

Anforderungen an ein Entscheidungsunterstützungssystem zur Komplexitätsbewältigung mehrdimensionaler IT-Projektbewertungen im Kontext des IT-Portfoliomanagements

PVM-Tagung, Hagen, 17.11.2023

Referenten: Julian Abbing, Oliver Linssen



Agenda

Ziel der Untersuchung	01	Anforderungen an ein EUS	04
Vorgehen & Methodik	02	Diskussion	05
Ergebnisse SLR	03	Fazit & Ausblick	06

Ziel der Untersuchung

01

Ziel: Anforderungen an ein Entscheidungsunterstützungssystem ermitteln und dokumentieren

Wie können Manager ihre IT-Investitionen in Form von IT-Projekten bewerten und entsprechend eine für die **IT-Projektportfolioauswahl** möglichst **schnelle und optimale Entscheidungsfindung** erreichen?

FF1: Welche **kritischen Dimensionen sowie exemplarischen Kriterien** können nach aktuellem Forschungsstand bei der Bewertung von IT-Projekten bestimmt werden?

FF2: Welches **Verfahren ermöglicht eine erste Projektbewertung** mit den ermittelten Dimensionen sowie Kriterien?

FF3: Welche **Anforderungen** können an ein Entscheidungsunterstützungssystem zur IT-Projektbewertung für Entscheidungsträger formuliert werden?

Problem: Praktiker werden bei der IT-Projektbewertung mit einer Komplexität aus Daten, Prozessen und Rollen konfrontiert



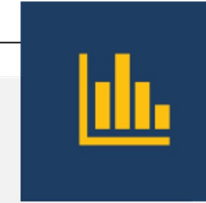
**Allgemein
Klassisches
Entscheidungs-
problem**



**Mehr-
dimensionale
Betrachtung**



**Vielfältigkeit der
Entscheidungs-
probleme**



**Quantitative &
qualitative
Ansätze**



**Diverse
Komplexitäts-
faktoren**

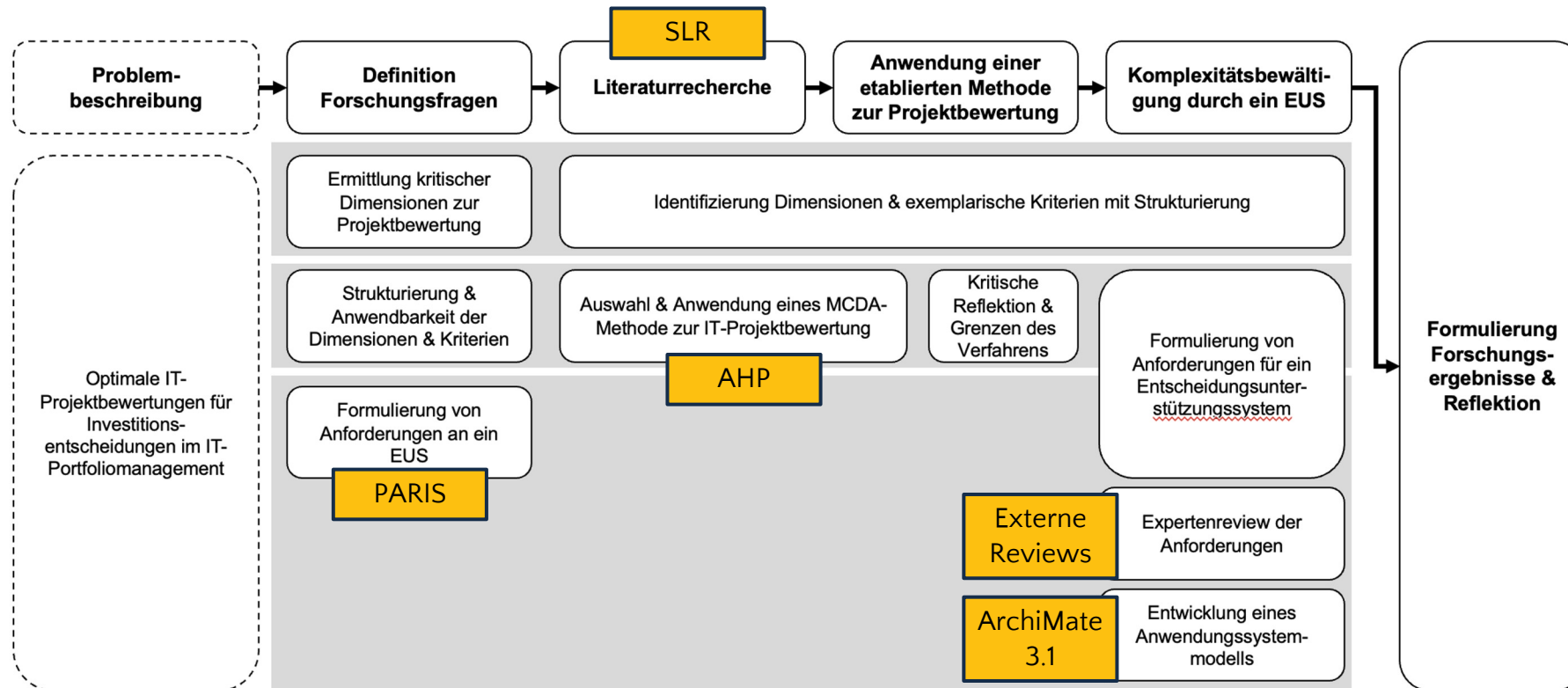
Vorgehen & Methodik

02

Es wurden verschiedene Methoden zur Beantwortung der Forschungsfragen eingesetzt



Detailliertes Forschungsdesign



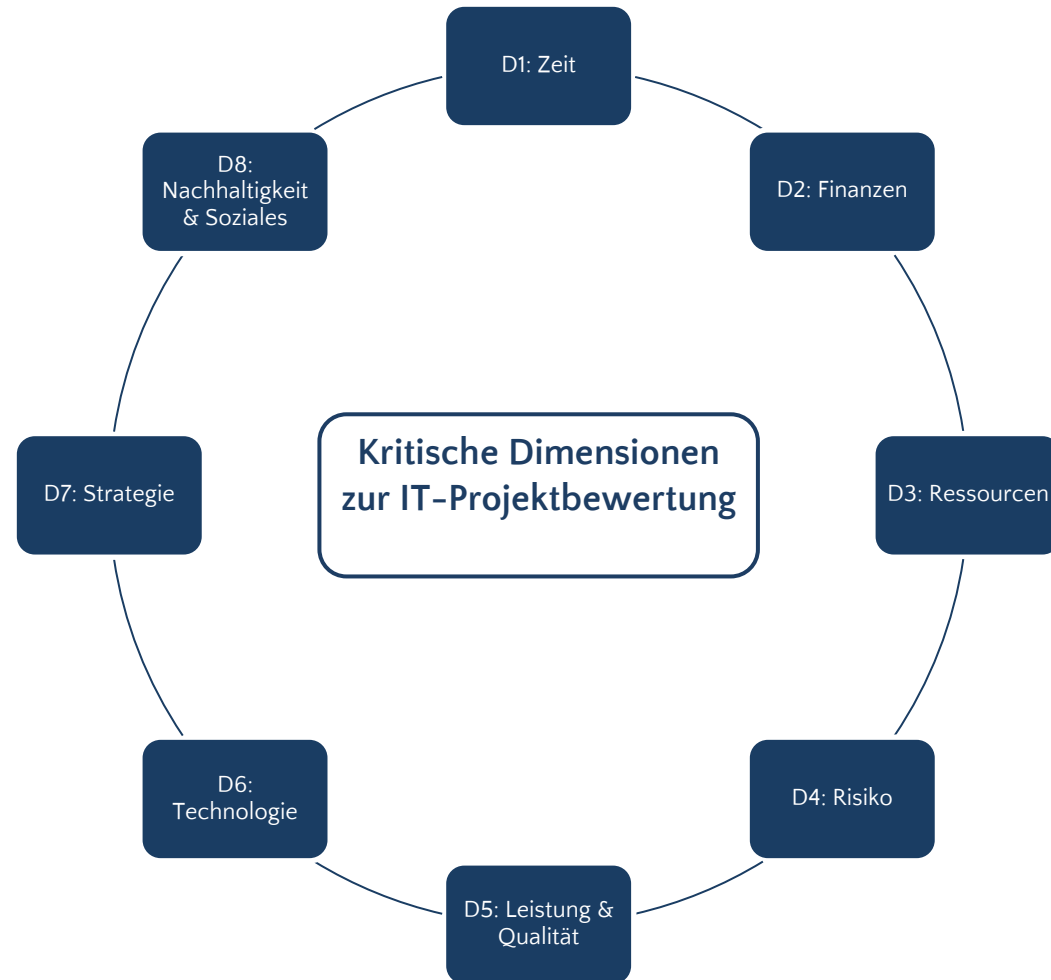
*Abkürzung EUS: Entscheidungsunterstützungssystem

Quelle: Eigene Darstellung

Ergebnisse SLR

03

Es konnten 8 kritische Dimensionen zur IT-Projektbewertung ermittelt werden

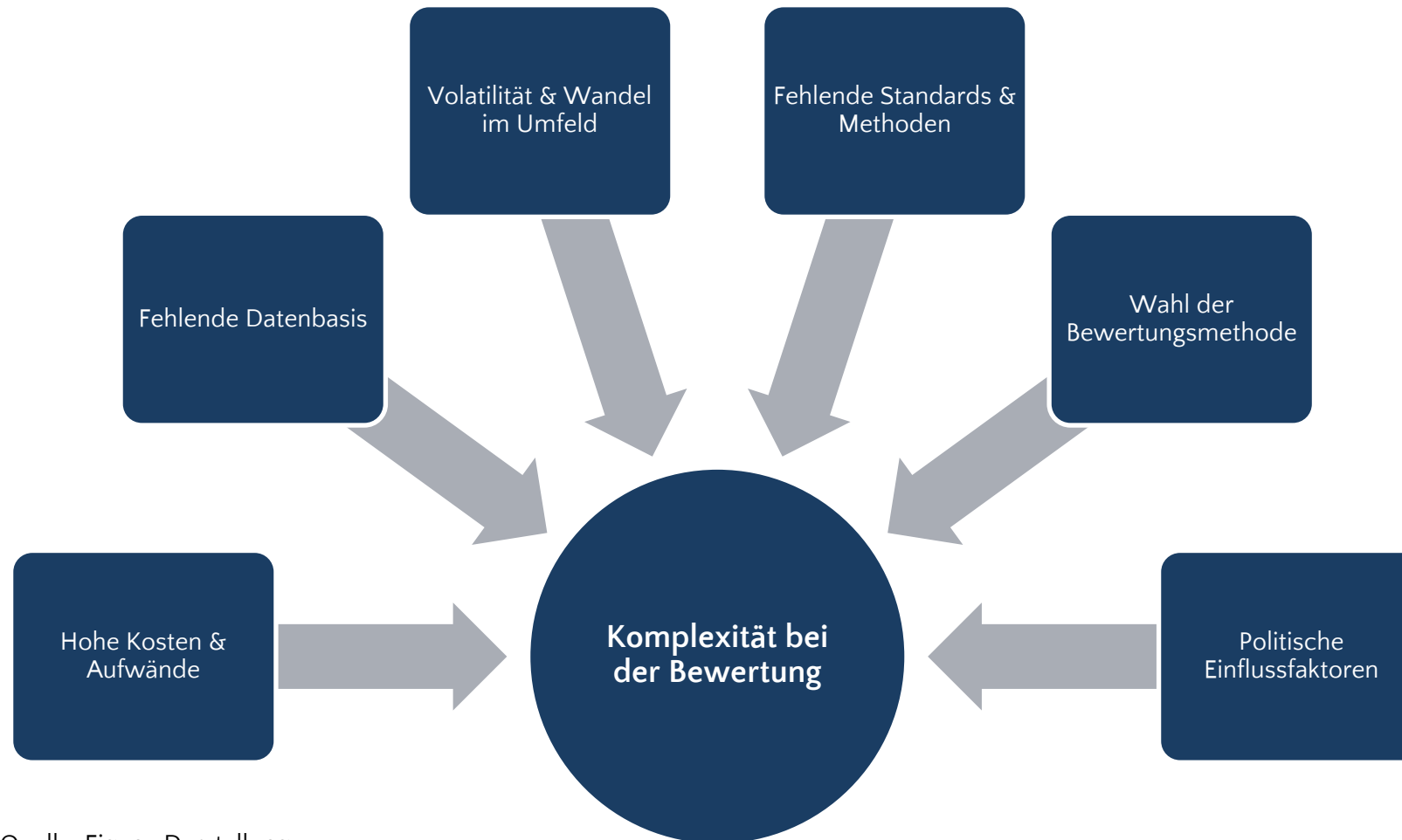


Quelle: Eigene Darstellung



„Magisches Dreieck“ (Zeit, Kosten, Umfang) erscheint als nicht mehr zeitgemäß.

Bei mehrdimensionaler IT-Projektbewertung muss Komplexität bewältigt werden



Quelle: Eigene Darstellung



Möglicher Lösungsansatz zur Komplexitätsbewältigung: Einsatz eines EUS.

In der Wissenschaft erweist sich AHP als etablierte Methode zur multikriteriellen IT-Projektbewertung

Multikriterielle Bewertungsmethode (MCDA)	Anzahl der Artikel
Simple Multi-Attribute Ranking Technique	3
Compromise Programming	3
Preference Ranking Organisation Method for Enrichment Evaluations	3
Data Envelopment Analysis (DEA)	3
ELimination Et Choix Traduisant la REalit'e (ELECTRE)	4
Technique for Preference by Similarity to the Ideal Solution (TOPSIS)	4
Multi-attribute Value	5
Goal Programming	6
Fuzzy Goal Programming	10
Multi-attribute Additive Utility	15
Analytical Hierarchy Process	18

Tabelle: Systematische Literaturrecherche [Ab23].

Anforderungen an ein EUS

04

Aus Erkenntnissen der Literatur und externen Reviews wurde eine Sammlung von Anforderungen mit PARIS entwickelt

Ziele

- Es muss ein Ergebnisziel des Systems EMP sein, dass das System bei der **Restrukturierung von IT-Projektportfolios unterstützt**, damit neue Projekte in das Portfolio aufgenommen oder bestehende Projekte des Portfolios entfernt werden können.

Kontext

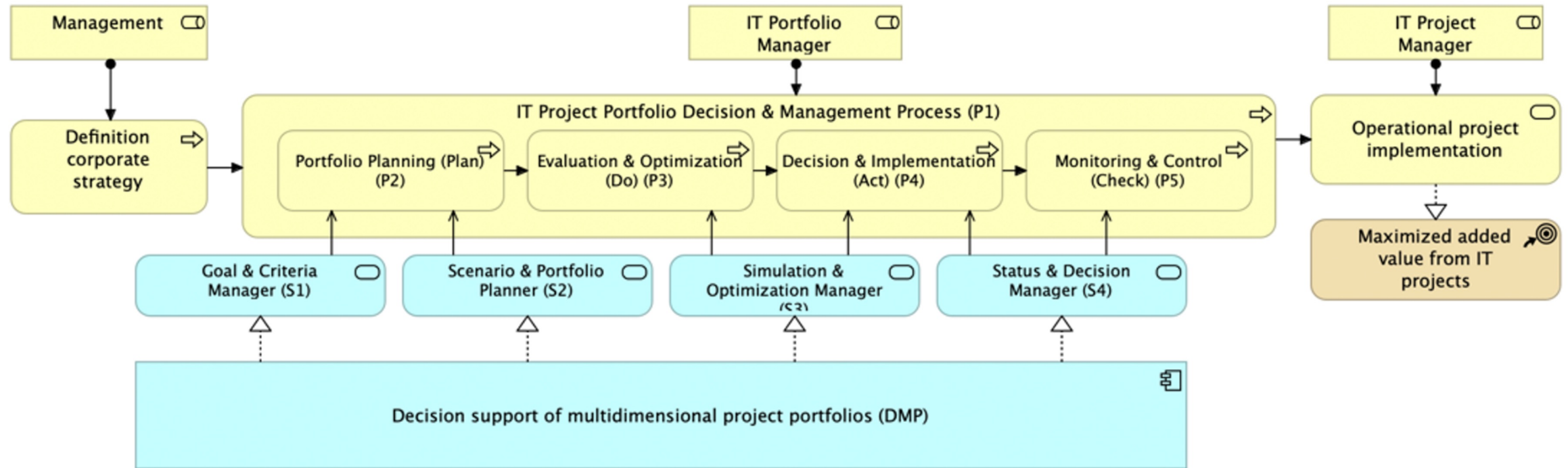
- Das System EMP muss als relevant betrachten, dass **unstrukturierte Daten aus Fremdsystemen** über die Schnittstellen in das Datenformat des System EMP aufzubereiten sind.

Funktionale Anforderungen

- Das System muss dem Anwender ermöglichen, einem **Szenario ein oder mehrere Einschränkungen zuzuordnen**, damit mehrere Optimierungsprobleme für die Bewertungsmethode durch das System EMP zum Vergleich gelöst werden können.
- Falls sich eine oder mehrere Zielerreichungen ändern, muss das System EMP **selbstständig den Fortschritt des Portfolios ermitteln**, damit Anwender das Portfolio Neubewertet bzw. restrukturiert werden kann.

Darstellung: [Auszug aus Gesamtlist, die auf Researchgate öffentlich abrufbar ist.](#)

Für eine konzeptionelle Basis wurde ein IT-Projektportfolio-Entscheidungs- und Managementprozess modelliert



Notation: ArchiMate 3.1

Quelle: Eigene Darstellung

Ergebnisse der ext. Reviews: 250 Anforderungen

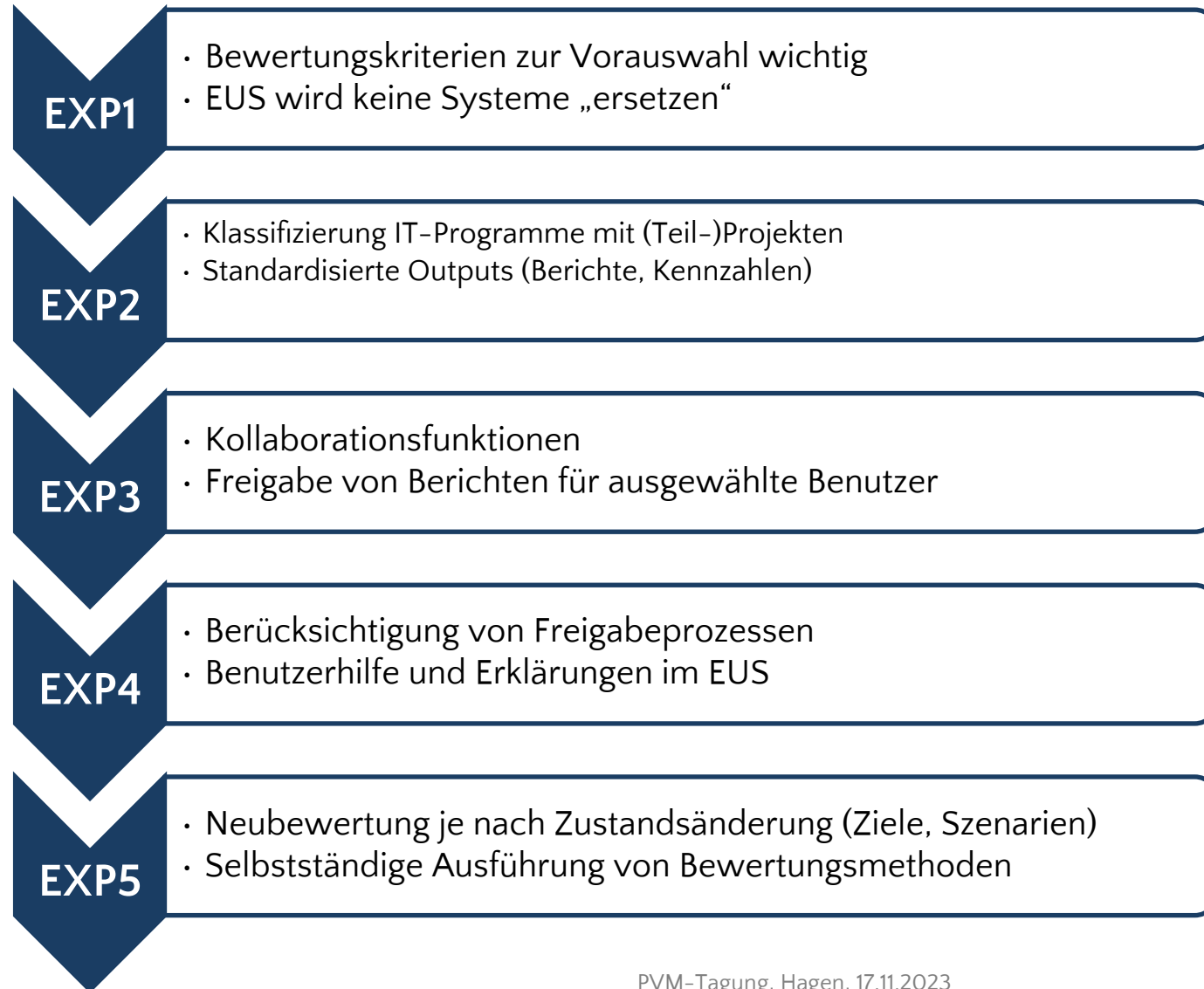


Table 35: Formulation of requirements in an EUS with PARIS-Subtables

ID	PARIS-Subtable	Formulation nach PARIS-Subtabellen	Author	Year	Version
1	Glossar	IT-Projektmanager bedeutet im System EUS einen Stakeholder, der an der Projektaufklärung beteiligt ist und aus dem Projekt relevante Informationen als Bewertungsgrundlage liefert.	IV	-	DK
2	Glossar	IT-Portfolioanfrage bedeutet im System EUS einen Stakeholder, der den Entscheidungsprozess entlang der Phasen der Portfolioisierung, der Bewertung sowie Optimierung, der Entscheidungsbefugnis zur Fortführung und der wirtschaftlichen Überwachung bzw. Steuerung leitet.	IV	-	DK
3	Glossar	Entscheidungsanfrage bedeutet im System EUS einen Stakeholder, der verantwortlich für die Entscheidung im Falle einer Entscheidung für das ausgewählte IT-Projektportfolio ist.	IV	-	DK
4	Glossar	Management bedeutet im System EUS einen Stakeholder, der verantwortlich für die Freigabe in Form einer Entscheidung für das ausgewählte IT-Projektportfolio ist.	IV	-	DK
5	Glossar	Masterplan bedeutet im System einen Stakeholder, der präzisierende Informationen im Entscheidungsprozess liefert, aber keinen Einfluss auf den Prozess der Entscheidung hat.	IV	-	MM
6	Glossar	Systemverantwortlicher bedeutet im System EUS einen Stakeholder, der für den reibungslosen Betrieb des Systems EUS verantwortlich ist.	IV	-	MM
7	Glossar	Compliance Manager bedeutet im System EUS einen Stakeholder, der das Recht hat, IT-Projekte vollständig auf Umsetzung einzulassen.	IV	-	MM
8	Glossar	Spezialverantwortlicher bedeutet im System EUS einen Stakeholder, der das Recht hat, IT-Projekte als vorbestehend zur Umsetzung einzulassen.	IV	-	MM
9	Glossar	Manager für Arbeitsanfrage bedeutet im System EUS einen Stakeholder, der IT-Projekte auf Grund von möglichen	IV	-	MM

[Gesamtliste auf Researchgate öffentlich abrufbar](#)

Diskussion

05

Chancen und Risiken bei der Einführung & Nutzung eines EUS in Unternehmen



Chancen


- **Strukturierung** Entscheidungsprozesses
- Steigerung **Effizienz & Effektivität**
- **Zusammenarbeit** mit verschiedenen Akteuren
- Förderung Lern- und Entwicklungskurve durch **Entscheidungshistorie**
- **Innovation** durch technologischen Fortschritt

Risiken

- **Widerstände** bei Einführung & Nutzung
- Verschiedene **Voraussetzungen** müssen erfüllt sein
- Einfluss von „**weichen**“ **Faktoren** könnte kritische Rolle spielen
- **Flexibilitätsanforderungen** an den Entscheidungsprozess
- **Erfolgsmessung** & Nutzen eines EUS herausfordernd darzustellen



Komplexe Entscheidungsprobleme können strukturiert und bewältigt werden (durch ein EUS).



Bei der Lösung des Komplexitätsproblems kann vermutlich nur eine Annäherung erreicht werden.

Fazit & Ausblick

06

Fazit

FF1: Welche kritischen Dimensionen sowie exemplarischen Kriterien können nach aktuellem Forschungsstand bei der Bewertung von IT-Projekten bestimmt werden?

- Entgegen des „magischen Dreiecks“ konnten 8 kritische Dimensionen synthetisiert werden.

FF2: Welches Verfahren ermöglicht eine IT-Projektbewertung auf Basis der ermittelten Dimensionen sowie Kriterien?

- Notwendigkeit eines EUS hat sich auch nach Anwendung der AHP-Methode gezeigt.
- Aber: Fehleranfälligkeit, händischen Berechnungsaufwand & hybrides Verfahren.

FF3: Welche Anforderungen können an ein Entscheidungsunterstützungssystem zur IT-Projektbewertung für Entscheidungsträger formuliert werden?

- Es konnten 245 Anforderungen formuliert werden.
 - 73% wurden in einer initialen Version erstellt, 27% wurden durch externe Reviews verbessert / ergänzt.

Ausblick und weiterer Forschungsbedarf



Einführung & Nutzung

- Untersuchung und Vergleich von bereits **bestehenden Marktlösungen**
- Erforschung der **Praxistauglichkeit**
- Studie zur **Verifikation** der 8 kritischen Dimensionen
- Anwendungsfälle zum Einsatz von Methoden aus dem Umfeld der **künstlichen Intelligenz**



Anforderungsanalyse & Formulierung mit PARIS

- Entwicklung eines **Prototypen**, um Anforderungen formalisiert mit PARIS zu erfassen
- Anwendung von **PARIS außerhalb Softwareentwicklung**





**Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit**

Literaturverzeichnis

- [Ab23] Abbing, J.: Anforderungen an ein Entscheidungsunterstützungssystem zur Komplexitätsbewältigung mehrdimensionaler IT-Projektbewertungen im Kontext des IT-Portfoliomanagements, (2023).
- [AL23] Abbing, J., Linssen, O.: Eine Liste mit Anforderungen an ein Entscheidungsunterstützungssystem zur Komplexitätsbewältigung mehrdimensionaler IT-Projektbewertungen im Kontext des IT-Portfoliomanagements. Aug. 2023. Accessed: Aug. 30, 2023. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.35705.44648>.