



LEIBNIZ UNIVERSITÄT HANNOVER
WIRTSCHAFTSWISSENSCHAFTLICHE FAKULTÄT
INSTITUT FÜR WIRTSCHAFTSINFORMATIK

Systematische Klassifizierung von Stellenanzeigen im IT Projektmanagement: Eine Taxonomie und Archetypenanalyse

MASTERARBEIT

zur Erlangung des akademischen Grades „Master of Science (M.Sc.)“ im Studiengang
Wirtschaftswissenschaft der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät der Leibniz
Universität Hannover

vorgelegt von

Name: Kathmann

Vorname: Jan



Prüfer: Prof. Dr. Michael H. Breitner

Hannover, den 30.09.2022

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	III
Tabellenverzeichnis	IV
Abkürzungsverzeichnis	V
1 Einleitung	1
2 Thematische Grundlagen	3
2.1 Definitionen im IT-Projektmanagement	3
2.1.1 Herausforderungen und Erfolgsfaktoren im IT-Projektmanagement .	4
2.1.2 Fähigkeiten und Kompetenzen von IT-Projektmanagern	6
2.2 Taxonomie und Archetypenanalyse	9
2.3 Taxonomien in Informationssystemen und anderen Disziplinen	10
2.4 Sammlung relevanter Jobbörsen als Datenbasis für Stellenanzeigen im IT- Projektmanagement und Aufbau solcher Jobbörsen	16
2.5 Methoden zur Untersuchung von Datenmengen	19
3 Forschungsmethodik	23
3.1 Anforderungen für die Entwicklung einer Taxonomie	23
3.2 Methode zur Taxonomieentwicklung	25
3.3 Verfahren der Datengewinnung durch Web-Mining mit Python	29
3.4 Verfahren der Taxonomieentwicklung	32
3.5 Expertenumfrage zur Evaluation der Taxonomie	35
4 Entwicklung einer Taxonomie anhand von Stellenanzeigen im IT- Projektmanagement	37
4.1 Entwicklung der Taxonomie	37
4.1.1 Meta-Charakteristik und Endbedingungen	37
4.1.2 Iterationszyklen	38
4.1.3 Evaluation der Taxonomie	52
4.2 Anwendung der Taxonomie	57
4.2.1 Verteilung der Stellenanzeigen auf das Schema der Taxonomie . . .	57
4.2.2 Durchführung einer Archetypenanalyse	61
4.2.3 Archetypen von Stellenanzeigen im IT-Projektmanagement	65
4.3 Zusammenhänge zwischen Perspektiven	67
5 Allgemeine Diskussion und Handlungsempfehlungen	71

6	Limitationen und zukünftige Forschung	79
7	Fazit	81
	Literaturverzeichnis	83
A	Anhang	92
A.1	Auflistung verwendeter Literatur aus der Literaturrecherche	92
A.2	Umfängliche Übersicht zu Jobbörsen in alphabetischer Reihenfolge	100
A.3	Python Code zum Text-Mining in Stellenanzeigen	101
A.4	Matrix - Literatur zu Dimension	108
A.5	Iteration 1- konzeptionell-zu-empirisch	109
A.6	Iteration 2- empirisch-zu-konzeptionell	110
A.7	Iteration 3- empirisch-zu-konzeptionell	111
A.8	Iteration 4 und 5- empirisch-zu-konzeptionell	112
A.9	Übersicht der Experten	113
A.10	Expertenumfrage A - Frau Theresa Krogmann	114
A.11	Expertenumfrage B - Herr Andreas Pavlenko	115
A.12	Expertenumfrage C - Herr Hendrik Gräfe	117
A.13	Expertenumfrage D - Frau Sandra Bomke	118
A.14	Expertenumfrage E - Herr Willi Ibbeken	119
A.15	Cluster Plots für Bestimmung der optimalen Anzahl Cluster	120
A.16	Klassifizierung der Stellenanzeigen in die Taxonomie	121
A.17	R Code für Gruppierung der Cluster und Cluster Plots	124
A.18	Eigenständigkeitserklärung	126

1 Einleitung

Der Trend hin zu einer steigenden Nutzung von Informationstechnologien (IT) schreitet stetig voran und bringt neue Herausforderungen mit sich, IT-Projekte auf ökonomisch erfolgreiche Weise zu verwalten.¹ Unternehmen werden immer mehr zu projektbasierten Organisationen. Die Effektivität bei der Bearbeitung vieler IT-Projekte und Projektportfolios ist daher für Unternehmen von immer größerer Bedeutung.² Gleichzeitig werden IT-Projekte angesichts der sich schnell verändernden Technologielandschaft und der hohen Erwartungen von Kapitalgebern immer komplexer. Aufgrund der Komplexität werden IT-Projekte in vielen Fällen wegen mangelnder Effizienz oder Effektivität eingestellt oder erst gar nicht durchgeführt. Um solche Ergebnisse zu verhindern, ist die Arbeit von IT-Projektmanagern in der Planung, Entwicklung und Implementierung von großer Bedeutung, um den Erfolg eines IT-Projektes zu unterstützen.³ Zeitgleich ist der Bedarf an Stellen im IT-Projektmanagement-Bereich hoch. Durch den Fachkräftemangel der IT-Branche sind im Jahr 2022 in Deutschland bundesweit knapp 100 000 Stellen unbesetzt. Projektmanager werden daher von vielen Unternehmen gesucht.⁴

Vor diesem Hintergrund widmet sich diese Arbeit der systematischen Klassifizierung von Stellenanzeigen im IT-Projektmanagement. Heutzutage gibt es durch die Digitalisierung viele Webseiten zur Rekrutierung neuer Arbeitnehmer. Auf digitalen Jobbörsen können auf einfachstem Wege Stellenangebote eingestellt und auf diese Weise potenzielle Arbeitnehmer erreicht werden.⁵ Ziel der Arbeit ist es, eine bessere Übersicht für Arbeitgeber zu Gestaltungsmöglichkeiten von Stellenanzeigen zu geben, die an Zielgruppen gerichtet zur langfristigen Besetzung offener Stellen im IT-Projektmanagement führen. Die Stellenanzeigen im IT-Projektmanagement sollen dafür durch eine Taxonomie systematisch klassifiziert werden. In der Literatur können keine relevanten ähnlichen Taxonomien zu dieser Thematik aufgedeckt werden, sodass die Taxonomie dieser Arbeit eine Forschungslücke verkleinert. Die Entwicklung einer Taxonomie ist ein komplexer Prozess, der nur mit einer systematischen Vorgehensweise bewältigt werden kann.⁶ Diese Arbeit orientiert sich am iterativen Entwicklungsverfahren für Taxonomien von Nickerson et al. (2013). Weiter sollen im Laufe dieser Arbeit die folgenden zwei Forschungsfragen beantwortet werden.

1. Forschungsfrage: Wie können Stellenanzeigen im IT-Projektmanagement hinsichtlich ihrer Charakteristika klassifiziert werden?

¹Vgl. Reyck et al. (2005), S. 524.

²Vgl. Kock et al. (2020), S. 1.

³Vgl. Dong (2022), S. 1.

⁴Vgl. Tagesschau (2022).

⁵Vgl. Khaouja et al. (2021), S. 118134.

⁶Vgl. Sarkintudu et al. (2018), S. 1.

2. Forschungsfrage: Welche IT-Projektmanagement-Archetypen können in den verschiedenen Stellenanzeigen identifiziert werden?

Zu Beginn der Arbeit werden zunächst relevante thematische Grundlagen in Bezug auf IT-Projektmanagement und dessen Herausforderungen und Erfolgsfaktoren sowie Fähigkeiten und Kompetenzen von IT-Projektmanagern erörtert. Weiter erfolgt eine Literaturrecherche nach bereits existierender Literatur zu Taxonomien. Auf diese Weise kann das Forschungsgebiet ähnlicher Thematiken besser abgesteckt werden. Zudem wird die Datenbasis in Form von Online-Jobportalen ermittelt, die als Grundlage für die Taxonomie dienen soll. Darüber hinaus werden Grundlagen zum Text-Mining vermittelt, die in späteren Kapiteln dieser Arbeit angewendet werden.

Als Forschungsmethode wird der von Nickerson et al. (2013) entwickelte iterative Prozess zur Entwicklung einer Taxonomie verwendet. Dieser wird umfassend im dritten Kapitel dieser Arbeit erläutert. Daneben werden die Verfahren der Datengewinnung mittels Web-Mining-Tools und das Verfahren der Taxonomieentwicklung schrittweise erläutert. Weiter werden die Experten vorgestellt, mit deren Hilfe die Taxonomie evaluiert werden soll.

Auf den Grundlagen und der Forschungsmethodik basierend wird die Taxonomie im vierten Kapitel dieser Arbeit entwickelt und auf Stellenanzeigen im IT-Projektmanagement angewendet. Die Entwicklung der Taxonomie beinhaltet die Bestimmung der Meta-Charakteristika sowie der Endbedingungen und eine detaillierte Beschreibung aller vorgenommenen Veränderungen von Iteration zu Iteration, bis hin zur Evaluation der entwickelten Taxonomie. Bei der Anwendung der Taxonomie wird dann eine umfangreiche Stichprobe von Stellenanzeigen im IT-Projektmanagement in die Taxonomie klassifiziert und die Verteilung der klassifizierten Charakteristika aufgezeigt. Anhand der Verteilung wird eine Clusteranalyse durchgeführt, mit der Archetypen von Stellenanzeigen bestimmt werden sollen. Diese werden im weiteren Verlauf der Arbeit benannt und bezüglich ihres Zwecks erläutert. Im darauffolgenden Kapitel werden die Taxonomie im Allgemeinen, die einzelnen Perspektiven sowie die entwickelten Archetypen kritisch diskutiert. Es wird im Rahmen dieses Kapitels zudem auf Gemeinsamkeiten und Unterschiede sowie auf Vor- und Nachteile der Taxonomie und der Archetypen eingegangen. Im darauffolgenden sechsten Kapitel werden Limitationen dargelegt und es wird auf zukünftige Forschungsmöglichkeiten aufmerksam gemacht. In einem abschließenden Fazit wird die Arbeit noch einmal rekapituliert und auch ein Ausblick in die Zukunft gegeben.

7 **Fazit**

Die Tendenz zunehmend projektbasierter Organisationen zeigt die Bedeutung von Stellen im IT-Projektmanagement. Die sich schnell verändernde Technologielandschaft und die damit einhergehende steigende Komplexität von IT-Projekten unterstreicht die Bedeutung vom IT-Projektmanagement für Unternehmen. Gleichzeitig ist durch den Fachkräftemangel der IT-Branche, wie zu Beginn der Arbeit beschrieben, der Anteil an unbesetzten Stellen im IT-Projektmanagement hoch. Unternehmen müssen sich daher möglichst zielgerichtet an bevorzugte Bewerber wenden, um sich in der Masse der Angebote am Arbeitsmarkt abzuheben. Die Ergebnisse dieser Arbeit sollen in diesem abschließenden Fazit rekapituliert werden. Zudem soll überprüft werden, ob die Ergebnisse dieser Arbeit zur Verbesserung der oben geschilderten Ausgangssituation beitragen können.

Zunächst wird auf die wesentlichen Ergebnisse dieser Arbeit eingegangen, die in Bezug auf die Erstellung einer Taxonomie zu Stellenanzeigen im IT-Projektmanagement positiv zu bewerten sind. Zu Beginn der Arbeit wurde eine Forschungslücke ermittelt, die mit Abschluss dieser Arbeit geschlossen werden kann. Die Taxonomie zu Stellenanzeigen im IT-Projektmanagement kann von weiteren Forschenden als grundlegende Information zur Kenntnis genommen werden oder als Basis für weitere Forschungen dieses Themengebiets dienen. Die Taxonomie dieser Arbeit gibt die wesentlichen Inhalte von Stellenanzeigen im IT-Projektmanagement wieder und ermöglicht eine systematische Klassifizierung. Das ausgearbeitete Web-Mining-Tool eignet sich hervorragend zur Identifizierung wesentlicher relevanter Inhalte und wurde im Großteil aller durchgeführten Iterationen verwendet. Die Taxonomie wurde zudem durch verschiedene Experten evaluiert und als nützlich für die Praxis empfunden. Demnach kann gesagt werden, dass die zugrunde liegende Taxonomie dieser Arbeit gemäß der definierten Meta-Charakteristik als Übersicht spezifischer Gestaltung von verschiedenen Stellenanzeigen im ITPM fungieren kann. Die entwickelten Archetypen dieser Arbeit verdeutlichen dabei, um welche spezifischen Gestaltungsmöglichkeiten es sich genau handelt. In einem allgemeinen Diskussionsteil wurden die einzelnen Perspektiven der Taxonomie kritisch diskutiert und dabei auch in Bezug auf die entwickelten Archetypen betrachtet. Die zu Beginn der Arbeit gestellten Forschungsfragen konnten mit der Entwicklung der Taxonomie und den Ergebnissen der Archetypenanalyse lückenlos beantwortet werden.

Die Erkenntnisse dieser Arbeit lassen jedoch auch einige Schwächen der Taxonomie erkennen. Die Taxonomie kann durch ihren statischen Aufbau und die sich rasch wandelnde Industrie 4.0 mit der Zeit an Relevanz verlieren. Daher wird bei Verwendung der Taxonomie eine Überarbeitung mit Blick auf modernere Anforderungen im IT-Projektmanagement empfohlen. Der Grad der Subjektivität bei der Klassifizierung von Stellenanzeigen kann bei fortlaufender Betrachtung der Thematik in zukünftigen Arbeiten weiter verringert werden.

Für die Evaluation der Archetypen als Richtlinie für die Erstellung von Stellenanzeigen bedarf es weiterer Forschungen für die Bemessung der Wirkungsweise oder des Erfolgs der nach Archetypen designten Stellenanzeigen.

Insgesamt können die Taxonomie und die Entwicklung der Archetypen auch als nutzbringend für den Bereich der IS bewertet werden. Aus IS-Sicht wird gezeigt, wie Web-Mining-Methoden zur Entwicklung derartiger Taxonomien beitragen können. Das Vorgehen basiert in den meisten Iterationen auf dem empirisch-zu-konzeptionellen Ansatz nach Nickerson et al. (2013) unter Hinzunahme ebenjenes Web-Mining-Tools. Daraus resultiert, nach Evaluation mit den Experten, eine Taxonomie mit vier Perspektiven, 23 Dimensionen und 53 Charakteristika, die im Wesentlichen durch das Web-Mining-Tool aus dem Bereich des IS identifiziert werden konnten.

Abschließend bleibt für die Bewertung der Taxonomie zu sagen, dass die fundamentalen Perspektiven, Dimensionen und Charakteristika berücksichtigt werden, die für Stellenanzeigen im IT-Projektmanagement von größter Bedeutung sind. Die entwickelten Archetypen geben Gestaltungsmöglichkeiten für Stellenanzeigen im IT-Projektmanagement an, die Unternehmen als eine Art Richtlinie für die Gestaltung von Stellenanzeigen nutzen können. Je nach Bedarf der Unternehmen können durch die Archetypen Stellenanzeigen zielgerichteter an bevorzugte Bewerber adressiert werden. Durch dieses bessere Matching zwischen Arbeitgeber und Arbeitnehmer können Stellen schneller und längerfristig besetzt werden und es kann so dem Fachkräftemangel entgegengewirkt werden. Die in der Arbeit gewonnenen Erkenntnisse können demnach dazu beitragen, die einleitend beschriebene Ausgangssituation zu verbessern.