch das Nichtvorhandensein der Hilfestellungen für das derzeit lediglich als Prototyp vorliegende CBR-System jCORA entstanden sein. Dies wäre ein weiterer Grund, warum die Befragten viele Nennungen zu den wünschenswerten Hilfestellungen abgegeben haben. Die Gründe für die gewünschten Hilfestellungen werden in der Unterkategorie „Inanspruchnahme der Hilfestellung“ spezifiziert, in welcher die Befragten nennen, wofür oder warum sie sich mehr Hilfestellungen wünschen, beispielsweise um sich selbst helfen zu können.

Die Oberkategorie Effizienz ist die darauffolgende Oberkategorie. Die Befragten äußerten sich hier positiv zu den Fragen. Die meisten sind bereit, einen gewissen Aufwand für die Nutzung von jCORA zu investieren. Die Gründe dafür werden in der Unterkategorie Arbeitserleichterung genannt. Die Befragten sehen eine besondere Ersparnis in Arbeitszeit und -aufwand (FG09F03: „Denken Sie,

jCORA würde Ihnen dauerhaft Zeit- und Arbeitsaufwand sparen?“). Aus diesem Grund wird der Aufwand zum Wissensmanagement mit jCORA auch als angemessen empfunden. Eine empirische Fundierung für die Unterkategorie „Arbeitserschwerung/Verbesserung“ existiert in der Oberkategorie Effizienz zwar nicht, könnte jedoch in den beiden Oberkategorien Benutzungskomfort und Hilfestellung gesehen werden. Da Nennungen der Unterkategorie teilweise die komplizierte Fallerstellung und den Fallgraphen ansprechen, welche in der Frage FG08F02 („Finden Sie, dass die Fallerstellung in jCORA kompliziert ist?“) unter die Oberkategorie Benutzungskomfort subsumiert werden. Weitere Nennungen der Unterkategorie sind Arbeitserschwerungen, die durch Hilfestellungen vermieden oder beseitigt werden könnten. Dementsprechend wären mehr Hilfsfunktionen willkommen, was durch die Oberkategorie Hilfestellung ebenfalls belegt wird.

Nur eine Nennung weniger als die Oberkategorie Effizienz weist die Oberkategorie „Schnittstellen mit externen Programmen“ auf. Die meisten Befragten finden, dass jCORA nicht mit genügend externen Programmen kompatibel ist (FG03F03). Welche Programme das genau sind, wird in der Unterkategorie „wünschenswerte Schnittstellen/Programme“ spezifiziert. Hier wurden besonders die Microsoft-Office-Produkte und übliche Projektmanagementprogramme genannt. Die Hälfte der Befragten gab an, Probleme beim Import oder Export von Daten zu haben (FG03F02). Diese werden in der Unterkategorie „Probleme beim Import/Export“ genauer beschrieben. Da drei Viertel der mindestens regelmäßigen Nutzer angegeben haben, Probleme beim Import/Export zu haben, liegt die Vermutung nahe, dass sich dieser Trend fortsetzt und regelmäßige Nutzer häufig Probleme wahrnehmen statt nur manchmal. Diese Vermutung wird von der o. a. Unterkategorie unterstützt, da in dieser u. a. spezifische Probleme genannt werden, die einem unerfahrenen Nutzer womöglich nicht begegnen. Allerdings lässt sich diese Vermutung anhand der quantitativen Befragungsergebnisse nicht überzeugend empirisch fundieren. Offensichtlich ist hingegen, dass die Befragten die Import/Export-Funktion bereits als hilfreich empfunden haben (FG03F01). Eine Begründung dafür ist in den qualitativen Befragungsergebnissen nicht enthalten. Das liegt vermutlich daran, dass diese Frage als geschlossene Frage gestellt wurde und die Befragten keinen Kommentar abgeben konnten. Die letzte Frage dieser Oberkategorie (FG03F04), ob ein Export der Fälle aus jCORA als hilfreich empfunden wird, wurde von allen Befragten bejaht. Zwar ist aus diesem Grund die Trennschärfe dieser Frage abermals problematisch, jedoch bestätigt sich dieser Eindruck in den anderen Fragen dieser Oberkategorie. Keine empirische Fundierung findet sich in den quantitativen Befragungsergebnissen für die Unterkategorie „Schwierigkeiten bei Speicherung“. Ein Grund dafür könnte sein, dass zur Speicherung keine separate Frage gestellt wurde. Jedoch kam es beim CBR-System jCORA zu Problemen bei der Speicherung. Z. B. war eine endgültige Löschung eines Falls nicht möglich. Projektbegleitdokumentationen konnten nicht erfasst und gespeichert werden.

Die vorletzte Oberkategorie ist der Datenschutz. Die vier Unterkategorien des Datenschutzes betreffen allesamt fehlenden Datenschutz oder fehlende Funktionen, die für den Datenschutz wichtig wären. Etwas überraschend ist daher die Beantwortung der Frage FG04F02, denn die meisten Befragten hatten bisher keine Bedenken hinsichtlich ihrer persönlichen Daten in jCORA. Wie bereits früher erwähnt, kommt die Vermutung auf, dass die Befragten keine Bedenken hegen, weil in dem CBR-System jCORA bisher kaum persönliche Daten erfasst wurden und deshalb auch wenig Sorgen um die Sicherheit der eigenen Daten aufkommen konnten. Diese Annahme lässt sich durch die weiteren Fragen und die Unterkategorien bestätigen. Hinsichtlich der Frage FG04F03 vertreten die meisten Befragten die Ansicht, dass jCORA sensible Daten nicht ausreichend schützt. Zudem sollte eine Zugriffsbeschränkung auch für persönliche Daten möglich sein (FG04F04). Besonders in den Unterkategorien wird dies detaillierter angesprochen. Die Unterkategorie „fehlende Zugriffsrechte“ umfasst viele Nennungen zu Zugriffsbeschränkungen, die in jCORA eingepflegt sein sollten, da nicht jede beliebige Person auf alle Daten zugreifen können sollte. In der Unterkategorie „keine Sicherheit der Daten“, die nur zwei Nennungen weniger hat, kritisieren die Befragten nochmals, dass es keine Sicherheit der Daten gibt, weil jede Person im Unternehmen auf das CBR-System jCORA zugreifen kann und keine Verschlüsselungsmöglichkeiten existieren. Insgesamt betrachtet, wird der Daten-

schutz in jCORA zu 75 % als schlecht bewertet (FG04F01). Konkreter auf Datenschutz und Datenschutzbestimmungen wird in den beiden Unterkategorien „keine Hinweise“ und „keine Einhaltung des Datenschutzes“ eingegangen. Die Befragten bemängeln hier in Bezug auf das CBR-System jCORA, dass es keinerlei Hinweise auf irgendeine Art von Datenschutz gibt und die gesetzlichen Datenschutzbestimmungen nicht eingehalten werden.

Die letzte Oberkategorie ist die Projektbeschreibung. Sie hat mit nur neun Nennungen die wenigsten Nennungen von allen Oberkategorien. Die erste Frage (FG06F01), ob Projekte in jCORA mit allen relevanten Aspekten beschrieben werden können, wurde von fünf der Befragten verneint. Diese Ansicht wird durch die Unterkategorie „eingeschränkter Beschreibungsumfang“ bestätigt. Die Befragten nennen zum einen fehlende Möglichkeiten, um Begleitdokumentationen der Projekte zu erfassen, und zum anderen für die Beschreibung beliebiger Projekte nicht ausreichende Relationen. Dies steht im Widerspruch zu den Antworten auf die Frage FG06F03 („Finden Sie die vorgegebenen Relationen in jCORA ausreichend, um ein Projekt mit aus Ihrer Sicht allen wichtigen Aspekten zu beschreiben?“), weil fünf der Befragten angaben, dass die (durch die Ontologie) vorgegebenen Relationen für die Projektbeschreibung ausreichen. Weil lediglich zwei Nennungen in der Unterkategorie zu den nicht ausreichenden Relationen existieren, lässt sich vermuten, dass es sich bei diesen Nennungen um „nicht repräsentative“ Einzelfälle handelt.

Uneinig sind sich die Befragten, ob die Fallerstellung geeignet ist, um Wissen über Projekte aus einem konventionell erstellten Projektplan in das CBR-System jCORA „einfach“ zu übertragen. Belege für die Verneinung dieser Frage lassen sich in der Unterkategorie „eingeschränkter Beschreibungsumfang“ finden, denn laut der Nennungen können Protokolle nicht abgebildet werden und mehr Flexibilität hinsichtlich der Projektbeschreibung wäre wünschenswert. Fast alle Befragten finden zudem, dass der Fallgraph unübersichtlich wird, sobald die Anzahl an Relationen größer wird (FG06F04: „Denken Sie, dass der Fallgraph zur Darstellung eines Projekts auch bei vielen Relationen übersichtlich bleibt?“). Außerdem finden fast alle Befragten, dass die vorgegebenen Relationen nützlich sind, um in der Projektbeschreibung keine Aspekte zu vergessen (FG06F05). Ebenso empfinden sie es als hilfreich, dass die Instanzen eigenständig benannt werden können (FG06F06). Der Eindruck, dass die Befragten gerne eine gewisse Freiheit in der Projektbeschreibung haben, liegt nahe. Jedoch wünschen sich manche Befragten ebenso das Gegenteil. Denn in der Unterkategorie „fehlende Rahmenbedingungen“, möchten die Befragten, dass für ein einheitliches Verständnis der Instanzen Vorgaben erfolgen. Der Drang nach einem einheitlichen Verständnis wird durch die starke Zustimmung zur Frage FG06F07 („Denken Sie, die vorgegebenen Relationen, Instanzen und Attribute in jCORA helfen dabei, dass verschiedene Personen ein gemeinsames Verständnis von einem Projekt bekommen?“) bestätigt.

4.4 Schlussfolgerungen hinsichtlich des wissenschaftlichen Problems

Das wissenschaftliche Problem des vorliegenden Projektberichts besteht – wie in Kapitel 1.5 erläutert wurde – darin, dass gegenwärtig unklar ist, ob das CBR-System jCORA alle Anforderungen erfüllt, die von der betrieblichen Praxis an ein KI-Tool zur „intelligenten“ Wiederverwendung von (Erfahrungs-)Wissen und somit auch zur Vermeidung von Wissensverlust im Bereich des betrieblichen Projektmanagements gestellt werden. Für die Lösung dieses wissenschaftlichen Problems wird in diesem Kapitel überprüft, in welchem Ausmaß die zur Entfaltung des wissenschaftlichen Problems ursprünglich aufgestellten sieben Desiderate durch das prototypische CBR-System jCORA derzeit erfüllt werden. Da diese sieben Desiderate in der zu jCORA durchgeführten Online-Befragung in sieben gleichlautende Oberkategorien „übersetzt“ wurden, reicht es im Folgenden aus, die Erfüllung

dieser sieben Oberkategorien durch das CBR-System jCORA zu bewerten.¹⁹² Die Bewertung dieser Oberkategorien erfolgt nach einem einheitlichen Bewertungssystem, das die Bewertungsurteile „sehr gut“, „gut“, „befriedigend“, „ausreichend“ und „mangelhaft“ umfasst.¹⁹³ Abschließend resultiert das Ausmaß, in dem das o. a. wissenschaftliche Problem durch das CBR-System jCORA derzeit gelöst wird, indem die Bewertungen der Erfüllung der sieben Oberkategorien zu einem Gesamturteil aggregiert werden.¹⁹⁴

Für die Oberkategorie Benutzungskomfort kann festgestellt werden, dass die Benutzeroberfläche des CBR-Systems jCORA übersichtlich aufgebaut ist, während die Fallerstellung (vor allem der Fallgraph) sehr unübersichtlich ausfällt. Deshalb ist bei der Fallerstellung mehr Unterstützung wünschenswert. Zudem ist jCORA nicht selbsterklärend genug und existiert Verbesserungsbedarf hinsichtlich einiger Funktionen. Trotzdem wird durch jCORA die Wissenswiederverwendung erleichtert. Deshalb wird die Erfüllung der Oberkategorie Benutzungskomfort als „befriedigend“ bewertet.

Die Oberkategorie Wissenswiederverwendung sticht besonders durch den Nutzen der Wissenswiederverwendung für die alltägliche Arbeit im Projektmanagement heraus. Zudem ist die Möglichkeit der Wissenswiederverwendung in jCORA so gut realisiert, dass keine Verbesserungsvorschläge der Befragten vorliegen. Trotzdem wird der Verbesserungsvorschlag vorgetragen, mehr Anreize für die Wissenswiederverwendung im Projektmanagement zu schaffen. Auf Grund des besonderen Nutzens der Wissenswiederverwendung und nur eines einzigen Verbesserungsvorschlags, der noch nicht einmal das CBR-System jCORA selbst betrifft, wird die Erfüllung der Oberkategorie Wissenswiederverwendung mit „sehr gut“ eingestuft.

In der Oberkategorie Hilfestellung werden einige Verbesserungen hinsichtlich der Hilfestellung als notwendig erachtet. Die Hilfestellungsangebote sollten digital verfügbar sein. Besonders zu kritisieren ist, dass es keinerlei Hilfestellungen in dem prototypischen CBR-System jCORA gibt, obwohl sie sehr hilfreich wären. Aufgrund der weitgehend fehlenden Hilfestellungen und der umfangreichen Verbesserungsvorschläge wird die Erfüllung der Oberkategorie Hilfestellung mit „mangelhaft“ bewertet.

Für die Oberkategorie Effizienz ist positiv hervorzuheben, dass die Akzeptanz eines gewissen Mehraufwands für Wissensmanagement hoch ist. Generell wird das Wissensmanagement mithilfe des

192) Die Bewertung der Erfüllung der sieben Oberkategorien stimmt aufgrund der vorgenannten (eindeutigen) „Übersetzung“ mit der Erfüllung der sieben zugrunde liegenden Desiderate aus der Entfaltung des wissenschaftlichen Problems überein.

193) Eine Oberkategorie wird als „sehr gut“ erfüllt bewertet, wenn im Rahmen der Online-Befragung zu dieser Oberkategorie keine substanzielle Kritik (oder entsprechende Verbesserungsvorschläge) geäußert wird (werden). Die Begründung für das einschränkende Attribut „substanziell“ lautet, dass eine Software niemals „perfekt“ sein kann, denn es lassen sich stets unbedeutende Verbesserungen finden. Bei der Bewertung der Erfüllung einer Oberkategorie mit „gut“ gibt es mehrere kleine oder einen größeren Kritikpunkt (oder Verbesserungsvorschlag). Die Bewertung der Erfüllung einer Oberkategorie lautet „befriedigend“, wenn es mehrere Kritikpunkte (oder Verbesserungsvorschläge) gibt, aber die Oberkategorie trotzdem noch zufriedenstellend erfüllt wird. Die Bewertung der Erfüllung einer Oberkategorie erweist sich als lediglich „ausreichend“, wenn mehrere Kritikpunkte (oder Verbesserungsvorschläge vorliegen), die so gravierend sind, dass zwar von einer zufriedenstellenden Erfüllung der Oberkategorie nicht mehr die Rede sein kann, aber der Erfüllungsgrad für die betriebliche Praxis als „noch akzeptabel“ eingestuft wird. Die Bewertung der Erfüllung einer Oberkategorie mit „mangelhaft“ erfolgt, wenn Kritikpunkte (oder Verbesserungsvorschläge) ein solches Ausmaß erreichen, dass der Erfüllungsgrad in der betrieblichen Praxis nicht mehr hingenommen („akzeptiert“) werden kann.

194) Für diese Aggregation der sieben, jeweils ordinal skalierten (Teil-)Bewertungen je Oberkategorie zu einem Gesamturteil kommt eine Vielfalt von multikriteriellen Bewertungsmethoden der Betriebswirtschaftslehre in Betracht. Dazu gehören beispielsweise die („banale“) Scoring-Technik und der („anspruchsvolle“) Analytic Hierarchy Process. Allerdings steht in diesem Projektbericht eine systematische multikriterielle Bewertung der Eignung des CBR-Systems jCORA zur Lösung des zugrunde liegenden wissenschaftlichen Problems nicht im Fokus der Untersuchungen. Daher erfolgt zum Abschluss des Kapitels 4.4 lediglich eine grobe, intuitiv plausible Zusammenfassung der sieben (Teil-)Bewertungen je Oberkategorie zu einem Gesamturteil.

CBR-Systems jCORA zumeist als wenig aufwendig empfunden. Jedoch werden viele Arbeitsschwerungen und Verbesserungen hinsichtlich der Effizienz von jCORA genannt. Die Erfüllung der Oberkategorie Effizienz wird deshalb mit „befriedigend“ bewertet.

Für die Oberkategorie Schnittstellen mit externen Programmen wurde festgestellt, dass jCORA nicht mit genügend externen Programmen kompatibel ist und wünschenswerte Schnittstellen fehlen. Zudem gab es auch einige Probleme beim Import und Export von Daten, obwohl diese Funktion als nützlich empfunden wird. Des Weiteren existieren Probleme bei der Speicherung in jCORA. Da die Import/Export-Funktion bisher als hilfreich eingestuft wurde, jedoch noch viele Verbesserungen dieser Funktion notwendig sind und einige Kritik genannt wurde, wird die Erfüllung der Oberkategorie Schnittstellen mit externen Programmen als „ausreichend“ bewertet.

Hinsichtlich der Oberkategorie Datenschutz wurde viel Kritik geübt. Diese Kategorie wurde größtenteils als schlecht bewertet, da der Datenschutz in jCORA bisher nicht berücksichtigt wurde. Kritik wurde insbesondere in Bezug auf die fehlende Sicherheit der Daten wegen nicht vorhandener Zugriffsbefugnisse genannt. Außerdem wird mehr Datensicherheit durch Beachtung der aktuellen Datenschutz-Grundverordnung gewünscht. Aufgrund dessen wird die Erfüllung der Oberkategorie Datenschutz mit „mangelhaft“ bewertet.

Für die Oberkategorie Projektbeschreibung erfolgten positive Äußerungen zu den bereits existierenden Beschreibungsmöglichkeiten, wie z. B. ein gemeinsames Verständnis herstellen oder Instanzen eigenständig benennen zu können. Jedoch wird der Beschreibungsumfang als noch unzureichend empfunden, weil nicht alle Projektaspekte erfasst werden können und weil für manche Projektaspekte die Vorgabe von Rahmenbedingungen vermisst wird. Aus den vorgenannten Gründen wird die Erfüllung der Oberkategorie Projektbeschreibung mit „befriedigend“ bewertet.

In einer „summarischen“ Beurteilung anhand der Frage FG10F03 („Wie würden Sie jCORA allgemein bewerten?“) wurde das CBR-System jCORA von den meisten Befragten als „befriedigend“ bewertet.

Zusammenfassend wurde die Erfüllung der sieben Oberkategorien durch das CBR-System jCORA einmal mit „sehr gut“, dreimal mit „befriedigend“, einmal mit „ausreichend“ und zweimal mit „mangelhaft“ bewertet. Ein Gesamturteil hinsichtlich der Frage, ob das CBR-System jCORA alle Anforderungen erfüllt, die von der betrieblichen Praxis an ein KI-Tool zur Wiederverwendung von (Erfahrungs-)Wissen und somit auch zur Vermeidung von Wissensverlust im Bereich des betrieblichen Projektmanagements gestellt werden, ist daher – je nach Gewichtung der sieben betrachteten Oberkategorien (Desiderate) – im Grenzbereich zwischen den Urteilen „befriedigend“ und „ausreichend“ anzusiedeln.

Folglich vermag das CBR-System jCORA das *Realproblem* der Wissenswiederverwendung im Projektmanagement (einschließlich des drohenden Wissensverlusts), das diesem Projektbericht zugrunde liegt, in seinem derzeit vorliegenden, prototypischen Entwicklungszustand noch nicht überzeugend zu bewältigen. Das *wissenschaftliche Problem* dieses Projektberichts wurde insofern gelöst, als sich aufgrund der Online-Befragung herausstellte, dass das prototypische CBR-System jCORA derzeit bei Weitem noch nicht alle Anforderungen erfüllt, die von der betrieblichen Praxis an ein KI-Tool zur Wiederverwendung von (Erfahrungs-)Wissen und somit auch zur Vermeidung von Wissensverlust im Bereich des betrieblichen Projektmanagements gestellt werden. Folglich besteht ein erheblicher Bedarf, den vorliegenden Prototyp jCORA in Richtung einer größeren Reife für den Einsatz in der betrieblichen Praxis des Projektmanagements weiterzuentwickeln.

4.5 Handlungsempfehlungen

Im Folgenden werden für jede Oberkategorie Handlungsempfehlungen zur Weiterentwicklung des prototypischen CBR-Systems jCORa gegeben, um seine Eignung für den Einsatz in der betrieblichen Praxis nachhaltig zu verbessern.

Der Benutzungskomfort des CBR-Systems jCORa sollte insbesondere hinsichtlich der Übersichtlichkeit der Fallerstellung und des Fallgraphen verbessert werden. Dies könnte z. B. eine Zoomfunktion sein oder eine Funktion, die Darstellung des Fallgraphen gemäß eigener Präferenzen zu strukturieren. Auch die Begrifflichkeiten sollten selbsterklärender gestaltet werden, sodass jCORa auch ohne Fachwissen zu Case-based Reasoning oder Ontologien bedient werden kann. Die übersichtliche Benutzeroberfläche und der Aufbau von jCORa sollten beibehalten werden.

Die Wissenswiederverwendung wird durch das CBR-System jCORa bereits sehr gut umgesetzt, denn der Nutzen durch die Wissenswiederverwendung ist beträchtlich; sie spart Zeit und Aufwand im Projektmanagement. Hilfreich wäre es jedoch, wenn noch mehr Anreize für Mitarbeiter oder andere Personen – wie z. B. projektbezogene Kunden und Lieferanten – geschaffen würden, projektbezogenes (Erfahrungs-)Wissen wiederzuverwenden.

Die Hilfestellungen des CBR-Systems jCORa sollten umfangreich ausgebaut werden. Dafür sollten ein digitales Benutzerhandbuch sowie kurze Videos, in denen einzelne Funktionen des CBR-Systems erläutert werden, erstellt werden. Online-Schulungen oder E-Learning-Module für die Bedienung von jCORa sollten ebenfalls angeboten werden.¹⁹⁵ Zudem sollten Hinweiskfelder wie Fehlermeldungen oder Fragen nach weiteren Informationen eingerichtet werden, um den Nutzern das selbstständige Bedienen von jCORa zu erleichtern.¹⁹⁶

Für eine höhere Effizienz des CBR-Systems jCORa sollten einige Unzulänglichkeiten von jCORa behoben werden. Dazu gehört eine einfachere, unkomplizierte Fallerstellung. Dies könnte durch eine automatische Möglichkeit, den Fallgraphen zu strukturieren, oder einheitliche Begriffe gelöst werden. Auch eine Speichererinnerung¹⁹⁷ sowie eine automatische Erweiterung der Ontologie bei Eingabe in jCORa sollten implementiert werden, um den Nutzern unnötige doppelte Arbeit zu ersparen. Lange Ladezeiten des Prototyps sollten ebenfalls verkürzt werden. Dabei sollte die zeitsparende Ermittlung der ähnlichsten Fälle (Projekte) auf Knopfdruck beibehalten werden, genauso wie die durch jCORa vorgegebene Struktur des Projektwissens. Das Wissensmanagement mit jCORa ist derzeit angemessen und allgemein wenig aufwendig, dies sollte bei einer weiteren Entwicklung beibehalten werden.

Auch die Schnittstellen des CBR-Systems jCORa zu externen Programmen sollten ausgebaut werden, weil die Import- und Export-Funktion zwar bisher nützlich war, aber noch einige Verbesserungen und Erweiterungen benötigt. Die Zuverlässigkeit sollte hinsichtlich einer reibungsfreien Arbeitsweise der Import- und Exportfunktion verbessert werden. Außerdem sollte jCORa um Kompatibilität mit gängigen Dateiformaten wie XLS(X) und PDF erweitert werden. Auch die manuelle Eingabe der XML-Endung ist umständlich. Besonders wünschenswert ist eine Kompatibilität mit den gängigen Microsoft-Office-Produkten und mit weit verbreiteten Projektmanagementprogrammen. Für eine unkompliziertere Anwendung von jCORa sollte auch der Import der eingepflegten Ontologie, die mithilfe des Ontologie-Editors Protégé erstellt wurde, entfallen. Eine weitere Schnittstelle oder Funktion,

195) Die von den Befragten gewünschten Hilfestellungen wurden mittlerweile in Form von E-Learning-Modulen für jCORa und partiell auch für den Ontologie-Editor Protégé erstellt. Für nähere Informationen dazu vgl. ALLAM/HEEB/ZELEWSKI (2021), insbesondere S. 21 ff.; SCHAGEN/HEEB/ZELEWSKI et al. (2021), insbesondere S. 22 ff.; WEBER/ALLAM/CAMGÖZ et al. (2021), insbesondere S. 13 ff.

196) Die von den Befragten gewünschten Fehlermeldungen wurden mittlerweile zumindest teilweise implementiert. Nähere Informationen dazu werden in einem weiteren KI-LiveS-Projektbericht publiziert werden.

197) Die von den Befragten gewünschte Speichererinnerung wurde mittlerweile implementiert. Nähere Informationen dazu werden in einem weiteren KI-LiveS-Projektbericht publiziert werden.

um Projektbegleitdokumentationen für eine unkompliziertere Wissensverwendung in jCORA zu speichern, sollte ebenfalls implementiert werden.

Insbesondere der Datenschutz nach der aktuellen Datenschutz-Grundverordnung sollte in jCORA zukünftig berücksichtigt werden. Dieser Aspekt findet in dem prototypischen CBR-System derzeit überhaupt keine Beachtung. Es sollten umfangreiche Zugriffsbeschränkungen und -rechte implementiert werden, damit persönliche und sensible Projektdaten ausreichend geschützt werden können. Außerdem sollten Verschlüsselungsmöglichkeiten angeboten werden, damit keine Projektdaten von unternehmensexternen Personen eingesehen oder entwendet werden können. Für ein gesteigertes Vertrauen der Nutzer in die Datensicherheit des CBR-Systems jCORA sollten Hinweise auf Datenschutzbestimmungen erfolgen.

Zuletzt sollten auch die Möglichkeiten der Projektbeschreibung in jCORA erweitert werden. Zum einen sollte es mehr Flexibilität hinsichtlich der Projektbeschreibung geben, da sich „weiche“ Projektfaktoren nach Einschätzung von Befragten teilweise nur schwer erfassen lassen und nur Attribute in der Fallbeschreibung verwendet werden können, die auch in der zugrunde liegenden Ontologie hinterlegt wurden.¹⁹⁸ Zum anderen sollten Rahmenbedingungen für die Projektbeschreibung entwickelt werden, damit ein gemeinsames Verständnis für Projektbeschreibungen (insbesondere bei selbst benannten Instanzen) gewährleistet wird.

Ein weiterer Aspekt, der in der Befragung zwar nicht explizit angesprochen wurde, aber Wichtigkeit besitzt, sind die bisher noch nicht implementierten Anpassungs- oder Adaptionenregeln, die es gestatten, die Falllösung eines ähnlichsten alten Falls auf einen neuen Fall zu übertragen. Ohne solche Regeln kann ein vollständiger CBR-Zyklus nicht durchlaufen werden, weil die gefundene alte Falllösung in der Reuse-Phase nicht an den neuen Fall angepasst werden kann. Dadurch bleibt der CBR-Zyklus unvollständig.

198) Die Ausdrucksstärke zur Projektbeschreibung hängt größtenteils von der Ausdrucksstärke der jeweils in jCORA hinterlegten Ontologie ab.

5 Kritische Reflexion der Untersuchungen

Abschließend werden die Untersuchungen des vorliegenden Projektberichts kritisch reflektiert, insbesondere im Hinblick auf mögliche Verbesserungen, von denen manche erst im Nachhinein aufgefallen sind.

Zu Beginn der Arbeiten zu diesem Projektbericht waren fünf bis zehn kooperierende Unternehmen geplant, in denen Personen bereits mit jCORA gearbeitet haben und an der Umfrage teilnehmen. Dadurch wäre eine größere Stichprobe mit aussagekräftigeren Ergebnissen zustande gekommen. Jedoch kam es u. a. wegen der Corona-Pandemie zu Verzögerungen hinsichtlich der Vorstellung des CBR-Systems jCORA in den in Betracht gezogenen Unternehmen. Deshalb konnten nur zwei Unternehmen mit insgesamt zwei Personen und einer weiteren Person von einem nicht-kooperierenden Unternehmen für die Online-Befragung gewonnen werden. Ein größerer Befragungsumfang sollte bei einer erneuten Umfrage sichergestellt werden.

Geplant war zunächst, das Ausfüllen der Fragebögen so kurz wie möglich zu halten, damit die Befragten die Fragebögen vollständig ausfüllen, also nicht „zwischendurch“ die Motivation verlieren. Dennoch dauerte dies wesentlich länger als beabsichtigt. Das lag u. a. auch an der vorangehenden Vorstellung von jCORA, was zu einer Befragungsdauer von insgesamt circa 90 Minuten führte. Das Ausfüllen der Fragebögen während einer Videokonferenz mit zusätzlichen Notizen seitens der Evaluatorin hat sich als nicht nützlich herausgestellt, da die Befragten so gut wie alle ergänzenden Gedanken in den Kommentarfeldern notiert haben. Auch die Länge der Befragung war den Befragten anzumerken. So wirkten die Befragten manchmal gelangweilt. Anzeichen von sinkender Konzentration („Gähnen“) und Motivation („Seufzen“) waren zu erkennen. Wider erwarten fiel das Feedback zur Länge der Befragung auf Rückfrage jedoch positiv aus. Die Befragten brachten viel Verständnis für die umfangreiche Befragung auf und empfanden diese nicht als zu lang. Sie begründeten dies damit, dass die benötigten Anregungsinformationen für eine Weiterentwicklung des CBR-Systems jCORA in einer kürzeren Befragung hätten nicht gewonnen werden könnten.

Die Befragten erweckten den Eindruck, dass besonders die zwei Fragen FG06F01 („Können Projekte in jCORA umfangreich beschrieben werden, sodass alle aus Ihrer Sicht wichtigen Aspekte dargestellt werden können?“) und FG06F03 („Finden Sie die vorgegebenen Relationen in jCORA ausreichend, um ein Projekt mit aus Ihrer Sicht allen wichtigen Aspekten zu beschreiben?“) als ähnlich empfunden wurden. Eine ausreichende und für den Befragten erkennbare Unterscheidung der Fragestellungen sollte bei einer weiteren Befragung beachtet werden. Auch die Frage FG06F03 („Finden Sie die vorgegebenen Relationen in jCORA ausreichend, um ein Projekt mit aus Ihrer Sicht allen wichtigen Aspekten zu beschreiben?“) wurde in der Fragestellung nicht ausreichend spezifiziert, weil die vorgegebenen Relationen durch eine Anpassung der Domänenontologie verändert werden können. Die Frage bezieht sich jedoch auf die standardmäßig eingepflegte Domänenontologie des Instituts für Produktion und Industrielles Informationsmanagement.

Zudem hätten die Befragten zu Beginn der Befragung noch besser über den Datenschutz informiert werden sollen. Beispielsweise hätte sich auf die entsprechenden Gesetze bezogen und darauf hingewiesen werden können, dass kein Widerrufsrecht für die Zustimmung zu der Verarbeitung der Befragungsdaten besteht. Weitere Auskünfte über das Copyright und zu den Verantwortlichen der Befragung hätten auf der Titelseite ebenso erwähnt werden sollen.¹⁹⁹

Zuletzt wird dieser Projektbericht noch hinsichtlich der Erfüllung der Gütekriterien, die den letzten Schritt der Inhaltsanalyse nach MAYRING darstellen,²⁰⁰ kritisch reflektiert. Zunächst ist einschränkend anzumerken, dass umfangreiche Tests zur Erfüllung der Gütekriterien in diesem Projektbericht nicht

199) Vgl. PORST (2014), S. 31.

200) Vgl. MAYRING (2015), S. 62.

möglich waren. Aus diesem Grund konnte keine detaillierte Bewertung der Gütekriterienbefreiung erfolgen.

In Bezug auf die Validität lässt sich feststellen, dass sie vermutlich größtenteils, aber nicht vollständig erfüllt werden konnte. Denn bei manchen der o. a. Fragen war die Validität nicht gegeben, weil diese Fragen nicht eindeutig genug gestellt wurden, sodass nicht überprüft werden konnte, was tatsächlich gemeint war. Die Bewertung der meisten anderen Fragen bestätigten den ursprünglichen Eindruck der Evaluatorin hinsichtlich der Bewertung des CBR-Systems jCORA. Daher könnte angenommen werden, dass die meisten Fragen erfassen konnten, was beobachtet oder beurteilt werden sollte. Für die kriterienbezogene Validität lässt sich keine Aussage treffen, weil keine Korrelationen berechnet werden konnten.²⁰¹

Die Objektivität der Untersuchungen lässt sich mit guten Gründen anzweifeln. Dies liegt vor allem daran, dass die Befragungsergebnisse nur von der Evaluatorin selbst ausgewertet wurden. In diese Auswertung sind mehrfach subjektive Annahmen (Prämissen) und Bewertungen der Evaluatorin einfließen. Dennoch wurde versucht, die Befragungsergebnisse „so objektiv wie möglich“ auszuwerten und subjektive Komponenten, die in der Person der Evaluatorin begründet sind, möglichst transparent – und somit auch kritisch reflektierbar – zu benennen.

In Bezug auf die Reliabilität kann ebenfalls keine Bewertung abgegeben werden, da die Auswertung der Befragungsergebnisse nicht von anderen Forschern überprüft wurde. Trotzdem wurden alle Ergebnisinterpretationen „so objektiv wie möglich“ (s. o.) durchgeführt.

Abschließend kann gesagt werden, dass alle Gütekriterien vermutlich teilweise erfüllt wurden. Kritik an der Erfüllung der Gütekriterien stellt jedoch die voranstehende kritische Reflexion des Projektberichts dar. Eine „objektive“ Aussage hinsichtlich der Erfüllung der Gütekriterien ist aus den vorgenannten Gründen nicht möglich. Trotzdem sollen sich die Leser angesprochen fühlen, eine eigene Einschätzung der Gütekriterienbefreiung in den Untersuchungen des vorliegenden Projektberichts vorzunehmen.

201) Vgl. zum Vorgehen NIENHÜSER/KRINS (2005), S. 29.

6 Ausblick auf weiteren Forschungsbedarf

Es besteht großer Bedarf für CBR-Methoden oder CBR-Schnittstellen, die es gestatten, in einem Unternehmen bereits vorliegendes Projektwissen – wie z. B. in der Form eines Projektplans – in ein standardisiertes Format zu überführen, das von einem CBR-System wie jCORA unmittelbar „eingelassen“ werden kann. Die aufwendige Übertragung des Wissens über alte, bereits durchgeführte Projekte in das CBR-System jCORA würde auf diese Weise entfallen. Noch benutzerfreundlicher wäre es, wenn Projektpläne direkt in dem CBR-System erstellt werden könnten, sodass die Übertragung der Projektpläne und von Begleitdokumentationen in das CBR-System nicht mehr erforderlich wäre. Anstatt mehrere verschiedene Programme („Tools“) für die Planung, die Durchführung, das Controlling, die Dokumentation und das Wissensmanagement von Projekten einsetzen zu müssen, wäre es hilfreich, diese Funktionen in nur einer Software zu integrieren. Dies würde den Nutzern im betrieblichen Projektmanagement einen sehr großen „Mehrwert“ für ihre tägliche Praxis bieten. Die vorgenannten Erweiterungen könnten für das CBR-System jCORA in Betracht gezogen werden, wegen ihrer hohen Komplexität jedoch eher langfristig.

Weiterer Forschungsbedarf für die Weiterentwicklung des CBR-Systems jCORA besteht hinsichtlich der Ermittlung und Verwendung von Synonymen. Da jCORA ein CBR-System für die „intelligente“ Wiederverwendung von (Erfahrungs-)Wissen im Projektmanagement darstellt, wäre es besonders hilfreich, wenn das „lernende“ CBR-System verschiedene Bezeichnungen, die den gleichen begrifflichen Inhalt meinen, erkennen und entsprechend als synonyme Bezeichnungen behandeln würde. Dafür könnten Hinweiskfelder implementiert werden, in denen der Nutzer gefragt wird, ob die Bezeichnung der Instanz einer Klasse, eines Attributswerts oder eines Relationselements einer anderen Bezeichnung entspricht, die bereits in einem alten Projekt verwendet wurde. Zum Beispiel meinen die Bezeichnungen „IT-Projekt“ und „Informationstechnologie-Projekt“ denselben begrifflichen Inhalt. Das semantische (Meta-)Wissen über solche synonymen Bezeichnungen könnte dazu beitragen, die Berechnungen von Ähnlichkeiten zwischen Projekten zu präzisieren, indem zwischen synonymen Bezeichnungen per definitionem die Ähnlichkeit von 1,0 festgelegt wird.

Ein weiterer Forschungsbedarf für das CBR-System jCORA erstreckt sich darauf, für die gängigsten Projektmanagementprogramme jeweils eine „intelligente“ Schnittstelle zu entwickeln. Für die ein bis drei am häufigsten genutzten Projektmanagementprogramme (diese müssten noch empirisch ermittelt werden) könnte das CBR-System jCORA beim Daten-Import bereits Strukturen in den importierten Projektdaten erkennen und die Tripel-Struktur aus Fallbeschreibung, Falllösung und Fallbewertung automatisch anlegen, die ein Benutzer entweder vollständig oder mit Änderungen zu übernehmen vermag.

Literaturverzeichnis

Vorbemerkungen:

- Alle Quellen werden im Literaturverzeichnis wie folgt aufgeführt: In der ersten Zeile wird der *Referenztitel* der Quelle angegeben. Er entspricht der Form, die im Text Verwendung findet, wenn auf die Quelle hingewiesen wird.
- Bei der Vergabe der Referenztitel wird bei *einem* Autor dessen Nachname, gefolgt von dem Erscheinungsjahr der Quelle in Klammern, verwendet. Existieren *zwei* oder *drei* Autoren, werden diese getrennt von einem Schrägstrich („/“) aufgeführt. Bei mindestens *vier* Autoren werden nur die ersten drei Autoren mit dem Zusatz „et al.“ aufgeführt.
- Die Quellen werden lexikografisch nach Maßgabe der Namen ihrer Autoren geordnet.
- Bei Quellen mit gleichen Autoren werden Quellen mit früheren Erscheinungsdaten vor Quellen mit neueren Erscheinungsdaten angeführt.
- Zwischen Quellen, die sich hinsichtlich ihrer Autoren und Erscheinungsdaten nicht unterscheiden, wird durch Zusätze wie „a“ und „b“ unterschieden.
- Zu *Internetquellen* wird die dafür verantwortliche Instanz aufgeführt. Dies können sowohl natürliche als auch juristische Personen sein. Für Internetquellen werden die zum Zugriffsdatum gültige Internetadresse (URL) und das Zugriffsdatum angegeben.

AAMODT/PLAZA (1994)

Aamodt, A.; Plaza, E.: Case-Based Reasoning: Foundational Issues, Methodological Variations, and System Approaches. In: AI Communications, Vol. 7 (1994), No. 1, S. 39-59.

ALLAM/HEEB/ZELEWSKI (2021)

Allam, S.; Heeb, T.; Zelewski, S.: Konzipierung und Implementierung eines E-Learning-Moduls für ein ontologiegestütztes Case-based Reasoning Tool zur Unterstützung des Projektmanagements im Rahmen des KI-LiveS-Projekts. Arbeitsbericht Nr. 51, Institut für Produktion und Industrielles Informationsmanagement, Universität Duisburg-Essen (Campus Essen), zugleich KI-LiveS-Projektbericht Nr. 5. Essen 2021.

BEIERLE/KERN-ISBERNER (2019)

Beierle, C.; Kern-Isberner, G.: Methoden wissensbasierter Systeme – Grundlagen, Algorithmen, Anwendungen. 6. Aufl., Wiesbaden 2019.

BEIBEL (2011)

Beißel, S.: Ontologiegestütztes Case-Based Reasoning – Entwicklung und Beurteilung semantischer Ähnlichkeitsindikatoren für die Wiederverwendung natürlichsprachlich repräsentierten Projektwissens. Dissertation, Universität Duisburg-Essen. Wiesbaden 2011.

BERGENRODT/KOWALSKI/ZELEWSKI (2015)

Bergenrodt, D.; Kowalski, M.; Zelewski, S.: Prototypische Implementierung des ontologiegestützten CBR-Tools jCORa. In: Zelewski, S.; Akca, N.; Kowalski, S. (Hrsg.): Organisatorische Innovationen mit Good Governance und Semantic Knowledge Management in Logistik-Netzwerken – Wissenschaftliche Grundlagen und Praxisanwendungen. Berlin 2015, S. 475-553.

BERGMANN/MINOR/BACH et al. (2021)

Bergmann, R.; Minor, M.; Bach, K.; Althoff, K.-D.; Muñoz-Avila, H.: Fallbasiertes Schließen. In: Görz, G.; Schmid, U.; Braun, T. (Hrsg.): Handbuch der Künstlichen Intelligenz. 6. Aufl., Berlin - Boston 2021, S. 343-393.

BIERI (1987)

Bieri, P.: Einleitung. In: Bieri, P. (Hrsg.): Analytische Philosophie der Erkenntnis. Frankfurt am Main 1987, S. 75-84.

CHOU (2009)

Chou, J.: Web-based CBR system applied to early cost budgeting for pavement maintenance project. In: Expert Systems with Applications, Vol. 36 (2009), No. 2, S. 2947-2960.

CROPLEY (2008)

Cropley, A.J.: Qualitative Forschungsmethoden – Eine praxisnahe Einführung. 3. Aufl., Eschborn bei Frankfurt am Main 2008.

DEMMLER (1997)

Demmler, H.: Einführung in die Volkswirtschaftslehre. 6. Aufl., München 1997.

DFKI GMBH (2015)

DFKI GmbH: myCBR. © 2006-2015. Online-Quelle im Internet unter der URL „<http://mycbr-project.org/>“, letzter Zugriff am 02.03.2022, eigene Paginierung im PDF-Dokument.

DIEKMANN (2016)

Diekmann, A.: Empirische Sozialforschung – Grundlagen, Methoden, Anwendungen. 10. Aufl., Reinbek 2016.

DERBOVEN/DICK/WEHNER (2002)

Derboven, W.; Dick, M.; Wehner, T.: Die Transformation von Erfahrung und Wissen in Zirkeln. In: Fischer M.; Rauner, F. (Hrsg.): Lernfeld: Arbeitsprozess – Ein Studienbuch zur Kompetenzentwicklung von Fachkräften in gewerblich-technischen Aufgabenbereichen. Baden-Baden 2002, S. 369-392.

FREUDENTHALER (2012)

Freudenthaler, B.: Case-based Reasoning (CBR): Grundlagen und ausgewählte Anwendungsgebiete des fallbasierten Schließens. 2. Aufl., Saarbrücken 2012.

FRIELING/FÖLSCH/SCHÄFER (2007)

Frieling, E.; Fölsch, T.; Schäfer, E.: Konzepte zur Kompetenzentwicklung und zum Lernen im Prozess der Arbeit – Ergebnisse einer Fallstudie: Abschlussbericht des Projekts Betriebliche Kompetenzentwicklung zur Standortsicherung. Münster et al. 2007.

FUCHS-HEINRITZ (1995)

Fuchs-Heinritz, W.: Lexikon zur Soziologie. 3. Aufl., Opladen 1995.

GOLA (2017)

Gola, P. (Hrsg.): DS-GVO – Datenschutz-Grundverordnung VO (EU) 2016/679. München 2017.

GOLOMBECK/ORLOWSKI (2018)

Golombek, M.; Orłowski, H.: Anonymisierungsmöglichkeiten personenbezogener Daten vor dem Hintergrund der Datenschutzgrundverordnung. Dortmund 2018. Online-Quelle, im Internet unter der URL: „https://www.researchgate.net/publication/330162667_Anonymisierungsmoeglichkeiten_personenbezogener_Daten_vor_dem_Hintergrund_der_Datenschutzgrundverordnung?channel=doi&linkId=5c309bd8458515a4c70e584f&showFulltext=true“, letzter Zugriff am 16.12.2020.

HOLLAUS (2007)

Hollaus, M.: Der Einsatz von Online-Befragungen in der empirischen Sozialforschung. Aachen 2007.

HÜLLERMEIER (2007)

Hüllermeier, E.: Case-based approximate reasoning. Theory and decision library Series B, Mathematical and statistical methods. Dordrecht 2007.

KARG (2006)

Karg, U.: Betriebliche Weiterbildung und Lerntransfer – Einflussfaktoren auf den Lerntransfer im organisationalen Kontext. Bielefeld 2006.

KELLE (2007)

Kelle, U.: Die Integration qualitativer und quantitativer Methoden in der empirischen Sozialforschung – Theoretische Grundlagen und methodologische Konzepte. Wiesbaden 2007.

KOLODNER (1993)

Kolodner, J.: Case-Based Reasoning. San Mateo 1993.

KOWALSKI/BERGENRODT/ZELEWSKI (2015)

Kowalski, M.; Bergenrodt, D.; Zelewski, S.: Prototypische Implementierung des ontologiegestützten CBR-Tools mit jColibri. In: Zelewski, S.; Akca, N.; Kowalski, M. (Hrsg.): Organisatorische Innovationen mit Good Governance und Semantic Knowledge Management in Logistik-Netzwerken – Wissenschaftliche Grundlagen und Praxisanwendungen. Berlin 2015, S. 415-474.

KOWALSKI/KATER (2011)

Kowalski, M.; Kater, D.: Case-based Reasoning in Supply Chains – Qualitative Case Retrieval. OrGoLo-Projektbericht Nr. 9, Institut für Produktion und Industrielles Informationsmanagement, Universität Duisburg-Essen (Campus Essen). Essen 2011.

KOWALSKI/ZELEWSKI (2015)

Kowalski, M.; Zelewski, S.: Prototypische Implementierung des ontologiegestützten CBR-Tools mit myCBR. In: Zelewski, S.; Akca, N.; Kowalski, M. (Hrsg.): Organisatorische Innovationen mit Good Governance und Semantic Knowledge Management in Logistik-Netzwerken – Wissenschaftliche Grundlagen und Praxisanwendungen. Berlin 2015, S. 363-414.

KOWALSKI/ZELEWSKI/GÜNES et al. (2011)

Kowalski, M.; Zelewski, S.; Günes, N.; Kühn, T.: Kostenschätzungen für die Reaktivierung passiver Gleisanschlüsse. Eine neue Methode für Kostenschätzungen mithilfe von Case-based Reasoning (CBR) basiert auf der Wiederverwendung von historischem Projektwissen. In: EI – Der Eisenbahningenieur, 62. Jg. (2011), Heft 6, S. 49-54.

KUCKARTZ (2018)

Kuckartz, U.: Qualitative Inhaltsanalyse – Methoden, Praxis, Computerunterstützung. 4. Aufl., Weinheim 2018.

KUCKARTZ/EBERT/RÄDIKER et al. (2009)

Kuckartz, U.; Ebert, T.; Rädiker, S.; Stefer, C.: Evaluation online: Internetgestützte Befragung in der Praxis. Wiesbaden 2009.

LEHRER/PAXON (1987)

Lehrer, K.; Paxon, T.: Wissen: Unwiderlegt gerechtfertigte, wahre Meinung. In: Bieri, P. (Hrsg.): Analytische Philosophie der Erkenntnis. Frankfurt am Main 1987.

LIENERT/RAATZ (1998)

Lienert, G.A.; Raatz, U.: Testaufbau und Testanalyse. 6. Aufl., Weinheim 1998.

MARTIN/EMMENEGGER/HINKELMANN et al. (2017)

Martin, A.; Emmenegger, S.; Hinkelmann, K.; Thönssen, B.: A viewpoint-based case-based reasoning approach utilising an enterprise architecture ontology for experience management. In: Enterprise Information Systems, Vol. 11 (2017), No. 4, S. 551-575.

MAYRING (2015)

Mayring, P.: Qualitative Inhaltsanalyse – Grundlagen und Techniken. 12. Aufl., Weinheim et al. 2015.

MÜLLER/MÜLLER (2019)

Müller, A.; Müller, F.: Den Verlust von Wissen vermeiden. In: Personalwirtschaft, o. Jg. (2019), Heft 3, S. 60-62.

NIENHÜSER/KRINS (2005)

Nienhüser, W.; Krins, C.: Betriebliche Personalforschung – Eine problemorientierte Einführung. München et al. 2005.

PIM (2021)

PIM: Verbundprojekt KI-LiveS, Online-Quelle, im Internet unter der URL „<https://www.pim.wiwi.uni-due.de/forschung/forschungs-und-transferprojekte/verbundprojekt-ki-lives/>“, letzter Zugriff am 03.02.2022, eigene Paginierung im PDF-Dokument.

PORST (2014)

Porst, R.: Fragebogen – Ein Arbeitsbuch. 13. Aufl., Wiesbaden 2014.

PROBST/RAUB/ROMHARDT (2012)

Probst, G.; Raub, S.; Romhardt, K.: Wissen managen – Wie Unternehmen ihre wertvollste Ressource optimal nutzen. 7. Aufl., Wiesbaden 2012.

RIDDER/BRUNS/HOON (2005)

Ridder, H.-G.; Bruns, H.-J.; Hoon, C.: Innovation, Innovationsbereitschaft und Innovationskompetenz: Entwicklungslinie, Forschungsfelder und ein Prozessmodell. In: Arbeitsgemeinschaft Qualifikations-Entwicklungs-Management (Hrsg.): Kompetenzentwicklung 2005: Kompetente Menschen – Voraussetzung für Innovationen. Kompetenzentwicklung. Münster et al. 2005, S. 13-68.

SCHAGEN/HEEB/ZELEWSKI et al. (2021)

Schagen, T.; Heeb, T.; Zelewski, S.; Schagen, J.P.: Entwicklung eines E-Learning-Moduls für ein ontologiegestütztes Case-based Reasoning Tool für das betriebliche Projektmanagement. Arbeitsbericht Nr. 54, Institut für Produktion und Industrielles Informationsmanagement, Universität Duisburg-Essen (Campus Essen), zugleich KI-LiveS-Projektbericht Nr. 8. Essen 2021.

SCHAGEN/ZELEWSKI/HEEB (2020)

Schagen, J.P.; Zelewski, Z.; Heeb, T.: Erhebung und Analyse der Anforderungen an ein KI-Tool aus der Perspektive der betrieblichen Praxis – mit Fokus auf der Wiederverwendung von Erfahrungswissen im Bereich des betrieblichen Projektmanagements. Arbeitsbericht Nr. 47, Institut für Produktion und Industrielles Informationsmanagement, Universität Duisburg-Essen (Campus Essen), zugleich KI-LiveS-Projektbericht Nr. 1. Essen 2020.

SCHNALZER/SCHLETZ/BIENZEISLER et al. (2012)

Schnalzer, K.; Schletz, A.; Bienzeisler, B.; Raupach, A.-K.: Fachkräftemangel und Know-how-Sicherung in der IT-Wirtschaft – Lösungsansätze und personalwirtschaftliche Instrumente. Studie, Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation. Stuttgart 2012.

SCHNELL (2019)

Schnell, R.: Survey-Interviews: Methoden standardisierter Befragungen. 2. Aufl., Wiesbaden 2019.

SIBOM (2005)

Sibom, F.: Wissensträger Mensch – Bedeutung für die Innovationsfähigkeit und Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen. In: Arbeitsgemeinschaft Qualifikations-Entwicklungs-Management (Hrsg.): Kompetenzentwicklung 2005: Kompetente Menschen – Voraussetzung für Innovationen. Kompetenzentwicklung. Münster et al. 2005, S. 123-162.

SIEMANN (2001)

Siemann, C.: Der Mittelstand entdeckt das Wissensmanagement: Ran an das tote Kapital. In: Antoni, C.H.; Sommerlatte, T. (Hrsg.): Report Wissensmanagement: Wie deutsche Firmen ihr Wissen profitabel machen. 4. Aufl., Düsseldorf 2001, S. 15-24.

STEINER/BENESCH (2018)

Steiner, E.; Benesch, M.: Der Fragebogen – Von der Forschungsidee zur SPSS-Auswertung. 5. Aufl., Wien 2018.

THOMMEN (2017)

Thommen, J.-P.: Allgemeine Betriebswirtschaftslehre – Umfassende Einführung aus managementorientierter Sicht. 8. Aufl., Wiesbaden 2017.

WATSON/WEBER (2020)

Watson, I.; Weber, R.O. (Hrsg.): Case-based reasoning research and development – 28th International Conference, ICCBR 2020, 08.-12.06.2020 in Salamanca. Cham 2020.

WEBER/ALLAM/CAMGÖZ et al. (2021)

Weber, L.; Allam, S.; Camgöz, A.; Heeb, T.; Zelewski, S.: Erstellung eines E-Learning-Moduls für den Ontologie-Editor Protégé. Arbeitsbericht Nr. 52, Institut für Produktion und Industrielles Informationsmanagement, Universität Duisburg-Essen (Campus Essen), zugleich KI-LiveS-Projektbericht Nr. 6. Essen 2021.

WEBER/HEEB/SETHUPATHY et al. (2021)

Weber, L.; Heeb, T.; Sethupathy, G.; Schagen, J.P.; Zelewski, S.: „Intelligente“ Wiederverwendung von Erfahrungswissen im betrieblichen Projektmanagement mithilfe von KI-Techniken bei sicherheitskritischen IT-Projekten mit Fokus auf PRINCE2 und Risikomanagement. Arbeitsbericht Nr. 50, Institut für Produktion und Industrielles Informationsmanagement, Universität Duisburg-Essen (Campus Essen), zugleich KI-LiveS-Projektbericht Nr. 4. Essen 2021.

WIMMER (2014)

Wimmer, E.: Kompetenz-Management in der Industrie – Eine theoretische und empirische Studie zum Beitrag des Kompetenzmanagements für das Personal- und Weiterbildungsmanagement. Mering 2014.

WÖHE/DÖRING/BRÖSEL (2020)

Wöhe, G.; Döring, U.; Brösel, G.: Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre. 27. Aufl., München 2020.

ZELEWSKI (2014)

Zelewski: Organisatorische Innovationen mit Good Governance in Logistik-Netzwerken – Zusammenfassender Schlussbericht für das Verbundprojekt OrGoLo. OrGoLo-Projektbericht Nr. 30, Institut für Produktion und Industrielles Informationsmanagement, Universität Duisburg-Essen (Campus Essen). Essen 2014.

ZELEWSKI (2015)

Zelewski, S.: Ontologien als Grundlage für das Semantic Knowledge Management von projektbezogenem Erfahrungswissen. In: Zelewski, S.; Akca, N.; Kowalski, M. (Hrsg.): Organisatorische Innovationen mit Good Governance und Semantic Knowledge Management in Logistik-Netzwerken – Wissenschaftliche Grundlagen und Praxisanwendungen. Berlin 2015, S. 81-228.

ZELEWSKI/SCHAGEN (2022)

Zelewski, S.; Schagen, J.P.: Case-based Reasoning als KI-Technik zur „intelligenten“, computergestützten Wiederverwendung von Erfahrungswissen im Projektmanagement. Arbeitsbericht Nr. 55, Institut für Produktion und Industrielles Informationsmanagement, Universität Duisburg-Essen (Campus Essen), zugleich KI-LiveS-Projektbericht Nr. 9. Essen 2022.

ZINNEN (2006)

Zinnen, H.: Wissensmanagement und betriebliches Lernen – Eine Bestandsaufnahme in Ausbildungsbetrieben mit Tipps für die Praxis. Bielefeld 2006.

Anhang 1: Fragebogen

Diese Befragung richtet sich an die Nutzer des Programms jCORA, das in dem universitären Projekt KI-LiveS weiterentwickelt wurde. jCORA ist ein ontologiegestütztes Case-based-Reasoning-Programm und soll nach den Ergebnissen dieser Befragung verbessert werden.

Bitte bewerten Sie das Programm kritisch und sagen Sie uns Ihre persönliche Meinung zu jCORA.

Willkommen bei der Befragung zu jCORA!

Vielen Dank, dass Sie sich Zeit für diese Befragung nehmen. Bitte stimmen Sie auf der folgenden Seite der Einwilligungserklärung zu, damit Ihr ausgefüllter Fragebogen für die Auswertung genutzt werden darf. Vielen Dank!

01. Einwilligungserklärung zur Verarbeitung Ihrer Daten

- a. Sind Sie damit einverstanden, dass die Angaben, die Sie in diesem Fragebogen machen, verarbeitet, gespeichert und für eine Auswertung genutzt werden? (Der Fragebogen wird NICHT Ihren Namen, Adressen oder ggf. derzeitigen Arbeitgeber erfassen.)
(ja, nein)

02. Allgemeine Fragen

- a. Sind Sie an der aktiven Entwicklung des KI-LiveS-Projekts beteiligt?
(ja, nein)
- b. Wie häufig haben Sie schon mit jCORA gearbeitet?
(wenig, gelegentlich, regelmäßig, sehr häufig)
- c. Nutzen Sie derzeit ein Programm oder mehrere Programme, um Ihr Wissen zu speichern?
(ja, nein)

03. Schnittstellen mit externen Programmen

- a. Haben Sie den Import und Export von Dateien (im OWL- oder XML Format) mit jCORA bisher als nützlich empfunden?
(ja, nein)
- b. Haben Sie beim Import oder Export mit jCORA bisher Probleme gehabt? (ja, weil ... , nein)
- c. Finden Sie, dass jCORA mit für Ihre Arbeit wichtigen externen Programmen kompatibel ist?
(ja, nein ... folgende externe Programme wären noch wünschenswert ...)

- d. Finden Sie es hilfreich, wenn die Fälle aus jCORA exportiert und in anderen Dateiformaten lesbar sind?
(ja, nein)

04. Datenschutz

- a. Wie gut geht jCORA Ihrer Meinung nach mit Datenschutz um?
(gut, schlecht, weil ...)
- b. Hatten Sie bisher Bedenken, dass Ihre persönlichen Daten in jCORA nicht sicher sind?
(ja, weil ..., nein)
- c. Denken Sie, dass jCORA sensible Projektdaten ausreichend schützt, sodass nicht jede Person Zugriff auf diese hat?
(ja, nein, weil...)
- d. Sollte es in jCORA möglich sein, den Zugriff auf personenbezogene oder sensible Daten zu beschränken?
(ja, weil ..., nein)

05. Hilfestellung

- a. Denken Sie, dass Hilfsfunktionen in jCORA grundsätzlich bei Problemen oder Fragen nützlich wären?
(ja, weil ..., nein)
- b. Wie hilfreich würden Sie eine interaktive Anleitung / ein Tutorial in jCORA finden, die bzw. das Ihnen die ersten Schritte und Funktionen von jCORA erklärt?
(sehr hilfreich, hilfreich, weniger hilfreich, gar nicht hilfreich)
- c. Denken Sie, ein digital verfügbares Benutzerhandbuch wäre hilfreich für die Nutzer von jCORA?
(ja, nein)
- d. Denken Sie, dass an jCORA angepasste E-Learning-Module Ihnen die Nutzung von jCORA vereinfachen würden?
(ja, nein)
- e. Wenn ja, welche Art(en) von E-Learning würden Sie bevorzugen?
(Kommentarfeld)

06. Projektbeschreibung

- a. Können Projekte in jCORA umfangreich beschrieben werden, sodass alle aus Ihrer Sicht wichtigen Aspekte dargestellt werden können?
(ja, nein)
- b. Ist die Fallerstellung in jCORA grundsätzlich geeignet, um ein Projekt aus einem bestehenden Projektplan unkompliziert zu übertragen?
(ja, nein, weil ...)

- c. Finden Sie die vorgegebenen Relationen in jCORA ausreichend, um ein Projekt mit aus Ihrer Sicht allen wichtigen Aspekten zu beschreiben?
(ja, nein, weil ...)
- d. Denken Sie, dass der Fallgraph zur Darstellung eines Projekts auch bei vielen Relationen übersichtlich bleibt?
(ja, nein, weil ...)
- e. Finden Sie die vorgegebenen Relationen zur Fallbeschreibung nützlich, um manche Projektaspekte nicht zu vergessen?
(ja, nein)
- f. Ist es Ihrer Meinung nach zur Fallerstellung nützlich, dass Sie die Instanzen selbst benennen und erstellen können?
(ja, nein weil ...)
- g. Denken Sie, die vorgegebenen Relationen, Instanzen und Attribute in jCORA helfen dabei, dass verschiedene Personen ein gemeinsames Verständnis von einem Projekt bekommen?
(ja, nein, weil ...)

07. Wissenswiederverwendung

- a. Haben Sie allgemein den Eindruck, dass durch jCORA Wissen intelligent wiederverwendet werden kann?
(ja, weil ..., nein, weil ...)
- b. Finden Sie, dass jCORA es ermöglicht, das Wissen, welches in einem Projekt entstanden ist, vollumfänglich zu erfassen?
(ja, nein, weil ...)
- c. Regt jCORA dazu an, Wissen möglichst umfangreich zu speichern?
(ja, nein, weil ...)
- d. Finden Sie die Ergebnisse der CBR-Anfrage für die Planung eines neuen Projekts hilfreich?
(ja, nein, weil ...)
- e. Denken Sie, dass durch jCORA Wissen, welches bisher nur „im Kopf“ eines Mitarbeiters gespeichert war, digitalisiert und für andere nutzbar gemacht werden kann?
(ja, nein, weil ...)

08. Benutzungskomfort

- a. Finden Sie, dass jCORA allgemein einfach zu bedienen ist ?
(ja, nein, weil ...)
- b. Finden Sie, dass die Fallerstellung in jCORA kompliziert ist?
(ja, weil ..., nein)

- c. Finden Sie, dass jCORA als Programm übersichtlich aufgebaut ist?
(ja, nein, weil ...)
- d. Denken Sie, dass jCORA die Wissenswiederverwendung erleichtert?
(ja, weil ..., nein, weil ...)
- e. Finden Sie, dass jCORA mehr Unterstützung bei der Fallerstellung bieten sollte?
(ja, weil ..., nein)

09. Effizienz

- a. Wie aufwendig empfinden Sie Wissensmanagement mit jCORA?
(sehr aufwendig, aufwendig, wenig aufwendig, gar nicht aufwendig)
- b. Ist solch ein Aufwand für ein Tool zum Wissensmanagement angemessen?
(ja, nein, weil ...)
- c. Denken Sie, jCORA würde Ihnen dauerhaft Zeit- und Arbeitsaufwand sparen?
(ja, weil ..., nein, weil ...)

10. Allgemeine Bewertung und Kritik (in Kommentarfeldern)

- a. Was finden Sie gut an jCORA?
- b. Was finden Sie schlecht an jCORA?
- c. Wie würden Sie jCORA allgemein bewerten?
(sehr gut, gut, befriedigend, ausreichend, mangelhaft)

11. Fragen zur Person (freiwillige Angaben)

- a. Welches Geschlecht haben Sie?
(d, m, w)
- b. Wie alt sind Sie?
(unter 25 Jahre, 25 bis 40 Jahre (einschließlich), über 40 Jahre, keine Angabe)
- c. Welches ist die höchste abgeschlossene Ausbildung, die Sie erworben haben?
(Allgemeine Hochschulreife, kaufmännische oder technische Ausbildung, Bachelor, Master, Doktor, keine Angabe, Sonstiges: ...)
- d. Wie lange arbeiten Sie schon im Projektmanagement?
(gar nicht, weniger als 5 Jahre, 5 bis 10 Jahre (einschließlich), mehr als 10 bis 20 Jahre (einschließlich), mehr als 20 Jahre, keine Angabe)

Vielen Dank, dass Sie an der Befragung teilgenommen haben!

Anhang 2: Ausgefüllte Fragebögen

Umfrageantwort ²⁰²	
id. Antwort ID	1
submitdate. Datum Abgeschickt	1980-01-01 00:00:00
lastpage. Letzte Seite	11
startlanguage. Start-Sprache	de
seed. Zufallsgeneratorstartwert	387374956
FG01F01. Sind Sie damit einverstanden, dass die Angaben, die Sie in diesem Fragebogen machen, verarbeitet, gespeichert und für eine Auswertung genutzt werden? (Der Fragebogen wird NICHT Ihren Namen, Adressen oder ggf. derzeitigen Arbeitgeber erfassen.)	Ja, ich bin einverstanden.
FG02F01. Sind Sie an der aktiven Entwicklung des KI-LiveS-Projekts beteiligt?	Ja
FG02F02. Wie häufig haben Sie schon mit jCORA gearbeitet?	regelmäßig
FG02F03. Nutzen Sie derzeit ein Programm oder mehrere Programme, um Ihr Wissen zu speichern?	Nein
FG03F01. Haben Sie den Import und Export von Dateien (im OWL- oder XML Format) mit jCORA bisher als nützlich empfunden?	Ja
FG03F02. Haben Sie beim Import oder Export mit jCORA bisher Probleme gehabt?	Ja, weil ... (Bitte fügen Sie einen Kommentar ein.)
FG03F02[comment]. Haben Sie beim Import oder Export mit jCORA bisher Probleme gehabt? [Kommentar]	Weil die Fälle sich nicht immer öffnen bzw. anzeigen lassen.
FG03F03. Finden Sie, dass jCORA mit für Ihre Arbeit wichtigen externen Programmen kompatibel ist?	Nein, folgende externe Programme wären noch wünschenswert ... (Bitte fügen Sie einen Kommentar ein.)
FG03F03[comment]. Finden Sie, dass jCORA mit für Ihre Arbeit wichtigen externen Programmen kompatibel ist? [Kommentar]	gängige Office-Software-Produkte
FG03F04. Finden Sie es hilfreich, wenn die Fälle aus jCORA exportiert und in anderen Dateiformaten lesbar sind?	Ja

202) Die nachfolgenden Fragebögen wurden für diesen Projektbericht „minimal-invasiv“ redaktionell überarbeitet, entsprechen inhaltlich jedoch den Originalfragebögen.

FG04F01. Wie gut geht jCORA Ihrer Meinung nach mit Datenschutz um?	Schlecht, weil ... (Bitte fügen Sie einen Kommentar ein.)
FG04F01[comment]. Wie gut geht jCORA Ihrer Meinung nach mit Datenschutz um? [Kommentar]	bis jetzt wurde Datenschutz nicht berücksichtigt
FG04F02. Hatten Sie bisher Bedenken, dass Ihre persönlichen Daten in jCORA nicht sicher sind?	Ja, weil ... (Bitte fügen Sie einen Kommentar ein.)
FG04F02[comment]. Hatten Sie bisher Bedenken, dass Ihre persönlichen Daten in jCORA nicht sicher sind? [Kommentar]	jeder darf auf die Daten ohne Einschränkungen zugreifen. Es wird nicht zwischen Personen mit unterschiedlichen Zugriffsrechten unterschieden.
FG04F03. Denken Sie, dass jCORA sensible Projektdaten ausreichend schützt, sodass nicht jede Person Zugriff auf diese hat?	Nein, weil ... (Bitte fügen Sie einen Kommentar ein.)
FG04F03[comment]. Denken Sie, dass jCORA sensible Projektdaten ausreichend schützt, sodass nicht jede Person Zugriff auf diese hat? [Kommentar]	s. Textfeld oben
FG04F04. Sollte es in jCORA möglich sein, den Zugriff auf personenbezogene oder sensible Daten zu beschränken?	Ja, weil ... (Bitte fügen Sie einen Kommentar ein.)
FG04F04[comment]. Sollte es in jCORA möglich sein, den Zugriff auf personenbezogene oder sensible Daten zu beschränken? [Kommentar]	jCORA wäre ohne Beschränkungen bei den größeren Unternehmen wegen DSGVO nicht einsetzbar
FG05F01. Denken Sie, dass Hilfefunktionen in jCORA grundsätzlich bei Problemen oder Fragen nützlich wären?	Ja, weil ... (Bitte fügen Sie einen Kommentar ein.)
FG05F01[comment]. Denken Sie, dass Hilfefunktionen in jCORA grundsätzlich bei Problemen oder Fragen nützlich wären? [Kommentar]	
FG05F02. Wie hilfreich würden Sie eine interaktive Anleitung / ein Tutorial in jCORA finden, die bzw. das Ihnen die ersten Schritte und Funktionen von jCORA erklärt?	sehr hilfreich
FG05F03. Denken Sie, ein digital verfügbares Benutzerhandbuch wäre hilfreich für die Nutzer von jCORA?	Ja
FG05F04. Denken Sie, dass an jCORA angepasste E-Learning-Module Ihnen die Nutzung von jCORA vereinfachen würden?	Ja
FG05F0401. Wenn ja, welche Art(en) von E-Learning würden Sie bevorzugen?	Interaktive Inhalte im Benutzerhandbuch können E-Learning ersetzen.

FG06F01. Können Projekte in jCORA umfangreich beschrieben werden, sodass alle aus Ihrer Sicht wichtigen Aspekte dargestellt werden können?	Nein
FG06F02. Ist die Fallerstellung in jCORA grundsätzlich geeignet, um ein Projekt aus einem bestehenden Projektplan unkompliziert zu übertragen?	Ja
FG06F02[comment]. Ist die Fallerstellung in jCORA grundsätzlich geeignet, um ein Projekt aus einem bestehenden Projektplan unkompliziert zu übertragen? [Kommentar]	
FG06F03. Finden Sie die vorgegebenen Relationen in jCORA ausreichend, um ein Projekt mit aus Ihrer Sicht allen wichtigen Aspekten zu beschreiben?	Nein, weil ... (Bitte fügen Sie einen Kommentar ein.)
FG06F03[comment]. Finden Sie die vorgegebenen Relationen in jCORA ausreichend, um ein Projekt mit aus Ihrer Sicht allen wichtigen Aspekten zu beschreiben? [Kommentar]	Die vorgegebenen Relationen können nie genug sein.
FG06F04. Denken Sie, dass der Fallgraph zur Darstellung eines Projekts auch bei vielen Relationen übersichtlich bleibt?	Nein, weil ... (Bitte fügen Sie einen Kommentar ein.)
FG06F04[comment]. Denken Sie, dass der Fallgraph zur Darstellung eines Projekts auch bei vielen Relationen übersichtlich bleibt? [Kommentar]	Ab 30-40 Relationen wird die Darstellung unübersichtlich.
FG06F05. Finden Sie die vorgegebenen Relationen zur Fallbeschreibung nützlich, um manche Projektaspekte nicht zu vergessen?	Ja
FG06F06. Ist es Ihrer Meinung nach zur Fallerstellung nützlich, dass Sie die Instanzen selbst benennen und erstellen können?	Ja
FG06F06[comment]. Ist es Ihrer Meinung nach zur Fallerstellung nützlich, dass Sie die Instanzen selbst benennen und erstellen können? [Kommentar]	
FG06F07. Denken Sie, die vorgegebenen Relationen, Instanzen und Attribute in jCORA helfen dabei, dass verschiedene Personen ein gemeinsames Verständnis von einem Projekt bekommen?	Ja
FG06F07[comment]. Denken Sie, die vorgegebenen Relationen, Instanzen und Attribute in jCORA helfen dabei, dass verschiedene Personen ein gemeinsames Verständnis von einem Projekt bekommen? [Kommentar]	

FG07F01. Haben Sie allgemein den Eindruck, dass durch jCORA Wissen intelligent wiederverwendet werden kann?	Nein, weil ... (Bitte fügen Sie einen Kommentar ein.)
FG07F01[comment]. Haben Sie allgemein den Eindruck, dass durch jCORA Wissen intelligent wiederverwendet werden kann? [Kommentar]	jCORA ist noch nicht ausgereift, weil Adoptionsregeln noch nicht eingepflegt sind.
FG07F02. Finden Sie, dass jCORA es ermöglicht, das Wissen, welches in einem Projekt entstanden ist, vollumfänglich zu erfassen?	Ja
FG07F02[comment]. Finden Sie, dass jCORA es ermöglicht, das Wissen, welches in einem Projekt entstanden ist, vollumfänglich zu erfassen? [Kommentar]	
FG07F03. Regt jCORA dazu an, Wissen möglichst umfangreich zu speichern?	Ja
FG07F03[comment]. Regt jCORA dazu an, Wissen möglichst umfangreich zu speichern? [Kommentar]	
FG07F04. Finden Sie die Ergebnisse der CBR-Anfrage für die Planung eines neuen Projekts hilfreich?	Ja
FG07F04[comment]. Finden Sie die Ergebnisse der CBR-Anfrage für die Planung eines neuen Projekts hilfreich? [Kommentar]	
FG07F05. Denken Sie, dass durch jCORA Wissen, welches bisher nur „im Kopf“ eines Mitarbeiters gespeichert war, digitalisiert und für andere nutzbar gemacht werden kann?	Ja
FG07F05[comment]. Denken Sie, dass durch jCORA Wissen, welches bisher nur „im Kopf“ eines Mitarbeiters gespeichert war, digitalisiert und für andere nutzbar gemacht werden kann? [Kommentar]	Zusätzliche Anreize für Mitarbeiter schaffen die Informationen offen zu legen.
FG08F01. Finden Sie, dass jCORA allgemein einfach zu bedienen ist ?	Ja
FG08F01[comment]. Finden Sie, dass jCORA allgemein einfach zu bedienen ist ? [Kommentar]	
FG08F02. Finden Sie, dass die Fallerstellung in jCORA kompliziert ist?	Nein
FG08F02[comment]. Finden Sie, dass die Fallerstellung in jCORA kompliziert ist? [Kommentar]	
FG08F03. Finden Sie, dass jCORA als Programm übersichtlich aufgebaut ist?	Ja

FG08F03[comment]. Finden Sie, dass jCORA als Programm übersichtlich aufgebaut ist? [Kommentar]	
FG08F04. Denken Sie, dass jCORA die Wissenswiederverwendung erleichtert?	Ja, weil ... (Bitte fügen Sie einen Kommentar ein.)
FG08F04[comment]. Denken Sie, dass jCORA die Wissenswiederverwendung erleichtert? [Kommentar]	Die ähnlichen Projekte können schnell gefunden werden.
FG08F05. Finden Sie, dass jCORA mehr Unterstützung bei der Fallerstellung bieten sollte?	Ja, weil ... (Bitte fügen Sie einen Kommentar ein.)
FG08F05[comment]. Finden Sie, dass jCORA mehr Unterstützung bei der Fallerstellung bieten sollte? [Kommentar]	Übersicht aller möglichen Klassen und Instanzen wäre willkommen.
FG09F01. Wie aufwendig empfinden Sie Wissensmanagement mit jCORA?	aufwendig
FG09F02. Ist solch ein Aufwand für ein Tool zum Wissensmanagement angemessen?	Ja
FG09F02[comment]. Ist solch ein Aufwand für ein Tool zum Wissensmanagement angemessen? [Kommentar]	
FG09F03. Denken Sie, jCORA würde Ihnen dauerhaft Zeit- und Arbeitsaufwand sparen?	Ja, weil ... (Bitte fügen Sie einen Kommentar ein.)
FG09F03[comment]. Denken Sie, jCORA würde Ihnen dauerhaft Zeit- und Arbeitsaufwand sparen? [Kommentar]	Wenn die Ontologie und Fälle eingepflegt sind, können die neuen Fälle per „Knopfdruck“ ermittelt/gelöst werden.
FG10F01. Was finden Sie gut an jCORA?	Tool ist übersichtlich :)
FG10F02. Was finden Sie schlecht an jCORA?	zu übersichtlich :) Erweiterungen in folgenden Bereichen wären wünschenswert: Möglichkeit die neuen Klassen sowie die neuen Relationen direkt in jCORA einzupflegen (incl. direkte Erweiterung der Ontologie), optische Darstellung der Fälle nach eigenen Bedürfnissen.
FG10F03. Wie würden Sie jCORA allgemein bewerten?	befriedigend
FG11F01. Welches Geschlecht haben Sie?	weiblich
FG11F02. Wie alt sind Sie?	25 bis 40 Jahre (einschließlich)
FG11F03. Welches ist die höchste abgeschlossene Ausbildung, die Sie erworben haben?	Master
FG11F03[comment]. Welches ist die höchste abgeschlossene Ausbildung, die Sie erworben haben? [Kommentar]	

FG11F04. Wie lange arbeiten Sie schon im Projektmanagement?	weniger als 5 Jahre
---	---------------------

Umfrageantwort	
id. Antwort ID	2
submitdate. Datum Abgeschickt	1980-01-01 00:00:00
lastpage. Letzte Seite	11
startlanguage. Start-Sprache	de
seed. Zufallsgeneratorstartwert	451191239
FG01F01. Sind Sie damit einverstanden, dass die Angaben, die Sie in diesem Fragebogen machen, verarbeitet, gespeichert und für eine Auswertung genutzt werden? (Der Fragebogen wird NICHT Ihren Namen, Adressen oder ggf. derzeitigen Arbeitgeber erfassen.)	Ja, ich bin einverstanden.
FG02F01. Sind Sie an der aktiven Entwicklung des KI-LiveS-Projekts beteiligt?	Ja
FG02F02. Wie häufig haben Sie schon mit jCORA gearbeitet?	sehr häufig
FG02F03. Nutzen Sie derzeit ein Programm oder mehrere Programme, um Ihr Wissen zu speichern?	Nein
FG03F01. Haben Sie den Import und Export von Dateien (im OWL- oder XML Format) mit jCORA bisher als nützlich empfunden?	Ja
FG03F02. Haben Sie beim Import oder Export mit jCORA bisher Probleme gehabt?	Ja, weil ... (Bitte fügen Sie einen Kommentar ein.)
FG03F02[comment]. Haben Sie beim Import oder Export mit jCORA bisher Probleme gehabt? [Kommentar]	Es ist mir beim ersten Mal nicht aufgefallen, dass ich die Dateiendung .xml manuell bei der Speicherung mit angeben muss.
FG03F03. Finden Sie, dass jCORA mit für Ihre Arbeit wichtigen externen Programmen kompatibel ist?	Nein, folgende externe Programme wären noch wünschenswert ... (Bitte fügen Sie einen Kommentar ein.)
FG03F03[comment]. Finden Sie, dass jCORA mit für Ihre Arbeit wichtigen externen Programmen kompatibel ist? [Kommentar]	Excel, Word, PowerPoint.
FG03F04. Finden Sie es hilfreich, wenn die Fälle aus jCORA exportiert und in anderen Dateiformaten lesbar sind?	Ja
FG04F01. Wie gut geht jCORA Ihrer Meinung nach mit Datenschutz um?	Schlecht, weil ... (Bitte fügen Sie einen Kommentar ein.)

FG04F01[comment]. Wie gut geht jCORA Ihrer Meinung nach mit Datenschutz um? [Kommentar]	Weil keine Hinweise auf Datenschutzbestimmungen jeglicher Art mir als Nutzer angezeigt worden sind.
FG04F02. Hatten Sie bisher Bedenken, dass Ihre persönlichen Daten in jCORA nicht sicher sind?	Ja, weil ... (Bitte fügen Sie einen Kommentar ein.)
FG04F02[comment]. Hatten Sie bisher Bedenken, dass Ihre persönlichen Daten in jCORA nicht sicher sind? [Kommentar]	Weil nicht ersichtlich ist, wer auf die eingepflegten Daten zugreifen kann und wie diese Daten verarbeitet werden. Zudem sind keine Hinweise auf jegliche Formen von Anonymisierung gegeben.
FG04F03. Denken Sie, dass jCORA sensible Projektdaten ausreichend schützt, sodass nicht jede Person Zugriff auf diese hat?	Nein, weil ... (Bitte fügen Sie einen Kommentar ein.)
FG04F03[comment]. Denken Sie, dass jCORA sensible Projektdaten ausreichend schützt, sodass nicht jede Person Zugriff auf diese hat? [Kommentar]	Weil zurzeit keine Möglichkeit ersichtlich ist, Zugriffsrechte festzulegen.
FG04F04. Sollte es in jCORA möglich sein, den Zugriff auf personenbezogene oder sensible Daten zu beschränken?	Ja, weil ... (Bitte fügen Sie einen Kommentar ein.)
FG04F04[comment]. Sollte es in jCORA möglich sein, den Zugriff auf personenbezogene oder sensible Daten zu beschränken? [Kommentar]	Weil nicht jeder Nutzer Zugriff auf jegliche Form von Daten haben sollte.
FG05F01. Denken Sie, dass Hilfefunktionen in jCORA grundsätzlich bei Problemen oder Fragen nützlich wären?	Ja, weil ... (Bitte fügen Sie einen Kommentar ein.)
FG05F01[comment]. Denken Sie, dass Hilfefunktionen in jCORA grundsätzlich bei Problemen oder Fragen nützlich wären? [Kommentar]	Weil ich dann meine Probleme selbstständig lösen könnte.
FG05F02. Wie hilfreich würden Sie eine interaktive Anleitung / ein Tutorial in jCORA finden, die bzw. das Ihnen die ersten Schritte und Funktionen von jCORA erklärt?	hilfreich
FG05F03. Denken Sie, ein digital verfügbares Benutzerhandbuch wäre hilfreich für die Nutzer von jCORA?	Ja
FG05F04. Denken Sie, dass auf jCORA angepasste E-Learning-Module Ihnen die Nutzung von jCORA vereinfachen würden?	Ja
FG05F0401. Wenn ja, welche Art(en) von E-Learning würden Sie bevorzugen?	Kurze Lernvideos, wie z.B bei Studyflix.

FG06F01. Können Projekte in jCORA umfangreich beschrieben werden, sodass alle aus Ihrer Sicht wichtigen Aspekte dargestellt werden können?	Nein
FG06F02. Ist die Fallerstellung in jCORA grundsätzlich geeignet, um ein Projekt aus einem bestehenden Projektplan unkompliziert zu übertragen?	Ja
FG06F02[comment]. Ist die Fallerstellung in jCORA grundsätzlich geeignet, um ein Projekt aus einem bestehenden Projektplan unkompliziert zu übertragen? [Kommentar]	
FG06F03. Finden Sie die vorgegebenen Relationen in jCORA ausreichend, um ein Projekt mit aus Ihrer Sicht allen wichtigen Aspekten zu beschreiben?	Nein, weil ... (Bitte fügen Sie einen Kommentar ein.)
FG06F03[comment]. Finden Sie die vorgegebenen Relationen in jCORA ausreichend, um ein Projekt mit aus Ihrer Sicht allen wichtigen Aspekten zu beschreiben? [Kommentar]	Es fehlen zahlreiche Relationen, um ein Projekt vollumfänglich zu beschreiben.
FG06F04. Denken Sie, dass der Fallgraph zur Darstellung eines Projekts auch bei vielen Relationen übersichtlich bleibt?	Nein, weil ... (Bitte fügen Sie einen Kommentar ein.)
FG06F04[comment]. Denken Sie, dass der Fallgraph zur Darstellung eines Projekts auch bei vielen Relationen übersichtlich bleibt? [Kommentar]	Ab einer gewissen Anzahl an Relationen und entsprechenden Instanzen ist der Fallgraph nicht mehr übersichtlich. Zudem gibt es keine "automatische" Möglichkeit, den Fallgraph zu strukturieren.
FG06F05. Finden Sie die vorgegebenen Relationen zur Fallbeschreibung nützlich, um manche Projektaspekte nicht zu vergessen?	Ja
FG06F06. Ist es Ihrer Meinung nach zur Fallerstellung nützlich, dass Sie die Instanzen selbst benennen und erstellen können?	Ja
FG06F06[comment]. Ist es Ihrer Meinung nach zur Fallerstellung nützlich, dass Sie die Instanzen selbst benennen und erstellen können? [Kommentar]	
FG06F07. Denken Sie, die vorgegebenen Relationen, Instanzen und Attribute in jCORA helfen dabei, dass verschiedene Personen ein gemeinsames Verständnis von einem Projekt bekommen?	Ja

FG06F07[comment]. Denken Sie, die vorgegebenen Relationen, Instanzen und Attribute in jCORA helfen dabei, dass verschiedene Personen ein gemeinsames Verständnis von einem Projekt bekommen? [Kommentar]	
FG07F01. Haben Sie allgemein den Eindruck, dass durch jCORA Wissen intelligent wiederverwendet werden kann?	Ja, weil ... (Bitte fügen Sie einen Kommentar ein.)
FG07F01[comment]. Haben Sie allgemein den Eindruck, dass durch jCORA Wissen intelligent wiederverwendet werden kann? [Kommentar]	Die Ähnlichkeitsberechnung erscheint hilfreich, um die Ähnlichkeit zwischen Projekt ermitteln zu können und fundierter zu sein scheint, als das ganze Wissen in meinem Kopf filtern zu müssen.
FG07F02. Finden Sie, dass jCORA es ermöglicht, das Wissen, welches in einem Projekt entstanden ist, vollumfänglich zu erfassen?	Ja
FG07F02[comment]. Finden Sie, dass jCORA es ermöglicht, das Wissen, welches in einem Projekt entstanden ist, vollumfänglich zu erfassen? [Kommentar]	
FG07F03. Regt jCORA dazu an, Wissen möglichst umfangreich zu speichern?	Ja
FG07F03[comment]. Regt jCORA dazu an, Wissen möglichst umfangreich zu speichern? [Kommentar]	
FG07F04. Finden Sie die Ergebnisse der CBR-Anfrage für die Planung eines neuen Projekts hilfreich?	Ja
FG07F04[comment]. Finden Sie die Ergebnisse der CBR-Anfrage für die Planung eines neuen Projekts hilfreich? [Kommentar]	
FG07F05. Denken Sie, dass durch jCORA Wissen, welches bisher nur „im Kopf“ eines Mitarbeiters gespeichert war, digitalisiert und für andere nutzbar gemacht werden kann?	Ja
FG07F05[comment]. Denken Sie, dass durch jCORA Wissen, welches bisher nur „im Kopf“ eines Mitarbeiters gespeichert war, digitalisiert und für andere nutzbar gemacht werden kann? [Kommentar]	
FG08F01. Finden Sie, dass jCORA allgemein einfach zu bedienen ist ?	Ja

FG08F01[comment]. Finden Sie, dass jCORA allgemein einfach zu bedienen ist ? [Kommentar]	
FG08F02. Finden Sie, dass die Fallerstellung in jCORA kompliziert ist?	Nein
FG08F02[comment]. Finden Sie, dass die Fallerstellung in jCORA kompliziert ist? [Kommentar]	
FG08F03. Finden Sie, dass jCORA als Programm übersichtlich aufgebaut ist?	Ja
FG08F03[comment]. Finden Sie, dass jCORA als Programm übersichtlich aufgebaut ist? [Kommentar]	
FG08F04. Denken Sie, dass jCORA die Wissenswiederverwendung erleichtert?	Ja, weil ... (Bitte fügen Sie einen Kommentar ein.)
FG08F04[comment]. Denken Sie, dass jCORA die Wissenswiederverwendung erleichtert? [Kommentar]	Weil die Ähnlichkeit von Projekten per Knopfdruck ermittelt werden kann und bei einer vollumfänglichen Fallbasis schon alle alten Projekte auf einen Blick ersichtlich scheinen.
FG08F05. Finden Sie, dass jCORA mehr Unterstützung bei der Fallerstellung bieten sollte?	Ja, weil ... (Bitte fügen Sie einen Kommentar ein.)
FG08F05[comment]. Finden Sie, dass jCORA mehr Unterstützung bei der Fallerstellung bieten sollte? [Kommentar]	Interaktives Tutorial und Fehlermeldungen.
FG09F01. Wie aufwendig empfinden Sie Wissensmanagement mit jCORA?	aufwendig
FG09F02. Ist solch ein Aufwand für ein Tool zum Wissensmanagement angemessen?	Ja
FG09F02[comment]. Ist solch ein Aufwand für ein Tool zum Wissensmanagement angemessen? [Kommentar]	
FG09F03. Denken Sie, jCORA würde Ihnen dauerhaft Zeit- und Arbeitsaufwand sparen?	Ja, weil ... (Bitte fügen Sie einen Kommentar ein.)
FG09F03[comment]. Denken Sie, jCORA würde Ihnen dauerhaft Zeit- und Arbeitsaufwand sparen? [Kommentar]	Weil die Suche von alten ähnlichsten Projekten deutlich zeiteffizienter erfolgen kann.
FG10F01. Was finden Sie gut an jCORA?	Grundsätzlich ist jCORA geeignet, Wissen vollumfänglich darzustellen. Die Ähnlichekeitsermittlung ist zudem sehr hilfreich.

FG10F02. Was finden Sie schlecht an jCORA?	Die Fallerstellung wird unübersichtlich. Die Darstellung der ähnlichsten Fälle in Form von Fallgraphen lädt nicht gerade zur Weiterarbeit ein. Eine übersichtlichere Darstellung wäre wünschenswert. Zudem hat Programm oftmals noch "leichte" Aussetzer. Zudem ist das Vornehmen von Einstellungen nicht gerade intuitiv. Zudem irritiert, dass manche Funktionen durch Anklicken nicht aktiviert werden können.
FG10F03. Wie würden Sie jCORA allgemein bewerten?	befriedigend
FG11F01. Welches Geschlecht haben Sie?	männlich
FG11F02. Wie alt sind Sie?	25 bis 40 Jahre (einschließlich)
FG11F03. Welches ist die höchste abgeschlossene Ausbildung, die Sie erworben haben?	Master
FG11F03[comment]. Welches ist die höchste abgeschlossene Ausbildung, die Sie erworben haben? [Kommentar]	
FG11F04. Wie lange arbeiten Sie schon im Projektmanagement?	weniger als 5 Jahre

Umfrageantwort	
id. Antwort ID	3
submitdate. Datum Abgeschickt	1980-01-01 00:00:00
lastpage. Letzte Seite	11
startlanguage. Start-Sprache	de
seed. Zufallsgeneratorstartwert	1965677900
FG01F01. Sind Sie damit einverstanden, dass die Angaben, die Sie in diesem Fragebogen machen, verarbeitet, gespeichert und für eine Auswertung genutzt werden? (Der Fragebogen wird NICHT Ihren Namen, Adressen oder ggf. derzeitigen Arbeitgeber erfassen.)	Ja, ich bin einverstanden.
FG02F01. Sind Sie an der aktiven Entwicklung des KI-LiveS-Projekts beteiligt?	Nein
FG02F02. Wie häufig haben Sie schon mit jCORA gearbeitet?	gelegentlich
FG02F03. Nutzen Sie derzeit ein Programm oder mehrere Programme, um Ihr Wissen zu speichern?	Nein
FG03F01. Haben Sie den Import und Export von Dateien (im OWL- oder XML Format) mit jCORA bisher als nützlich empfunden?	Ja
FG03F02. Haben Sie beim Import oder Export mit jCORA bisher Probleme gehabt?	Nein
FG03F02[comment]. Haben Sie beim Import oder Export mit jCORA bisher Probleme gehabt? [Kommentar]	
FG03F03. Finden Sie, dass jCORA mit für Ihre Arbeit wichtigen externen Programmen kompatibel ist?	Ja
FG03F03[comment]. Finden Sie, dass jCORA mit für Ihre Arbeit wichtigen externen Programmen kompatibel ist? [Kommentar]	
FG03F04. Finden Sie es hilfreich, wenn die Fälle aus jCORA exportiert und in anderen Dateiformaten lesbar sind?	Ja
FG04F01. Wie gut geht jCORA Ihrer Meinung nach mit Datenschutz um?	Gut
FG04F01[comment]. Wie gut geht jCORA Ihrer Meinung nach mit Datenschutz um? [Kommentar]	
FG04F02. Hatten Sie bisher Bedenken, dass Ihre persönlichen Daten in jCORA nicht sicher sind?	Nein
FG04F02[comment]. Hatten Sie bisher Bedenken, dass Ihre persönlichen Daten in jCORA nicht sicher sind? [Kommentar]	
FG04F03. Denken Sie, dass jCORA sensible Projektdaten ausreichend schützt, sodass nicht jede Person Zugriff auf diese hat?	Ja

FG04F03[comment]. Denken Sie, dass jCORA sensible Projektdaten ausreichend schützt, sodass nicht jede Person Zugriff auf diese hat? [Kommentar]	
FG04F04. Sollte es in jCORA möglich sein, den Zugriff auf personenbezogene oder sensible Daten zu beschränken?	Ja, weil ... (Bitte fügen Sie einen Kommentar ein.)
FG04F04[comment]. Sollte es in jCORA möglich sein, den Zugriff auf personenbezogene oder sensible Daten zu beschränken? [Kommentar]	dies das Vertrauen in die Programmnutzung steigern würde
FG05F01. Denken Sie, dass Hilfsfunktionen in jCORA grundsätzlich bei Problemen oder Fragen nützlich wären?	Ja, weil ... (Bitte fügen Sie einen Kommentar ein.)
FG05F01[comment]. Denken Sie, dass Hilfsfunktionen in jCORA grundsätzlich bei Problemen oder Fragen nützlich wären? [Kommentar]	dies die Nutzung vereinfachen würde
FG05F02. Wie hilfreich würden Sie eine interaktive Anleitung / ein Tutorial in jCORA finden, die bzw. das Ihnen die ersten Schritte und Funktionen von jCORA erklärt?	sehr hilfreich
FG05F03. Denken Sie, ein digital verfügbares Benutzerhandbuch wäre hilfreich für die Nutzer von jCORA?	Nein
FG05F04. Denken Sie, dass auf jCORA angepasste E-Learning-Module Ihnen die Nutzung von jCORA vereinfachen würden?	Ja
FG05F0401. Wenn ja, welche Art(en) von E-Learning würden Sie bevorzugen?	Lernplattformen wie z. B. Moodle
FG06F01. Können Projekte in jCORA umfangreich beschrieben werden, sodass alle aus Ihrer Sicht wichtigen Aspekte dargestellt werden können?	Ja
FG06F02. Ist die Fallerstellung in jCORA grundsätzlich geeignet, um ein Projekt aus einem bestehenden Projektplan unkompliziert zu übertragen?	Ja
FG06F02[comment]. Ist die Fallerstellung in jCORA grundsätzlich geeignet, um ein Projekt aus einem bestehenden Projektplan unkompliziert zu übertragen? [Kommentar]	
FG06F03. Finden Sie die vorgegebenen Relationen in jCORA ausreichend, um ein Projekt mit aus Ihrer Sicht allen wichtigen Aspekten zu beschreiben?	Ja
FG06F03[comment]. Finden Sie die vorgegebenen Relationen in jCORA ausreichend, um ein Projekt mit aus Ihrer Sicht allen wichtigen Aspekten zu beschreiben? [Kommentar]	
FG06F04. Denken Sie, dass der Fallgraph zur Darstellung eines Projekts auch bei vielen Relationen übersichtlich bleibt?	Ja
FG06F04[comment]. Denken Sie, dass der Fallgraph zur Darstellung eines Projekts auch bei vielen Relationen übersichtlich bleibt? [Kommentar]	

FG06F05. Finden Sie die vorgegebenen Relationen zur Fallbeschreibung nützlich, um manche Projektaspekte nicht zu vergessen?	Ja
FG06F06. Ist es Ihrer Meinung nach zur Fallerstellung nützlich, dass Sie die Instanzen selbst benennen und erstellen können?	Ja
FG06F06[comment]. Ist es Ihrer Meinung nach zur Fallerstellung nützlich, dass Sie die Instanzen selbst benennen und erstellen können? [Kommentar]	
FG06F07. Denken Sie, die vorgegebenen Relationen, Instanzen und Attribute in jCORA helfen dabei, dass verschiedene Personen ein gemeinsames Verständnis von einem Projekt bekommen?	Ja
FG06F07[comment]. Denken Sie, die vorgegebenen Relationen, Instanzen und Attribute in jCORA helfen dabei, dass verschiedene Personen ein gemeinsames Verständnis von einem Projekt bekommen? [Kommentar]	
FG07F01. Haben Sie allgemein den Eindruck, dass durch jCORA Wissen intelligent wiederverwendet werden kann?	Ja, weil ... (Bitte fügen Sie einen Kommentar ein.)
FG07F01[comment]. Haben Sie allgemein den Eindruck, dass durch jCORA Wissen intelligent wiederverwendet werden kann? [Kommentar]	es so scheint, dass der Bezug zu vorhandenem Wissen hergestellt werden kann.
FG07F02. Finden Sie, dass jCORA es ermöglicht, das Wissen, welches in einem Projekt entstanden ist, vollumfänglich zu erfassen?	Ja
FG07F02[comment]. Finden Sie, dass jCORA es ermöglicht, das Wissen, welches in einem Projekt entstanden ist, vollumfänglich zu erfassen? [Kommentar]	
FG07F03. Regt jCORA dazu an, Wissen möglichst umfangreich zu speichern?	Ja
FG07F03[comment]. Regt jCORA dazu an, Wissen möglichst umfangreich zu speichern? [Kommentar]	
FG07F04. Finden Sie die Ergebnisse der CBR-Anfrage für die Planung eines neuen Projekts hilfreich?	Ja
FG07F04[comment]. Finden Sie die Ergebnisse der CBR-Anfrage für die Planung eines neuen Projekts hilfreich? [Kommentar]	
FG07F05. Denken Sie, dass durch jCORA Wissen, welches bisher nur „im Kopf“ eines Mitarbeiters gespeichert war, digitalisiert und für andere nutzbar gemacht werden kann?	Ja
FG07F05[comment]. Denken Sie, dass durch jCORA Wissen, welches bisher nur „im Kopf“ eines Mitarbeiters gespeichert war, digitalisiert und für andere nutzbar gemacht werden kann? [Kommentar]	
FG08F01. Finden Sie, dass jCORA allgemein einfach zu bedienen ist ?	Ja

FG08F01[comment]. Finden Sie, dass jCORA allgemein einfach zu bedienen ist ? [Kommentar]	
FG08F02. Finden Sie, dass die Fallerstellung in jCORA kompliziert ist?	Nein
FG08F02[comment]. Finden Sie, dass die Fallerstellung in jCORA kompliziert ist? [Kommentar]	
FG08F03. Finden Sie, dass jCORA als Programm übersichtlich aufgebaut ist?	Ja
FG08F03[comment]. Finden Sie, dass jCORA als Programm übersichtlich aufgebaut ist? [Kommentar]	
FG08F04. Denken Sie, dass jCORA die Wissenswiederverwendung erleichtert?	Ja, weil ... (Bitte fügen Sie einen Kommentar ein.)
FG08F04[comment]. Denken Sie, dass jCORA die Wissenswiederverwendung erleichtert? [Kommentar]	jCORA eine gewisse Struktur vorgibt
FG08F05. Finden Sie, dass jCORA mehr Unterstützung bei der Fallerstellung bieten sollte?	Nein
FG08F05[comment]. Finden Sie, dass jCORA mehr Unterstützung bei der Fallerstellung bieten sollte? [Kommentar]	dies den Prozess einfacher machen würde.
FG09F01. Wie aufwendig empfinden Sie Wissensmanagement mit jCORA?	aufwendig
FG09F02. Ist solch ein Aufwand für ein Tool zum Wissensmanagement angemessen?	
FG09F02[comment]. Ist solch ein Aufwand für ein Tool zum Wissensmanagement angemessen? [Kommentar]	
FG09F03. Denken Sie, jCORA würde Ihnen dauerhaft Zeit- und Arbeitsaufwand sparen?	
FG09F03[comment]. Denken Sie, jCORA würde Ihnen dauerhaft Zeit- und Arbeitsaufwand sparen? [Kommentar]	
FG10F01. Was finden Sie gut an jCORA?	Der Aufbau
FG10F02. Was finden Sie schlecht an jCORA?	Fehlende Hilfsfunktionen oder Anleitungen zur Anwendung
FG10F03. Wie würden Sie jCORA allgemein bewerten?	befriedigend
FG11F01. Welches Geschlecht haben Sie?	weiblich
FG11F02. Wie alt sind Sie?	keine Angabe
FG11F03. Welches ist die höchste abgeschlossene Ausbildung, die Sie erworben haben?	Bachelor
FG11F03[comment]. Welches ist die höchste abgeschlossene Ausbildung, die Sie erworben haben? [Kommentar]	

FG11F04. Wie lange arbeiten Sie schon im Projektmanagement?	gar nicht
---	-----------

Umfrageantwort	
id. Antwort ID	4
submitdate. Datum Abgeschickt	1980-01-01 00:00:00
lastpage. Letzte Seite	11
startlanguage. Start-Sprache	de
seed. Zufallsgeneratorstartwert	74574156
FG01F01. Sind Sie damit einverstanden, dass die Angaben, die Sie in diesem Fragebogen machen, verarbeitet, gespeichert und für eine Auswertung genutzt werden? (Der Fragebogen wird NICHT Ihren Namen, Adressen oder ggf. derzeitigen Arbeitgeber erfassen.)	Ja, ich bin einverstanden.
FG02F01. Sind Sie an der aktiven Entwicklung des KI-LiveS-Projekts beteiligt?	Ja
FG02F02. Wie häufig haben Sie schon mit jCORA gearbeitet?	sehr häufig
FG02F03. Nutzen Sie derzeit ein Programm oder mehrere Programme, um Ihr Wissen zu speichern?	Ja
FG03F01. Haben Sie den Import und Export von Dateien (im OWL- oder XML Format) mit jCORA bisher als nützlich empfunden?	Ja
FG03F02. Haben Sie beim Import oder Export mit jCORA bisher Probleme gehabt?	Ja, weil ... (Bitte fügen Sie einen Kommentar ein.)
FG03F02[comment]. Haben Sie beim Import oder Export mit jCORA bisher Probleme gehabt? [Kommentar]	jCORA hat mehrfach Fälle irgendwo intern abgespeichert. Wenn ich einen Fall erstellt habe und diesen dann löschen musste, war dieser Fall seltsamerweise immer noch in JCORA abgespeichert (auch wenn er nicht sichtbar war). Dies ist mir aufgefallen, als ich eine abgeänderte Ontologie eingespeist habe, der ich jedoch den selben Namen wie der gelöschten Ontologie vergeben habe. Die KI hat dann einfach die gelöschte Datei wieder aufgerufen und sie mir angezeigt (statt der neuen Ontologie).
FG03F03. Finden Sie, dass jCORA mit für Ihre Arbeit wichtigen externen Programmen kompatibel ist?	Ja
FG03F03[comment]. Finden Sie, dass jCORA mit für Ihre Arbeit wichtigen externen Programmen kompatibel ist? [Kommentar]	

FG03F04. Finden Sie es hilfreich, wenn die Fälle aus jCORA exportiert und in anderen Dateiformaten lesbar sind?	Ja
FG04F01. Wie gut geht jCORA Ihrer Meinung nach mit Datenschutz um?	Schlecht, weil ... (Bitte fügen Sie einen Kommentar ein.)
FG04F01[comment]. Wie gut geht jCORA Ihrer Meinung nach mit Datenschutz um? [Kommentar]	Jeder ist in der Lage Dinge einzufügen und zu löschen. Es wäre besser nur autorisierten Personen Zugriff zu erteilen. Wenn viele Menschen Zugriff auf JCORA haben und die Fallzahlen sehr groß sind, kann man ab einem gewissen Zeitpunkt nicht mehr nachvollziehen, wer was gelöscht oder hinzugefügt hat.
FG04F02. Hatten Sie bisher Bedenken, dass Ihre persönlichen Daten in jCORA nicht sicher sind?	Nein
FG04F02[comment]. Hatten Sie bisher Bedenken, dass Ihre persönlichen Daten in jCORA nicht sicher sind? [Kommentar]	
FG04F03. Denken Sie, dass jCORA sensible Projektdaten ausreichend schützt, sodass nicht jede Person Zugriff auf diese hat?	Nein, weil ... (Bitte fügen Sie einen Kommentar ein.)
FG04F03[comment]. Denken Sie, dass jCORA sensible Projektdaten ausreichend schützt, sodass nicht jede Person Zugriff auf diese hat? [Kommentar]	Jeder ist in der Lage, Dinge einzufügen und zu löschen. Es wäre besser nur autorisierten Personen Zugriff zu erteilen. Wenn viele Menschen Zugriff auf JCORA haben und die Fallzahlen sehr groß sind, kann man ab einem gewissen Zeitpunkt nicht mehr nachvollziehen, wer was gelöscht oder hinzugefügt hat.
FG04F04. Sollte es in jCORA möglich sein, den Zugriff auf personenbezogene oder sensible Daten zu beschränken?	Ja, weil ... (Bitte fügen Sie einen Kommentar ein.)
FG04F04[comment]. Sollte es in jCORA möglich sein, den Zugriff auf personenbezogene oder sensible Daten zu beschränken? [Kommentar]	siehe oben.
FG05F01. Denken Sie, dass Hilfefunktionen in jCORA grundsätzlich bei Problemen oder Fragen nützlich wären?	Ja, weil ... (Bitte fügen Sie einen Kommentar ein.)
FG05F01[comment]. Denken Sie, dass Hilfefunktionen in jCORA grundsätzlich bei Problemen oder Fragen nützlich wären? [Kommentar]	kommt auf die Hilfefunktionen an. Generell ja.
FG05F02. Wie hilfreich würden Sie eine interaktive Anleitung / ein Tutorial in jCORA	hilfreich

finden, die bzw. das Ihnen die ersten Schritte und Funktionen von jCORA erklärt?	
FG05F03. Denken Sie, ein digital verfügbares Benutzerhandbuch wäre hilfreich für die Nutzer von jCORA?	Ja
FG05F04. Denken Sie, dass auf jCORA angepasste E-Learning-Module Ihnen die Nutzung von jCORA vereinfachen würden?	Ja
FG05F0401. Wenn ja, welche Art(en) von E-Learning würden Sie bevorzugen?	
FG06F01. Können Projekte in jCORA umfangreich beschrieben werden, sodass alle aus Ihrer Sicht wichtigen Aspekte dargestellt werden können?	Ja
FG06F02. Ist die Fallerstellung in jCORA grundsätzlich geeignet, um ein Projekt aus einem bestehenden Projektplan unkompliziert zu übertragen?	Ja
FG06F02[comment]. Ist die Fallerstellung in jCORA grundsätzlich geeignet, um ein Projekt aus einem bestehenden Projektplan unkompliziert zu übertragen? [Kommentar]	
FG06F03. Finden Sie die vorgegebenen Relationen in jCORA ausreichend, um ein Projekt mit aus Ihrer Sicht allen wichtigen Aspekten zu beschreiben?	Ja
FG06F03[comment]. Finden Sie die vorgegebenen Relationen in jCORA ausreichend, um ein Projekt mit aus Ihrer Sicht allen wichtigen Aspekten zu beschreiben? [Kommentar]	
FG06F04. Denken Sie, dass der Fallgraph zur Darstellung eines Projekts auch bei vielen Relationen übersichtlich bleibt?	Ja
FG06F04[comment]. Denken Sie, dass der Fallgraph zur Darstellung eines Projekts auch bei vielen Relationen übersichtlich bleibt? [Kommentar]	
FG06F05. Finden Sie die vorgegebenen Relationen zur Fallbeschreibung nützlich, um manche Projektaspekte nicht zu vergessen?	Ja
FG06F06. Ist es Ihrer Meinung nach zur Fallerstellung nützlich, dass Sie die Instanzen selbst benennen und erstellen können?	Ja

FG06F06[comment]. Ist es Ihrer Meinung nach zur Fallerstellung nützlich, dass Sie die Instanzen selbst benennen und erstellen können? [Kommentar]	
FG06F07. Denken Sie, die vorgegebenen Relationen, Instanzen und Attribute in jCORA helfen dabei, dass verschiedene Personen ein gemeinsames Verständnis von einem Projekt bekommen?	Ja
FG06F07[comment]. Denken Sie, die vorgegebenen Relationen, Instanzen und Attribute in jCORA helfen dabei, dass verschiedene Personen ein gemeinsames Verständnis von einem Projekt bekommen? [Kommentar]	
FG07F01. Haben Sie allgemein den Eindruck, dass durch jCORA Wissen intelligent wiederverwendet werden kann?	Ja, weil ... (Bitte fügen Sie einen Kommentar ein.)
FG07F01[comment]. Haben Sie allgemein den Eindruck, dass durch jCORA Wissen intelligent wiederverwendet werden kann? [Kommentar]	Das Auffinden von Vergleichsprojekten kann den Nutzern dabei helfen Dinge, die eventuell vergessen wurden, zu beachten.
FG07F02. Finden Sie, dass jCORA es ermöglicht, das Wissen, welches in einem Projekt entstanden ist, vollumfänglich zu erfassen?	Ja
FG07F02[comment]. Finden Sie, dass jCORA es ermöglicht, das Wissen, welches in einem Projekt entstanden ist, vollumfänglich zu erfassen? [Kommentar]	
FG07F03. Regt jCORA dazu an, Wissen möglichst umfangreich zu speichern?	Nein, weil ... (Bitte fügen Sie einen Kommentar ein.)
FG07F03[comment]. Regt jCORA dazu an, Wissen möglichst umfangreich zu speichern? [Kommentar]	Einige Funktionen erschweren die Arbeit, wie zum Beispiel, dass keine Speichererinnerung erfolgt (ich musste einige Fälle mehrfach eingeben, weil ich das Speichern vergessen habe) oder dass man Instanzen nicht löschen kann (ein Fehler bedeutet: nochmal von vorne anfangen.).
FG07F04. Finden Sie die Ergebnisse der CBR-Anfrage für die Planung eines neuen Projekts hilfreich?	Ja
FG07F04[comment]. Finden Sie die Ergebnisse der CBR-Anfrage für die Planung eines neuen Projekts hilfreich? [Kommentar]	
FG07F05. Denken Sie, dass durch jCORA Wissen, welches bisher nur „im Kopf“ eines	Ja

Mitarbeiters gespeichert war, digitalisiert und für andere nutzbar gemacht werden kann?	
FG07F05[comment]. Denken Sie, dass durch jCORA Wissen, welches bisher nur „im Kopf“ eines Mitarbeiters gespeichert war, digitalisiert und für andere nutzbar gemacht werden kann? [Kommentar]	Schulungen und Anreize, dieses Wissen regelmäßig in JCORA abzuspeichern, notwendig
FG08F01. Finden Sie, dass jCORA allgemein einfach zu bedienen ist ?	Ja
FG08F01[comment]. Finden Sie, dass jCORA allgemein einfach zu bedienen ist ? [Kommentar]	
FG08F02. Finden Sie, dass die Fallerstellung in jCORA kompliziert ist?	Nein
FG08F02[comment]. Finden Sie, dass die Fallerstellung in jCORA kompliziert ist? [Kommentar]	
FG08F03. Finden Sie, dass jCORA als Programm übersichtlich aufgebaut ist?	Ja
FG08F03[comment]. Finden Sie, dass jCORA als Programm übersichtlich aufgebaut ist? [Kommentar]	
FG08F04. Denken Sie, dass jCORA die Wissenswiederverwendung erleichtert?	Ja, weil ... (Bitte fügen Sie einen Kommentar ein.)
FG08F04[comment]. Denken Sie, dass jCORA die Wissenswiederverwendung erleichtert? [Kommentar]	jCORA ist deutlich besser als eine schriftlich Dokumentation.
FG08F05. Finden Sie, dass jCORA mehr Unterstützung bei der Fallerstellung bieten sollte?	Nein
FG08F05[comment]. Finden Sie, dass jCORA mehr Unterstützung bei der Fallerstellung bieten sollte? [Kommentar]	
FG09F01. Wie aufwendig empfinden Sie Wissensmanagement mit jCORA?	aufwendig
FG09F02. Ist solch ein Aufwand für ein Tool zum Wissensmanagement angemessen?	Ja
FG09F02[comment]. Ist solch ein Aufwand für ein Tool zum Wissensmanagement angemessen? [Kommentar]	
FG09F03. Denken Sie, jCORA würde Ihnen dauerhaft Zeit- und Arbeitsaufwand sparen?	Ja, weil ... (Bitte fügen Sie einen Kommentar ein.)

FG09F03[comment]. Denken Sie, jCORA würde Ihnen dauerhaft Zeit- und Arbeitsaufwand sparen? [Kommentar]	Nutzt man das Wissen aus Vergleichsprojekten, hat man einen ungefähren Maßstab der benötigten Ressourcen (Zeit, Personal...).
FG10F01. Was finden Sie gut an jCORA?	Die Möglichkeit Wissen abzusichern und gleichzeitig das Wissen anderer zu nutzen.
FG10F02. Was finden Sie schlecht an jCORA?	Einige Funktionen müssen noch verbessert werden (Speicherfunktion, Speichererinnerung, Nutzerverwaltung)
FG10F03. Wie würden Sie jCORA allgemein bewerten?	gut
FG11F01. Welches Geschlecht haben Sie?	weiblich
FG11F02. Wie alt sind Sie?	unter 25 Jahre
FG11F03. Welches ist die höchste abgeschlossene Ausbildung, die Sie erworben haben?	Master
FG11F03[comment]. Welches ist die höchste abgeschlossene Ausbildung, die Sie erworben haben? [Kommentar]	
FG11F04. Wie lange arbeiten Sie schon im Projektmanagement?	weniger als 5 Jahre

Umfrageantwort	
id. Antwort ID	5
submitdate. Datum Abgeschickt	1980-01-01 00:00:00
lastpage. Letzte Seite	11
startlanguage. Start-Sprache	de
seed. Zufallsgeneratorstartwert	253464409
FG01F01. Sind Sie damit einverstanden, dass die Angaben, die Sie in diesem Fragebogen machen, verarbeitet, gespeichert und für eine Auswertung genutzt werden? (Der Fragebogen wird NICHT Ihren Namen, Adressen oder ggf. derzeitigen Arbeitgeber erfassen.)	Ja, ich bin einverstanden.
FG02F01. Sind Sie an der aktiven Entwicklung des KI-LiveS-Projekts beteiligt?	Ja
FG02F02. Wie häufig haben Sie schon mit jCORA gearbeitet?	regelmäßig
FG02F03. Nutzen Sie derzeit ein Programm oder mehrere Programme, um Ihr Wissen zu speichern?	Nein
FG03F01. Haben Sie den Import und Export von Dateien (im OWL- oder XML Format) mit jCORA bisher als nützlich empfunden?	Ja
FG03F02. Haben Sie beim Import oder Export mit jCORA bisher Probleme gehabt?	Nein
FG03F02[comment]. Haben Sie beim Import oder Export mit jCORA bisher Probleme gehabt? [Kommentar]	
FG03F03. Finden Sie, dass jCORA mit für Ihre Arbeit wichtigen externen Programmen kompatibel ist?	Nein, folgende externe Programme wären noch wünschenswert ... (Bitte fügen Sie einen Kommentar ein.)
FG03F03[comment]. Finden Sie, dass jCORA mit für Ihre Arbeit wichtigen externen Programmen kompatibel ist? [Kommentar]	
FG03F04. Finden Sie es hilfreich, wenn die Fälle aus jCORA exportiert und in anderen Dateiformaten lesbar sind?	Ja
FG04F01. Wie gut geht jCORA Ihrer Meinung nach mit Datenschutz um?	Gut

FG04F01[comment]. Wie gut geht jCORA Ihrer Meinung nach mit Datenschutz um? [Kommentar]	
FG04F02. Hatten Sie bisher Bedenken, dass Ihre persönlichen Daten in jCORA nicht sicher sind?	Nein
FG04F02[comment]. Hatten Sie bisher Bedenken, dass Ihre persönlichen Daten in jCORA nicht sicher sind? [Kommentar]	
FG04F03. Denken Sie, dass jCORA sensible Projektdaten ausreichend schützt, sodass nicht jede Person Zugriff auf diese hat?	Ja
FG04F03[comment]. Denken Sie, dass jCORA sensible Projektdaten ausreichend schützt, sodass nicht jede Person Zugriff auf diese hat? [Kommentar]	
FG04F04. Sollte es in jCORA möglich sein, den Zugriff auf personenbezogene oder sensible Daten zu beschränken?	Nein
FG04F04[comment]. Sollte es in jCORA möglich sein, den Zugriff auf personenbezogene oder sensible Daten zu beschränken? [Kommentar]	Da jCORA derzeit nur sehr eingeschränkt genutzt wird, wird keiner Interesse an den Daten haben. Falls jCORA in Zukunft mehr verwendet wird, sollte darüber erneut nachgedacht werden.
FG05F01. Denken Sie, dass Hilfefunktionen in jCORA grundsätzlich bei Problemen oder Fragen nützlich wären?	Ja, weil ... (Bitte fügen Sie einen Kommentar ein.)
FG05F01[comment]. Denken Sie, dass Hilfefunktionen in jCORA grundsätzlich bei Problemen oder Fragen nützlich wären? [Kommentar]	Eine Hilfefunktion kann bei eventuell aufkommende kleinen Probleme weiterhelfen, z.B. bei der Eingabe neuer Fälle. Wenn dies nicht angedacht ist, sollte die Schaltfläche "Hilfe" gelöscht werden.
FG05F02. Wie hilfreich würden Sie eine interaktive Anleitung / ein Tutorial in jCORA finden, die bzw. das Ihnen die ersten Schritte und Funktionen von jCORA erklärt?	sehr hilfreich
FG05F03. Denken Sie, ein digital verfügbares Benutzerhandbuch wäre hilfreich für die Nutzer von jCORA?	Ja
FG05F04. Denken Sie, dass auf jCORA angepasste E-Learning-Module Ihnen die Nutzung von jCORA vereinfachen würden?	Ja
FG05F0401. Wenn ja, welche Art(en) von E-Learning würden Sie bevorzugen?	kurze Videos

FG06F01. Können Projekte in jCORA umfangreich beschrieben werden, sodass alle aus Ihrer Sicht wichtigen Aspekte dargestellt werden können?	Nein
FG06F02. Ist die Fallerstellung in jCORA grundsätzlich geeignet, um ein Projekt aus einem bestehenden Projektplan unkompliziert zu übertragen?	Nein, weil ... (Bitte fügen Sie einen Kommentar ein.)
FG06F02[comment]. Ist die Fallerstellung in jCORA grundsätzlich geeignet, um ein Projekt aus einem bestehenden Projektplan unkompliziert zu übertragen? [Kommentar]	Nein, - da erst alle Instanzen in der Domänenontologie hinterlegt werden müssen - die Falleingabe derzeit noch sehr aufwendig ist
FG06F03. Finden Sie die vorgegebenen Relationen in jCORA ausreichend, um ein Projekt mit aus Ihrer Sicht allen wichtigen Aspekten zu beschreiben?	Nein, weil ... (Bitte fügen Sie einen Kommentar ein.)
FG06F03[comment]. Finden Sie die vorgegebenen Relationen in jCORA ausreichend, um ein Projekt mit aus Ihrer Sicht allen wichtigen Aspekten zu beschreiben? [Kommentar]	Nein, weil erst alle Relationen, Instanzen, Attribute und Konzepte in einer anderen Software (z.B. Protege) hinterlegt werden müssen.
FG06F04. Denken Sie, dass der Fallgraph zur Darstellung eines Projekts auch bei vielen Relationen übersichtlich bleibt?	Nein, weil ... (Bitte fügen Sie einen Kommentar ein.)
FG06F04[comment]. Denken Sie, dass der Fallgraph zur Darstellung eines Projekts auch bei vielen Relationen übersichtlich bleibt? [Kommentar]	jCORA den Fallgraph nicht sortieren kann, z.B. nach Relationen
FG06F05. Finden Sie die vorgegebenen Relationen zur Fallbeschreibung nützlich, um manche Projektaspekte nicht zu vergessen?	Nein
FG06F06. Ist es Ihrer Meinung nach zur Fallerstellung nützlich, dass Sie die Instanzen selbst benennen und erstellen können?	Ja
FG06F06[comment]. Ist es Ihrer Meinung nach zur Fallerstellung nützlich, dass Sie die Instanzen selbst benennen und erstellen können? [Kommentar]	
FG06F07. Denken Sie, die vorgegebenen Relationen, Instanzen und Attribute in jCORA helfen dabei, dass verschiedene Personen ein gemeinsames Verständnis von einem Projekt bekommen?	Nein, weil ... (Bitte fügen Sie einen Kommentar ein.)

FG06F07[comment]. Denken Sie, die vorgegebenen Relationen, Instanzen und Attribute in jCORA helfen dabei, dass verschiedene Personen ein gemeinsames Verständnis von einem Projekt bekommen? [Kommentar]	Nur wenn vorher genug Relationen, Instanzen und Attribute in der Domänenontologie hinterlegt wurden, die nur spezifisch für das Projekt sind.
FG07F01. Haben Sie allgemein den Eindruck, dass durch jCORA Wissen intelligent wiederverwendet werden kann?	Nein, weil ... (Bitte fügen Sie einen Kommentar ein.)
FG07F01[comment]. Haben Sie allgemein den Eindruck, dass durch jCORA Wissen intelligent wiederverwendet werden kann? [Kommentar]	Dafür müsste untersucht werden, bis zu welcher prozentualen Ähnlichkeit die Wiederverwendung genutzt werden kann. Außerdem muss erst ein neuer Fall erstellt werden, damit die Ähnlichkeit bestimmt werden kann. Wenn bei dem neuen Projekt einige Instanzen vergessen werden, kann dies keine hinreichende Ähnlichkeit zu anderen Projekten aufweisen und es gibt kein projektbezogenes Erfahrungswissen.
FG07F02. Finden Sie, dass jCORA es ermöglicht, das Wissen, welches in einem Projekt entstanden ist, vollumfänglich zu erfassen?	Nein, weil ... (Bitte fügen Sie einen Kommentar ein.)
FG07F02[comment]. Finden Sie, dass jCORA es ermöglicht, das Wissen, welches in einem Projekt entstanden ist, vollumfänglich zu erfassen? [Kommentar]	Die Eingabe ist derzeit noch sehr schwierig
FG07F03. Regt jCORA dazu an, Wissen möglichst umfangreich zu speichern?	Nein, weil ... (Bitte fügen Sie einen Kommentar ein.)
FG07F03[comment]. Regt jCORA dazu an, Wissen möglichst umfangreich zu speichern? [Kommentar]	Nein, da alles sehr kurz definiert wird, da es sonst zu unübersichtlich ist. Dementsprechend ist eine umfangreiche Speicherung schwierig.
FG07F04. Finden Sie die Ergebnisse der CBR-Anfrage für die Planung eines neuen Projekts hilfreich?	Nein, weil ... (Bitte fügen Sie einen Kommentar ein.)
FG07F04[comment]. Finden Sie die Ergebnisse der CBR-Anfrage für die Planung eines neuen Projekts hilfreich? [Kommentar]	Die Gewichtung ist sinnvoll. Es muss jedoch bestimmt werden, bis zu welcher prozentualen Ähnlichkeit die Fälle adaptiert werden können.
FG07F05. Denken Sie, dass durch jCORA Wissen, welches bisher nur „im Kopf“ eines Mitarbeiters gespeichert war, digitalisiert und für andere nutzbar gemacht werden kann?	Ja

FG07F05[comment]. Denken Sie, dass durch jCORA Wissen, welches bisher nur „im Kopf“ eines Mitarbeiters gespeichert war, digitalisiert und für andere nutzbar gemacht werden kann? [Kommentar]	Jedoch ist es derzeit noch sehr kompliziert und zeitaufwendig, solches Wissen in jCORA zu finden.
FG08F01. Finden Sie, dass jCORA allgemein einfach zu bedienen ist ?	Nein, weil ... (Bitte fügen Sie einen Kommentar ein.)
FG08F01[comment]. Finden Sie, dass jCORA allgemein einfach zu bedienen ist ? [Kommentar]	Die Eingabe der Fälle ist sehr kompliziert und zeitaufwendig. Der Fallgraph ist nicht sortiert und somit unübersichtlich. Es können nur Attribute hinzugefügt werden, die in der Domänenontologie hinterlegt sind. Die Schallfläche "Hilfe" ist nicht hinterlegt. Jeder Fall muss neu eingegeben werden.
FG08F02. Finden Sie, dass die Fallerstellung in jCORA kompliziert ist?	Ja, weil ... (Bitte fügen Sie einen Kommentar ein.)
FG08F02[comment]. Finden Sie, dass die Fallerstellung in jCORA kompliziert ist? [Kommentar]	Es keine Anleitung gibt. Alles erst richtig hinterlegt werden muss
FG08F03. Finden Sie, dass jCORA als Programm übersichtlich aufgebaut ist?	Ja
FG08F03[comment]. Finden Sie, dass jCORA als Programm übersichtlich aufgebaut ist? [Kommentar]	
FG08F04. Denken Sie, dass jCORA die Wissenswiederverwendung erleichtert?	Nein, weil ... (Bitte fügen Sie einen Kommentar ein.)
FG08F04[comment]. Denken Sie, dass jCORA die Wissenswiederverwendung erleichtert? [Kommentar]	Derzeit kann jCORA nur Projektlösungen adaptieren
FG08F05. Finden Sie, dass jCORA mehr Unterstützung bei der Fallerstellung bieten sollte?	Nein
FG08F05[comment]. Finden Sie, dass jCORA mehr Unterstützung bei der Fallerstellung bieten sollte? [Kommentar]	
FG09F01. Wie aufwendig empfinden Sie Wissensmanagement mit jCORA?	aufwendig
FG09F02. Ist solch ein Aufwand für ein Tool zum Wissensmanagement angemessen?	Nein, weil ... (Bitte fügen Sie einen Kommentar ein.)
FG09F02[comment]. Ist solch ein Aufwand für ein Tool zum Wissensmanagement angemessen? [Kommentar]	.. es derzeit sehr zeit- und arbeitsaufwendig ist.
FG09F03. Denken Sie, jCORA würde Ihnen dauerhaft Zeit- und Arbeitsaufwand sparen?	Ja, weil ... (Bitte fügen Sie einen Kommentar ein.)

FG09F03[comment]. Denken Sie, jCORA würde Ihnen dauerhaft Zeit- und Arbeitsaufwand sparen? [Kommentar]	... durch gute Optimierung kann es den Zeit- und Arbeitsaufwand minimieren, derzeit ist das noch nicht der Fall.
FG10F01. Was finden Sie gut an jCORA?	Übersicht über andere Projekte, schlichte Oberfläche
FG10F02. Was finden Sie schlecht an jCORA?	Programm in Entwicklungsumgebung, Fallgraph nicht sortiert
FG10F03. Wie würden Sie jCORA allgemein bewerten?	befriedigend
FG11F01. Welches Geschlecht haben Sie?	weiblich
FG11F02. Wie alt sind Sie?	unter 25 Jahre
FG11F03. Welches ist die höchste abgeschlossene Ausbildung, die Sie erworben haben?	Bachelor
FG11F03[comment]. Welches ist die höchste abgeschlossene Ausbildung, die Sie erworben haben? [Kommentar]	
FG11F04. Wie lange arbeiten Sie schon im Projektmanagement?	gar nicht

Umfrageantwort	
id. Antwort ID	6
submitdate. Datum Abgeschickt	1980-01-01 00:00:00
lastpage. Letzte Seite	11
startlanguage. Start-Sprache	de
seed. Zufallsgeneratorstartwert	1691611164
FG01F01. Sind Sie damit einverstanden, dass die Angaben, die Sie in diesem Fragebogen machen, verarbeitet, gespeichert und für eine Auswertung genutzt werden? (Der Fragebogen wird NICHT Ihren Namen, Adressen oder ggf. derzeitigen Arbeitgeber erfassen.)	Ja, ich bin einverstanden.
FG02F01. Sind Sie an der aktiven Entwicklung des KI-LiveS-Projekts beteiligt?	N/A
FG02F02. Wie häufig haben Sie schon mit jCORA gearbeitet?	wenig
FG02F03. Nutzen Sie derzeit ein Programm oder mehrere Programme, um Ihr Wissen zu speichern?	Ja
FG03F01. Haben Sie den Import und Export von Dateien (im OWL- oder XML Format) mit jCORA bisher als nützlich empfunden?	Ja
FG03F02. Haben Sie beim Import oder Export mit jCORA bisher Probleme gehabt?	Nein
FG03F02[comment]. Haben Sie beim Import oder Export mit jCORA bisher Probleme gehabt? [Kommentar]	
FG03F03. Finden Sie, dass jCORA mit für Ihre Arbeit wichtigen externen Programmen kompatibel ist?	Nein, folgende externe Programme wären noch wünschenswert ... (Bitte fügen Sie einen Kommentar ein.)
FG03F03[comment]. Finden Sie, dass jCORA mit für Ihre Arbeit wichtigen externen Programmen kompatibel ist? [Kommentar]	Sharepoint, Outlook, Teams etc.
FG03F04. Finden Sie es hilfreich, wenn die Fälle aus jCORA exportiert und in anderen Dateiformaten lesbar sind?	Ja
FG04F01. Wie gut geht jCORA Ihrer Meinung nach mit Datenschutz um?	Schlecht, weil ... (Bitte fügen Sie einen Kommentar ein.)

FG04F01[comment]. Wie gut geht jCORA Ihrer Meinung nach mit Datenschutz um? [Kommentar]	Verschlüsselungsmöglichkeiten, Verteilung der Systeme (Datenbank, Frontend, Middleware) möglich?
FG04F02. Hatten Sie bisher Bedenken, dass Ihre persönlichen Daten in jCORA nicht sicher sind?	Nein
FG04F02[comment]. Hatten Sie bisher Bedenken, dass Ihre persönlichen Daten in jCORA nicht sicher sind? [Kommentar]	
FG04F03. Denken Sie, dass jCORA sensible Projektdaten ausreichend schützt, sodass nicht jede Person Zugriff auf diese hat?	Nein, weil ... (Bitte fügen Sie einen Kommentar ein.)
FG04F03[comment]. Denken Sie, dass jCORA sensible Projektdaten ausreichend schützt, sodass nicht jede Person Zugriff auf diese hat? [Kommentar]	Zugriffsberechtigung fehlt, Ablage auf verschlüsselten verteilten Systemen
FG04F04. Sollte es in jCORA möglich sein, den Zugriff auf personenbezogene oder sensible Daten zu beschränken?	Ja, weil ... (Bitte fügen Sie einen Kommentar ein.)
FG04F04[comment]. Sollte es in jCORA möglich sein, den Zugriff auf personenbezogene oder sensible Daten zu beschränken? [Kommentar]	um beispielsweise sicherheitskritische Projektinformationen einzuschränken
FG05F01. Denken Sie, dass Hilfsfunktionen in jCORA grundsätzlich bei Problemen oder Fragen nützlich wären?	Ja, weil ... (Bitte fügen Sie einen Kommentar ein.)
FG05F01[comment]. Denken Sie, dass Hilfsfunktionen in jCORA grundsätzlich bei Problemen oder Fragen nützlich wären? [Kommentar]	die Benutzerakzeptanz des Programms gesteigert werden kann
FG05F02. Wie hilfreich würden Sie eine interaktive Anleitung / ein Tutorial in jCORA finden, die bzw. das Ihnen die ersten Schritte und Funktionen von jCORA erklärt?	sehr hilfreich
FG05F03. Denken Sie, ein digital verfügbares Benutzerhandbuch wäre hilfreich für die Nutzer von jCORA?	Ja
FG05F04. Denken Sie, dass auf jCORA angepasste E-Learning-Module Ihnen die Nutzung von jCORA vereinfachen würden?	Ja
FG05F0401. Wenn ja, welche Art(en) von E-Learning würden Sie bevorzugen?	webbasiert, einfach erklärt bzw. Schulungsvideos

FG06F01. Können Projekte in jCORA umfangreich beschrieben werden, sodass alle aus Ihrer Sicht wichtigen Aspekte dargestellt werden können?	Nein
FG06F02. Ist die Fallerstellung in jCORA grundsätzlich geeignet, um ein Projekt aus einem bestehenden Projektplan unkompliziert zu übertragen?	Nein, weil ... (Bitte fügen Sie einen Kommentar ein.)
FG06F02[comment]. Ist die Fallerstellung in jCORA grundsätzlich geeignet, um ein Projekt aus einem bestehenden Projektplan unkompliziert zu übertragen? [Kommentar]	Projektinformationen liegen in verschiedenen Systemen vor, beispielweise Sharepoint, Outlook (alte E-Mails) oder Teams-Kommunikation
FG06F03. Finden Sie die vorgegebenen Relationen in jCORA ausreichend, um ein Projekt mit aus Ihrer Sicht allen wichtigen Aspekten zu beschreiben?	Ja
FG06F03[comment]. Finden Sie die vorgegebenen Relationen in jCORA ausreichend, um ein Projekt mit aus Ihrer Sicht allen wichtigen Aspekten zu beschreiben? [Kommentar]	
FG06F04. Denken Sie, dass der Fallgraph zur Darstellung eines Projekts auch bei vielen Relationen übersichtlich bleibt?	Nein, weil ... (Bitte fügen Sie einen Kommentar ein.)
FG06F04[comment]. Denken Sie, dass der Fallgraph zur Darstellung eines Projekts auch bei vielen Relationen übersichtlich bleibt? [Kommentar]	Übersichtlichkeit kann verloren gehen
FG06F05. Finden Sie die vorgegebenen Relationen zur Fallbeschreibung nützlich, um manche Projektaspekte nicht zu vergessen?	Ja
FG06F06. Ist es Ihrer Meinung nach zur Fallerstellung nützlich, dass Sie die Instanzen selbst benennen und erstellen können?	Ja
FG06F06[comment]. Ist es Ihrer Meinung nach zur Fallerstellung nützlich, dass Sie die Instanzen selbst benennen und erstellen können? [Kommentar]	
FG06F07. Denken Sie, die vorgegebenen Relationen, Instanzen und Attribute in jCORA helfen dabei, dass verschiedene Personen ein gemeinsames Verständnis von einem Projekt bekommen?	Ja

FG06F07[comment]. Denken Sie, die vorgegebenen Relationen, Instanzen und Attribute in jCORA helfen dabei, dass verschiedene Personen ein gemeinsames Verständnis von einem Projekt bekommen? [Kommentar]	
FG07F01. Haben Sie allgemein den Eindruck, dass durch jCORA Wissen intelligent wiederverwendet werden kann?	Ja, weil ... (Bitte fügen Sie einen Kommentar ein.)
FG07F01[comment]. Haben Sie allgemein den Eindruck, dass durch jCORA Wissen intelligent wiederverwendet werden kann? [Kommentar]	Das Wiederverwenden von Wissen ist aktuell (auch mit Sharepoint oder ähnlichen Tools) ein wenig in der Praxis etabliertes Verfahren
FG07F02. Finden Sie, dass jCORA es ermöglicht, das Wissen, welches in einem Projekt entstanden ist, vollumfänglich zu erfassen?	Nein, weil ... (Bitte fügen Sie einen Kommentar ein.)
FG07F02[comment]. Finden Sie, dass jCORA es ermöglicht, das Wissen, welches in einem Projekt entstanden ist, vollumfänglich zu erfassen? [Kommentar]	Kommunikationsprotokolle, wo beispielsweise weiche Projektfaktoren erkennbar sind, sind schwer abzubilden
FG07F03. Regt jCORA dazu an, Wissen möglichst umfangreich zu speichern?	Ja
FG07F03[comment]. Regt jCORA dazu an, Wissen möglichst umfangreich zu speichern? [Kommentar]	
FG07F04. Finden Sie die Ergebnisse der CBR-Anfrage für die Planung eines neuen Projekts hilfreich?	Ja
FG07F04[comment]. Finden Sie die Ergebnisse der CBR-Anfrage für die Planung eines neuen Projekts hilfreich? [Kommentar]	
FG07F05. Denken Sie, dass durch jCORA Wissen, welches bisher nur „im Kopf“ eines Mitarbeiters gespeichert war, digitalisiert und für andere nutzbar gemacht werden kann?	Ja
FG07F05[comment]. Denken Sie, dass durch jCORA Wissen, welches bisher nur „im Kopf“ eines Mitarbeiters gespeichert war, digitalisiert und für andere nutzbar gemacht werden kann? [Kommentar]	
FG08F01. Finden Sie, dass jCORA allgemein einfach zu bedienen ist ?	Nein, weil ... (Bitte fügen Sie einen Kommentar ein.)

FG08F01[comment]. Finden Sie, dass jCORA allgemein einfach zu bedienen ist ? [Kommentar]	Es ist zwar übersichtlich gestaltet, aber die Terminologien (wie Fallabfrage etc.) sind nicht allen Projektmanagern geläufig.
FG08F02. Finden Sie, dass die Fallerstellung in jCORA kompliziert ist?	Ja, weil ... (Bitte fügen Sie einen Kommentar ein.)
FG08F02[comment]. Finden Sie, dass die Fallerstellung in jCORA kompliziert ist? [Kommentar]	Ich kann mir vorstellen, dass dies für einen "normalen" Projektmanager schwer zu verstehen ist, da die Begriffe nicht geläufig sind. Eine Grunderfahrung in CBR bzw. Ontologien wäre hilfreich
FG08F03. Finden Sie, dass jCORA als Programm übersichtlich aufgebaut ist?	Ja
FG08F03[comment]. Finden Sie, dass jCORA als Programm übersichtlich aufgebaut ist? [Kommentar]	
FG08F04. Denken Sie, dass jCORA die Wissenswiederverwendung erleichtert?	Ja, weil ... (Bitte fügen Sie einen Kommentar ein.)
FG08F04[comment]. Denken Sie, dass jCORA die Wissenswiederverwendung erleichtert? [Kommentar]	Generell ist die Wissensverwendung für ein Unternehmen ein Mehrwert. Wenn eine konsequente Sicherstellung der Aufbereitung des Wissens sichergestellt wird, erleichtert dies sicherlich die Wissenswiederverwendung
FG08F05. Finden Sie, dass jCORA mehr Unterstützung bei der Fallerstellung bieten sollte?	Ja, weil ... (Bitte fügen Sie einen Kommentar ein.)
FG08F05[comment]. Finden Sie, dass jCORA mehr Unterstützung bei der Fallerstellung bieten sollte? [Kommentar]	Eine Prozessunterstützung (bildlich dargestellt) wäre sicherlich wünschenswert
FG09F01. Wie aufwendig empfinden Sie Wissensmanagement mit jCORA?	aufwendig
FG09F02. Ist solch ein Aufwand für ein Tool zum Wissensmanagement angemessen?	Ja
FG09F02[comment]. Ist solch ein Aufwand für ein Tool zum Wissensmanagement angemessen? [Kommentar]	
FG09F03. Denken Sie, jCORA würde Ihnen dauerhaft Zeit- und Arbeitsaufwand sparen?	Ja, weil ... (Bitte fügen Sie einen Kommentar ein.)
FG09F03[comment]. Denken Sie, jCORA würde Ihnen dauerhaft Zeit- und Arbeitsaufwand sparen? [Kommentar]	In jeder Projektinitialisierungsphase sollte das Tool genutzt werden, um ein perspektivisches Projekt "ordentlich" aufzusetzen.
FG10F01. Was finden Sie gut an jCORA?	- Übersichtlichkeit (gutes Layout) - große Knöpfe - Farbgestaltung

FG10F02. Was finden Sie schlecht an jCORA?	- nicht webbasiert - Anbindung externe Systeme - viele Begriffe sind nur verständlich, wenn etwaiges Know-how in Ontologien und CBR vorhanden ist
FG10F03. Wie würden Sie jCORA allgemein bewerten?	befriedigend
FG11F01. Welches Geschlecht haben Sie?	männlich
FG11F02. Wie alt sind Sie?	25 bis 40 Jahre (einschließlich)
FG11F03. Welches ist die höchste abgeschlossene Ausbildung, die Sie erworben haben?	Master
FG11F03[comment]. Welches ist die höchste abgeschlossene Ausbildung, die Sie erworben haben? [Kommentar]	
FG11F04. Wie lange arbeiten Sie schon im Projektmanagement?	5 bis 10 Jahre (einschließlich)

Umfrageantwort	
id. Antwort ID	7
submitdate. Datum Abgeschickt	1980-01-01 00:00:00
lastpage. Letzte Seite	11
startlanguage. Start-Sprache	de
seed. Zufallsgeneratorstartwert	1603123983
FG01F01. Sind Sie damit einverstanden, dass die Angaben, die Sie in diesem Fragebogen machen, verarbeitet, gespeichert und für eine Auswertung genutzt werden? (Der Fragebogen wird NICHT Ihren Namen, Adressen oder ggf. derzeitigen Arbeitgeber erfassen.)	Ja, ich bin einverstanden.
FG02F01. Sind Sie an der aktiven Entwicklung des KI-LiveS-Projekts beteiligt?	Nein
FG02F02. Wie häufig haben Sie schon mit jCORA gearbeitet?	wenig
FG02F03. Nutzen Sie derzeit ein Programm oder mehrere Programme, um Ihr Wissen zu speichern?	Ja
FG03F01. Haben Sie den Import und Export von Dateien (im OWL- oder XML Format) mit jCORA bisher als nützlich empfunden?	Nein
FG03F02. Haben Sie beim Import oder Export mit jCORA bisher Probleme gehabt?	Nein
FG03F02[comment]. Haben Sie beim Import oder Export mit jCORA bisher Probleme gehabt? [Kommentar]	
FG03F03. Finden Sie, dass jCORA mit für Ihre Arbeit wichtigen externen Programmen kompatibel ist?	Ja
FG03F03[comment]. Finden Sie, dass jCORA mit für Ihre Arbeit wichtigen externen Programmen kompatibel ist? [Kommentar]	Wäre wünschenswert, wenn dies mit dies funktioniert. Allerdings zu der Ist-Situation noch nicht kompatibel.
FG03F04. Finden Sie es hilfreich, wenn die Fälle aus jCORA exportiert und in anderen Dateiformaten lesbar sind?	Ja
FG04F01. Wie gut geht jCORA Ihrer Meinung nach mit Datenschutz um?	Schlecht, weil ... (Bitte fügen Sie einen Kommentar ein.)

FG04F01[comment]. Wie gut geht jCORA Ihrer Meinung nach mit Datenschutz um? [Kommentar]	Schlecht, weil die User (Nutzer) keine Informationen über den Datenschutz bekommen. Ein einfaches Fenster bzgl. der Informationen, wie mit den Daten umgegangen wird, wäre hilfreich.
FG04F02. Hatten Sie bisher Bedenken, dass Ihre persönlichen Daten in jCORA nicht sicher sind?	Nein
FG04F02[comment]. Hatten Sie bisher Bedenken, dass Ihre persönlichen Daten in jCORA nicht sicher sind? [Kommentar]	
FG04F03. Denken Sie, dass jCORA sensible Projektdaten ausreichend schützt, sodass nicht jede Person Zugriff auf diese hat?	Nein, weil ... (Bitte fügen Sie einen Kommentar ein.)
FG04F03[comment]. Denken Sie, dass jCORA sensible Projektdaten ausreichend schützt, sodass nicht jede Person Zugriff auf diese hat? [Kommentar]	Nein, weil ich bisher keine Informationen bzgl. des Datenschutzes erhalten habe.
FG04F04. Sollte es in jCORA möglich sein, den Zugriff auf personenbezogene oder sensible Daten zu beschränken?	Nein
FG04F04[comment]. Sollte es in jCORA möglich sein, den Zugriff auf personenbezogene oder sensible Daten zu beschränken? [Kommentar]	
FG05F01. Denken Sie, dass Hilfefunktionen in jCORA grundsätzlich bei Problemen oder Fragen nützlich wären?	Ja, weil ... (Bitte fügen Sie einen Kommentar ein.)
FG05F01[comment]. Denken Sie, dass Hilfefunktionen in jCORA grundsätzlich bei Problemen oder Fragen nützlich wären? [Kommentar]	Ja, weil User (Nutzer), die sich noch nicht mit dem Programm gut bis sehr gut auskennen, meistens Hilfe benötigen. Hilfefunktionen wären somit nützlich, da sich der User dann mit dem Vorschlag (vom Programm) beschäftigen kann und nicht eine dritte Person hinzuziehen müsste.
FG05F02. Wie hilfreich würden Sie eine interaktive Anleitung / ein Tutorial in jCORA finden, die bzw. das Ihnen die ersten Schritte und Funktionen von jCORA erklärt?	sehr hilfreich
FG05F03. Denken Sie, ein digital verfügbares Benutzerhandbuch wäre hilfreich für die Nutzer von jCORA?	Ja
FG05F04. Denken Sie, dass auf jCORA angepasste E-Learning-Module Ihnen die Nutzung von jCORA vereinfachen würden?	Ja

FG05F0401. Wenn ja, welche Art(en) von E-Learning würden Sie bevorzugen?	- Web-based-Training - Video-Kurse
FG06F01. Können Projekte in jCORA umfangreich beschrieben werden, sodass alle aus Ihrer Sicht wichtigen Aspekte dargestellt werden können?	Ja
FG06F02. Ist die Fallerstellung in jCORA grundsätzlich geeignet, um ein Projekt aus einem bestehenden Projektplan unkompliziert zu übertragen?	Nein, weil ... (Bitte fügen Sie einen Kommentar ein.)
FG06F02[comment]. Ist die Fallerstellung in jCORA grundsätzlich geeignet, um ein Projekt aus einem bestehenden Projektplan unkompliziert zu übertragen? [Kommentar]	Nein, weil je nach Projektgröße die Übertragung vermutlich noch sehr zeitaufwendig ist. Wäre es mit einem Import bspw. aus Excel möglich, wäre das wohl eine Option. Natürlich nur, wenn die Übertragung auch ohne Fehler laufen würde und keine zusätzlichen Korrekturen notwendig sind.
FG06F03. Finden Sie die vorgegebenen Relationen in jCORA ausreichend, um ein Projekt mit aus Ihrer Sicht allen wichtigen Aspekten zu beschreiben?	Ja
FG06F03[comment]. Finden Sie die vorgegebenen Relationen in jCORA ausreichend, um ein Projekt mit aus Ihrer Sicht allen wichtigen Aspekten zu beschreiben? [Kommentar]	
FG06F04. Denken Sie, dass der Fallgraph zur Darstellung eines Projekts auch bei vielen Relationen übersichtlich bleibt?	Nein, weil ... (Bitte fügen Sie einen Kommentar ein.)
FG06F04[comment]. Denken Sie, dass der Fallgraph zur Darstellung eines Projekts auch bei vielen Relationen übersichtlich bleibt? [Kommentar]	Nein, weil je mehr Relationen hinzukommen, desto unübersichtlicher wird das Ganze. Der Fallgraph könnte zu groß werden, sodass man zoomen (scrollen) muss, um die Relationen zu erkennen. Somit hat man dann keinen Überblick mehr über alle Relationen.
FG06F05. Finden Sie die vorgegebenen Relationen zur Fallbeschreibung nützlich, um manche Projektaspekte nicht zu vergessen?	Ja
FG06F06. Ist es Ihrer Meinung nach zur Fallerstellung nützlich, dass Sie die Instanzen selbst benennen und erstellen können?	Nein, weil ... (Bitte fügen Sie einen Kommentar ein.)

FG06F06[comment]. Ist es Ihrer Meinung nach zur Fallerstellung nützlich, dass Sie die Instanzen selbst benennen und erstellen können? [Kommentar]	Nein, weil unterschiedliche User auch die Instanzen, die eigentlich das Gleiche meinen, anders benennen könnten. Bsp.: IT-Projekt und Software-Projekt. Somit wären bei bestimmten Instanzen auch Vorgaben sinnvoll, um einheitliche Instanzen zu haben.
FG06F07. Denken Sie, die vorgegebenen Relationen, Instanzen und Attribute in jCORA helfen dabei, dass verschiedene Personen ein gemeinsames Verständnis von einem Projekt bekommen?	Ja
FG06F07[comment]. Denken Sie, die vorgegebenen Relationen, Instanzen und Attribute in jCORA helfen dabei, dass verschiedene Personen ein gemeinsames Verständnis von einem Projekt bekommen? [Kommentar]	
FG07F01. Haben Sie allgemein den Eindruck, dass durch jCORA Wissen intelligent wiederverwendet werden kann?	Ja, weil ... (Bitte fügen Sie einen Kommentar ein.)
FG07F01[comment]. Haben Sie allgemein den Eindruck, dass durch jCORA Wissen intelligent wiederverwendet werden kann? [Kommentar]	Ja, weil je mehr Fälle man hat, desto eher verlieren Individuen den Überblick über das bisher Geschehene. Eine Falldatenbank kann somit helfen, das Wissen zu speichern und bei Bedarf wiederzuverwenden.
FG07F02. Finden Sie, dass jCORA es ermöglicht, das Wissen, welches in einem Projekt entstanden ist, vollumfänglich zu erfassen?	Ja
FG07F02[comment]. Finden Sie, dass jCORA es ermöglicht, das Wissen, welches in einem Projekt entstanden ist, vollumfänglich zu erfassen? [Kommentar]	
FG07F03. Regt jCORA dazu an, Wissen möglichst umfangreich zu speichern?	Nein, weil ... (Bitte fügen Sie einen Kommentar ein.)
FG07F03[comment]. Regt jCORA dazu an, Wissen möglichst umfangreich zu speichern? [Kommentar]	Nein, weil keine Hinweiskfelder in jCORA vorhanden sind, die den User nach weiteren Informationen fragen.
FG07F04. Finden Sie die Ergebnisse der CBR-Anfrage für die Planung eines neuen Projekts hilfreich?	Ja
FG07F04[comment]. Finden Sie die Ergebnisse der CBR-Anfrage für die Planung eines neuen Projekts hilfreich? [Kommentar]	

FG07F05. Denken Sie, dass durch jCORA Wissen, welches bisher nur „im Kopf“ eines Mitarbeiters gespeichert war, digitalisiert und für andere nutzbar gemacht werden kann?	Ja
FG07F05[comment]. Denken Sie, dass durch jCORA Wissen, welches bisher nur „im Kopf“ eines Mitarbeiters gespeichert war, digitalisiert und für andere nutzbar gemacht werden kann? [Kommentar]	
FG08F01. Finden Sie, dass jCORA allgemein einfach zu bedienen ist ?	Nein, weil ... (Bitte fügen Sie einen Kommentar ein.)
FG08F01[comment]. Finden Sie, dass jCORA allgemein einfach zu bedienen ist ? [Kommentar]	Nein, weil jCORA meiner Meinung nach noch nicht intuitiv genug ist.
FG08F02. Finden Sie, dass die Fallerstellung in jCORA kompliziert ist?	Nein
FG08F02[comment]. Finden Sie, dass die Fallerstellung in jCORA kompliziert ist? [Kommentar]	
FG08F03. Finden Sie, dass jCORA als Programm übersichtlich aufgebaut ist?	Nein, weil ... (Bitte fügen Sie einen Kommentar ein.)
FG08F03[comment]. Finden Sie, dass jCORA als Programm übersichtlich aufgebaut ist? [Kommentar]	Nein, weil es viele Felder (Buttons) gibt, wo man nicht direkt weiß, was man damit machen kann.
FG08F04. Denken Sie, dass jCORA die Wissenswiederverwendung erleichtert?	Ja, weil ... (Bitte fügen Sie einen Kommentar ein.)
FG08F04[comment]. Denken Sie, dass jCORA die Wissenswiederverwendung erleichtert? [Kommentar]	Ja, weil durch die Abfrage ähnliche Fälle aufgezeigt werden. Somit kann das Wissen von ähnlichen (alten) Fällen für neue Fälle wiederverwendet werden, was in einem gewissen Umfang auch die zukünftige Projektarbeit erleichtern kann.
FG08F05. Finden Sie, dass jCORA mehr Unterstützung bei der Fallerstellung bieten sollte?	Ja, weil ... (Bitte fügen Sie einen Kommentar ein.)
FG08F05[comment]. Finden Sie, dass jCORA mehr Unterstützung bei der Fallerstellung bieten sollte? [Kommentar]	Ja, weil es einfach noch nicht intuitiv genug ist. Hinweisfelder wären hier eventuell hilfreich
FG09F01. Wie aufwendig empfinden Sie Wissensmanagement mit jCORA?	aufwendig
FG09F02. Ist solch ein Aufwand für ein Tool zum Wissensmanagement angemessen?	Ja

FG09F02[comment]. Ist solch ein Aufwand für ein Tool zum Wissensmanagement angemessen? [Kommentar]	
FG09F03. Denken Sie, jCORA würde Ihnen dauerhaft Zeit- und Arbeitsaufwand sparen?	Ja, weil ... (Bitte fügen Sie einen Kommentar ein.)
FG09F03[comment]. Denken Sie, jCORA würde Ihnen dauerhaft Zeit- und Arbeitsaufwand sparen? [Kommentar]	Ja, weil ich durch alte Fälle lernen kann und somit Fehler in neuen Projekten vermeiden kann, wodurch sich dann auch eine Zeit- und Arbeitsaufwandsersparnis ergibt.
FG10F01. Was finden Sie gut an jCORA?	Ich finde es generell gut, Wissen in einer Datenbank abzulegen. Daher empfinde ich es auch als sinnvoll, dieses Programm weiter auszubauen.
FG10F02. Was finden Sie schlecht an jCORA?	Benutzeroberfläche --> Es sollte direkt ersichtlich sein, welches Feld für was zuständig ist. Dazu kommt die lange Ladezeit.
FG10F03. Wie würden Sie jCORA allgemein bewerten?	befriedigend
FG11F01. Welches Geschlecht haben Sie?	weiblich
FG11F02. Wie alt sind Sie?	unter 25 Jahre
FG11F03. Welches ist die höchste abgeschlossene Ausbildung, die Sie erworben haben?	Bachelor
FG11F03[comment]. Welches ist die höchste abgeschlossene Ausbildung, die Sie erworben haben? [Kommentar]	
FG11F04. Wie lange arbeiten Sie schon im Projektmanagement?	weniger als 5 Jahre

Umfrageantwort	
id. Antwort ID	8
submitdate. Datum Abgeschickt	1980-01-01 00:00:00
lastpage. Letzte Seite	11
startlanguage. Start-Sprache	de
seed. Zufallsgeneratorstartwert	1894205543
FG01F01. Sind Sie damit einverstanden, dass die Angaben, die Sie in diesem Fragebogen machen verarbeitet, gespeichert und für eine Auswertung genutzt werden? (Der Fragebogen wird NICHT Ihren Namen, Adressen oder ggf. derzeitigen Arbeitgeber erfassen.)	Ja, ich bin einverstanden.
FG02F01. Sind Sie an der aktiven Entwicklung des KI-LiveS-Projekts beteiligt?	Nein
FG02F02. Wie häufig haben Sie schon mit jCORA gearbeitet?	wenig
FG02F03. Nutzen Sie derzeit ein Programm oder mehrere Programme, um Ihr Wissen zu speichern?	Ja
FG03F01. Haben Sie den Import und Export von Dateien (im OWL oder XML Format) mit jCORA bisher als nützlich empfunden?	Ja
FG03F02. Haben Sie beim Import oder Export mit jCORA bisher Probleme gehabt?	Ja, weil ... (Bitte fügen Sie einen Kommentar ein.)
FG03F02[comment]. Haben Sie beim Import oder Export mit jCORA bisher Probleme gehabt? [Kommentar]	manuelle Eingabe der XML-Dateiendung; kein PDF-Format lesbar; geringe Zuverlässigkeit der Import- und Exportfunktion
FG03F03. Finden Sie, dass jCORA mit für Ihre Arbeit wichtigen externen Programmen kompatibel ist?	Nein, folgende externe Programme wären noch wünschenswert ... (Bitte fügen Sie einen Kommentar ein.)
FG03F03[comment]. Finden Sie, dass jCORA mit für Ihre Arbeit wichtigen externen Programmen kompatibel ist? [Kommentar]	MS Project; Excel

FG03F04. Finden Sie es hilfreich, wenn die Fälle aus jCORA exportiert und in anderen Dateiformaten lesbar sind?	Ja
FG04F01. Wie gut geht jCORA Ihrer Meinung nach mit Datenschutz um?	Schlecht, weil ... (Bitte fügen Sie einen Kommentar ein.)
FG04F01[comment]. Wie gut geht jCORA Ihrer Meinung nach mit Datenschutz um? [Kommentar]	Datenschutz nicht vorhanden
FG04F02. Hatten Sie bisher Bedenken, dass Ihre persönlichen Daten in jCORA nicht sicher sind?	Ja, weil ... (Bitte fügen Sie einen Kommentar ein.)
FG04F02[comment]. Hatten Sie bisher Bedenken, dass Ihre persönlichen Daten in jCORA nicht sicher sind? [Kommentar]	keine Schutzfunktion von persönlichen Daten
FG04F03. Denken Sie, dass jCORA sensible Projektdaten ausreichend schützt, sodass nicht jede Person Zugriff auf diese hat?	Nein, weil ... (Bitte fügen Sie einen Kommentar ein.)
FG04F03[comment]. Denken Sie, dass jCORA sensible Projektdaten ausreichend schützt, sodass nicht jede Person Zugriff auf diese hat? [Kommentar]	sensible Projektdaten sind für jeden einsehbar
FG04F04. Sollte es in jCORA möglich sein, den Zugriff auf personenbezogene oder sensible Daten zu beschränken?	Ja, weil ... (Bitte fügen Sie einen Kommentar ein.)
FG04F04[comment]. Sollte es in jCORA möglich sein, den Zugriff auf personenbezogene oder sensible Daten zu beschränken? [Kommentar]	Einhaltung der Datenschutz-Grundverordnung
FG05F01. Denken Sie, dass Hilfefunktionen in jCORA grundsätzlich bei Problemen oder Fragen nützlich wären?	Ja, weil ... (Bitte fügen Sie einen Kommentar ein.)
FG05F01[comment]. Denken Sie, dass Hilfefunktionen in jCORA grundsätzlich bei Problemen oder Fragen nützlich wären? [Kommentar]	schnelle Hilfe bei Problemen
FG05F02. Wie hilfreich würden Sie eine interaktive Anleitung / ein Tutorial in jCORA finden, die bzw. das Ihnen die ersten Schritte und Funktionen von jCORA erklärt?	sehr hilfreich

FG05F03. Denken Sie, ein digital verfügbares Benutzerhandbuch wäre hilfreich für die Nutzer von jCORA?	Ja
FG05F04. Denken Sie, dass auf jCORA angepasste E-Learning-Module Ihnen die Nutzung von jCORA vereinfachen würden?	Ja
FG05F0401. Wenn ja, welche Art(en) von E-Learning würden Sie bevorzugen?	kurze Videos mit Eingabeschritten, Erstellung von Beispielfällen
FG06F01. Können Projekte in jCORA umfangreich beschrieben werden, sodass alle aus Ihrer Sicht wichtigen Aspekte dargestellt werden können?	Nein
FG06F02. Ist die Fallerstellung in jCORA grundsätzlich geeignet, um ein Projekt aus einem bestehenden Projektplan unkompliziert zu übertragen?	Nein, weil ... (Bitte fügen Sie einen Kommentar ein.)
FG06F02[comment]. Ist die Fallerstellung in jCORA grundsätzlich geeignet, um ein Projekt aus einem bestehenden Projektplan unkompliziert zu übertragen? [Kommentar]	entsprechende Importformate nicht vorhanden sind
FG06F03. Finden Sie die vorgegebenen Relationen in jCORA ausreichend, um ein Projekt mit aus Ihrer Sicht allen wichtigen Aspekten zu beschreiben?	Ja
FG06F03[comment]. Finden Sie die vorgegebenen Relationen in jCORA ausreichend, um ein Projekt mit aus Ihrer Sicht allen wichtigen Aspekten zu beschreiben? [Kommentar]	
FG06F04. Denken Sie, dass der Fallgraph zur Darstellung eines Projekts auch bei vielen Relationen übersichtlich bleibt?	Nein, weil ... (Bitte fügen Sie einen Kommentar ein.)
FG06F04[comment]. Denken Sie, dass der Fallgraph zur Darstellung eines Projekts auch bei vielen Relationen übersichtlich bleibt? [Kommentar]	keine Zoomfunktion; Schriftgröße nicht veränderbar
FG06F05. Finden Sie die vorgegebenen Relationen zur Fallbeschreibung nützlich, um manche Projektaspekte nicht zu vergessen?	Ja
FG06F06. Ist es Ihrer Meinung nach zur Fallerstellung nützlich, dass Sie die Instanzen selbst benennen und erstellen können?	Ja

FG06F06[comment]. Ist es Ihrer Meinung nach zur Fallerstellung nützlich, dass Sie die Instanzen selbst benennen und erstellen können? [Kommentar]	
FG06F07. Denken Sie, die vorgegebenen Relationen, Instanzen und Attribute in jCORA helfen dabei, dass verschiedene Personen ein gemeinsames Verständnis von einem Projekt bekommen?	Ja
FG06F07[comment]. Denken Sie, die vorgegebenen Relationen, Instanzen und Attribute in jCORA helfen dabei, dass verschiedene Personen ein gemeinsames Verständnis von einem Projekt bekommen? [Kommentar]	
FG07F01. Haben Sie allgemein den Eindruck, dass durch jCORA Wissen intelligent wiederverwendet werden kann?	Ja, weil ... (Bitte fügen Sie einen Kommentar ein.)
FG07F01[comment]. Haben Sie allgemein den Eindruck, dass durch jCORA Wissen intelligent wiederverwendet werden kann? [Kommentar]	strukturierter Ansatz für die Wiederauffindung von ähnlichen Projekten
FG07F02. Finden Sie, dass jCORA es ermöglicht, das Wissen, welches in einem Projekt entstanden ist, vollumfänglich zu erfassen?	Nein, weil ... (Bitte fügen Sie einen Kommentar ein.)
FG07F02[comment]. Finden Sie, dass jCORA es ermöglicht, das Wissen, welches in einem Projekt entstanden ist, vollumfänglich zu erfassen? [Kommentar]	nicht jede Projekt- und Belgeitdokumentation in diesem Programm zur Zeit erfasst werden kann
FG07F03. Regt jCORA dazu an, Wissen möglichst umfangreich zu speichern?	Ja
FG07F03[comment]. Regt jCORA dazu an, Wissen möglichst umfangreich zu speichern? [Kommentar]	
FG07F04. Finden Sie die Ergebnisse der CBR-Anfrage für die Planung eines neuen Projekts hilfreich?	Ja
FG07F04[comment]. Finden Sie die Ergebnisse der CBR-Anfrage für die Planung eines neuen Projekts hilfreich? [Kommentar]	

FG07F05. Denken Sie, dass durch jCORA Wissen, welches bisher nur „im Kopf“ eines Mitarbeiters gespeichert war, digitalisiert und für andere nutzbar gemacht werden kann?	Ja
FG07F05[comment]. Denken Sie, dass durch jCORA Wissen, welches bisher nur „im Kopf“ eines Mitarbeiters gespeichert war, digitalisiert und für andere nutzbar gemacht werden kann? [Kommentar]	
FG08F01. Finden Sie, dass jCORA allgemein einfach zu bedienen ist ?	Ja
FG08F01[comment]. Finden Sie, dass jCORA allgemein einfach zu bedienen ist ? [Kommentar]	
FG08F02. Finden Sie, dass die Fallerstellung in jCORA kompliziert ist?	Nein
FG08F02[comment]. Finden Sie, dass die Fallerstellung in jCORA kompliziert ist? [Kommentar]	
FG08F03. Finden Sie, dass jCORA als Programm übersichtlich aufgebaut ist?	Ja
FG08F03[comment]. Finden Sie, dass jCORA als Programm übersichtlich aufgebaut ist? [Kommentar]	
FG08F04. Denken Sie, dass jCORA die Wissenswiederverwendung erleichtert?	Ja, weil ... (Bitte fügen Sie einen Kommentar ein.)
FG08F04[comment]. Denken Sie, dass jCORA die Wissenswiederverwendung erleichtert? [Kommentar]	kritische Zeitspanne zum Auffinden eines ähnlichen Projekts wesentlich verringert wird
FG08F05. Finden Sie, dass jCORA mehr Unterstützung bei der Fallerstellung bieten sollte?	Ja, weil ... (Bitte fügen Sie einen Kommentar ein.)
FG08F05[comment]. Finden Sie, dass jCORA mehr Unterstützung bei der Fallerstellung bieten sollte? [Kommentar]	zur einheitlichen Datengrundlage sollten vereinheitlichte Begriffe oder Multiple-Choice-Fragen die Fallerstellung weiter spezifizieren
FG09F01. Wie aufwendig empfinden Sie Wissensmanagement mit jCORA?	wenig aufwendig
FG09F02. Ist solch ein Aufwand für ein Tool zum Wissensmanagement angemessen?	Ja

FG09F02[comment]. Ist solch ein Aufwand für ein Tool zum Wissensmanagement angemessen? [Kommentar]	
FG09F03. Denken Sie, jCORA würde Ihnen dauerhaft Zeit- und Arbeitsaufwand sparen?	Ja, weil ... (Bitte fügen Sie einen Kommentar ein.)
FG09F03[comment]. Denken Sie, jCORA würde Ihnen dauerhaft Zeit- und Arbeitsaufwand sparen? [Kommentar]	speziell bei mehreren Hunderten von Projekten ist davon auszugehen, dass das Auffinden eines ähnlichen Projekts eine erhebliche Zeitersparnis einherbringt
FG10F01. Was finden Sie gut an jCORA?	Struktur, Übersicht, Auffindung von ähnlichen Projekten und deren Risiken und Umsetzung
FG10F02. Was finden Sie schlecht an jCORA?	Flexibilität in der Projektbeschreibung, Interface zu gängigen Projektmanagementprogrammen fehlt, Speicherung von Projektbegleitdokumentationen nicht möglich
FG10F03. Wie würden Sie jCORA allgemein bewerten?	befriedigend
FG11F01. Welches Geschlecht haben Sie?	männlich
FG11F02. Wie alt sind Sie?	über 40 Jahre
FG11F03. Welches ist die höchste abgeschlossene Ausbildung, die Sie erworben haben?	Sonstiges ... (Bitte fügen Sie einen Kommentar ein.)
FG11F03[comment]. Welches ist die höchste abgeschlossene Ausbildung, die Sie erworben haben? [Kommentar]	staatlich geprüfter Techniker
FG11F04. Wie lange arbeiten Sie schon im Projektmanagement?	mehr als 10 bis 20 Jahre (einschließlich)

Anhang 3: Codierleitfaden

Paraphrasierung der Kommentare in Anlehnung an MAYRING²⁰³

1. Die Textelemente werden so weit wie möglich gekürzt, ohne dabei den Sinn oder Kontext der Aussage signifikant zu beeinträchtigen (Z1-Regeln von MAYRING). (Beispiel: „Mir ist beim ersten Mal nicht aufgefallen, dass ich die Dateierweiterung .xml bei der Speicherung manuell eingeben muss.“ Das gekürzte Textelement wäre demnach „Dateierweiterung .xml manuell eingeben“, da der restliche Text für eine Auswertung zur Bewertung von jCORA eine sehr geringe Relevanz hat. Zudem werden die Antworten grammatikalisch (auch die Zeitform der Verben) angepasst, sodass die verkürzten Textelemente sich nicht „holprig“ anfühlen. Allergings dürfen auch Wörter hinzugefügt werden, solange der Sinn der Aussage nicht verändert wird und die hinzugefügten Wörter nicht inhaltstragend sind.
2. Sind bei einer Antwort auf eine Frage mehrere Aspekte genannt, so werden diese paraphrasiert und inhaltlich durch ein Semikolon „;“ getrennt aufgelistet.

Deduktive Kategorienbildung der Oberkategorien nach MAYRING²⁰⁴

1. Erster Materialdurchlauf: Pro Person werden die einzelnen Aussagen zu den festgelegten Oberkategorien zugeordnet. Dabei werden bedeutungsgleiche Aussagen (Z3.1-Regel von MAYRING²⁰⁵) nur einmal in eine Kategorie eingefügt. Während des ersten Durchlaufs wird laufend die Oberkategoriendefinition nach der Vorlage von MAYRING²⁰⁶ und KUCKARTZ²⁰⁷ erweitert.
2. Die Zuordnung einer Aussage zu einer Oberkategorie richtet sich nach der Frage, auf die diese Antwort gegeben wurde, nach der inhaltlichen Bedeutung der Aussage und danach, zu welcher Oberkategorie die Aussage am besten oder am meisten passt. Letzte Änderungen hinsichtlich der paraphrasierten Aussagen können vorgenommen werden, sofern ohne die Frau-gestaltung der Aussage kein Kontext mehr nachzuvollziehen ist. Für Aussagen, bei denen eine Zuordnung schwierig ist, wird entweder die zugeordnete Oberkategoriendefinition um eine Abgrenzung erweitert oder die Aussage erst im zweiten Materialdurchlauf zugeordnet.
3. Nach dem ersten Durchlauf werden die Oberkategorien hinsichtlich ihrer Repräsentativität überprüft.²⁰⁸ Dabei wird überprüft, ob eine Kategorie möglicherweise das Material nicht widerspiegelt, zu ähnlich zu einer anderen Oberkategorie ist oder aus anderen Gründen nicht geeignet ist. Ist dies der Fall, muss diese Oberkategorie entfernt werden und die Aussagen müssen einer anderen Oberkategorie zugeordnet werden. Das Entfernen einer Oberkategorie kann auch eine Zusammenführung mit einer anderen Oberkategorie beinhalten und gegebenenfalls die Neubenennung oder Erweiterung der Definition dieser anderen Oberkategorie umfassen.

203) Vgl. MAYRING (2015), S. 72.

204) Vgl. MAYRING (2015), S. 97 f.

205) Vgl. MAYRING (2015), S. 72.

206) Vgl. MAYRING (2015), S. 97.

207) Vgl. KUCKARTZ (2018), S. 66 f.

208) Vgl. KUCKARTZ (2018), S. 71 f. Die Fußnote bezieht sich auf diesen und den folgenden Satz.

4. Zweiter Material-Durchlauf: Die zugeordneten Aussagen zu den Oberkategorien werden nochmals mit der Kategoriendefinitionen verglichen und es wird überprüft, ob die Aussagen immer noch den jeweils betroffenen Oberkategorien zugehören. Ist das nicht der Fall, muss eine Aussage einer anderen Oberkategorie zugeordnet werden. Die Definitionen der Oberkategorien werden vervollständigt und die deduktive Kategorienbildung ist abgeschlossen.

Definition von Oberkategorien für das Befragungsmaterial zu jCORA in Anlehnung an MAYRING²⁰⁹ und KUCKARTZ²¹⁰

Oberkategorie	Schnittstellen mit externen Programmen
Beschreibung	Es ist wünschenswert, dass das KI-Tool mit anderen Datenquellen (wie Excel) kompatibel ist.
Anwendung	alle Aussagen zu externen Programmen, Schnittstellen (Import/ Export) und Problemen bei diesen.
Beispiel	„gängige Office-Software Produkte“
Abgrenzung	Antwort auch codieren bei Aussagen <ul style="list-style-type: none"> - wenn die zugehörige Frage aus dieser Oberkategorie stammt (Beispiel: „Fälle lassen sich nicht immer öffnen/anzeigen“ als Antwort auf die Frage FG03F02 wird zu dieser Oberkategorie codiert) - wenn die zugehörige Frage zu den Schnittstellen mit externen Programmen und daraus folgenden Problemen gehört - zu Speicherung und Löschung - zur Hinterlegung in einem anderen Programm - zum Prototyp als webbasierte Version

Oberkategorie	Projektbeschreibung
Beschreibung	Das KI-Toll soll eine möglichst umfangreiche Beschreibung des Projekts ermöglichen.
Anwendung	alle Aussagen zur Beschreibung und Erfassung eines Projekts.
Beispiel	„nicht jede Projekt- und Begleitdokumentation kann erfasst werden“
Abgrenzung	Auch codieren bei Aussagen <ul style="list-style-type: none"> - zum Umfang der Beschreibung - zu folgen aus der Projektbeschreibung - zur Übertragung durch Beschreibung aus einem anderen Format - zu Problemen bei der Beschreibung

209) Vgl. MAYRING (2015), S. 97.

210) Vgl. KUCKARTZ (2018), S. 66 f.

Oberkategorie	Wissenswiederverwendung
Beschreibung	Es wäre vorteilhaft, wenn das KI-Tool bereits produziertes und gespeichertes Erfahrungswissen wiederverwenden könnte, um dieses für neue Projekte nutzbar zu machen.
Anwendung	alle Aussagen über Wissen, die Wiederverwendung von Wissen und Prozesse oder Probleme der Wiederverwendung von Wissen
Beispiel	„Bezug zu vorhandenem Wissen herstellen“
Abgrenzung	Auch codieren bei Aussagen <ul style="list-style-type: none"> - zur Speicherung von Wissen, damit dieses nicht verloren geht - zum Prozess der Ermittlung ähnlicher Projekte - zu den Prozess der Wissenswiederverwendung oder Anreize zu diesem - zur Repräsentation/Darstellung von Wissen handelt, sofern nicht nur die Übersichtlichkeit gemeint ist - zum Vergleich zu anderen Wissensdokumentationen - zu Nutzen von Wissenswiederverwendung

Oberkategorie	Effizienz
Beschreibung	Der Input soll durch das KI-Tool möglichst gering gehalten werden, während der Output möglichst groß sein soll.
Anwendung	alle Aussagen über Zeitersparnis/-aufwand und allgemeine Funktionen/Prozesse, die die Arbeit erleichtern/erschweren
Beispiel	„je nach Projektgröße Übertragung zeitaufwendig“
Abgrenzung	Auch codieren bei Aussagen <ul style="list-style-type: none"> - zu Funktionen/ Prozessen, die die Input-Output-Differenz verändern - zu Funktionsverbesserungen - zu zeitaufwendigem Finden von Wissen - zu Falleingabe, die kompliziert/aufwendig ist

Oberkategorie	Benutzungskomfort
Beschreibung	Das KI-Tool soll möglichst unkompliziert und benutzerfreundlich zu bedienen sein.
Anwendung	bei Aussagen über die optische Darstellung/Übersichtlichkeit

Beispiel	„ab gewisser Anzahl an Relationen/Instanzen ist der Fallgraph nicht mehr übersichtlich“
Abgrenzung	Auch codieren bei Aussagen <ul style="list-style-type: none"> - zu intuitiver Bedienung oder selbsterklärenden Funktionen - zu Funktionalität der Bedienung - zum allgemeinen Aufbau - Nachvollziehbarkeit von Aktionen/Funktionen - Benutzerakzeptanz - Verständlichkeit von Begriffen/ Funktionen
Oberkategorie	Datenschutz
Beschreibung	Es wäre wünschenswert, dass das KI-Tool die neuen Datenschutzbestimmungen (DSGVO) einhält.
Anwendung	bei Aussagen über Sicherheit, Daten, Zugriff auf Daten, Zugriffsrechte und Anonymisierung
Beispiel	„keine Hinweise auf Datenschutzbestimmungen angezeigt“
Abgrenzung	Auch codieren bei Aussagen <ul style="list-style-type: none"> - zu Problemen, die durch Datenschutz auftreten - zu Einschränkungen zum Einsatzbereich aufgrund von Datenschutz - zu Vertrauen - zu Autorisierung von Aktionen oder Personen - zu Verschlüsselungsmöglichkeiten - zu anderen Systemen zu Sicherheitsaspekten

Oberkategorie	Hilfestellung
Beschreibung	Das KI-Tool soll eine Hilfefunktion haben, damit der Nutzer sich das Handbuch bei Fragen oder Problemen durchlesen kann.
Anwendung	Bei Aussagen zu Hilfe, Problemlösung, Arten von Hilfestellung.
Beispiel	„Lernplattformen“
Abgrenzung	Auch codieren bei Aussagen <ul style="list-style-type: none"> - zu Fehlermeldungen/ Hinweis als Hilfestellung - zu vorgegebener Struktur - zu webbasierter Hilfestellung - Verständlichkeit der Hilfestellung - Nützlichkeit der Hilfestellung

Induktive Kategorienbildung der Unterkategorien in Anlehnung an MAYRING und KUCKARTZ²¹¹

1. Festlegen des Selektionskriteriums, welches die bereits gebildeten Oberkategorien sind. Festlegen des Abstraktionsniveaus, das durch die paraphrasierten Daten bereits festgelegt wurde.
2. Nach den festgelegten Selektionskriterien werden in einem ersten Materialdurchlauf die Unterkategorien pro Oberkategorie gebildet. Dazu werden die bisher noch pro Person organisierten Zeilen pro Spalte (Oberkategorie) zusammengefasst, um pro Oberkategorie mit der Bildung der Unterkategorien zu beginnen. Bei der Bildung der Unterkategorien kann die Definition der Oberkategorie hinzugezogen werden, da dort die verschiedenen Ausprägungen der Oberkategorien systematisch festgehalten wurden. Pro Oberkategorie müssen mindestens zwei Unterkategorien gebildet werden und pro Unterkategorie muss es mindestens zwei Nennungen geben, da die Unterkategorien andernfalls nicht „hinreichend repräsentativ“ wären. Die Benennung der Unterkategorien sollte nah an den Textelementen erfolgen und „repräsentativ“ für den Inhalt sein.²¹² Die Benennungen der Unterkategorien dürfen auch wertende Bezeichnungen darstellen. Nach circa 50 % der Zuordnungen zu einer Unterkategorie je Oberkategorie wird eine kleine Revision durchgeführt, um zu prüfen, ob die bisherigen Unterkategorien für das Material „repräsentativ“ sind.²¹³
3. In einem zweiten Materialdurchlauf werden die Unterkategorien geprüft, ggf. angepasst und der Textinhalt wird ggf. einer anderen Unterkategorie zugeordnet.

211) Vgl. MAYRING (2015), S. 85 ff.; KUCKARTZ (2018), S. 106.

212) Vgl. MAYRING (2015), S. 87.

213) Vgl. MAYRING (2015), S. 86.

Anhang 4: Ergebnisse der deduktiven Kategorienbildung

Personen ID	Schnittstellen mit externen Programmen
1	Fälle lassen sich nicht immer öffnen/ anzeigen; gängige Office-Software Produkte
2	Dateiendung .xml manuell angeben; Excel, Word, PowerPoint
3	
4	Fälle irgendwo abgespeichert; Fall erstellt und löschen musste war dieser Fall noch abgespeichert; abgeänderte Ontologie eingespeist, aber die gelöschte Datei wurde wieder aufgerufen und angezeigt
5	umfangreiche Speicherung schwierig; alle Relationen, Instanzen, Attribute und Konzepte in einer anderen Software (z.B. Protégé) hinterlegt werden müssen
6	Sharepoint, Outlook, Teams etc.; Projektinformationen in verschiedenen Systemen beispielweise Sharepoint, Outlook (alte E-Mails) oder Teams-Kommunikation; jCORA nicht webbasiert; Anbindung externe Systeme
7	kompatibel mit externen Programmen wäre wünschenswert; wäre mit unkompliziertem Import aus Excel eine Option
8	manuelle Eingabe der XML-Dateiendung; kein PDF-Format lesbar; geringe Zuverlässigkeit Import- und Exportfunktion; MS Project; Excel; entsprechende Importformate nicht vorhanden; Speicherung von Projektbegleitdokumentationen nicht möglich; Interface zu gängigen Projektmanagementprogrammen fehlt
Personen ID	Datenschutz
1	Datenschutz nicht berücksichtigt; jeder kann auf die Daten zugreifen; keine Unterscheidung zwischen Personen mit unterschiedlichen Zugriffsrechten; bei den größeren Unternehmen wegen DSGVO nicht einsetzbar
2	keine Hinweise auf Datenschutzbestimmungen angezeigt; nicht ersichtlich, wer auf eingepflegte Daten zugreifen kann; nicht ersichtlich, wie Daten verarbeitet werden; keine Hinweise auf Anonymisierung; keine Möglichkeit, Zugriffsrechte festzulegen; nicht jeder sollte Zugriff auf Daten haben
3	Vertrauen in Programmnutzung steigern würde
4	jeder kann Dinge einzufügen und löschen; nur autorisierten Personen Zugriff erteilen
5	
6	keine Verschlüsselungsmöglichkeiten; Zugriffsberechtigung fehlt; Ablage auf verschlüsselten verteilten Systemen nicht möglich; sicherheitskritische Projektinformationen einschränken; Verteilung der Systeme (Datenbank, Frontend, Middleware) nicht möglich
7	keine Informationen über Datenschutz; Fenster, wie mit Daten umgegangen wäre, hilfreich

8	keine Schutzfunktion von persönlichen Daten; sensible Projektdaten für jeden einsehbar; Einhaltung der Datenschutzgrundverordnung
Personen ID	Hilfestellung
1	interaktive Inhalte im Benutzerhandbuch können E-Learning ersetzen
2	Probleme selbstständig lösen; kurze Lernvideos; interaktives Tutorial; Fehlermeldungen
3	Lernplattformen; Fehlende Hilfsfunktionen oder Anleitungen zur Anwendung; mehr Unterstützung bei der Fehlerstellung würde Prozess einfacher machen; Nutzung vereinfachen
4	Schulungen
5	bei kleinen Problemen weiterhelfen; kurze Videos; Schaltfläche "Hilfe" nicht hinterlegt; keine Anleitung
6	webbasiert; einfach erklärt; Schulungsvideos
7	wenn User sich nicht mit Programm auskennen, benötigen sie meistens Hilfe; User kann sich mit Vorschlag vom Programm beschäftigen und nicht dritte Person hinzuziehen; Web-based-Training; Video-Kurse; Hinweisfelder hilfreich; keine Hinweisfelder, die User nach weiteren Informationen fragen
8	schnelle Hilfe bei Problemen; kurze Videos mit Eingabeschritten; Erstellung von Beispielfällen
Personen ID	Projektbeschreibung
1	vorgegebene Relationen sind nie genug
2	fehlende Relationen, um Projekt vollumfänglich zu beschreiben
3	
4	
5	wenn vorher genug Relationen, Instanzen und Attribute hinterlegt wurden spezifisch für das Projekt; können nur Attribute hinzugefügt werden, die in Domänenontologie hinterlegt sind
6	Kommunikationsprotokolle beispielsweise weiche Projektfaktoren schwer abzubilden
7	unterschiedliche User benennen Instanzen, die das Gleiche meinen, möglicherweise anders; bei bestimmten Instanzen sind Vorgaben sinnvoll für einheitliche Instanzen
8	nicht jede Projekt- und Begleitdokumentation kann erfasst werden; Flexibilität in der Projektbeschreibung
Personen ID	Wissenswiederverwendung
1	Adoptionsregeln noch nicht eingepflegt; ähnliche Projekte können schnell gefunden werden; zusätzliche Anreize für Mitarbeiter, Informationen offen zu legen

2	Ähnlichkeitsberechnung hilfreich, um Ähnlichkeit zwischen Projekten zu ermitteln; fundierter als Wissen in Kopf filtern; Wissen vollumfänglich darstellen; Ähnlichkeitsermittlung hilfreich; bei vollumfänglicher Fallbasis sind alle alten Projekte ersichtlich;
3	Bezug zu vorhandenem Wissen herstellen
4	Auffinden von Vergleichsprojekten kann helfen, Dinge, die vergessen wurden, zu beachten; Anreize, um Wissen abzuspeichern, notwendig; besser als schriftliche Dokumente; Wissen absichern; Wissen anderer nutzen; ungefähren Maßstab der benötigten Ressourcen
5	bis welche prozentuale Ähnlichkeit die Wiederverwendung nutzen; Derzeit nur Projektlösungen adaptieren; erst neuen Fall erstellen, damit Ähnlichkeit bestimmt werden kann; Gewichtung sinnvoll; wenn bei neuem Projekt Instanzen vergessen werden, kann dies keine hinreichende Ähnlichkeit zu anderen Projekten aufweisen und kein projektbezogenes Erfahrungswissen nutzen
6	Wiederverwenden von Wissen ist in der Praxis wenig etabliertes Verfahren; Wissensverwendung für Unternehmen ist Mehrwert; konsequente Sicherstellung des Wissens erleichtert die Wissenswiederverwendung; bei Projektinitialisierungsphase, um perspektivisches Projekt „ordentlich“ aufzusetzen
7	Falldatenbank hilft Wissen zu speichern und wiederzuverwenden; durch Abfrage ähnliche Fälle aufgezeigt werden; durch alte Fälle lernen kann; Fehler in neuen Projekten vermeiden; Wissen in Datenbank ablegen; Wissen für neue Fälle wiederverwenden erleichtert zukünftige Projektarbeit
8	strukturierter Ansatz für Wiederauffindung von ähnlichen Projekten; Auffindung von ähnlichen Projekten, deren Risiken und Umsetzung
Personen ID	Benutzungskomfort
1	ab 30-40 Relationen Darstellung unübersichtlich; Übersicht aller möglichen Klassen und Instanzen wünschenswert; Tool ist übersichtlich; optische Darstellung der Fälle nach eigenen Bedürfnissen wünschenswert
2	ab gewisser Anzahl an Relationen/ Instanzen ist der Fallgraph nicht mehr übersichtlich; Fallerstellung unübersichtlich; Darstellung der ähnlichsten Fälle in Fallgraphen lädt nicht zur Weiterarbeit ein; übersichtlichere Darstellung wünschenswert; "leichte" Aussetzer; Einstellungen nicht intuitiv; manche Funktionen können durch Anklicken nicht aktiviert werden
3	Aufbau
4	wenn viele Menschen Zugriff haben und Fallzahlen groß sind ist nicht mehr nachvollziehbar, wer was gelöscht oder hinzugefügt hat; Instanzen nicht löschar
5	kurz definiert, da sonst zu unübersichtlich; Fallgraph nicht sortiert und unübersichtlich; Übersicht über andere Projekte; schlichte Oberfläche
6	Übersichtlichkeit geht verloren; übersichtlich gestaltet; Prozessunterstützung bildlich wünschenswert; Übersichtlichkeit (gutes Layout); große Knöpfe; Farbgestaltung; Benutzerakzeptanz kann gesteigert werden; Terminologien nicht allen geläufig; für "normalen" Projektmanager schwer zu verstehen; Grunderfahrung in CBR bzw. Ontologien hilfreich; Begriffe nicht geläufig

7	je mehr Relationen, desto unübersichtlicher; wenn Fallgraph zu groß ist muss man zoomen, um Relationen zu erkennen; je mehr Fälle, desto eher verliert man Überblick; noch nicht intuitiv genug; Benutzeroberfläche schlecht; sollte ersichtlich sein welches Feld für was zuständig; es gibt Felder (Buttons), wo man nicht weiß, was man damit machen soll
8	keine Zoomfunktion; Schriftgröße nicht veränderbar; Struktur; Übersicht
Personen ID	Effizienz
1	neue Fälle per "Knopfdruck" ermitteln/lösen; Erweiterungen die neuen Klassen/Relationen direkt in jCORA einzupflegen (incl. direkte Erweiterung der Ontologie)
2	keine "automatische" Möglichkeit Fallgraph zu strukturieren; Ähnlichkeit von Projekten per Knopfdruck ermitteln; Suche von alten ähnlichsten Projekten zeiteffizienter
3	Struktur wird vorgegeben
4	einige Funktionen erschweren Arbeit wie keine Speichererinnerung; Funktionen sollten verbessert werden (Speicherfunktion, Speichererinnerung, Nutzerverwaltung)
5	kompliziert und zeitaufwendig, Wissen in jCORA zu finden; zeit- und arbeitsaufwendig; durch Optimierung Zeit- und Arbeitsaufwand minimieren; Eingabe schwierig; Programm in Entwicklungsumgebung; Falleingabe aufwendig
6	
7	je nach Projektgröße Übertragung zeitaufwendig; Zeit- und Arbeitsaufwandsersparnis; lange Ladezeit; sinnvoll Programm weiter auszubauen
8	kritische Zeitspanne zum Auffinden eines ähnlichen Projekts wird verringert; zur einheitlichen Datengrundlage sollten vereinheitlichte Begriffe oder Multiple-Choice-Fragen die Fallerstellung spezifizieren; Auffinden eines ähnlichen Projekts bei vielen Projekten ist erhebliche Zeitersparnis

Anhang 5: Ergebnisse der induktiven Kategorienbildung

Unterkategorie zu Schnittstellen mit externen Programmen	Nennungen Unterkategorie	Anzahl der Nennungen
wünschenswerte Schnittstellen/Programme	gängige Office-Software-Produkte; Excel, Word, PowerPoint; Sharepoint, Outlook, Teams etc.; MS Project; Excel; Projektinformationen in verschiedenen Systemen, beispielweise Sharepoint, Outlook (alte E-Mails) oder Teams-Kommunikation; kompatibel mit externen Programmen wäre wünschenswert; Anbindung externe Systeme; Interface zu gängigen Projektmanagementprogrammen fehlt; jCORA nicht webbasiert; alle Relationen, Instanzen, Attribute und Konzepte in einer anderen Software (z.B. Protégé) hinterlegt werden müssen	11
Probleme beim Import/Export	Dateiendung .xml manuell angeben; manuelle Eingabe der XML-Dateiendung; geringe Zuverlässigkeit Import- und Exportfunktion; entsprechende Importformate nicht vorhanden; Fälle lassen sich nicht immer öffnen/ anzeigen; wäre mit unkompliziertem Import aus Excel eine Option; abgeänderte Ontologie eingespeist aber die gelöschte Datei wurde wieder aufgerufen und angezeigt; kein PDF-Format lesbar	8
Schwierigkeiten bei der Speicherung	Fälle irgendwo abgespeichert; umfangreiche Speicherung schwierig; Speicherung von Projektbegleitdokumentationen nicht möglich; Fall erstellt und gelöscht, war dieser Fall noch abgespeichert	4
Unterkategorie zu Datenschutz	Nennungen Unterkategorie	Anzahl der Nennungen
fehlende Zugriffsrechte	jeder kann auf die Daten zugreifen; keine Unterscheidung zwischen Personen mit unterschiedlichen Zugriffsrechten; nicht ersichtlich, wer auf gepflegte Daten zugreifen kann; keine Möglichkeit, Zugriffsrechte festzulegen; nicht jeder sollte Zugriff auf Daten haben; jeder kann Dinge einzufügen und löschen; nur autorisierten Personen Zugriff erteilen; Zugriffsberechtigung fehlt; Zugriffsbeschränkung würde Vertrauen in Programmnutzung steigern	9

keine Sicherheit der Daten	keine Verschlüsselungsmöglichkeiten; Ablage auf verschlüsselten verteilten Systemen nicht möglich; sicherheitskritische Projektinformationen einschränken; keine Schutzfunktion von persönlichen Daten; sensible Projektdaten für jeden einsehbar; Verteilung der Systeme (Datenbank, Frontend, Middleware) nicht möglich; nicht ersichtlich, wie Daten verarbeitet werden	7
keine Hinweise	keine Hinweise auf Datenschutzbestimmungen angezeigt; keine Informationen über Datenschutz; Fenster, wie mit Daten umgegangen wird, wäre hilfreich; keine Hinweise auf Anonymisierung	4
fehlende Zugriffsrechte	jeder kann auf die Daten zugreifen; keine Unterscheidung zwischen Personen mit unterschiedlichen Zugriffsrechten; nicht ersichtlich, wer auf eingepflegte Daten zugreifen kann; keine Möglichkeit, Zugriffsrechte festzulegen; nicht jeder sollte Zugriff auf Daten haben; jeder kann Dinge einfügen und löschen; nur autorisierten Personen Zugriff erteilen; Zugriffsberechtigung fehlt; Zugriffsbeschränkung würde Vertrauen in Programmnutzung steigern	9
Unterkategorie zu Hilfestellung	Nennungen Unterkategorie	Anzahl der Nennungen
wünschenswerte Hilfestellungen	interaktive Inhalte im Benutzerhandbuch können E-Learning ersetzen; kurze Lernvideos; interaktives Tutorial; Fehlermeldungen; Lernplattformen; Schulungen; kurze Videos; webbasiert; einfach erklärt; Schulungsvideos; Web-based-Training; Video-Kurse; Hinweisfelder hilfreich; kurze Videos mit Eingabeschritten; Erstellung von Beispielfällen; keine Hinweisfelder, die User nach weiteren Informationen fragen; fehlende Hilfefunktionen oder Anleitungen zur Anwendung; Schaltfläche "Hilfe" nicht hinterlegt; keine Anleitung; mehr Unterstützung bei Fehlerstellung würde Prozess einfacher machen	21
Inanspruchnahme der Hilfestellung	Probleme selbstständig lösen; bei kleinen Problemen weiterhelfen; User kann sich mit Vorschlag vom Programm beschäftigen und nicht dritte Person hinzuziehen; schnelle Hilfe bei Problemen; wenn User sich nicht mit Programm auskennen, benötigen sie meistens Hilfe; Nutzung vereinfachen	6

Unterkategorie zu Projektbeschreibung	Nennungen Unterkategorie	Anzahl der Nennungen
eingeschränkter Beschreibungsumfang	vorgegebene Relationen nie genug; fehlende Relationen, um Projekt vollumfänglich zu beschreiben; nicht jede Projekt- und Begleitdokumentation kann erfasst werden; Flexibilität in der Projektbeschreibung; Kommunikationsprotokolle beispielsweise weiche Projektfaktoren schwer abzubilden; können nur Attribute hinzugefügt werden, die in Domänenontologie hinterlegt sind	6
fehlende Rahmenbedingungen	unterschiedliche User benennen Instanzen, die das Gleiche meinen, möglicherweise anders; wenn vorher genug Relationen, Instanzen und Attribute hinterlegt wurden spezifisch für das Projekt; bei bestimmten Instanzen sind Vorgaben sinnvoll für einheitliche Instanzen	3
Unterkategorie zu Wissenswiederverwendung	Nennungen Unterkategorie	Anzahl der Nennungen
Nutzen der Wissenswiederverwendung	Bezug zu vorhandenem Wissen herstellen; ähnliche Projekte können schnell gefunden werden; besser als schriftliche Dokumente; fundierter als Wissen in Kopf filtern; Auffinden von Vergleichsprojekten kann helfen, Dinge, die vergessen wurden, zu beachten; Wissen anderer nutzen; Wissensverwendung für Unternehmen ist Mehrwert; konsequente Sicherstellung des Wissens erleichtert die Wissenswiederverwendung; durch alte Fälle lernen; Fehler in neuen Projekten vermeiden; Wissen für neue Fälle wiederverwenden erleichtert zukünftige Projektarbeit; Wissen absichern; bei Projektinitialisierungsphase, um perspektivisches Projekt „ordentlich“ aufzusetzen; strukturierter Ansatz für Wiederauffindung von ähnlichen Projekten; Auffindung von ähnlichen Projekten, deren Risiken und Umsetzung; Ähnlichkeitsberechnung hilfreich, um Ähnlichkeit zwischen Projekten zu ermitteln; Ähnlichkeitsermittlung hilfreich; Gewichtung sinnvoll; ungefähre Maßstab der benötigten Ressourcen; Falldatenbank hilft Wissen zu speichern und wiederzuverwenden; durch Abfrage ähnliche Fälle aufgezeigt werden; Wissen in Datenbank ablegen; Wissen vollumfänglich darstellen; bei vollumfänglicher Fallbasis sind alle alten Projekte ersichtlich	24

Verbesserungsbedarf der Wissenswiederverwendung	zusätzliche Anreize für Mitarbeiter, Informationen offenzulegen; Anreize, um Wissen abzuspeichern, notwendig; bestimmen, bis zu welcher prozentualen Ähnlichkeit die Wiederverwendung nutzen; erst neuen Fall erstellen, damit Ähnlichkeit bestimmt werden kann; Wiederverwenden von Wissen ist in der Praxis wenig etabliertes Verfahren; Adoptionsregeln noch nicht eingepflegt; derzeit nur Projektlösungen adaptieren; wenn bei neuem Projekt Instanzen vergessen werden, kann dies keine hinreichende Ähnlichkeit zu anderen Projekten aufweisen und kein projektbezogenes Erfahrungswissen nutzen	8
Unterkategorie zu Benutzungskomfort	Nennungen Unterkategorie	Anzahl der Nennungen
übersichtliche Darstellung	Tool ist übersichtlich; Aufbau; Struktur; Übersicht; übersichtlich gestaltet; Übersichtlichkeit (gutes Layout); große Knöpfe; Farbgestaltung; schlichte Oberfläche; Übersicht über andere Projekte	10
unübersichtliche Darstellung	ab 30-40 Relationen Darstellung unübersichtlich; ab gewisser Anzahl an Relationen/ Instanzen ist der Fallgraph nicht mehr übersichtlich; Fallerstellung unübersichtlich; Darstellung der ähnlichsten Fälle in Fallgraphen lädt nicht zur Weiterarbeit ein; je mehr Relationen, desto unübersichtlicher; wenn Fallgraph zu groß ist, muss man zoomen, um Relationen zu erkennen; je mehr Fälle, desto eher verliert man Überblick; Fallgraph nicht sortiert und unübersichtlich; übersichtlichere Darstellung wünschenswert; Übersichtlichkeit geht verloren; kurz definiert da sonst zu unübersichtlich; Benutzeroberfläche schlecht	12
Probleme mit (fehlenden) Funktionen	"leichte" Aussetzer; manche Funktionen können durch Anklicken nicht aktiviert werden; Instanzen nicht löschar; keine Zoomfunktion; Schriftgröße nicht veränderbar; Prozessunterstützung bildlich wünschenswert; optische Darstellung der Fälle nach eigenen Bedürfnissen wünschenswert; Übersicht aller möglichen Klassen und Instanzen wünschenswert	8

fehlende Verständlichkeit	Einstellungen nicht intuitiv; wenn viele Menschen Zugriff haben und Fallzahlen groß sind, ist nicht mehr nachvollziehbar, wer was gelöscht oder hinzugefügt hat; Terminologien nicht allen geläufig; für "normalen" Projektmanager schwer zu verstehen; Begriffe nicht geläufig; Grunderfahrung in CBR bzw. Ontologien hilfreich; noch nicht intuitiv genug; sollte ersichtlich sein, welches Feld für was zuständig ist; es gibt Felder (Buttons), wo man nicht weiß, was man damit machen soll	9
Unterkategorie zu Effizienz	Nennungen Unterkategorie	Anzahl der Nennungen
Arbeits erleichterung	neue Fälle per „Knopfdruck“ ermitteln/lösen; Ähnlichkeit von Projekten per Knopfdruck ermitteln; kritische Zeitspanne zum Auffinden eines ähnlichen Projekts wird verringert; Suche von alten ähnlichsten Projekten zeiteffizienter; Zeit- und Arbeitsaufwandsersparnis; Struktur wird vorgegeben; Auffinden eines ähnlichen Projekts bei vielen Projekten ist erhebliche Zeitersparnis; sinnvoll Programm weiter auszubauen; durch Optimierung Zeit- und Arbeitsaufwand minimieren	9
Arbeitserschwerung/ Verbesserungen	keine „automatische“ Möglichkeit, Fallgraph zu strukturieren; Erweiterungen, die neuen Klassen/Relationen direkt in jCORA einzupflegen (inkl. direkte Erweiterung der Ontologie); lange Ladezeit; zur einheitlichen Datengrundlage sollten vereinheitlichte Begriffe oder Multiple-Choice-Fragen die Fallerstellung spezifizieren; einige Funktionen erschweren Arbeit wie keine Speichererinnerung; Funktionen sollten verbessert werden (Speicherfunktion, Speichererinnerung, Nutzerverwaltung); Eingabe schwierig; Programm in Entwicklungsumgebung; kompliziert und zeitaufwendig Wissen, in jCORA zu finden; zeit- und arbeitsaufwendig; je nach Projektgröße Übertragung zeitaufwendig; Falleingabe aufwendig; alles muss erst richtig hinterlegt werden; jeden Fall neu eingeben; Eingabe der Fälle kompliziert und zeitaufwendig	15

**Institut für Produktion und
Industrielles Informationsmanagement
Universität Duisburg-Essen / Campus Essen**

**Verzeichnis der Arbeitsberichte
(ISSN 1614-0842)**

- Nr. 1: Zelewski, S.: Stickels theoretische Begründung des Produktivitätsparadoxons der Informationstechnik. Universität Essen, Essen 1999.
- Nr. 2: Zelewski, S.: Flexibilitätsorientierte Koordinierung von Produktionsprozessen. Universität Essen, Essen 1999.
- Nr. 3: Zelewski, S.: Ontologien zur Strukturierung von Domänenwissen. Universität Essen, Essen 1999.
- Nr. 4: Siedentopf, J.; Schütte, R.; Zelewski, S.: Wirtschaftsinformatik und Wissenschaftstheorie. Universität Essen, Essen 1999.
- Nr. 5: Fischer, K.; Zelewski, S.: Ontologiebasierte Koordination von Anpassungsplanungen in Produktions- und Logistiknetzwerken mit Multi-Agenten-Systemen. Universität Essen, Essen 1999.
- Nr. 6: Weihermann, A. E.; Wöhlert, K.: Gentechnikakzeptanz und Kommunikationsmaßnahmen in der Lebensmittelindustrie. Universität Essen, Essen 1999.
- Nr. 7: Schütte, R.: Zum Realitätsbezug von Informationsmodellen. Universität Essen, Essen 2000.
- Nr. 8: Zelewski, S.: Erweiterungen eines Losgrößenmodells für betriebliche Entsorgungsprobleme. Universität Essen, Essen 2000.
- Nr. 9: Schütte, R.: Wissen, Zeichen, Information, Daten. Universität Essen, Essen 2000.
- Nr. 10: Hemmert, M.: The Impact of Internationalization and Externalization on the Technology Acquisition Performance of High-Tech Firms. Universität Essen, Essen 2001.
- Nr. 11: Hemmert, M.: Erfolgswirkungen der internationalen Organisation von Technologiegewinnungsaktivitäten. Universität Essen, Essen 2001.
- Nr. 12: Hemmert, M.: Erfolgsfaktoren der Technologiegewinnung von F&E-intensiven Großunternehmen. Universität Essen, Essen 2001.
- Nr. 13: Schütte, R.; Zelewski, S.: Epistemological Problems in Working with Ontologies. Universität Essen, Essen 2001.
- Nr. 14: Peters, M. L.; Zelewski, S.: Analytical Hierarchy Process (AHP). Universität Essen, Essen 2002.
- Nr. 15: Zelewski, S.: Wissensmanagement mit Ontologien. Universität Essen, Essen 2002.
- Nr. 16: Klumpp, M.; Krol, B.; Zug, S.: Management von Kompetenzprofilen im Gesundheitswesen. Universität Essen, Essen 2002.
- Nr. 17: Zelewski, S.: Der „non statement view“ – eine Herausforderung für die (Re-) Konstruktion wirtschaftswissenschaftlicher Theorien. Universität Essen, Essen 2002.
- Nr. 18: Peters, M. L.; Zelewski, S.: A heuristic algorithm to improve the consistency of judgments in the Analytical Hierarchy Process (AHP). Universität Duisburg-Essen (Campus Essen), Essen 2003.

- Nr. 19: Peters, M. L.; Zelewski, S.: Fallstudie zur Lösung eines Standortplanungsproblems mit Hilfe des Analytical Hierarchy Process (AHP). Universität Duisburg-Essen (Campus Essen), Essen 2003.
- Nr. 20: Zelewski, S.: Konventionelle versus strukturalistische Produktionstheorie. Universität Duisburg-Essen (Campus Essen), Essen 2003.
- Nr. 21: Alparslan, A.; Zelewski, S.: Moral Hazard in JIT Production Settings. Universität Duisburg-Essen (Campus Essen), Essen 2004.
- Nr. 22: Dittmann, L.: Ontology-based Skills Management. Universität Duisburg-Essen (Campus Essen), Essen 2004.
- Nr. 23: Peters, M. L.; Zelewski, S.: Ein Modell zur Auswahl von Produktionsaufträgen unter Berücksichtigung von Synergien. Universität Duisburg-Essen (Campus Essen), Essen 2004.
- Nr. 24: Peters, M. L.; Zelewski, S.: Ein Modell zur Zuordnung ähnlicher Kundenbetreuer zu Kunden. Universität Duisburg-Essen (Campus Essen), Essen 2004.
- Nr. 25: Zelewski, S.: Kooperatives Wissensmanagement in Engineering-Netzwerken – (vorläufiger) Abschlussbericht zum Verbundprojekt KOWIEN. Universität Duisburg-Essen (Campus Essen), Essen 2004.
- Nr. 26: Siemens, F.: Vorgehensmodell zur Auswahl einer Variante der Data Envelopment Analysis. Universität Duisburg-Essen (Campus Essen), Essen 2005.
- Nr. 27: Alan, Y.: Integrative Modellierung kooperativer Informationssysteme – Ein Konzept auf der Basis von Ontologien und Petri-Netzen. Dissertation, Universität Duisburg-Essen (Campus Essen), Essen 2005.
- Nr. 28: Akca, N.; Ilas, A.: Produktionsstrategien – Überblick und Systematisierung. Universität Duisburg-Essen (Campus Essen), Essen 2005.
- Nr. 29: Zelewski, S.: Relativer Fortschritt von Theorien – ein strukturalistisches Rahmenkonzept zur Beurteilung der Fortschrittlichkeit wirtschaftswissenschaftlicher Theorien (Langfassung). Universität Duisburg-Essen (Campus Essen), Essen 2005.
- Nr. 30: Peters, M. L.; Schütte, R.; Zelewski, S.: Erweiterte Wirtschaftlichkeitsanalyse mithilfe des Analytic Hierarchy Process (AHP) unter Berücksichtigung des Wissensmanagements zur Beurteilung von Filialen eines Handelsunternehmens. Universität Duisburg-Essen (Campus Essen), Essen 2006.
- Nr. 31: Zelewski, S.: Beurteilung betriebswirtschaftlichen Fortschritts – ein metatheoretischer Ansatz auf Basis des „non statement view“ (Langfassung). Universität Duisburg-Essen (Campus Essen), Essen 2006.
- Nr. 32: Kijewski, F.; Moog, M.; Niehammer, M.; Schmidt, H.; Schröder, K.: Gestaltung eines Vorgehensmodells für die Durchführung eines Promotionsprojekts am Fachbereich Wirtschaftswissenschaften der Universität Duisburg-Essen, Campus Essen, zum Erwerb des „Dr. rer. pol.“ mithilfe von PETRI-Netzen. Universität Duisburg-Essen (Campus Essen), Essen 2006.
- Nr. 33: Peters, M. L.; Zelewski, S.: Effizienzanalyse unter Berücksichtigung von Satisfizierungsgrenzen für Outputs – Die Effizienz-Analysetechnik EATWOS. Universität Duisburg-Essen (Campus Essen), Essen 2006.

- Nr. 34: Häselhoff, I.; Meves, Y.; Munsch, D.; Munsch, S.; Schulte-Euler, D.; Thorant, C.: Anforderung an eine verbesserte Lehrqualität – Qualitätsplanung mittels House of Quality. Universität Duisburg-Essen (Campus Essen), Essen 2007.
- Nr. 35: Zelewski, S.: Das ADL-Modell der Prinzipal-Agent-Theorie für die Just-in-Time-Produktionssteuerung – Darstellung, Analyse und Kritik. Universität Duisburg-Essen (Campus Essen), Essen 2008.
- Nr. 36: Peters, M. L.; Zelewski, S.: Analyse der Effizienzentwicklung von Bankfilialen mithilfe des Operational Competitiveness Ratings (OCRA). Universität Duisburg-Essen (Campus Essen), Essen 2010.
- Nr. 37: Peters, M. L.; Zelewski, S.: Fallstudie zu Porters generischen Wettbewerbsstrategien im Kontext nachhaltigen Wirtschaftens. Universität Duisburg-Essen (Campus Essen), Essen 2010.
- Nr. 38: Peters, M. L.; Zelewski, S.: Erweiterung von EATWOS um die Berücksichtigung von Satisfizierungsgrenzen für Inputs. Universität Duisburg-Essen (Campus Essen), Essen 2012.
- Nr. 39: Bergenrodt, D.; Jene, S.; Zelewski, S.: Implementierung des Tau-Werts. Universität Duisburg-Essen (Campus Essen), Essen 2013.
- Nr. 40: Millan-Torres, J.; Arndt, C.: Erstellung eines Businessplans zur Existenzgründung des Unternehmens Cowdy! – Anwendung des „Fast-Casual“-Konzepts auf ein systemgastronomisch organisiertes Restaurant mit dem Schwerpunkt der Steakzubereitung. Universität Duisburg-Essen (Campus Essen), Essen 2014.
- Nr. 41: Klumpp, M.; Oeben, M.; Zelewski, S.: Evaluation internationaler Bildungstransfer – Konzeptioneller Rahmen und Diskurs zur wissenschaftlichen Bewertung im Forschungs- und Transferprojekt OpporTUNItY. Universität Duisburg-Essen (Campus Essen), Essen 2018.
- Nr. 42: Oeben, M.; Gerlach, A.-T.; Akdogan, D.; Arabaci, T.; Bagbasi, F.; Gudieva, A.; Klumpp, M.: Evaluation von Bildungsleistungen in Deutschland und Tunesien – das Beispiel des Hochschulsektors. Universität Duisburg-Essen (Campus Essen), Essen 2018.
- Nr. 43: Oeben, M.; Klumpp, M.: Die Berufsschulsysteme in Tunesien und Deutschland – Ein systematischer Vergleich im Rahmen der wissenschaftlichen Evaluation des Projektes OpporTUNItY. Universität Duisburg-Essen (Campus Essen), Essen 2018.
- Nr. 44: Peters, M. L.; Zelewski, S.: Adaption der Efficiency Analysis Technique With Input and Output Satisficing (EATWIOS) zur Berücksichtigung von unteren und oberen Satisfizierungsgrenzen. Universität Duisburg-Essen (Campus Essen), Essen 2018.
- Nr. 45: Oeben, M.; Klumpp, M.: Export von Expertise im Bereich der Berufsausbildung – Erfolgsfaktoren und Hemmnisse für den Aufbau und Betrieb eines technischen Berufsschulzentrums in Tunesien im Forschungs- und Transferprojekt OpporTUNItY. Universität Duisburg-Essen (Campus Essen), Essen 2019.
- Nr. 46: Oeben, M.; Klumpp, M.; Zelewski, S.: Internationaler Bildungstransfer – Internationaler Quervergleich als komparativer Ansatz zu Erfahrungen im Bildungstransfer in Richtung Tunesien. Universität Duisburg-Essen (Campus Essen), Essen 2019.

- Nr. 47: Schagen, J. P.; Zelewski, S.; Heeb, T.: Erhebung und Analyse der Anforderungen an ein KI-Tool aus der Perspektive der betrieblichen Praxis – mit Fokus auf der Wiederverwendung von Erfahrungswissen im Bereich des betrieblichen Projektmanagements. Zugleich KI-LiveS-Projektbericht Nr. 1. Universität Duisburg-Essen (Campus Essen), Essen 2020.
- Nr. 48: Schagen, J. P.; Zelewski, S.; Haselhoff, T.; Schmitz, S.; Heeb, T.: Überblick über potenzielle Quellen für Test- und Evaluierungsdaten eines KI-Labors im Rahmen des KI-LiveS-Projekts. Zugleich KI-LiveS-Projektbericht Nr. 2. Universität Duisburg-Essen (Campus Essen), Essen 2021.
- Nr. 49: Fink, S.; Röhrig, K.; Heeb, T. (Mitarbeit Schagen, J. P.; Zelewski, S.): Konzipierung und Implementierung eines ontologiegestützten Case-based-Reasoning-Systems für die Wiederverwendung von projektbezogenem Erfahrungswissen. Zugleich KI-LiveS-Projektbericht Nr. 3. Universität Duisburg-Essen (Campus Essen), Essen 2021.
- Nr. 50: Weber, L.; Heeb, T.; Sethupathy, G. (Mitarbeit Schagen, J. P.; Zelewski, S.): „Intelligente“ Wiederverwendung von Erfahrungswissen im betrieblichen Projektmanagement mithilfe von KI-Techniken bei sicherheitskritischen IT-Projekten mit Fokus auf PRINCE2 und Risikomanagement. Zugleich KI-LiveS-Projektbericht Nr. 4. Universität Duisburg-Essen (Campus Essen), Essen 2021.
- Nr. 51: Allam, S.; Heeb, T.; Zelewski, S.: Konzipierung und Implementierung eines E-Learning-Moduls für ein ontologiegestütztes Case-based Reasoning Tool zur Unterstützung des Projektmanagements im Rahmen des KI-LiveS-Projekts. Zugleich KI-LiveS-Projektbericht Nr. 5. Universität Duisburg-Essen (Campus Essen), Essen 2021.
- Nr. 52: Weber, L.; Allam, S.; Camgöz, A. (Mitarbeit Heeb, T.; Zelewski, S.): Erstellung eines E-Learning-Moduls für den Ontologie-Editor Protégé. Zugleich KI-LiveS-Projektbericht Nr. 6. Universität Duisburg-Essen (Campus Essen), Essen 2021.
- Nr. 53: Fink, S.; Hauke, M.; Ye, B. (Mitarbeit Schagen, J. P.; Zelewski, S.): Erstellung und kritische Analyse von Use Cases für Anwendungen von KI-Tools im betrieblichen Projektmanagement – mit Fokussierung auf der „intelligenten“ Wiederverwendung von projektbezogenem Erfahrungswissen. Zugleich KI-LiveS-Projektbericht Nr. 7. Universität Duisburg-Essen (Campus Essen), Essen 2021.
- Nr. 54: Schagen, T.; Heeb, T.; Zelewski, S. (Mitarbeit Schagen, J. P.): Entwicklung eines E-Learning-Moduls für ein ontologiegestütztes Case-based Reasoning Tool für das betriebliche Projektmanagement. Zugleich KI-LiveS-Projektbericht Nr. 8. Universität Duisburg-Essen (Campus Essen), Essen 2021.
- Nr. 55: Zelewski, S.; Schagen, J. P.: Case-based Reasoning als KI-Technik zur „intelligenten“, computergestützten Wiederverwendung von Erfahrungswissen im Projektmanagement. Zugleich KI-LiveS-Projektbericht Nr. 9. Universität Duisburg-Essen (Campus Essen), Essen 2022.
- Nr. 56: Bornemann, J.; Heeb, T.; Zelewski, S. (Mitarbeit Schagen, J. P.): Ein Vorgehensmodell zur Entwicklung ontologiegestützter Case-based-Reasoning-Systeme. Zugleich KI-LiveS-Projektbericht Nr. 10. Universität Duisburg-Essen (Campus Essen), Essen 2022.
- Nr. 57: Herder, M.-M.; Zelewski, S.; Schagen, J. P.: Evaluation des Prototyps jCORa im Rahmen des KI-LiveS-Projekts hinsichtlich Anforderungen an die „intelligente“ Wiederverwendung von Erfahrungswissen im Projektmanagementbereich. Zugleich KI-LiveS-Projektbericht Nr. 11. Universität Duisburg-Essen (Campus Essen), Essen 2022.