

## Report zur Zulassung zum Zertifizierungsverfahren

### Level D nach ICB4

Auf Basis der PMZert-Vorlage „Z01D\_Leitfaden/07“ vom 20.03.2019

Name: Dimitri Janzen

Firma: Uhlmann Pac-Systeme GmbH & Co. KG

Adresse: Ingeborg-Bachmann-Straße 2, 89129 Langenau

Kurs Nr: 19-1076

Email: dim.janzen@gmail.com

Projektname: Anbindung von Fremdmaschinen in das Uhlmann SCADA System



#### Änderungshistorie

Version	Datum	Ersteller	Grund
1.0	28.12.2019	Dimitri Janzen	Fertigstellung

# Inhaltsverzeichnis

<b>1. Projektdesign (ICB-Element 4.5.1.)</b>	<b>4</b>
1.1. Beschreibung des Projekterfolges	5
<b>2. Anforderungen und Ziele (ICB-Element 4.5.2.)</b>	<b>6</b>
2.1. Erstellung eines Projektsteckbriefs	6
2.2. Darstellung von operationalisierten Zielen	7
2.3. Priorisierung konkurrierender Ziele	11
<b>3. Stakeholder (ICB-Element 4.5.12.)</b>	<b>12</b>
3.1. Erstellung eines Umfeldportfolios	12
3.2. Stakeholder: Interessen, Erwartungen, Befürchtungen, Maßnahmen	13
<b>4. Chancen und Risiken 4.5.11.</b>	<b>14</b>
4.1. Erfassung und Beschreibung	14
<b>5. Organisation, Information und Dokumentation 4.5.5.</b>	<b>16</b>
5.1. Projektorganisation	16
5.2. Projektrollen	17
5.3. Informationsbedarfsmatrix	18
<b>6. Ablauf und Termine 4.5.4. Teil 1</b>	<b>19</b>
6.1. Phasenplan	19
<b>7. Leistungsumfang und Lieferobjekte 4.5.3.</b>	<b>20</b>
7.1. Grafische Darstellung eines codierten PSP	20
7.2. Begründung der gewählten Orientierung	21
7.3. Arbeitspaketbeschreibung	22
<b>8. Ablauf und Termine 4.5.4. Teil 2</b>	<b>23</b>
8.1. Vorgangsliste	23
8.2. Vernetzter Balkenplan	24
<b>9. Ressourcen 4.5.8.</b>	<b>25</b>
9.1. Nennung der benötigten Ressourcen	25
9.2. Einsatzmittelganglinie für eine Ressource	25
<b>10. Kosten und Finanzierung 4.5.7.</b>	<b>26</b>
10.1. Kostenplanung	26
<b>11. Qualität 4.5.6.</b>	<b>27</b>
11.1. Abnahmekriterien	27
<b>12. Planung und Steuerung 4.5.10.</b>	<b>29</b>
12.1. Statusbericht	29
<b>13. Selbstreflexion und Selbstmanagement 4.4.1.</b>	<b>30</b>
13.1. Reflexion der eigenen Teamrolle	30

---

13.2. Projektaufgaben in einer Eisenhower-Matrix.....	30
<b>14. Persönliche Kommunikation 4.4.3. ....</b>	<b>31</b>
14.1. Kommunikationsmodell mit Beispielen.....	31
<b>15. Vielseitigkeit 4.4.8.....</b>	<b>32</b>
15.1. Moderationstechniken .....	32
<b>16. Anhang .....</b>	<b>33</b>
16.1. Abkürzungsverzeichnis.....	Fehler! Textmarke nicht definiert.
16.2. Glossar .....	Fehler! Textmarke nicht definiert.
16.3. Quellenverzeichnis .....	33
16.4. Abbildungsverzeichnis .....	33
16.5. Tabellenverzeichnis.....	33
16.6. Anlagenverzeichnis.....	Fehler! Textmarke nicht definiert.

## 1. Projektdesign (ICB-Element 4.5.1.)

Uhlmann ist ein Hersteller von Maschinen für das Verpacken und Kartонieren von Pharmazeutika in Folien- oder Alupackungen, Kartонagen und Paletten.

„Im Jahr 1948 beginnt der Firmengründer Josef Uhlmann mit der Produktion von Präzisionsformen für Suppositorien. Er legt damit den Grundstein für die Entwicklung des Unternehmens im Bereich der Pharmaverpackung. Sein Sohn Friedrich tritt 1963 in die Firma ein und formt aus dem Handwerksbetrieb des Vaters ein Maschinenbauunternehmen von internationalem Ansehen. Nach dem Tod ihres Mannes führt Hedwig Uhlmann 1994 das Unternehmen aus dem Aufsichtsrat. Solidität und Innovation prägen auch in ihrer Zeit das Unternehmen, das seinen weltweiten Erfolg zielstrebig ausbaut. Seit 2007 ist Tobias Uhlmann - Sohn von Friedrich und Hedwig Uhlmann - Vorsitzender des Aufsichtsrats der Uhlmann-Gruppe und leitet das Familienunternehmen in dritter Generation. Er will die Marktführerschaft ausbauen und das Unternehmen langfristig weiterentwickeln.“

(<https://www.uhlmann.de/de/unternehmen/kultur-und-werte/historie.html>)

Bei Uhlmann war ich zum Projektstart bereits in der Angebotsphase involviert. Meine Position ist der Automatisierung-Teilprojektleiter und Projektingenieur. Die Abteilung Automatisierung befasst sich mit neuen Technologien und hat im Verantwortungsbereich den Softwareanteil, der über die Uhlmann Maschinen hinaus geht.

Der Kunde ist ein Großes Europäisches Unternehmen, der Insulin herstellt. Sein Ziel ist durch Automatisierung und Vereinfachung die Produktion zu entlasten. Zusätzlich müssen alle Gesetzlichen Rahmenbedingungen eingehalten werden, auch für Gesetze, die erst in paar Jahren in Kraft treten.

Der Kunde möchte weiterhin die bekannten Maschinen in seiner Produktion einsetzen, möchte jedoch alles vereinfachen und standardisieren. Dadurch sollen sich die Schulungen für Mitarbeiter minimieren, die an benachbarten Produktionslinien aushelfen müssen. Das Uhlmann SCADA System (Supervisory Control And Data Acquisition) hat sich für den Kunden als besonders effizient erwiesen. Der Kunde kann mit seinem ERP System (Enterprise-Resource-Planning) Daten an die Uhlmann Maschinen senden. Dadurch wird die Daten Konsistenz über die volle Produktionskette sichergestellt. Zum Beispiel ist das Herstellungsdatum von der Medizin Herstellung, über Verpackung und den Versand immer gleich. Ohne ein Uhlmann SCADA System, müsste der Kunde, an jeder Maschine diese Daten eingeben und somit könnten Fehler entstehen.

Durch diese Fehler können für einen Kunden sehr hohe Kosten entstehen, unter anderem durch neu Verpackung, Rückrufaktionen und der damit verbundene Imageschaden.

### 1.1. Beschreibung des Projekterfolges

Für den Kunden ist die Entwicklung einer Standardisierten Schnittstelle wichtig, da zukünftige Bestellungen davon profitieren. Die Anbindung der Fremdmaschinen darf die Effizienz der Maschinen nicht negativ beeinflussen. Durch das Uhlmann SCADA System und eine bereits vorhandene Schnittstelle zwischen Kunden ERP-System und Uhlmann SCADA, kann der Kunde ganz flexibel, Daten aus der Linie auslesen und verarbeiten.

Der Kunde legt viel Wert darauf, Fehler, Ereignisse, Auftragsdaten, Effizienzdaten (Betriebsdatenerfassung) und Formatdaten Zentral auslesen und steuern zu können. Aktuell benötigt der Kunde 1-2h pro Auftragsstart. Durch die Zentrale Auftragsverwaltung möchte der Kunde den Auftragsstart auf mindestens 30 Minuten reduzieren. Dies ist möglich durch die Prozessualen Verbesserungen möglich. Aktuell kann der Kunde nur auf Uhlmann Systemen seine zentralen ERP Daten verwenden. Bei Fremdmaschinen muss er händisch eingeben.

Einen weiteren Vorteil sieht er bei der Betriebsdatenerfassung. In jedem Auftragsbericht stehen häufige Fehler und Stoppgründe für die einzelnen Maschinen. Dadurch können die zuständigen Abteilungen die Aufträge auswerten und ggf. die Lieferanten für einen Service rufen. Durch diese Maßnahme ist bereits bei Uhlmann Maschinen die Fehlerquote bzw. die Ausfallquote um 7% reduziert worden (präventive Maßnahmen).

Für das Management sind wieder die Produktionsdaten wichtig. Wie viele Produkte wurde verpackt und wie viele sind für schlecht empfunden worden (Betriebsdatenerfassung).

Das Projekt hat eine Laufzeit von 1 Jahr und 2 Monaten. Da dies ein Vorreiter Projekt ist, ist dem Kunden die Laufzeit und Qualität sehr wichtig. Qualität aufgrund der zukünftigen Projekte und Laufzeit, da die parallelen Projekte im Zeitplan übereinstimmen müssen.

## 2. Anforderungen und Ziele (ICB-Element 4.5.2.)

### 2.1. Erstellung eines Projektsteckbriefs

<b>Projektname</b>	Anbindung von Fremdmaschinen in das Uhlmann SCADA System
<b>Kunde/Auftraggeber</b>	Pharmazeutischer Konzern spezialisiert auf Insulin
<b>Projektnummer</b>	503703186
<b>Projektverantwortlicher des Kunden</b>	Herr Merk
<b>Projektleiter</b>	Herr Braun
<b>Stellvertretender</b>	Herr Eckert
<b>Datum</b>	30.11.2016
<b>Mitwirkende</b>	Herr Janzen (Automatisierung)
	Herr Eckert (Uhlmann Maschinen)
	Herr Oliver (Pester Maschinen)

#### Projektziele

<b>Oberziel / Strategisches Ziel</b>	Anbindung von Fremdmaschinen in das Uhlmann SCADA System bis zum 30.01.2017 und unter Einhaltung des Budgets von 310.000€
--------------------------------------	---

Projektziel	Messgröße	Priorität

Einzelziele	Priorität
Formatverwaltung, Fehleransicht, Auftragsverwaltung, Audit-Trail und Einstellungen über das Uhlmann SCADA System	hoch
Auftragsdaten werden über das ERP System (SAP) zur Verfügung gestellt	hoch
Die Fremdmaschinenschnittstellen muss über eine globale Standardschnittstelle integriert werden	mittel
Wichtige Zähler müssen an das ERP System weiter gegeben werden	mittel
Bedienung und Verwaltung muss gleich der Uhlmann Maschinen sein	hoch

#### Nutzen

<b>Nutzen</b>	Durch die Verwaltung vom ERP System über das Uhlmann SCADA System, kann sichergestellt werden, dass Auftragsdaten (z.B. Herstellungsdatum)
---------------	--

## Rahmenbedingungen

### Was gehört nicht zum Projekt

Zu diesem Teilprojekt (Anbindung der Fremdmaschinen) gehört nicht eine Schnittstelle, die 100% alle Fremdmaschinen anbinden kann. Der Fokus liegt auf die Pestermaschinen.

### Voraussichtliche Risiken/Störungen

Mögliche Risiken sind, verspäteter "Design Freeze" für Konstruktion der Maschinen und der Software. Oder die Verschiebung der Fertigstellung der Maschine bis zur Integration.

### Geplantes Budget und Business Case

Gesamt:	310.000,00	Davon intern:	300.000,00	Davon extern:	10.000,00
geplante Stückzahl		Chance auf			

### Geplante Meilensteine

Start:	Nov 16	Ende:	Jan 18	Dauer:	14 Monate
Zwischentermine (Meilensteine)	MS1: Design Freeze 28.02.2017	MS2: Entwicklung 28.08.2017	MS3: Maschinenintegration 28.09.2017	MS 4: Testläufe 27.11.2017	MS5: Abnahme 16.12.2017

### Schnittstellen

Projektleiter Kunde (Herr Merk) <-> Projektleiter Uhlmann (Herr Braun)  
 Projektleiter Uhlmann (Braun) <-> Projektleiter Pester (Oliver)  
 Teilprojektleiter Uhlmann Automatisierung (Janzen) <-> Projektleiter Uhlmann (Braun)

## Projektbeteiligte

Funktion	Name	Vorname	Kontaktdaten	
Entwickler Uhlmann	Kramer	Max	Mail & Telefon	
Automation Engineer (Uhlmann Maschinen)	Arand	Oliver	Mail & Telefon	
Teilprojektleiter & Automation Engineer	Janzen	Dimitri	Mail & Telefon	
Projektleiter Pester Maschinen	Oliver	Alfons	Mail & Telefon	
Projektleiter Uhlmann	Braun	Stefan	Mail & Telefon	
Projektleiter Kunde	Merk	Soren	Mail & Telefon	
Projektleiter Uhlmann Maschinen	Eckert	Steffen	Mail & Telefon	

Unterschrift Auftraggeber

Unterschrift Projektleiter

## 2.2. Darstellung von operationalisierten Zielen

Bei der Projektplanung ist die genaue Ausarbeitung von messbaren Zielgrößen von großer Wichtigkeit. Das Projektoberziel ist in Abbildung 1 in Form des „magischen Dreiecks“ dargestellt.

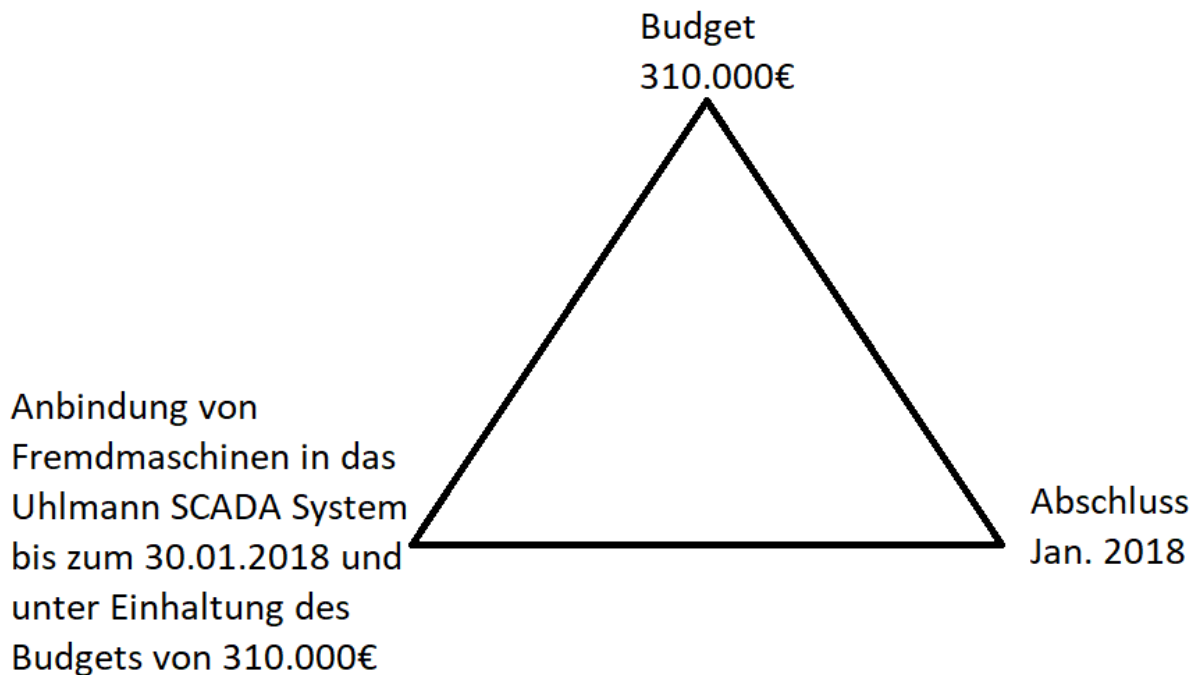


Abbildung 1: magisches Dreieck

Das Projektoberziel wird in Ergebnis-, Vorgehensziele aufgeteilt, welche sich wiederum in wirtschaftlich / organisatorisch und Termin / Kosten unterteilen. Ergebnisziele sind dabei Ziele, welche die gewünschten Eigenschaften des Projektgegenstandes beschreiben - sie beschreiben das WAS. Vorgehensziele hingegen beschreiben den Weg zum Erreichen des Projektergebnisses - sie beschreiben das WIE. Weiterhin wurden soziale Ziele berücksichtigt. Als Methode zur Erstellung der Zielhierarchie wird das Top-Down Verfahren verwendet. Das Ergebnis der Zielbeschreibung ist nachfolgend aufgeführt. Die grafische Darstellung ist in Abbildung 2 ersichtlich.



Nr.	1. Kategorie	2. Kategorie	Zielbeschreibung	Zielwert	Meßverfahren	Ziel-konflikte
1	<b>Oberziel</b>		Anbindung von Fremdmaschinen in das Uhlmann SCADA System bis zum 30.01.2018 und unter Einhaltung des Budgets von 310.000€			
2	<b>Ergebnisziel</b>	<b>Finanzziel</b>	Gewinn von mindestens 5% des Umsatzes	15.500 €	Siehe Projekt ausgaben in SAP	
3	<b>Ergebnisziel</b>	<b>Leistungsziel</b>	Zentrale Formatverwaltung	Bedienung an der Hauptanzeige	Abnahmeprotokoll	
4	<b>Ergebnisziel</b>	<b>Leistungsziel</b>	Zentrale Ereignisansicht	Bedienung an der Hauptanzeige	Abnahmeprotokoll	
5	<b>Ergebnisziel</b>	<b>Leistungsziel</b>	Zentrale Fehleransicht	Bedienung an der Hauptanzeige	Abnahmeprotokoll	
6	<b>Ergebnisziel</b>	<b>Leistungsziel</b>	Zentrale Auftragsverwaltung	Bedienung an der Hauptanzeige	Abnahmeprotokoll	
7	<b>Ergebnisziel</b>	<b>Leistungsziel</b>	Auftragsdaten werden durch das Kunden System geladen	Spezifikation	Unterschrift Spezifikation	
8	<b>Ergebnisziel</b>	<b>Leistungsziel</b>	Alle Maschinenzähler werden an das Kundensystem weitergeleitet	Spezifikation	Unterschrift Spezifikation	
9	<b>Ergebnisziel</b>	<b>Leistungsziel</b>	Wichtige Software Ansichten müssen Uhlmann HMI spezifisch sein	Fehleransicht, Ereignisansicht,	Abnahmeprotokoll	
16	<b>Ergebnisziel</b>	<b>Sozialziel</b>	Das Team darf während dem Projekt nicht ausgetauscht werden	Definierten Projektmitglieder	Am Anfang bis Ende arbeiten die gleichen Personen mit	
17	<b>Vorgehensziel</b>	<b>Terminziel</b>	Einhaltung der Planung Meilenstein 1	bis 28.02.2017	Unterschrift Spezifikation	
18	<b>Vorgehensziel</b>	<b>Terminziel</b>	Einhaltung der Planung Meilenstein 2	bis 28.08.2017	Software liegt samt Spezifikation ab	
19	<b>Vorgehensziel</b>	<b>Terminziel</b>	Einhaltung der Planung Meilenstein 3	bis 28.09.2017	Pester Maschinen sind Integriert	
20	<b>Vorgehensziel</b>	<b>Terminziel</b>	Einhaltung der Planung Meilenstein 4	bis 27.11.2017	Alle Testläufe (4 Formare) ohne Fehler durchlaufen	
21	<b>Vorgehensziel</b>	<b>Terminziel</b>	Einhaltung der Planung Meilenstein 5	bis 16.12.2017	Abnahmeprotokoll unterschrieben	
23	<b>Vorgehensziel</b>	<b>Budgetziel</b>	Einhaltung des Budgets von 310.000€	kleiner 310.000€	Siehe Projekt ausgaben in SAP	
25	<b>Nichtziel</b>		Nicht Einbindung der Uhlmann Maschinen			
26	<b>Nichtziel</b>		Schnittstelle mit nicht allen Fremdmaschinenlieferanten prüfen			

Tabelle 1: Zielhierarchie tabellarisch

Grafische Darstellung einer Zielhierarchie:

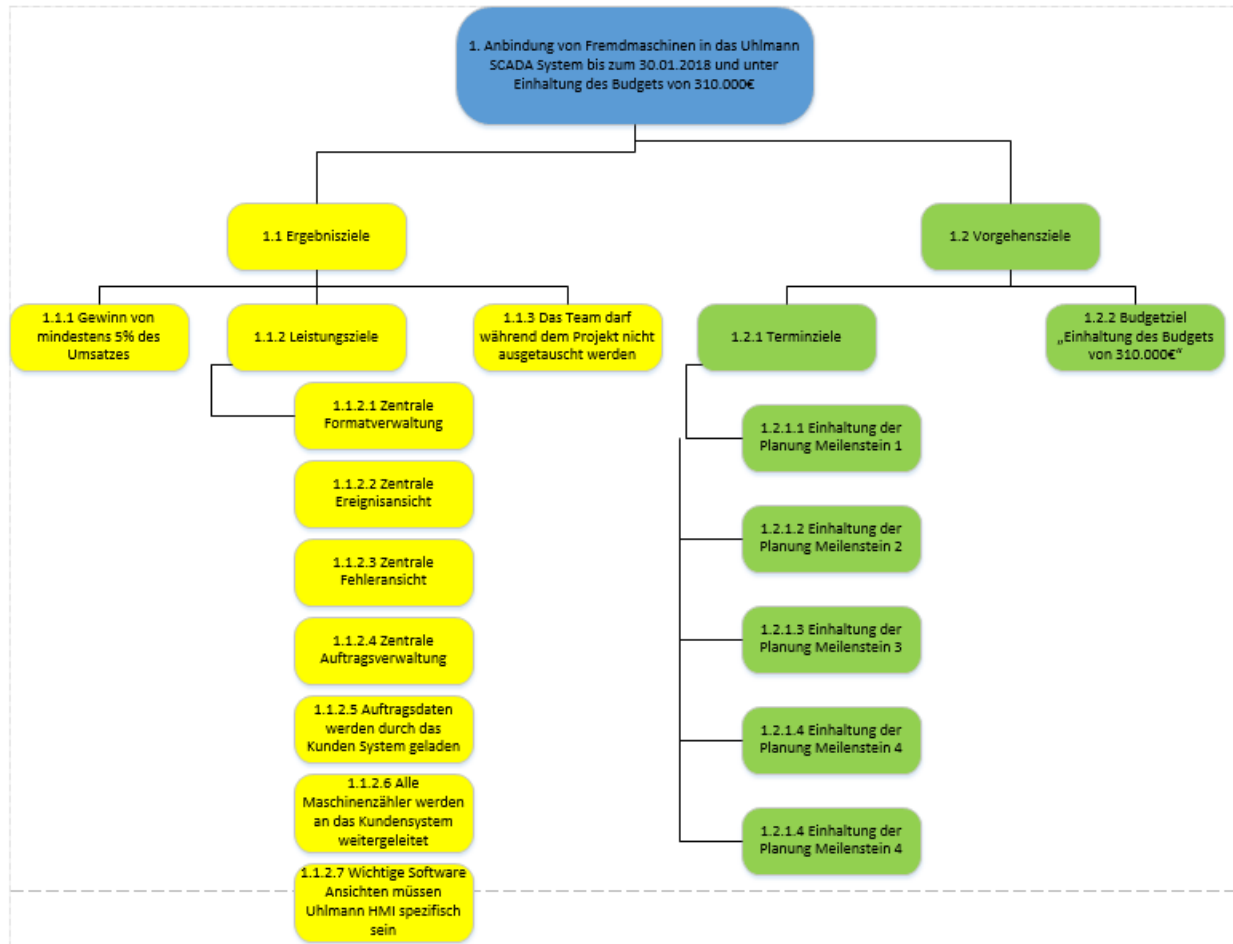


Abbildung 2: Zielhierarchie grafisch

## 2.3. Priorisierung konkurrierender Ziele

Die nachfolgende Tabelle 2 gibt einen Überblick über die Priorisierung der Ziele. Die Priorisierung wirkt unterstützend bei der Bestimmung des Stellenwertes der einzelnen Ziele und gibt einen entsprechenden Überblick, welche Ziele für den Projekterfolg entscheidend sind.

Ziele können in verschiedenen Beziehungen/Wechselwirkungen zueinanderstehen. Im Folgenden werden die Zielbeziehungen aufgezählt, die gemäß GPM für die Projektarbeit besonders wichtig sind:

### Zielantinomie - Zielverträglichkeit sehr niedrig

Zielantinomie bedeutet, dass sich zwei Ziele vollständig ausschließen. Die Zielantinomie muss dem Entscheidungsträger verdeutlicht werden, damit die weitere Vorgehensweise gemeinsam entschieden werden kann.

### Zielkonkurrenz - Zielverträglichkeit niedrig

Die Zielkonkurrenz ist eines der am häufigsten vorkommenden Zielbeziehungen in Projekten. Sie bedeutet, dass die Erfüllung eines Ziels die Erfüllung eines anderen Ziels beeinträchtigt bzw. behindert.

### Zielneutralität - Zielverträglichkeit mittel

Wenn die Erfüllung von zwei oder mehreren Zielen voneinander vollkommen unabhängig ist spricht man von Zielneutralität. Dieser Zustand kommt in einem Unternehmen oder einem Projekt nur selten vor. Sollten in einem Projekt Ziele bestehen die zu dieser Kategorie gehören, ist der Fall insoweit unproblematisch, da alle Ziele nebeneinander gleichzeitig verfolgt werden können.

### Zielkomplementarität - Zielverträglichkeit hoch

Wenn die Verfolgung eines Ziels gleichzeitig das Erreichen eines anderen Ziels fördert, spricht man von einer Zielkomplementarität. Es handelt sich dabei meistens nicht um gleichwertige Ziele, sondern um Ziele, die in einer Zielmittelbeziehung zueinander stehen. Wenn nicht schon geschehen, so sollten solche Ziele in eine Ober- bzw. Unterzielbeziehung gebracht werden.

### Zielidentität - Zielverträglichkeit sehr hoch

Zielidentität bedeutet, dass zwei Ziele völlig deckungsgleich sind. Um unnötigen Aufwand im Projekt zu vermeiden sollten diese Ziele zusammengefasst werden.

Zielkonflikt/ Antinomie zwischen:		Art der Zielbeziehung	Erklärung zur Priorisierung	Ergriffene Maßnahmen
1.1.2 Leistungsziele	1.1.1 5% Gewinn	Zielkonkurrenz	Leistungsziel steht im Vordergrund und wird priorisiert, aufgrund von zukünftigen Aufträgen.	Projektleiter Erfolgszahlungen werden auch bei nicht Gewinn gezahlt, vorausgesetzt es folgen mindestens 2 Folgeaufträge.

Tabelle 2: Zielkonflikte

## 3. Stakeholder (ICB-Element 4.5.12.)

### 3.1. Erstellung eines Umfeldportfolios

Das Projekt ist in ein bestimmtes Umfeld eingebettet. Hierzu zählt eine breite Palette von möglichen Einflussfaktoren, die von technischen Normen bis hin zu kulturellen Gegebenheiten bei internationalen Projektpartnern reichen. Das Projektumfeld hat somit direkten oder indirekten Einfluss auf das Projekt. Als ersten Schritt bietet sich die Projektumfeld- /Stakeholderanalyse zur Identifizierung aller projektrelevanten Umfeldfaktoren an, die jedoch innerhalb großer und langer Projekte wiederholt werden muss, da das Umfeld sich im Laufe der Projektdauer verändern kann und der Projektleiter darauf reagieren muss.

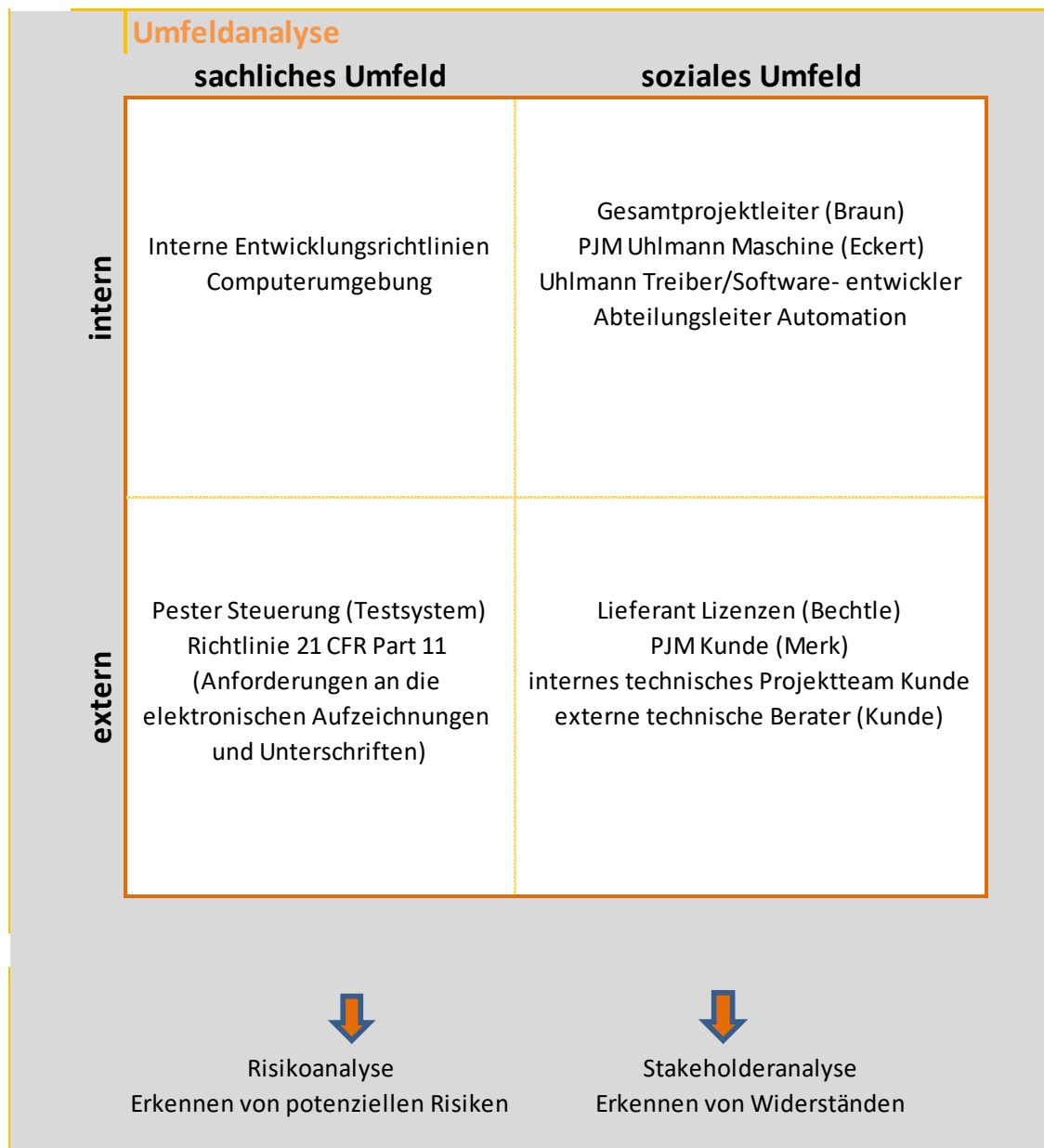


Abbildung 3: Umfeldanalyse

## 3.2. Stakeholder: Interessen, Erwartungen, Befürchtungen, Maßnahmen

Stakeholder oder Interested Parties sind Gruppen oder einzelne Personen, die ein direktes oder indirektes Interesse an dem Projekt und/oder an dem Projektergebnis haben.

Genaue Kenntnisse über die Stakeholder und deren Einflussmöglichkeiten sind von großer Bedeutung für den Projekterfolg.

Für das Teilprojekt „Anbindung von Fremdmaschinen in das Uhlmann SCADA System“ wurden Stakeholder identifiziert und analysiert. Von Bedeutung für unser Projekt ist die Definition von Maßnahmen und Strategien zum Umgang mit den Stakeholdern bzgl. Kommunikation und Kooperation. Die Erwartungen der Stakeholder können sowohl untereinander, als auch mit den Projektzielen in Konflikt stehen. Um solchen Konflikten vorzubeugen, ist es wichtig entsprechende Kommunikation im Vorfeld und während des Projektablaufs zu betreiben. Hierbei unterscheiden wir in vier Kommunikationsstrategien:

**1: Restriktiv (= eingeschränkt):** Für Stakeholder mit geringem Einfluss bietet sich restriktive Kommunikationsstrategie an => Nur wissen was nötig!

**2: Partizipativ (= beteiligt):** Promotoren nehmen üblicherweise großen Einfluss und Anteil an den Projektzielen und werden daher partizipativ, als Partner, eingebunden.

**3: Repressiv (= absolut):** Dieses Umfeld soll über Druck, vollendete Tatsachen und/oder selektive Information gesteuert werden.

**4: Diskursiv (= erörternd):** Für (potenzielle) Gegner bietet sich eine diskursive Strategie an, um für Projekthinhalte und -ziele zu werben und auch um sachliche Kompromisse zu erzielen.

Nr.	Stakeholder	Konfliktwahrscheinlichkeit (KW) [1-10]	Macht/Einfluss [1-10]	Interessen und Erwartungen der Stakeholder/Zielgruppen	Strategie und Maßnahmen zur Stakeholder-Steuerung	Verantwortlich	Termin
1	Braun (Gesamt-PJM)	1	8	Gute Umsatz und Gewinnzahlen, Gute Zusammenarbeit im Team, Lieferanten und Kunden	Ehrlich und Zuverlässig handeln. Kommunikationsstrategie: Partizipativ	Janzen	
2	Eckert (PJM Uhlmann Maschine)	1	1	Gute Kommunikation, damit die eigenen Leistungen nicht benachteiligt werden	Muss nur die Schnittstellen kennen. Kommunikationsstrategie: Restriktiv	Janzen	
3	Kramer (Softwareentwickler)	1	10	Herr Kramer liebt neue Möglichkeiten, deshalb ist er positiv eingestellt	Muss in fachliche Entscheidungen einbezogen werden, damit er sie mit besten gewissen vertritt. Kommunikationsstrategie: Diskursiv	Janzen	
4	Abteilungsleiter Automation	5	10	Möchte das Team flexibel einsetzen, um die Auslastung zu erhöhen.	Vorher schriftlich die Bedingungen klären, damit das Team über die Projektdauer gleich bleibt. Kommunikationsstrategie: Repressiv	Braun	10.12.2016
5	Lieferant Lizenzen	1	1	Möchte Software und Hardware verkaufen	Vorab alternative Lieferanten suchen	Janzen	12.12.2016
6	Merk (PJM Kunde)	1	10	Möchte für das geplante Budget und Zeit, größtmöglichen Umfang und Qualität erhalten	Kommunikationsstrategie: Partizipativ	Braun	
7	internes technisches Projektteam Kunde	3	3	Möchten die eigenen Unternehmensziele durchsetzen.	Frühzeitig in das Systemdesign einbinden und die Verantwortlichkeiten (intern/extern) klären	Janzen	11.12.2016
8	externe technische Berater Kunde (Consultant)	3	3	Möchten den Kunden unterstützen und Geld verdienen	Frühzeitig in das Systemdesign einbinden und die Verantwortlichkeiten (intern/extern) klären	Janzen	11.12.2016

Tabelle 3: Stakeholdermanagement

## 4. Chancen und Risiken 4.5.11.

### 4.1. Erfassung und Beschreibung

Projekte unterscheiden sich u.a. gegenüber Routineabläufen durch das wesentliche Merkmal der Einmaligkeit. Dies führt grundsätzlich zu einem höheren Risikopotenzial. Risiken werden definiert als ungeplante Ereignisse, die negative Einflüsse auf den Verlauf sowie auch auf die Ergebnis- und Zielerreichung eines Projektes haben. Sie sind gekennzeichnet durch ihre Tragweite (Schadensumfang) und die Eintrittswahrscheinlichkeit. Um Zufallsentwicklungen in einem Projekt rechtzeitig vorzubeugen ist im Rahmen des Projektmanagements ein kontinuierliches Risikomanagement erforderlich.

Die Risikoanalyse beinhaltet die folgende systematische Vorgehensweise, welche im Nachfolgenden auch angewandt und durchgeführt wurde:

1. Risiken identifizieren und analysieren
2. Risiken vor Maßnahmen bewerten
3. Maßnahmen planen
4. Situation nach Maßnahmen bewerten
5. Maßnahmen durchführen und überwachen
6. Erfahrungen auswerten

Nr.	Risiko	Risikobeschreibung	Eintrittswahrscheinlichkeit [%]	Schadenshöhe [€]	Risikowert [€]	Maßnahmen präventiv	Maßnahmen korrektiv
1	Interne Entwicklungsrichtlinien	Interne Entwicklungsrichtlinien können einen höheren Aufwand bedeuten, da die Fremdmaschinenarchitektur sich stark zu der Uhlmann Architektur (Maschinen Steuerung) unterscheiden kann	20	10.000	2.000,00	Vorab die Architekturen vergleichen	
2	Computerumgebung	Die eigene Entwicklerumgebung könnte für die Testszenarien nicht ausreichen oder sehr langsam werden. Dadurch müssen zusätzliche Computer gekauft werden.	10	10.000	1.000,00		Computer kaufen.
3	Pester Steuerung (Testsystem)	Da für die Entwicklung ein definiertes Testsystem vorhanden sein muss, kann es zu Verzögerungen kommen, falls dies nicht vorhanden ist.	5	5.000	250,00	Lieferzeitpunkt und wichtig der Zustand vorab mit Entwickler und Pester definieren	
4	Richtlinie 21 CFR Part 11	21 CFR Part 11 beschreibt wie detailliert und in welcher Form Ereignisse und Daten protokolliert werden müssen. Zusätzlich muss es möglich sein Änderungen und Ereignisse signieren zu müssen. Uhlmann hat sich darauf spezialisiert, jedoch muss die Schnittstelle auf beiden Seiten (Uhlmann / Pester) dies beachten. Dies kann indirekt erhöhten Aufwand für Uhlmann bedeuten	30	30.000	9.000,00	Inhalt und Verantwortlichkeiten klar definieren und Verständnis für diese Richtlinie von Pester schriftlich bestätigen lassen.	
14	Summe				12.250,00		

Tabelle 4: Risikoanalyse

	Maßnahme wird umgesetzt	Verantwortung	Termin
1	ja	Janzen	30.01.2017
2	nein		
3	ja	Janzen	30.01.2017
4	ja	Janzen	30.01.2017

Tabelle 5: Risikoanalyse

Die Risiken sind auf Uhlmann Seite gering einzustufen. Der Teilprojektleiter (Janzen) übernimmt die Klärung und Abstimmung für die Punkte 1,3 und 4.

Nr.	Chance	Chancenbeschreibung	Eintrittswahrscheinlichkeit [%]	Gewinn [€]	Chancenwert [€]	Maßnahmen präventiv	Maßnahmen korrektiv
1	Einfache Anbindung weiterer Anlagen durch eine möglichst standardisierte Schnittstelle	Die Entwicklung einer Standardschnittstelle, kann zu vielen weiteren Aufträgen führen und einen deutlich Mehrwert für die Uhlmann SCADA Systeme. Aktuelle Fremdmaschinen beim Kunden: 10 Möglicher Verkaufswert: 50000	50	500.000	250.000,00	Während der Entwicklung auf eine möglichst flexible Architektur achten	
2					-		Nach Projektabschluss mit dem Entwicklung, Verkauf und Automation Gruppe die mögliche Verkaufsposition definieren und umsetzen
14	Summe				250.000,00		

Tabelle 6: Chancenanalyse

	Maßnahme wird umgesetzt	Verantwortung	Termin
1	ja	Kramer	28.08.2017
2	ja	Janzen	16.01.2018

Tabelle 7: Chancenanalyse

Die Chancen für das Projekt ergeben sich erst im Anschluss, da viele Folgeaufträge folgen können.

---

Unter anderem können die 10 Bestandslinien erweitert werden, mit der neuen Fremdmaschinenintegration. Bei einem Verkaufswert von 50.000€, ergibt sich ein möglicher Umsatz von 500.000€. Die Verantwortlichkeit für die Standardisierte Architektur übernimmt Herr Kramer und die anschließende Verkaufsposition und Schulung der Verkaufspersonals, Herr Janzen.

## 5. Organisation, Information und Dokumentation 4.5.5.

### 5.1. Projektorganisation

Im Rahmen der Initiierung eines neuen Projektes steht zunächst die Frage nach der spezifischen Projektorganisation sowie nach deren Einbindung in die Stammorganisation des Unternehmens zur Entscheidung an. Die klare Zuordnung von Aufgaben, Verantwortungs- und Zuständigkeitsbereichen sowie deren Befugnisse sind für das Projekt und die projektbeteiligten Teammitglieder von hoher Bedeutung.

Begründung: Da das Unternehmen nach der Matrixorganisation strukturiert ist, wurde auch die Matrixorganisation ausgewählt. Dadurch ist auch keine Änderung der Organisation notwendig. Der Projektleiter hat die fachliche Weisungsbefugnis und kann dadurch die Wünsche (Änderungen) und Anforderungen des Kunden am effektivsten steuern.

Ein Autonomes Projekt ist für dieses Teilprojekt nicht sinnvoll, da es keine volle Auslastung der Projektmitglieder gibt.

Die Einfluss-Organisation kann nicht angewendet werden, da der Projektleiter die fachliche Weisungsbefugnis benötigt, um die Anforderungen und Wünsche für den Kunden umzusetzen. Zusätzlich ist diese Organisation bei Uhlmann nicht etabliert.



## 5.2. Projektrollen

Herr Merk	<u>Projektleiter Kundenseitig</u>
Aufgabe	Kontrolle des Projektfortschritts
Kompetenz	Entscheidungskompetenz Projekt abbrechen und Projekt erweitern
Verantwortung	Verträglichkeit des Projekts mit der aktuellen Unternehmensstrategie
Herr Braun	<u>Gesamtleiter für Produktionslinie</u>
Aufgabe	Gesamtleitung
Kompetenz	Entscheidungskompetenz, Weisungskompetenz
Verantwortung	Unterschriftsvollmacht bis 1.000.000 € Zeit-, Kosten- und Qualitätsziele für Gesamtprojekt
Herr Eckert	<u>Teilleiter Uhlmann Maschinen</u>
Aufgabe	Entscheidungskompetenz, Weisungskompetenz für Uhlmann Maschinen
Kompetenz	Stellvertretender Projektleiter Technische und kaufmännische Teil- Auftragsabwicklung für Uhlmann Maschinen
Verantwortung	Zeit-, Kosten- und Qualitätsziele für Uhlmann Maschinen
Herr Janzen	<u>Teilleiter Uhlmann Automatisierung &amp; Entwicklung</u>
Aufgabe	Entscheidungskompetenz, Weisungskompetenz für Uhlmann Software (ausgenommen Maschinenanteil)
Kompetenz	Technische und kaufmännische Teil- Auftragsabwicklung für Uhlmann Software (ausgenommen Maschinenanteil)
Verantwortung	Zeit-, Kosten- und Qualitätsziele für Uhlmann Software
Herr Oliver	<u>Teilleiter Pester Maschine</u>
Aufgabe	Entscheidungskompetenz, Weisungskompetenz für Pester Maschine und Software
Kompetenz	Technische und kaufmännische Teil- Auftragsabwicklung für Pester Maschine und Software
Verantwortung	Zeit-, Kosten- und Qualitätsziele für Pester Maschine und Software

## 5.3. Informationsbedarfsmatrix

Die Berichtsinformationsmatrix stellt in Kurzform dar, in welcher Form die Stakeholder über den Projektstatus informiert werden. „Betroffene zu Beteiligten machen“.

Die Planung der Kommunikation sichert einen wichtigen Erfolgsfaktor im PM ab und hilft, das Projekt sauber durchzusteuern.

Der Lieferant für Lizenzen wurde nicht mit eingebunden, da er über das Projekt kein Wissen haben muss bzw. darf (Geheimhaltung).

Die externen Berater, werden durch interne Mitarbeiter informiert und wöchentlich wird Ihnen Arbeit zugeteilt.

Nr.	Information, Berichtsart	Ersteller	Empfängerkreis	Form	Zyklus/Häufigkeit
1	Gesamtstatusbericht	Braun	PJM Kunde, internes technisches Projektteam Kunde	Formblatt Uhlmann	alle 14 Tage, Donnerstags
2	Statusbericht Pester	Oliver	PJM Kunde, Braun, Eckert, Janzen	Formblatt Pester	
3	Statusbericht Uhlmann Maschine	Eckert	Braun	Formblatt Uhlmann	alle 14 Tage, Mittwoch
4	Statusbericht Uhlmann Automation Software	Janzen	Braun, Abteilungsleiter Automation	Formblatt Uhlmann	alle 14 Tage, Mittwoch
5	Entwicklungsfortschritt	Kramer	Janzen	kurzes Gespräch, Zusammenfassung per Mail (formlos)	wöchentlich, Mittwoch
6	Gesamtstatusbericht	PJM Kunde	externe technische Berater Kunde (Consultant)	Formblatt Kunde	wöchentlich, Montag

**Tabelle 8: Kommunikationsmatrix**

## 6. Ablauf und Termine 4.5.4. Teil 1

### 6.1. Phasenplan

Als Vorgehensmodell wird das Wasserfallmodell gewählt da das Projekt tätigkeitsorientiert ist und die zentralen Aufgaben in einzelne Arbeitsschritte zerlegt werden können. Der Vorteil ist, dass die sequentiellen und parallelen Arbeitsschritte darin abgebildet werden können.

Der Phasenplan ermöglicht eine erste Orientierung über den generellen Ablauf des Projektes, eine erste grobe Abfolge von Hauptaufgaben und Aktivitäten und stellt gleichzeitig ein Grundgerüst für die spätere detaillierte Zeitplanung dar.

Konkrete Aufgabe der Phasenplanung ist die zeitliche Gliederung von Projektablaufen in einzelne Phasen, die sich sachlich unterscheiden. Eine klare Abgrenzung der Phasen untereinander erfolgt über einzelne Meilensteine, die ein zentrales Ereignis zum Phasenabschluss darstellen, so dass die nächste Phase beginnen kann. Damit soll ausgeschlossen werden, dass noch parallele Aktivitäten stattfinden und ein Phasenabschluss „verwässert“ wird. Des Weiteren ermöglichen es Meilensteine über Änderungen, die Fortsetzung oder den Abbruch eines Projektes zu entscheiden. Sie sind Basis für Freigabeprozesse innerhalb der Projekt- und/oder Stammorganisation.

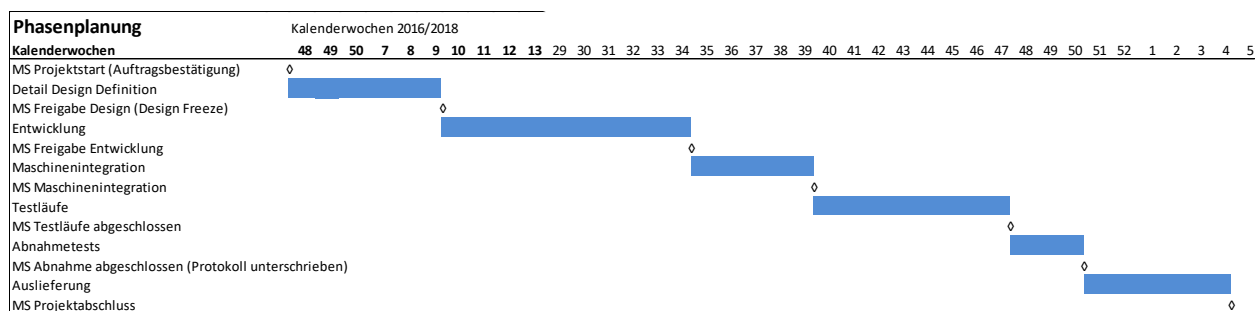


Abbildung 4: Phasenplanung

## 7. Leistungsumfang und Lieferobjekte 4.5.3.

In Kapitel 6 wurde das Projekt in zeitliche Abschnitte gegliedert und die zu erreichenden Phasenergebnisse definiert. Das Ergebnis ist ein Phasenplan, welcher eine erste Groborientierung über das Projekt ermöglicht. Der Projektstrukturplan (PSP) welcher in diesem Kapitel erarbeitet wird, baut auf dem Phasenplan auf.

### 7.1. Grafische Darstellung eines codierten PSP

Der PSP, welcher den Projektgegenstand in seiner Gesamtheit darstellt, ist das Schlüsselement bei der Schaffung von Ordnung, sowie für die effiziente Arbeit im Projekt. Durch den Prozess der Strukturierung im „deduktiven Verfahren“ (vom Wurzelement beginnend mit zunehmender Detaillierung bis zu den Arbeitspaketen) wird das Projekt in kleine, getrennte, überschaubare und ganz wichtig, steuerbare Einheiten zerlegt. Unklarheiten in der Zieldefinition können daher noch rechtzeitig erkannt werden. Der PSP liefert eine Übersicht über alle im Projekt durchzuführenden Aufgaben und gibt Auskunft über:

- Was ist zu tun?
- Wann ist es zu tun?
- Wer ist für was verantwortlich?

#### Hierarchische Gliederung des PSP als Baumstruktur

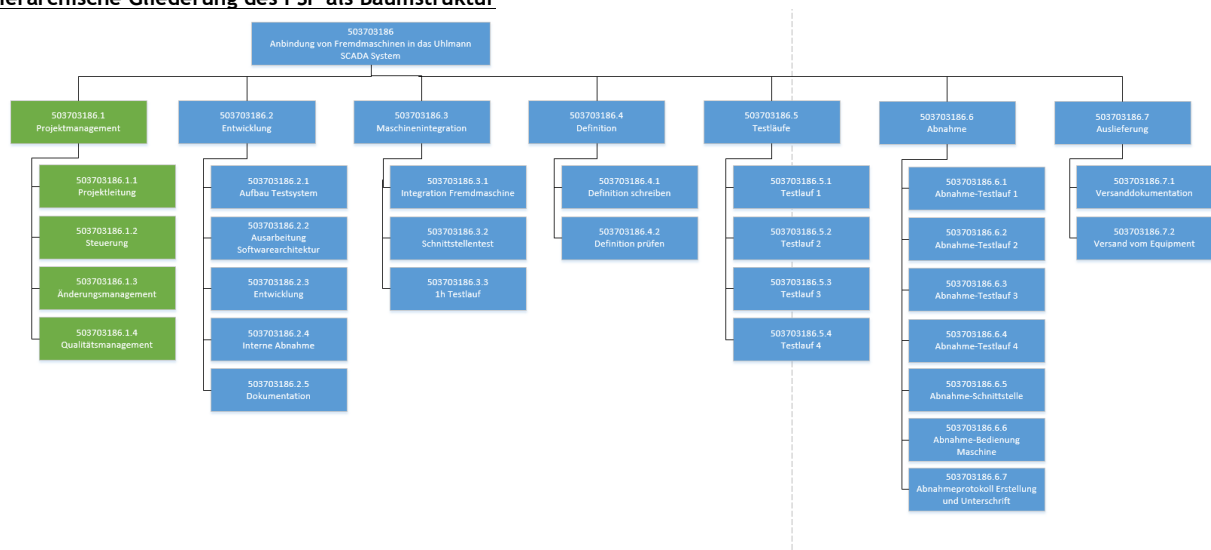


Abbildung 5: Projektstrukturplan

## 7.2. Begründung der gewählten Orientierung

Der PSP ist in Teilaufgaben (TA) und Arbeitspakete (AP) aufgegliedert. Das Arbeitspaket stellt dabei das kleinste Element im PSP dar.

Bei der Projektstrukturierung werden verschiedene Gliederungsprinzipien unterschieden:

- Objektorientiert
- Aktivitätsorientiert
- Phasenorientiert
- Organisationsorientiert
- Gemischtorientiert

Die Art der Gliederung ist abhängig von der Komplexität des Projektes. Für die Darstellung des PSP für das Projekt wurde die phasenorientierte Gliederung gewählt. Die phasenorientierte Gliederung ist eine tätigkeitsorientierte Darstellung der notwendigen Teilaufgaben, welche sehr gut zum diesem Entwicklungsprojekt passt. Sie ermöglicht eine klare Abgrenzung der einzelnen Phasen zueinander und zusätzlich eine gute Kontroll- und Steuerungsmöglichkeit für den Abschluss der einzelnen Arbeitspakete am Ende einer Phase, welches eine Voraussetzung für den Übergang in die nächste Phase darstellt.

Ein möglicher Nachteil der phasenorientierten Gliederung ist aber, dass sich manche Tätigkeiten überschneiden und übergreifend in mehreren Phasen auftreten können. In der ersten Ebene des PSP werden grundsätzlich die Projektphasen als Teilaufgaben eingeordnet. In den weiteren Ebenen werden die Phasen dann durch verschiedene zugeordnete Prozesse untersetzt.

Um eine eindeutige Zuordnung der Arbeitspakete im PSP zu ermöglichen ist es zwingend erforderlich eine entsprechende Codierung zu verwenden. Unterschieden werden dabei die identifizierende und die klassifizierende Codierung. Sinn der identifizierenden Codierung ist das direkte Auffinden bzw. Erkennen eines PSP-Elementes. Es erfolgt hier nur eine Zuordnung der Elemente zum Strukturplan. Verwendet werden entweder die rein numerische, rein alphabetische oder die alphanumerische Codierung. Möchte man mehr als nur eine Zuordnung der Elemente zum PSP darstellen wird die klassifizierende Codierung verwendet. Diese bietet zusätzlich die Möglichkeit der Verschlüsselung weiterer Strukturierungsprinzipien in Form von Teilen der PSP-Code-Nummern. Im Projekt findet die Zuordnung mit Hilfe einer numerischen Codierung statt, welcher der Präfix 503703186 des Wurzelements vorangestellt ist. Der tabellarische PSP ist in Tabelle 9 dargestellt.

Für die einzelnen Ebenen des Projektstrukturplans wurden folgende Gliederungsarten verwendet:

Ebene	Gliederungsart	Begründung
1	Phasenorientiert	Mit der phasenorientierten Gliederungsart wird die reale Bearbeitung des Projektes abgebildet. Die erste Ebene orientiert sich dabei am Phasenmodell
2	objektorientiert	Ergebnisorientierte Darstellung mit Zerlegung in Komponenten

Tabelle 9: Ebenen des Projektstrukturplans

Die sequenzielle Bearbeitung des Projekts mit einem Wasserfallmodell wird durch die Phasenorientierung im PSP weitergeplant. Dadurch sind die Meilensteine gut integrierbar.

## 7.3. Arbeitspaketbeschreibung

Durch dieses Arbeitspaket wird die Entwicklung sichergestellt.

<b>Projektname</b>	Anbindung von Fremdmaschinen in das Uhlmann SCADA System		
<b>Kunde/Auftraggeber</b>	Pharmazeutischer Konzern spezialisiert auf Insulin		
<b>PSP-Code</b>	503703186.2.1		
<b>Projektverantwortlicher des</b>	Herr Merk		
<b>Projektleiter</b>	Herr Braun		
<b>Stellvertretender</b>	Herr Eckert		
<b>Arbeitspaketverantwortlicher</b>	Herr Kramer		
<b>Datum</b>	18.12.2016		
<b>Mitwirkende</b>	Herr Janzen (Automatisierung)		
	Herr Eckert (Uhlmann Maschinen)		
	Herr Oliver (Pester Maschinen)		
	0,00		
	0,00		

**Arbeitspaketziele**

<b>Oberziel / Strategisches Ziel</b>	Aufbau des Testsystems für die Entwicklung der Software, zur Anbindung einer Fremdmaschine (Pester), mit der vereinbarten Definition
--------------------------------------	--

Einzelziele	Priorität
Pester Steuerung organisieren	hoch
Computerarbeitsplatz organisieren	mittel
Software installieren	mittel
Lizenzen beschaffen	hoch
Anbindung testen mit den Hersteller Applikationen	mittel

**Lieferobjekte**

Es ist eine Entwicklungsumgebung vorhanden, mit einer Maschinen Steuerung von Pester, einem Computerarbeitsplatz (3GHz Dual Core, 16GB RAM, 500GB SSD, 2 Monitore 24 Zoll, und den dazu gehörigen Lizenzen).  
Zusätzlich ist das lesen und schreiben der Maschinensteuerung möglich.

**Risikoanalyse**

Nr.	Risiko/Chance inkl. Beschreibung
1- Risiko	Die Beschaffung der Hardware und Software verzögert sich.
2-Chance	Lizenzen können in Zukunft weiter genutzt werden. (Zukünftige Projekte)
3	
4	

**Rahmenbedingungen**

**Was gehört nicht zum Arbeitspaket**

Die Entwicklung der Schnittstelle.  
Das Programmieren der Steuerung (Verantwortlichkeit Pester)

**Methode der Fortschrittsgradmessung und aktueller FG**

Anhand von den Einzelzielen

Geplantes Budget			
Gesamt:	20.000,00	Davon intern:	10.000,00
		Davon extern:	10.000,00

Geplante Termine			
Start:	06.03.2017	Ende:	24.03.2017
Dauer:	3 Wochen		

**Schnittstellen**

Einkauf

Unterschrift AP-Verantwortlicher

Unterschrift Projektleiter

Tabelle 10: Arbeitspaketbeschreibung

## 8. Ablauf und Termine 4.5.4. Teil 2

Die Ablaufplanung basiert auf dem Phasenplan und dem Projektstrukturplan. Im Ablaufplan wird festgelegt, welche Aktivitäten in welcher logischen Reihenfolge durchgeführt werden müssen.

Die Ablauf- und Terminplanung beinhaltet die Strukturierung, Reihenfolge, Dauer und zeitliche Planung des Projekts. Dazu gehört auch die Zuweisung von Ressourcen, die Festlegung von Projektterminen sowie die Überwachung und Kontrolle dieser vorgesehenen Termine. Ziel dieser Planung ist es, den Projektbeteiligten verbindliche Termine vorzugeben und aufzuzeigen wo Zeitreserven vorhanden oder einzuplanen sind.

### 8.1. Vorgangsliste

Aus den Ablaufplan wurden die Aktivitäten sachlogisch miteinander verknüpft. Die daraus resultierenden Vorgänge inklusive ihrer Durchlaufsdauern und ihrer Anordnungsbeziehungen zu anderen Vorgängen sind in der Vorgangsliste Tabelle 10 aufgelistet. Anordnungsbeziehungen beschreiben die zeitliche Beziehung eines Vorgangs zu seinen Vorgängern oder Nachfolgern.

	PSP	Vorgangsname	Dauer	Vorgänger
1	503703186	▸ Anbindung von Fremdmaschinen in das Uhlmann SCADA System		
2	503703186.1	▸ Projektmanagement		
3	503703186.1.1	Projektleitung	300 Tage	
4	503703186.1.2	Steuerung	300 Tage	
5	503703186.1.3	Änderungsmanagement	300 Tage	
6	503703186.1.4	Qualitätsmanagement	300 Tage	
7	503703186.4	▸ Definition		
8	503703186.4.1	Definition schreiben	50 Tage	
9	503703186.4.2	Definition prüfen	14 Tage	8
10	503703186.2	▸ Entwicklung		7
11	503703186.2.1	Aufbau Testsystem	10 Tage	
12	503703186.2.2	Ausarbeitung Softwarearchitektur	30 Tage	
13	503703186.2.3	Entwicklung	50 Tage	11;12
14	503703186.2.4	Interne Abnahme	5 Tage	13
15	503703186.2.5	Dokumentation	100 Tage	
16	503703186.3	▸ Maschinenintegration		10
17	503703186.3.1	Integration Fremdmaschine	10 Tage	
18	503703186.3.2	Schnittstellentest	1 Tag	17
19	503703186.3.3	1h Testlauf	1 Tag	18
20	503703186.5	▸ Testläufe		16
21	503703186.5.1	Testlauf 1	10 Tage	
22	503703186.5.2	Testlauf 2	10 Tage	
23	503703186.5.3	Testlauf 3	10 Tage	
24	503703186.5.4	Testlauf 4	10 Tage	
25	503703186.6	▸ Abnahme		20
26	503703186.6.1	Abnahme-Testlauf 1	2 Tage	
27	503703186.6.2	Abnahme-Testlauf 2	2 Tage	
28	503703186.6.3	Abnahme-Testlauf 3	2 Tage	
29	503703186.6.4	Abnahme-Testlauf 4	2 Tage	
30	503703186.6.5	Abnahme-Schnittstelle	1 Tag	
31	503703186.6.6	Abnahme-Bedienung Maschine	2 Tage	
32	503703186.6.7	Abnahmeprotokoll Erstellung und Unterschrift	2 Tage	
33	503703186.7	▸ Auslieferung		25
34	503703186.7.1	Versanddokumentation	5 Tage	
35	503703186.7.2	Versand vom Equipment	24 Tage	34

Tabelle 11: Vorgangsliste

## 8.2. Vernetzter Balkenplan

Der Ablaufplan kann grafisch entweder als vernetzter Balkenplan oder als berechneter Netzplan dargestellt werden:

- Der vernetzte Balkenplan visualisiert die Ablaufstruktur der Vorgänge. Diese werden über einer Zeitlinie als horizontale Balken oder Linien gezeichnet und können durch Beziehungen verknüpft werden.
- Bei dem berechneten Netzplan sind die einzelnen Elemente gemäß ihrer Anordnungsbeziehungen in ihrer zeitlichen Abfolge angeordnet. Dabei ist der kritische Pfad erkennbar.

Da die Planung mit dem übergeordneten Projekt übereinstimmen muss, gibt es nicht viele kritische Pfade.

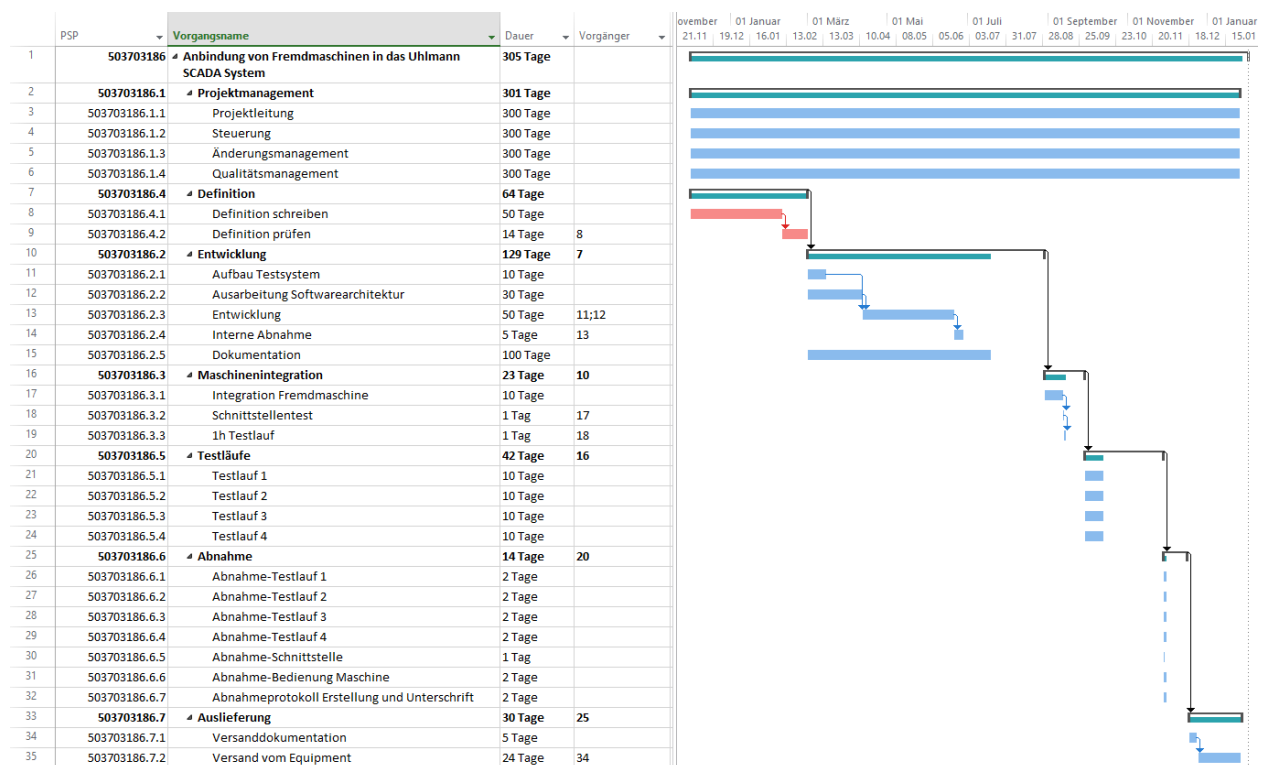


Abbildung 6: Balkenplan



## 9. Ressourcen 4.5.8.

### 9.1. Nennung der benötigten Ressourcen

Im Projekt werden folgende Ressourcen benötigt:

- Einkauf
- Verkauf
- Projektleitung Uhlmann (Braun, Eckert, Janzen)
- Projektleitung Pester
- Programmierer Pester
- Projektleitung Kunde
- Projektteam Kunde
- Controlling
- Testsystem

### 9.2. Einsatzmittelganglinie für eine Ressource

Mit der Einsatzmittelganglinie kann frühzeitig erkannt werden, ob die vorhandenen Ressourcen ausreichen. Bei überschreiten der Kapazitätsgrenze können Arbeitsschritte / Arbeitspakete wie folgt optimiert werden:

- Strecken, stauchen, verschieben
- Leistungsumfang und Qualitätsstandard reduzieren
- Kosten senken / erhöhen
- Termin verlängern / verkürzen
- Ressourcen zukaufen

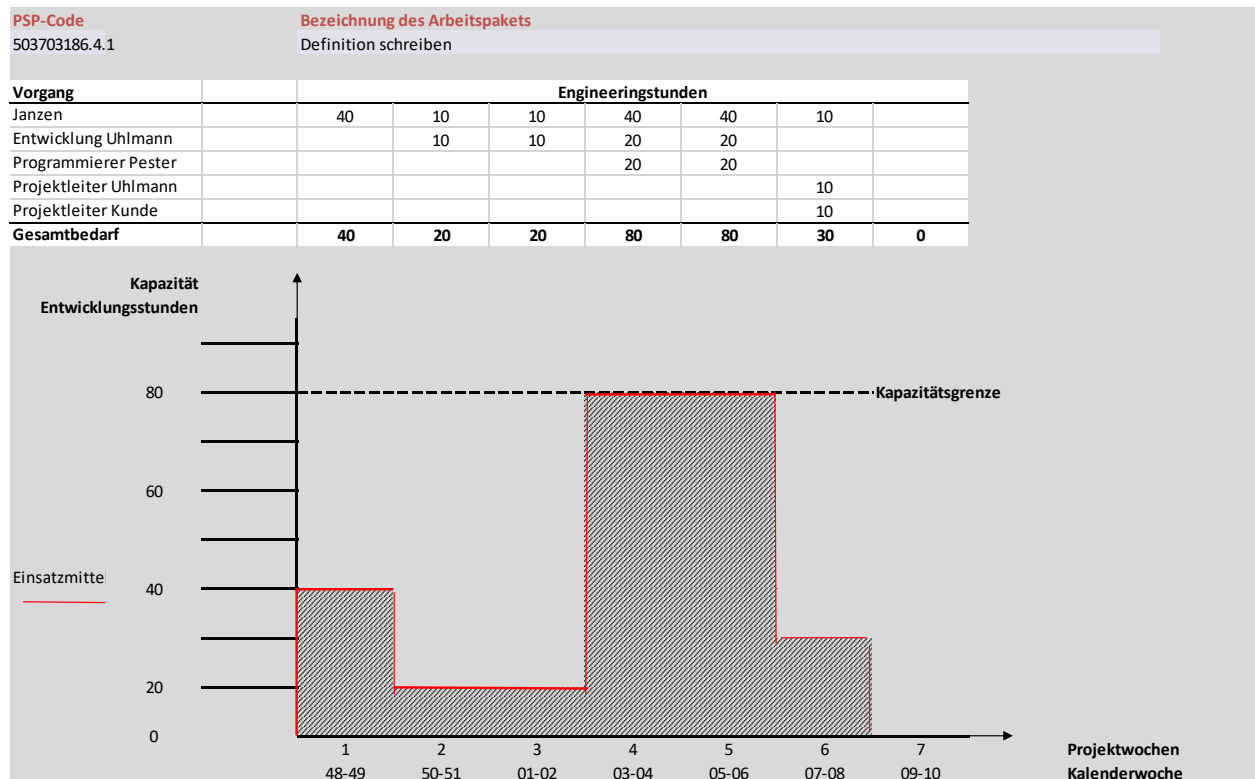


Abbildung 7: Einsatzmittelganglinie

## 10. Kosten und Finanzierung 4.5.7.

### 10.1. Kostenplanung im Arbeitspaket

Die Kostenschätzung wurde durch eine Expertenabfrage (Delphi-Methode) und dem Einkauf (Hardwarebeschaffungskatalog) durchgeführt. Dazu wurde aus jeder der oben genannten Kostenstelle drei Mitarbeiter um Ihre Einschätzung gebeten. Der daraus resultierende Mittelwert wurde mit den Stundensätzen multipliziert

## Kosten und Finanzierung

Kostenträger

503703186

Kostenarten im Projekt	Beschreibung
Personalkosten	inkl. 17% Vertriebs,- Verwaltungs- und Gemeinkosten
Materialkosten	inkl. 5% Materialgemeinkosten

Kostenstellen im Projekt	Beschreibung
Einkauf	Einkauf des Testequipments & Lizenzen
IT	Interne IT Abteilung
Entwicklung	Die Softwareentwicklung
Projektleitung	Projekt und Teilprojektleitung

### Ermittlung der Projektkosten

	Aufwand je	Kostensatz je	Gesamtkosten
Ressource	Ressource	Ressource	je Ressource
Materialkosten	1	10.000,00 €	10.000,00 € *
Einkauf [h]	30	110,00 €	3.300,00 €
IT [h]	30	100,00 €	3.000,00 €
Entwicklung [h]	15	120,00 €	1.800,00 €
Projektleitung [h]	10	100,00 €	1.000,00 €
		<b>Summe</b>	<b>19.100,00 €</b>

[h]= hours (Stunden)

Tabelle 12: Kostentabelle

## 11. Qualität 4.5.6.

### 11.1. Abnahmekriterien

Art	Beschreibung	Abnahmekriterium; Meßgröße	Wann ist die Abnahme?
Termin	Termineinhaltung	Abnahme erfolgreich, unterschriebenes Protokoll	15.12.2017
Leistung	Zentrale Formatverwaltung	Die Formatverwaltung der Pester Maschinen ist über das Uhlmann SCADA System möglich. -> Laden von verschiedenen Formaten und Überprüfung der einzelnen Parameter	28.11.2017
Leistung	Zentrale Ereignisansicht	Die Ereignisansicht der Pester Maschinen ist über das Uhlmann SCADA System möglich. -> Erzeugen von 5 Ereignissen und mit der zentralen Uhlmann Ansicht vergleichen	28.11.2017
Leistung	Zentrale Fehleransicht	Die Fehleransicht der Pester Maschinen ist über das Uhlmann SCADA System möglich. -> Erzeugen von 50 Fehler und mit der zentralen Uhlmann Ansicht vergleichen	28.11.2017
Leistung	Zentrale Auftragsdatenverwaltung	Alle Auftragsdaten werden durch das Uhlmann SCADA System verteilt. -> Auftrag starten und an der Maschine und deren Peripherie die Daten überprüfen.	28.11.2017
Leistung	Alle Maschinenzähler	Alle Maschinenzähler werden über das Uhlmann SCADA System an das übergeordnete System weitergeleitet (Standard Schnittstelle) -> Per Testtool können alle Maschinenzähler eingesehen werden.	28.11.2017
Leistung	Zentrale Auftragsdatenverwaltung	Alle Auftragsdaten werden durch das Uhlmann SCADA System verteilt -> Alle Auftragszähler zwischen Pester und Uhlmann SCADA System vergleichen	28.11.2017
Qualität	Bedienung	Durch die zusätzliche Software, werden die Funktionen Format laden und Fehler quittieren nicht verzögert. -> Vorher und nach der Integration Zeiten nehmen (vergleichen)	29.11.2017

Tabelle 13: Abnahmekriterien

---

Die wichtigen Abnahmekriterien werden durch das interne und technische Beraterteam des Kunden überprüft und abgenommen. Anhand der einzelnen technischen Protokolle entscheidet der Projektleiter des Kunden (Herr Merk) über den Abnahmeerfolg. Dazu müssen alle Muss-Ziele (siehe Liste oben) erfüllt sein.

Die Liste wurde nicht priorisiert, die genannten Kriterien sind abnahmepflichtig.

## 12. Planung und Steuerung 4.5.10.

### 12.1. Statusbericht

12.	Planung und Steuerung 4.5.10.	Bloomlevel
12.1.	<p>Erstellung eines Statusberichts mit Angabe des Fortschrittsgrads (T,K,L) und <u>Restzeit/Restaufwand</u> für das gewählte Arbeitspaket - <a href="#">Formblatt</a> (Auszug aus Z01D_Leitfaden/07, Seite9 ff)</p> <p><b>Wichtige Kriterien:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Managementtaugliche Darstellung mit Ampelsymbolen und Entscheidungsbedarf</li> <li>Entscheidungsvorlage</li> <li>Darstellung für ein AP</li> <li>Kurze Erklärung des Nutzens im Projekt (ein Satz)</li> </ul> <p><b>Bitte diesen Info-Block nach Bearbeitung löschen!</b></p>	2

Arbeitspaket-Statusbericht			
Statusdatum = Erstelldatum	23.06.2018		
Kunde/Auftraggeber	Kunde X		
Projektname	Projekt 0815		
Projektnummer	002050		
PSP-Code			
Bezeichnung des Arbeitspaketes			
AP-Verantwortlicher			
<b>Status Termin</b>		Einschätzung AP-Verantwortlicher	
<b>Status Leistung</b>		Einschätzung AP-Verantwortlicher	
<b>Status Kosten</b>		Einschätzung AP-Verantwortlicher	
<b>Gesamtstatus</b>		Erläuterung,	
Erreichte Ergebnisse			
Anstehende Aufgaben			
Entscheidungsbedarf			
Geplanter Aufwand		Ist-Aufwand	
Erwarteter Restaufwand		Gesamtaufwand progn.	
Geplanter Starttermin		Geplanter Endtermin	
Fortschrittsgrad aktuell	0%	Bemerkungen	

Tabelle: Arbeitspaket-Statusbericht

## 13. Selbstreflexion und Selbstmanagement 4.4.1.

### 13.1. Reflexion der eigenen Teamrolle

In meiner Rolle als Projektleiter ist es Pflicht, das Teilprojekt zu planen, zu steuern und mit dem übergeordneten Projekt zu koordinieren. Hierzu gehört die Organisation und Kommunikation innerhalb des Projektteams sowie die Steuerung von Stakeholdern. Es ist außerdem meine Pflicht, die Dokumente jederzeit auf dem aktuellen Stand zu halten, damit Unklarheiten schnell beseitigt und Probleme gelöst werden können. Es gehört ebenfalls zu meinen Aufgaben, die Einhaltung der Projektziele zu forcieren und mit dem Projektleiterteam abzustimmen.

Ich habe im Team die Rolle (nach Belbin) Koordinator eingenommen. Die ist wichtig, um Entscheidungen zu fördern und diese gegenüber dem Kunden vertrauensvoll zu vertreten.

### 13.2. Projektaufgaben in einer Eisenhower-Matrix

13.	Selbstreflexion und Selbstmanagement 4.4.1.	Bloomlevel
13.2.	<p>Darstellung von 4 Projektaufgaben in einer Eisenhower-Matrix. - <a href="#">Matrix</a> (Auszug aus Z01D_Leitfaden/07, Seite9 ff)</p> <p><b>Wichtige Kriterien:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kurze Erklärung der Methode</li> <li>Welche Priorisierung wird für die <u>konkrete</u> Projektaufgaben angestrebt?</li> <li>Was habe ich delegiert oder weggelassen?</li> <li>Darstellung in Grafik oder als Text</li> <li>Kurze Erklärung des Nutzens im Projekt (ein Satz)</li> </ul> <p><b>Bitte diesen Info-Block nach Bearbeitung löschen!</b></p>	3

	weniger dringend	dringend
wichtig	<p>B<sub>1</sub>: Alles Testläufe erfolgreich abschließen (maximale Stopps von insgesamt 30 Minuten) B<sub>2</sub>: Einhaltung aller Meilensteine</p>	<p>A<sub>1</sub>: Standardisierung der Schnittstellen A<sub>2</sub>: Neuentwicklung Fremdmaschinenintegration</p>
weniger wichtig	<p>D<sub>1</sub>: Das Team darf während dem Projekt nicht ausgetauscht werden.</p>	

Tabelle 14: Eisenhower-Matrix

Auf Pos. A1+A2 liegt die Standardisierung der Fremdmaschinenintegration das Hauptaugenmerk, da jetziger Mehraufwand bei bestehenden und zukünftigen Aufträgen sehr viel Aufwand ersparen kann. Zusätzlich stärkt diese Funktion die Marktführerschaft des Unternehmens und ermöglicht Aufträge bei diesem und weiteren Kunden.

Auf B1+B2+B3 stehen die Vertragsmeilensteine, die auch dem Kunden wichtig sind. An erster Stelle möchte er die Fehlerquote der Maschine und deren Software nicht erhöhen. Deshalb darf die Maschine während dem Testlauf nicht länger wie 30 Minuten stehen.

An dritter Stelle steht das gleichbleibende Team, zwar könnte bei einem Ausfall etwas an Wissen verloren gehen, jedoch ist der Zeitplan wichtiger.

## 14. Persönliche Kommunikation 4.4.3.

### 14.1. Kommunikationsmodell mit Beispielen

Angewendet wird im Projekt das Eisbergmodell und dazu das Harvard-Konzept. Hier insbesondere beim Abteilungsleiter Automation, siehe Kapitel 3.2, Stakeholder: Interessen, Erwartungen, Befürchtungen, Maßnahmen.

4	Abteilungsleiter Automation	5	10	Möchte das Team flexibel einsetzen, um die Auslastung zu erhöhen.	Vorher schriftlich die Bedingungen klären, damit das Team über die Projektdauer gleich bleibt. Kommunikationsstrategie: Repressiv	Braun	10.12.2016
---	--------------------------------	---	----	---	---	-------	------------

Abbildung 8: Auszug aus dem Stakeholdermanagement

Der Abteilungsleiter hat sein Team für die Projekte bereits fest eingeplant und muss durch diese Anforderung des Kunden die Planung komplett überarbeiten. Zusätzlich muss er bei Veränderungen und Anpassungen diese Anforderung immer mitberücksichtigen, welche für ihn vorerst Mehrarbeit ohne Mehrwert bedeutet und die er normalerweise nicht machen muss.

Auf der Sachebene wollte der Abteilungsleiter die Freiheit haben, sein Team flexibel einsetzen zu können. Auf der Beziehungsebene stellte ich fest, dass er bereits eine sehr hohe Auslastung hat und genervt war noch mehr Arbeit. Mit dem Harvard Konzept trennten wir Mensch von den Problemen und suchten nach möglichen Optionen.

Durch zusammensetzen mit mir, dem übergeordneten Projektleiter und dem Abteilungsleiter konnten wir schnell einen Kompromiss finden. Durch das übergeordnete Projekt haben wir viel Puffer im Teilprojekt. Sobald sich die Planung ändern sollte, setze ich mich als Teilprojektleiter mit dem Abteilungsleiter zusammen und übernehme die Koordination zum Projekt. Dadurch haben wir einzelne Schritte (Arbeitspakete) im Projekt verschoben und gestreckt, die wiederum kein Einfluss auf das übergeordnete Projekt hatten. Der Abteilungsleiter hatte nur den üblichen Abstimmungsaufwand.

Nachdem eine Vereinbarung getroffen worden ist, hielten wir diese schriftlich fest und alle beteiligten mussten unterschreiben.

## 15. Vielseitigkeit 4.4.8.

### 15.1. Moderationstechniken

Für das Projekt haben wir einen Themenspeicher in Form einer SharePoint Excelliste eingerichtet. Zugangsdaten wurden für jedes Projektmitglied eingerichtet. Die Excelliste war der übergeordnete Themenspeicher. Dort gab es die Spalten Themenart, Beschreibung, Historie, Ersteller, Bearbeiter, Erledigt bis und Priorität (niedrig, normal, hoch). Jeder Meeting Ersteller musste vorab die zu besprechenden Zeilen in die Einladung kopieren oder vermerken. Falls eine Priorisierung notwendig ist, kann der Ersteller dies in der Einladung kennzeichnen.

Mittels der Notiz Ersteller und Bearbeiter, ist immer sichergestellt wer es bearbeitet und für wer ist für Rückfragen erreichbar. Durch die Priorisierung, die steht in jedem Meeting angesprochen wird, ist sichergestellt, dass wichtige Themen zuerst abgearbeitet werden.

Der Themenspeicher hat den Vorteil, dass Themen transparent behandelt werden und durch die Priorisierung ist die Abarbeitungsreihenfolge sichergestellt.



## 16. Anhang

### 16.1. Quellenverzeichnis

Name: Vorlagetool Excel Blattsammlung ICB4 V7\_1  
 Quelle: pm33 -> <https://www.lifetime-learning.de>  
 Verwendet: In Abbildungen und Tabellen

Name: Report Level D TN Version ICB4 V7\_2  
 Quelle: pm33 -> <https://www.lifetime-learning.de>  
 Verwendet: Vorlage für den Report

⇒ [Inhaltsverzeichnis](#)

### 16.2. Abbildungsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	Seite
Abbildung 1: Zielhierarchie grafisch.....	10
Abbildung 2: Phasenplan .....	Fehler! Textmarke nicht definiert.
Abbildung 3: Projektstrukturplan .....	20
Abbildung 4: vernetzter Balkenplan .....	Fehler! Textmarke nicht definiert.
Abbildung 5: Einsatzmittelganglinie .....	Fehler! Textmarke nicht definiert.

⇒ [Inhaltsverzeichnis](#)

### 16.3. Tabellenverzeichnis

Tabellenverzeichnis	Seite
Tabelle 1: Steckbrief .....	Fehler! Textmarke nicht definiert.
Tabelle 2: Zielhierarchie tabellarisch .....	Fehler! Textmarke nicht definiert.
Tabelle 3: Zielkonflikte .....	Fehler! Textmarke nicht definiert.
Tabelle 4: Umfeldportfolio .....	Fehler! Textmarke nicht definiert.
Tabelle 5: Stakeholder .....	Fehler! Textmarke nicht definiert.
Tabelle 6: Risiken .....	Fehler! Textmarke nicht definiert.
Tabelle 7: Chancen .....	Fehler! Textmarke nicht definiert.
Tabelle 8: Informationsbedarfsmatrix .....	Fehler! Textmarke nicht definiert.
Tabelle 9: Ebenen des Projektstrukturplans .....	Fehler! Textmarke nicht definiert.
Tabelle 10: Arbeitspaketbeschreibung .....	Fehler! Textmarke nicht definiert.
Tabelle 11: Vorgangsliste .....	Fehler! Textmarke nicht definiert.
Tabelle 12: Kostentabelle .....	Fehler! Textmarke nicht definiert.
Tabelle 13: Abnahmekriterien .....	27
Tabelle 14: Arbeitspaket-Statusbericht .....	29
Tabelle 15: Eisenhower-Matrix .....	30

⇒ [Inhaltsverzeichnis](#)

---

***„Hiermit versichere ich, dass ich diesen Report eigenständig und inhaltlich ohne Mitwirkung Dritter angefertigt habe.“***

---

Vorname Name