



Duale Hochschule Baden-Württemberg
Mannheim

Praxisarbeit 1

**Projektbudget in SAP S/4HANA: Implementierung und
Analyse eines Genehmigungsprozesses mithilfe des SAP
Workflow Management Tools auf der Business Technology
Plattform**

Studiengang Wirtschaftsinformatik

Studienrichtung: Sales & Consulting
Bearbeitungszeitraum: 29.07.2024 - 18.11.2024

Verfasser:	Benjamin Will
Matrikelnummer	5146364
Kurs:	WWI23SCB
Studiengangsleiter	Prof. Dr. Frank Koslowski
Wissenschaftlicher Betreuer:	Jens Bohrmann bohrmann@zew.de T.B.A
Ausbildungsbetrieb:	SAP SE Dietmar-Hopp-Allee 16 69190 Walldorf
Firmenbetreuer:	Nico Rubach nico.rubach@sap.com +496227750273

Selbstständigkeitserklärung

Gemäß Ziffer 1.1.13 der Anlage 1 zu §§ 3, 4 und 5 der Studien- und Prüfungsordnung für die Bachelorstudiengänge im Studienbereich Technik der Dualen Hochschule Baden-Württemberg vom 29.09.2017. Ich versichere hiermit, dass ich meine Arbeit mit dem Thema:

Projektbudget in SAP S/4HANA: Implementierung und Analyse eines Genehmigungsprozesses mithilfe des SAP Workflow Management Tools auf der Business Technology Platform

selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt habe. Ich versichere zudem, dass die eingereichte elektronische Fassung mit der gedruckten Fassung übereinstimmt.

69190 Walldorf, 24.09.2024

Benjamin Will

Disclaimer

In der wissenschaftlichen Arbeit mit dem Titel

**Projektbudget in SAP S/4HANA: Implementierung und Analyse eines
Genehmigungsprozesses mithilfe des SAP Workflow Management Tools auf
der Business Technology Platform**

wird aus Gründen der besseren Lesbarkeit auf die gleichzeitige Verwendung der Sprachformen männlich, weiblich und divers (m/w/d) verzichtet und das generische Maskulinum verwendet. Weibliche und andersweitige Geschlechteridentitäten werden dabei ausdrücklich mitgemeint, soweit es für die Aussage erforderlich ist.

Abbildungen, Codebeispiele und Tabellen, die den Lesefluss stören, befinden sich im Anhang. Ist dies der Fall, wird im Text zusätzlich auf den Anhang verwiesen.

Ein Teil der Literatur, die für die Anfertigung dieser Arbeit genutzt wird, ist nur über die E-Book-Plattform o'Reilly abrufbar. Bei diesen Ressourcen existieren keine Seitennummern, es wird bei Verweisen stattdessen die Kapitelnummer angegeben.

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: SAP cloud applications and SAP BTP	6
Abbildung 2: Image Example	14

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Table Example	14
---------------------------------------	-----------

Codeverzeichnis

Listing 1: Codeblock Example	14
---	-----------

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	1
1.1. Motivation & Problemstellung	1
1.2. Struktur der Arbeit	2
1.3. Abgrenzung der Arbeit	3
1.4. Ziel und Gang	3
2. Theoretische Grundlagen	4
2.1. Projektbudgetierung Grundlagen	4
2.2. SAP S/4HANA	4
2.2.1. Grundlagen S/4HANA	4
2.2.2. Grundlagen Projektsystem	5
2.3. Business Technology Platform (BTP)	6
2.3.1. Grundlagen BTP	6
2.3.2. SAP Workflow Management Tool	7
2.3.3. SAP Build Process Automation	7
3. Wissenschaftliche Methodiken	8
3.1. Auswahl der Methodiken	8
3.2. Experteninterviews	8
3.3. Qualitative Inhaltsanalyse nach Mayring	8
4. Anforderungserhebung	9
4.1. Auswertung der Experteninterviews	9
4.2. Darstellung und Priorisierung der Experteninterviewergebnisse	9
5. Implementierung der Standarderweiterung	10
6. Evaluierung der Ergebnisse	11
7. Zusammenfassung	12
7.1. Fazit	12
7.2. Kritische Reflexion der Arbeit	12
7.3. Ausblick	12
8. Examples	13
8.1. Acronyms	13
8.2. Lists	13
8.3. Figures and Tables	13
8.3.1. Figures	13
8.3.2. Tables	14
8.4. Code Snippets	14
8.5. References	14
Literaturverzeichnis	I

Abkürzungsverzeichnis

API	Application Programming Interface (Deutsch: Programmierschnittstelle)
BTP	Business Technology Platform
CO	Controlling
ERP	Enterprise Resource-Planning
FI	Finanzwesen
HTTP	Hypertext Transfer Protocol
KI	Künstliche Intelligenz
MM	Materialwirtschaft
PS	SAP Projekt-System (PS)
PSP	Projektstrukturplan-Element
REST	Representational State Transfer
SAAS	Software-as-a-Service
SAP	Wird nicht mehr benötigt
SE	Societas Europaea

1. Einleitung

1.1. Motivation & Problemstellung

Im Zuge eines Urlaubsantrags beim Arbeitgeber wird in der Regel zunächst ein Antrag an den Manager geschickt, welcher dann den Antrag genehmigen oder ablehnen kann. Dabei wird in der Regel geprüft, ob und wenn wieviele Urlaubstage dem Arbeitnehmer noch zur Verfügung stehen. Einen ähnlichen Genehmigungsprozess bezogen auf Projektbudgets findet man ebenfalls bei der Genehmigung von Projektbudgets im Unternehmenskontext.

Dabei stellt eine präzise und transparente Budgetierung von Projekten dar. Unzureichende Kontrolle und fehlende Übersicht über das Projektbudget können zu finanziellen Verlusten führen und die Performance des Unternehmens beeinträchtigen. Die Verwendung moderner Unternehmenssoftware (Enterprise Resource-Planning (ERP)), bietet hier eine entscheidende Unterstützung, um das Budget entsprechend verwalten zu können.

In der heutzutage präsenten digitalen Transformation stehen viele Unternehmen vor der Umstellung ihrer Systemlandschaft von einem On-Premis auf ein Cloud-System, wie die SAP S/4HANA Public Cloud. Die Cloud-Lösung bietet dabei Vorteile, wie beispielsweise einen Echtzeit-Datenzugriff, was eine transparente und effiziente Verwaltung von Projektbudgets ermöglicht. Jedoch bringt die Cloud-Lösung von SAP auch Herausforderungen und Schwierigkeiten mit sich. Im SAP Standardpaket S/4HANA Public Cloud ist eine Projektbudget Genehmigung nicht inbegriffen. Durch diese derzeit fehlende Funktion ist die Verwaltung Genehmigung von Projektbudgets nur beschränkt möglich. Projektbudgets müssen daher manuell und systemfern durchgeführt werden, was zu einem erheblichen Arbeitsaufwand führt. Des weiteren ist das Führen von Excel-Dateien auf-

wändig und inkonsistent. Eine weitere Einschränkung stellt die eingeschränkte Möglichkeit der Systemanpassungen in der Public Cloud dar.

Die Verwaltung und Genehmigung von Projektbudgets kann jedoch durch eine Standarderweiterung ermöglicht werden. Dabei wird durch ein Workflow mit dem SAP Workflow Tool auf der Business Technology Platform (BTP) erstellt, der eine Genehmigungsprozessautomatisierung ermöglicht. Mithilfe von Workflows können Geschäftsprozesse automatisiert, standardisiert und effizienter gestaltet werden. Dabei können Aufgaben, Benachrichtigungen oder Berechtigungen automatisch in einer zuvor definierten Reihenfolge ausgeführt werden. Diese Lösung bietet eine maßgebliche Optimierung des Projektbudget-Genehmigungsprozesses hinsichtlich der Entlastung der Mitarbeiter und der Effizienz.

1.2. Struktur der Arbeit

Nach der Einführung, in der die Motivation, Problemstellung sowie die Zielsetzung der Arbeit skizziert werden, schließt sich im zweiten Kapitel die Darstellung der theoretischen Grundlagen an. Zunächst werden die Basisaspekte der Projektbudgetierung thematisiert, gefolgt von einer Einführung in SAP S/4HANA. Hierbei werden die wesentlichen Funktionen des SAP-Projektsystems beleuchtet. Ein weiterer Schwerpunkt liegt auf der SAP Business Technology Platform (BTP), wobei insbesondere die Rolle des SAP Workflow Management Tools und der SAP Build Process Automation im Kontext der Budgetfreigabe betrachtet wird.

Das dritte Kapitel widmet sich der angewandten Methodik. Es werden die Auswahl der Methoden sowie die Durchführung der Experteninterviews beschrieben, wobei ein besonderes Augenmerk auf die qualitative Inhaltsanalyse nach Mayring gelegt wird.

Im vierten Kapitel erfolgt die Anforderungserhebung, basierend auf der Analyse der Experteninterviews. Die Ergebnisse werden systematisch dargestellt und priorisiert.

Die Implementierung der Standarderweiterung wird im fünften Kapitel beschrieben. Hier wird die technische Umsetzung der Lösung zur Optimierung des Budgetfreigabeprozesses detailliert erklärt.

Im sechsten Kapitel werden die Resultate der Implementierung bewertet. Dabei erfolgt eine Analyse der Effektivität der Erweiterung im Hinblick auf den Budgetfreigabeprozess. Das Kapitel schließt mit einer kritischen Betrachtung der Resultate.

Im abschließenden siebten Kapitel werden die wesentlichen Erkenntnisse zusammengefasst. Es folgt eine kritische Reflexion der Arbeit sowie ein Ausblick auf mögliche Weiterentwicklungen und künftige Forschungsperspektiven.

1.3. Abgrenzung der Arbeit

Gegenstand dieser Arbeit ist die Standarderweiterung hinsichtlich der Projektbudgetierung in SAP S/4HANA Public Cloud. Darauf folgende Versionen können nicht berücksichtigt werden. Die beschriebenen Funktionalitäten sind bis auf kleinere Einschränkungen auf SAP S/4HANA Private Cloud übertragbar.

1.4. Ziel und Gang

Das Ziel dieser Arbeit ist es, eine

2. Theoretische Grundlagen

2.1. Projektbudgetierung Grundlagen

Das deutsche Institut für Normung (DIN 6990101-5:2009:11, zitiert)

2.2. SAP S/4HANA

2.2.1. Grundlagen S/4HANA

Mit der Einführung von S/4HANA im Jahr 2015 hat SAP einen bedeutenden Schritt in der Entwicklung von ERP-Systemen gemacht. Als Nachfolger der SAP Business Suite aus dem Jahr 2004 und Ablösung von SAP R/3, das erstmals eine Client-Server-Technologie einsetzte, bietet S/4HANA eine Reihe von Innovationen. Das Herzstück eines S/4HANA-Systems ist die HANA Datenbank, eine spaltenbasierte In-Memory Datenbank, die im Vergleich zu herkömmlichen Datenbanken einen schnelleren Datenzugriff und bessere Analysezeiten ermöglicht. Durch diese Eigenschaft können Echtzeitanalysen und Berechnungen zur Laufzeit realisiert und ermöglicht werden. Dies ist insbesondere bei der Verarbeitung von Big Data Analysen von großer Bedeutung. S/4HANA bietet ebenfalls eine neue Benutzeroberfläche, namens SAP Fiori, die die bisherigen SAP GUI-Oberflächen ablöst. SAP Fiori ist dabei browserbasiert, was bedeutet, dass keine spezielle Software lokal auf dem Gerät installiert werden müssen. Nutzer können SAP Fiori plattformunabhängig und flexibel über gängige Browser wie Google Chrome, Mozilla Firefox oder Safari aufrufen. Unternehmen haben bei SAP S/4HANA verschiedene Bereitstellungsoptionen: On-Premise, Private Cloud oder Public Cloud.

Bei der On-Premise Lösung hosten Unternehmen die Software auf eigenen Servern, während bei der Private-Cloud Lösung die Software auf Servern von Drittanbietern als Single-Tenant betrieben wird. Single-Tenant beschreibt in diesem Kontext, eine dedizierte, isolierte Cloud Umgebung, die nur für den spezifischen Kunden bereitgestellt wird. Im Gegensatz zu einer Multi-Tenant-Umgebung, in der mehrere Kunden (Mandan-

ten) die gleiche Software-Instanz teilen, hat der Kunde in einer Single-Tenant-Lösung seine eigene Instanz der SAP-Software.

Die beiden eben beschriebenen Varianten bieten eine hohe Flexibilität für Unternehmen, um die Software an ihre individuellen Anforderungen und Geschäftsprozesse anzupassen. Im Gegensatz dazu müssen sich Unternehmen bei der Public-Cloud-Lösung weitestgehend an den Standard des Systems halten, da die Software in einer Multi-Tenant-Architektur läuft und nur bedingt modifiziert werden kann. SAP bietet sowohl die Public- als auch die Private-Cloud-Version als Software-as-a-Service (SAAS) an.

2.2.2. Grundlagen Projektsystem

Das Projektsystem SAP Projekt-System (PS) (PS) ist ein zentraler Bestandteil des ERP-Systems von SAP und spielt eine wesentliche Rolle bei der Verwaltung von Projekten. Durch das Projektsystem PS der SAP können die Planung, die Steuerung und die Überwachung von komplexen Geschäftsprojekten erleichtert werden. Zudem können Module wie das Finanzwesen (FI), das Controlling (CO) und die Materialwirtschaft (MM) integriert werden.

Der Ablauf eines Projekts im SAP PS kann in mehrere aufeinander aufbauende Phasen untergliedert werden. Die erste Phase umfasst drei Projektinitialisierung, dabei wird das Projekt definiert und die ersten Planungsdaten erfasst. Dazu wird ein Projektstrukturplan-Element (PSP) erstellt, der die zentralen Meilensteine und Arbeitsblöcke enthält. Anschließend folgt die Projektplanung, wobei der Detaillierungsgrad erhöht wird und mit Ressourcen, Terminen und Kosten kalkuliert wird. Der nächste Schritt umfasst die eigentliche Projektdurchführung. Dabei werden die zuvor erstellten Projektpläne operativ umgesetzt. Um eine effiziente Projektdurchführung zu ermöglichen, werden Aufgaben konkret zugewiesen und Fortschritte überwacht. Über die Gesamte Projektdauer ist das CO unerlässlich, da das dieses dabei die Kosten, Termine und die Qualität überwacht. Zudem werden in dieser Phase Abweichungsanalysen und das Risikomanagement durchgeführt. Der letzte Schritt ist der Projektabschluss. Dieser erfolgt

nach der Fertigstellung des Projekts. In diesem Schritt erfolgt die letztendliche Kontrolle und Abrechnung. Zudem werden alle Ergebnisse dokumentiert und das Projekt wird formal beendet.

2.3. Business Technology Platform (BTP)

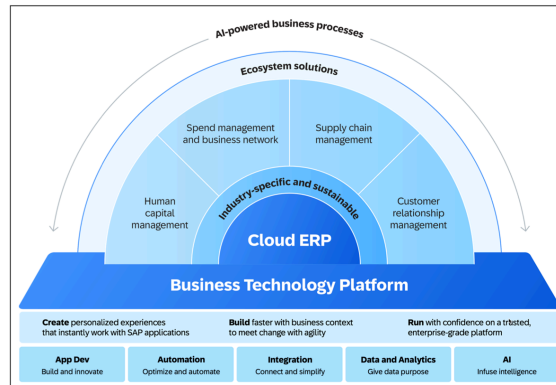


Abbildung 1 – SAP cloud applications and SAP BTP

2.3.1. Grundlagen BTP

Die BTP der SAP ist eine Innovationsplattform im SAP-Ökosystem, welche für SAP-Anwendungen in der Cloud optimiert ist.(SAP SE, 2024a) Sie unterstützt Unternehmen bei digitalen Transformationsprozessen und hilft, innovative Geschäftsanwendungen zu entwickeln. Dabei stellt die BTP eine Schnittstelle zwischen bestehenden Systemen und der Entwicklung neuer Technologien und Anwendungen da (Abbildung 1). Dabei können Geschäftsprozesse miteinander verbunden, erweitert geplant und integriert werden.(SAP SE, 2024a) Durch die Möglichkeit einer Low-Code und Pro-Code Anwendungsentwicklung bietet die BTP eine intuitive Entwicklungsumgebung, um die Geschäftsprozesse des Zielunternehmens beschleunigt aber trotzdem kontrolliert (in einer Sicheren Umgebung) zu entwickeln.(SAP SE, 2024a) Die BTP bietet vorkonfigurierte Datenmodelle, Integrationen von Workflows, APIs (Application Programming Interface (Deutsch: Programmierschnittstelle) (API)) und Künstliche Intelligenz (KI) Services.(SAP SE, 2024a) Durch diese Dienste können neue Anwendungen bereitgestellt werden, Prozesse integriert, Aufgaben automatisiert, Anwenungen mit Chatbots versehen und Daten und deren Auswirkungen für das gesamte Unternehmen analysiert werden.(SAP SE,

2024a) Dadurch können Unternehmen ihre Prozesse optimieren, Innovationen vorantreiben und Wettbewerbsvorteile erlangen, da diese flexibel auf sich ändernde Marktanforderungen reagieren können.

Die BTP basiert auf einem modularen Konzept und umfasst folgende Hauptbereiche in einer Zentralen Umgebung: Das Datenbank/Datenmanagement darunter auch die Echtzeitsichten von Daten, die Analytik, die Anwendungsentwicklung und Automatisierung, die Integration und Künstliche Intelligenz (Abbildung 1).(SAP SE, 2024a)

2.3.2. SAP Workflow Management Tool

Der Begriff „Workflow“ wird von der SAP wie folgt definiert. Unter einem Workflow versteht man die „Abfolge von miteinander verbundenen Aktivitäten oder Aufgaben, die ausgeführt werden, um ein bestimmtes Ergebnis zu erzielen.“ Definition von aufeinanderfolgenden Prozessschritten, die abgearbeitet werden, sobald die Workflow-Instanz aufgerufen wird.(SAP SE, 2024b)

Man unterscheidet zwischen drei unterschiedlichen Arten von Workflows. Die erste Variante beschreibt einen vollständig manuellen Workflow. Dabei werden die einzelnen Schritte händisch abgearbeitet. Beispielsweise wird ein Blatt mit

2.3.3. SAP Build Process Automation

3. Wissenschaftliche Methodiken

3.1. Auswahl der Methodiken

Zur methodischen Erarbeitung des vorliegenden Themas kommen verschiedene Vorgehensweisen in Betracht. Dazu gehören Experteninterviews, Umfragen, Qualitative Inhaltsanalyse nach Mayring, Literaturrecherche und die Evaluierung.

Ausgewählt wurden dabei die Durchführung von Experteninterviews zur Ermittlung von Informationen rund um die Projektbudgetierung in einem SAP S/4HANA Public Cloud System. Zusätzlich werden anhand von Literaturrecherche die theoretischen Grundlagen der Arbeit untersucht.

3.2. Experteninterviews

Für die Gewinnung der Informationen zu dieser Arbeit wurden verschiedene Interviews durchgeführt. Dabei wurden verschiedene Funktionsfelder befragt, um mehrere Sichtweisen und Perspektiven zu ermöglichen. Es wurden Experten der Entwicklung also der technischen Sicht der Projektbudgetierungsgenehmigung als auch Berater und Kunden für einen prozessualen Einblick befragt. Die Interviews wiesen dabei einen semistrukturierten Aufbau auf. Das bedeutet, dass die Interviews anhand der Leitfäden geführt wurden, jedoch von diesem je nach Gesprächsverlauf und Fachgebiet abgewichen werden kann.

3.3. Qualitative Inhaltsanalyse nach Mayring

4. Anforderungserhebung

4.1. Auswertung der Experteninterviews

4.2. Darstellung und Priorisierung der Experteninterviewergebnisse

5. Implementierung der Standarderweiterung

6. Evaluierung der Ergebnisse

7. Zusammenfassung

7.1. Fazit

7.2. Kritische Reflexion der Arbeit

7.3. Ausblick

8. Examples

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

8.1. Acronyms

Use the `acr` function to insert acronyms, which looks like this Hypertext Transfer Protocol (HTTP).

Application Programming Interface (Deutsch: Programmierschnittstelle)s are used to define the interaction between different software systems.

REST is an architectural style for networked applications.

8.2. Lists

Create bullet lists or numbered lists.

- These bullet
 - points
 - are colored
1. It also
 2. works with
 3. numbered lists!

8.3. Figures and Tables

Create figures or tables like this:

8.3.1. Figures



Abbildung 2 — Image Example

8.3.2. Tables

	Area	Parameters
cylinder.svg	$\pi h \frac{D^2 - d^2}{4}$	<i>h</i> : height <i>D</i> : outer radius <i>d</i> : inner radius
tetrahedron.svg	$\frac{\sqrt{2}}{12} a^3$	<i>a</i> : edge length

Tabelle 1 — Table Example

8.4. Code Snippets

Insert code snippets like this:

```

1  #show "ArtosFlow": name => box[
2    #box(image(
3      "logo.svg",
4      height: 0.7em,
5    ))
6    #name
7  ]
8
9  This report is embedded in the
10 ArtosFlow project. ArtosFlow is a
11 project of the Artos Institute.

```

Listing 1 — Codeblock Example

8.5. References

You can also reference by adding <ref> with the desired name after figures or headings.

For example this Tabelle 1 references the table on the previous page.

You can also generate footnotes¹ using footnote [Text]

¹<https://typst.app/docs/reference/model/footnote/>

Literaturverzeichnis

SAP SE (2024b) *Integrating SAP Workflow Management*. Verfügbar unter: <https://help.sap.com/docs/abap-cloud/abap-rap/integrating-btp-workflow-services> (Zugegriffen: 16 September 2024)

SAP SE (2024a) *Was ist die SAP Business Technology Platform ?*. Verfügbar unter: <https://www.sap.com/germany/products/technology-platform/what-is-sap-business-technology-platform.html> (Zugegriffen: 16 September 2024)