

2022

# Mercedes-Benz AG



1

---

<sup>1</sup> Enthält «Titelbild»

Prathap Koththigoda | Muzaffer Civan

Druckdatum: 12.2.2022 | Muzaffer Civan

Im Auftrag von Kamil Olsok

12.2.2022



2

## Vorwort

Link zur Webseite: [www.Mercedes-Benz.com](http://www.Mercedes-Benz.com)

Während eines Meetings mit Kamil Olsok ist die Idee einer Plattform, auf welcher Konzeptionelle Fahrzeuge aufgezeigt werden können, geboren. Nach langer Recherche und Planung wurden Entscheidungen gefällt und die Realisierung kam in Fahrt. Erreichte Meilensteine wurden kontrolliert und das gesamte Projekt zum Abschluss noch ausgewertet. Wir sind mit dem Ergebnis absolut zufrieden und freuen uns, gemeinsam ins nächste Abenteuer einzutauchen

---

<sup>2</sup> Enthält «Firmenlogo»

## Inhaltsverzeichnis

<b>TEIL A .....</b>	<b>3</b>
<b>PROJEKTE UND IHRE MERKMALE .....</b>	<b>3</b>
<b>1. GRUNDLAGEN DER PROJEKTARBEIT .....</b>	<b>4</b>
1.1. TAGESGESCHÄFT UND PROJEKTARBEIT .....	4
1.2 PROJEKTEIGENSCHAFTEN .....	6
1.2.1 Projektergebnisse .....	6
1.2.2 Projektziele .....	7
1.2.3 Projektumfang .....	8
1.2.4 Typische Herausforderungen bei Projekten .....	8
1.3 VORGEHENSMODELLE FÜR PROJEKTE .....	9
1.3.1 Elemente von Vorgehensmodellen .....	9
SCRUM .....	10
1.4 PROJEKTERGEBNISSE DOKUMENTIEREN .....	11
1.5 PROJEKTABWICKLUNG DURCH TOOLS UNTERSTÜTZEN .....	12
<b>2 GRUNDLAGEN DER TEAMARBEIT .....</b>	<b>13</b>
2.2 TEAMBILDUNG UND -ENTWICKLUNG .....	13
2.3 BILATERALE GESPRÄCHE .....	14
<b>3 FORMEN DER PROJEKTORGANISATION .....</b>	<b>14</b>
3.1 PROJEKTBETEILIGTE UND IHRE ROLLEN .....	14
3.2 ORGANISATIONSFORMEN .....	15
3.3 PROJEKTTEAM ZUSAMMENSTELLEN .....	16
<b>TEIL B .....</b>	<b>17</b>
<b>KLEINPROJEKTE VORBEREITEN UND INITIIEREN .....</b>	<b>17</b>
<b>4 AUSGANGSLAGE ANALYSIEREN .....</b>	<b>18</b>
4.1 PROJEKTAUFTRAG PRÜFEN .....	19
4.2 RAHMENBEDINGUNGEN KLÄREN .....	20
4.3 RISIKEN ERHEBEN UND BEWERTEN .....	21
<b>5 ANFORDERUNGEN ERHEBEN UND LÖSUNG KONZIPIEREN .....</b>	<b>21</b>
5.1 ANFORDERUNGEN SPEZIFIZIEREN .....	21
5.1.2 ANFORDERUNGEN ERHEBEN UND PRIORISIEREN .....	23
5.1.3 ANFORDERUNGEN DOKUMENTIEREN .....	25
5.2 LÖSUNGSVARIANTEN SUCHE .....	27
5.3 KONZEPTION UND EVALUATION ABSCHLIESSEN .....	27
<b>6 UMSETZUNG PLANEN UND INITIIEREN .....</b>	<b>28</b>
6.1 ÜBERBLICK ÜBER DIE PROJEKTPLANUNG .....	28
6.2 PROJEKT STRUKTURIEREN .....	28
6.3 AUFWAND SCHÄTZEN .....	29
6.4 PROJEKTPLANUNG ERSTELLEN UND MEILENSTEINE FESTLEGEN .....	29
6.5 KICK-OFF-MEETING DURCHFÜHREN .....	31
<b>TEIL C .....</b>	<b>32</b>
<b>KLEINPROJEKTE FÜHREN UND BEARBEITEN .....</b>	<b>32</b>

## Teil A

# Projekte und ihre Merkmale

# 1. Grundlagen der Projektarbeit

## 1.1. Tagesgeschäft und Projektarbeit

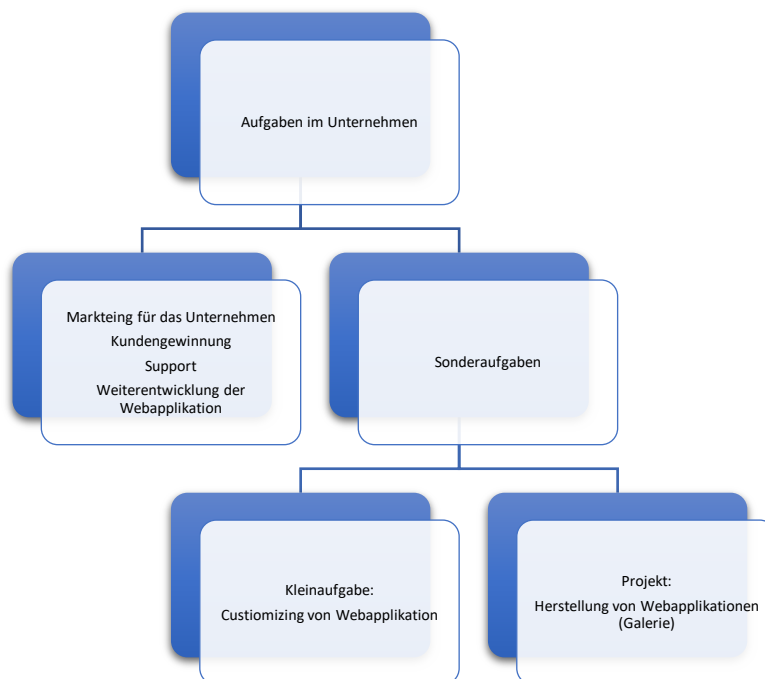
Kerngeschäft:

Produkt: Entwicklung von Webapplikationen

Dienstleistung: Customizing der Webapplikation nach den Kundenwünschen und der dazugehörige Support.

Tagesgeschäft:

- Marketing für das Unternehmen
- Akquisition von neuen Kunden.
- Unterstützung der Kunden im täglichen Umgang mit der Webapplikation.
- Erweiterung der Funktionalitäten unserer Webapplikation.



Aspekt	Tagesgeschäft	Projektarbeit
Abläufe	Healthcheck der Webapplikation, Marketing, Kundengewinnung, Support	Auswahl einer Projekt-Management Methode. Brainstorming für Ideen.
Aufgaben	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erstellen und Ausführen von Werbekampagnen</li> <li>• Kontrolle von Bugs und überprüfen von Sicherheitsupdates usw.</li> <li>• Hinzufügen von neuen Komponenten (Plug-Ins, Spezial Effekte für Formulare und Buttons usw.)</li> <li>• Kunden kontaktieren und ihre Fragen beantworten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Design-Templates auswählen</li> <li>• Bilder und Texte von Kunden anfordern</li> <li>• Zeitplan erstellen</li> <li>• Schätzung erstellen</li> <li>• Programmiersprachen recherchieren</li> </ul>
Entscheidungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Budget für Marketing festlegen</li> <li>• Jeden Freitag Zeit für Testing reservieren</li> <li>• 3 neue Spezialeffekte bis Ende des Sprints fertigstellen</li> <li>• Mitarbeiter für 2 Wochen Support bestimmen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Für definitives Design-Template entscheiden</li> <li>• Auswahl der passendsten Bilder für Usecase</li> <li>• Zeitplan bestimmen</li> <li>• Programmiersprache: Webapplikation wird mit HTML/CSS/JS erstellt</li> </ul>
Ergebnisse	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ergebnis von Marketing analysieren (wie viele neue Kunden hat es gebracht).</li> <li>• Testing hat Zeitersparnis beim Support gebracht.</li> <li>• Nur 2 neue Spezialeffekte wurden fertiggestellt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Passendes Template wurde ausgewählt</li> <li>• Bilder und Texte nach Kundenwunsch implementiert</li> <li>• Zeitplan leicht im Verzug</li> <li>• Notwenige Lizenzen für IDE's besorgt</li> </ul>
Methoden	Nach SCRUM Methode	Nach SCRUM Methode
Strukturen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Product Owner: Kamil Olsok</li> <li>• Scrum Master: Prathap Koththigoda</li> <li>• Entwicklungsteam: Muzaffer Civan, Prathap Koththigoda</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Product Owner: Kamil Olsok</li> <li>• Scrum Master: Prathap Koththigoda</li> <li>• Entwicklungsteam: Muzaffer Civan, Prathap Koththigoda</li> </ul>
Ziele und Rahmenbedingungen	Offerten an 4 verschiedenen Kunden senden, bis Ende Quartal	Geschätzten Kosten nicht überschreiten. Zeitplan einhalten. Kunden regelmässig über aktuelle Lage informieren.

## 1.2 Projekteigenschaften

### **Zeitmanagement:**

Die Entwicklung der Webapplikation ist zeitlich begrenzt. Ein Meilenstein ist die Zwischenabgabe bis am 12.02.2022, 12:00 Uhr und die Finale Abgabe dann am 05.05.2022, 12:00 Uhr.

### **Ausprägung:**

Das Projekt hat vorher nicht existiert und wird von und von Grund auf neu erstellt. Ein einmaliges Projekt also.

### **Risiko:**

Die möglichen Risiken sind, dass der Zeitplan nicht eingehalten werden kann. Dass Bugs die Entwicklung bremsen. Die Seite von der Konkurrenz manipuliert wird.

### **Ergebnisse:**

Eine Galerie von Konzept Cars nach den Wünschen des Kunden realisieren.

### 1.2.1 Projektergebnisse

Erwartetes Ergebnis	Beispiele
Verändert die Organisation	Die Teams werden zusammengeschlossen. Aus zwei Teams wird ein grösseres Team
Neue Lizenzen	Bestehende Lizenzen wurden erweitert (betrifft IDE's)
Schulung des Frontend-Teams	Gezielte Schulung auf Design von Galerie Webseiten
Erfahrungen im Zeitmanagement	Durch das nicht Erreichen der Ziele, wurden die Schätzungen präzisiert und es konnte Erfahrung in diesem Bereich gewonnen werden.

### 1.2.2 Projektziele

**Ergebnisqualität:**

Die entwickelte Lösung soll responsiv sein. Die Webseite wird auf einem Computerbildschirm schön dargestellt und erkennt selbständig, wenn der User mit einem Smartphone oder Tablet darauf zugreift, die Grösse des Displays und passt automatisch das Design dem Displayformat an.

**Endtermin:**

Ab dem 05.05.2022 um 12:00 Uhr, ist es möglich, die fertige Lösung mit allen Funktionalitäten zu benutzen.

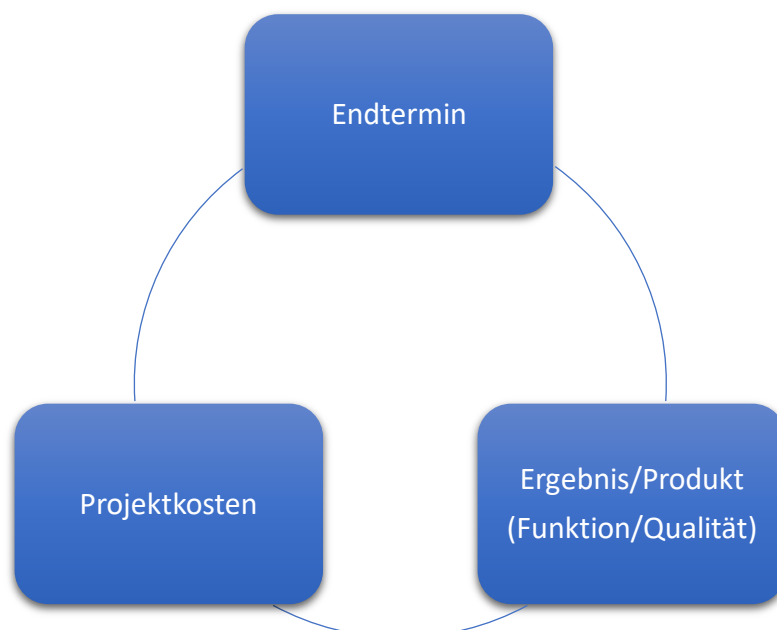
**Kostenziel:**

Die Kosten werden mit CHF 100.- pro Entwickler und pro Stunde gerechnet.  
Bei einer Entwicklungszeit von 18 Wochen (42.5h pro Woche) ergibt das 765h Entwicklungszeit.

$765h \times CHF\ 100.- = CHF\ 76'500.- \times 2\ \text{Entwickler} = \text{CHF } 153'000.-$  **Gesamtkosten**

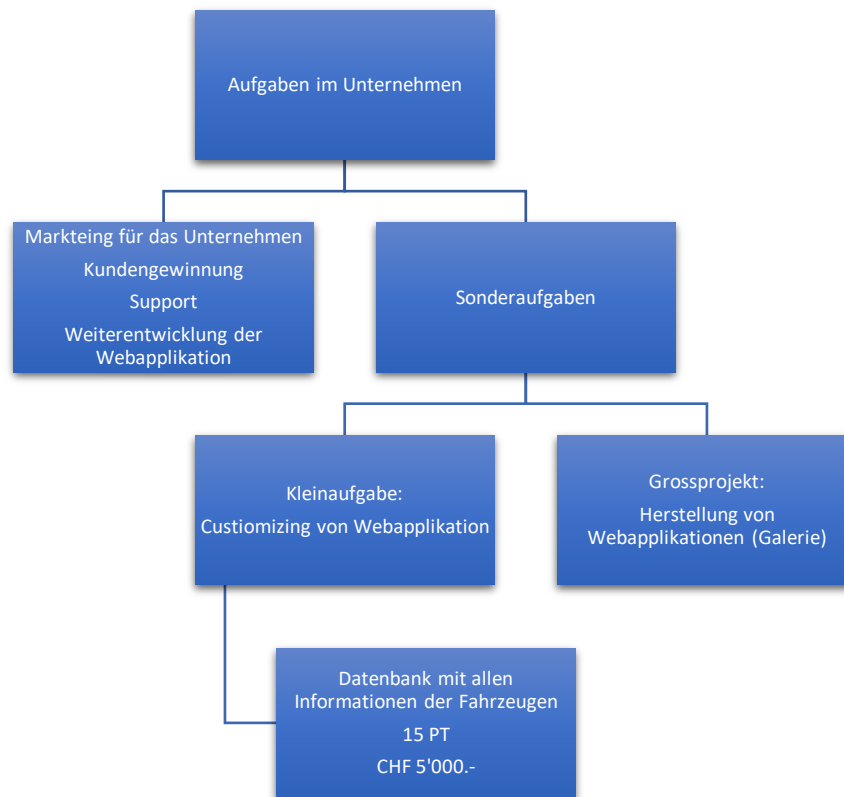
**Die drei Projektziele stehen im direkten Zusammenhang miteinander. Wird der Endtermin vorgezogen, muss zwangsweise die Qualität reduziert oder die Kosten erhöht werden (mehr Mitarbeiter).**

Die drei Projektziele stehen im direkten Zusammenhang miteinander. Wird der Endtermin vorgezogen, muss zwangsweise die Qualität reduziert oder die Kosten erhöht werden (mehr Mitarbeiter).





### 1.2.3 Projektumfang



### 1.2.4 Typische Herausforderungen bei Projekten

Die Webapplikation des Kunden beansprucht alle Ressourcen unseres Unternehmens und wird daher als Grossprojekt gesehen.

Eine allfällige Datenbank, kann im Rahmen eines kleinen Projektes hinzugefügt werden.

Typische Schwierigkeiten	Mögliche Gründe
Auswahl der Datenbank Sprache	Die Sprache muss mit der restlichen Infrastruktur zusammenpassen
Sicherheit der Daten	Die Daten sicher aufzubewahren verursacht mehr Kosten
Zeitmanagement	Die Gewährleistung der Sicherheit, könnte länger dauern als ursprünglich geplant
Speicherplatz	Die Daten müssen extern auf einem Server gespeichert werden. (Grösse der Daten)
Latenzzeit	Der Zugriff auf die Daten könnte die Webapplikation verlangsamen

## 1.3 Vorgehensmodelle für Projekte

### 1.3.1 Elemente von Vorgehensmodellen

Mit einem Vorgehensmodell kann der Realisierungsprozess in einzelne Schritte/ Aufgaben zerlegt werden. Die Idee davon ist, möglichst effektiv und effizient ein Produkt umzusetzen. Der Gesamte Prozess kann in Phasen aufgeteilt werden, wobei in jeder Phase bestimmte Aktivitäten ausgeführt und definierte Ergebnisse erarbeitet werden müssen. Die Phasen enden jeweils mit sogenannten Meilensteinen.

Element	Beschreibung	Beispiele
Phase	Alle zwei Wochen sollte ein Fortschritt von ca. 30% erreicht werden.	Jeden zweiten Samstag eine Kleine Einreichung an Kamil Olsok (Produkt Owner)
Meilenstein	Mehrere Zwischenabgaben	Kleine Zwischenabgabe am 29.01.2022 und richtige Zwischenabgabe am 12.02.2022 an Kamil Olsok (Product Owner)
Aktivität	Strukturierung des Projekts (Erste Phase)	Dokumentation / Pflichtenheft erstellen
Ergebnis	Die Dokumentation unterschiftbereit machen	Fertige Dokumentation/Fertiges Pflichtenheft
Rolle	Scrum Master Setzt die Ziele und das Entwicklungsteam erarbeitet diese	Scrum Master Entwicklungsteam

## Scrum

Unsere Webapplikation wird mit der agilen Vorgehensmodell Scrum umgesetzt. Das Besondere an dieser Methode ist es, dass sich das Entwicklungsteam selbst organisiert und kein Projektleiter vorgesehen ist.

Der Projektverlauf wird in Sprints, welche zwei Wochen dauern, unterteilt. Am Ende eines Sprints fertig entwickelte Funktionalität, welche abgenommen wurde. Bei dieser Methode sind die Schritte «Anforderungsspezifikation, Design, Implementierung und Testing» schon integriert und finden innerhalb eines Sprints statt.

Im Produkt Backlog werden alle Anforderungen festgehalten. Die gesamten Funktionalitäten des Endproduktes sind hier ersichtlich. Funktionalitäten werden im Sprint Backlog für die zweiwöchigen Sprints aufgelistet.

Folgende Rollen werden in Scrum besetzt:

**Produkt Owner:** Kamil Olsok

**Scrum Master:** Prathap Koththigoda

**Entwicklerteam:** Prathap Koththigoda, Muzafer Civan

**Im Sprint Planning** erfahren wir anhand der Userstorys die gewünschten Funktionalitäten aus Kundensicht. Diese werden dann auf sogenannte Task's reduziert, welche innerhalb eines Arbeitstages umgesetzt werden können.

**Im Daily Scrum Meeting** findet der Austausch innerhalb eines Teams statt. Es wird einander geholfen und allfällige Probleme im Team besprochen.

Am Ende eines Sprints, findet das **Sprint Review** statt. Hier wird geprüft, ob die Ziele des Sprints erreicht wurden.

Entwickelte Funktionen werden getestet und unfertige Funktionen wandern zurück in den Sprint.

**In der Retrospektive** zwischen den Sprints werden Erfahrungen ausgetauscht.

## 1.4 Projektergebnisse dokumentieren





Version	Datum	Beschreibung, Bemerkung	Name & Rolle
1.0	29.01.2022	Erstellen der Dokumentation	M. Civan Entwickler P. Koththigoda Entwickler & SM
1.1	02.02.2022	Dokumentation weiterführen	M. Civan
1.2	06.02.2022	Dokumentation weiterführen	P & M
1.3	07.02.2022	Dokumentation weiterführen	M
1.4	09.02.2022	Implementierung starten	P
1.5	11.02.2022	Dokumentation weiterführen	P & M
1.6	12.02.2022	Doku & Programmieren	P & M

Neueste Dokumentversionen werden im Share Ordner abgespeichert und sind für das gesamte Team einsehbar.

Erweiterungen der Applikation werden mit der Versionsverwaltungsplattform GitHub archiviert und im Team geteilt.

## 1.5 Projektabwicklung durch Tools unterstützen

Aufgabenbereich	Bemerkung
Dokumentation	Die Dokumentation des Projekts wird in einem gut strukturierten Dossier realisiert. Viele Tabellen und Grafiken, welche jeweils beschriftet wurden.
Modellierung	Die nötigen Grafiken werden mit Onlinetool umgesetzt
Planung	Zeitplanungen werden mit einer Gantt Tabelle umgesetzt
Kommunikation	Der grösste Teil der Kommunikation findet in Microsoft Team und WhatsApp Messenger statt.

Werkzeuge	Bemerkungen & Links
	Umfassendes Tool zum Erstellen der Dokumentation inkl. Grafiken und Tabellen <a href="http://www.microsoft.com">www.microsoft.com</a>
	Tool zum Erstellen des Gantt Diagramms <a href="http://www.microsoft.com">www.microsoft.com</a>
	Zum Erstellen der Diagramme wurde Umllet verwendet (Kostenlos online) <a href="http://www.umlet.com">www.umlet.com</a>
	Die Kommunikation findet hauptsächlich über den Dienst Teams statt. <a href="http://www.microsoft.com">www.microsoft.com</a>

## 2 Grundlagen der Teamarbeit

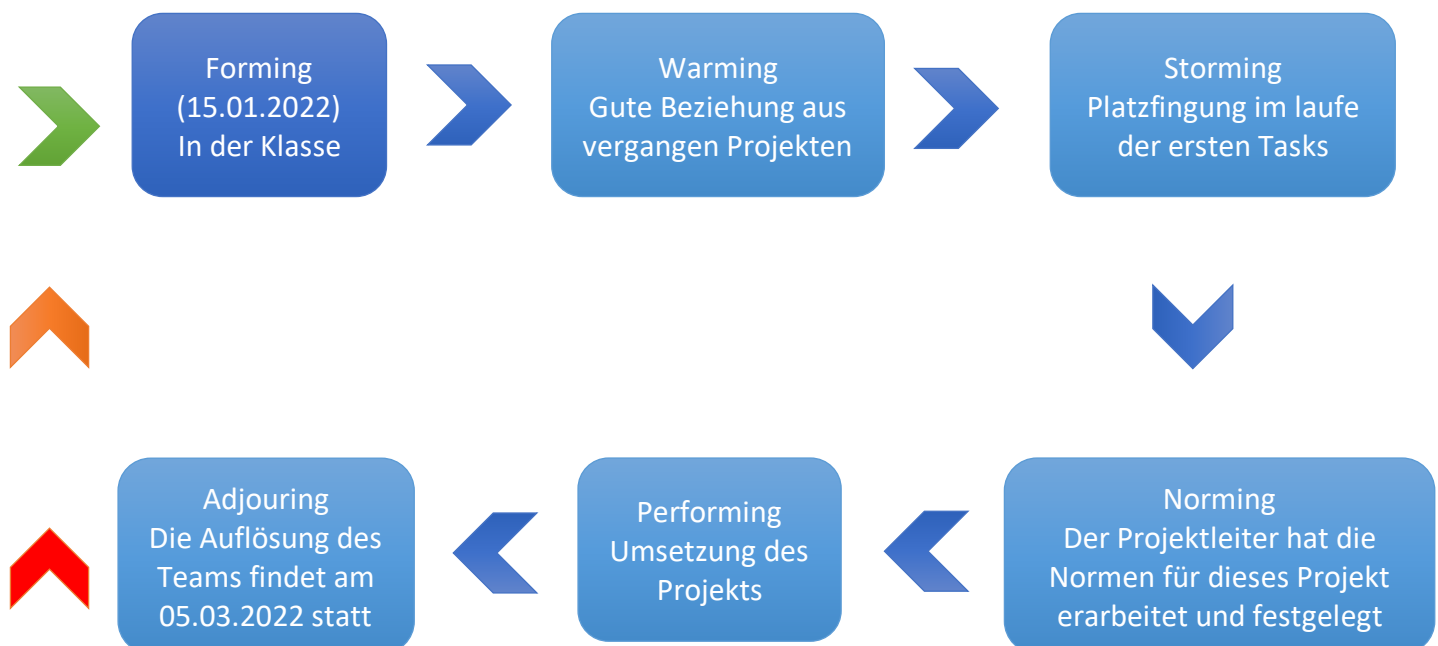
### 2.2 Teambildung und -entwicklung

Die Teambildung in unserem Projekt hat halbwegs spontan stattgefunden. Am ersten Modul Tag war ein Präsenzunterricht vorgesehen. Leider konnten wir wegen der aktuellen Lage (COVID) nicht daran teilnehmen. So wurden die Teams von dem Dozenten zusammengewürfelt. Da wir uns aber aus vergangenen Projekten sehr gut kennen, war diese Entscheidung für uns sehr erfreulich.

Die kulturellen Unterschiede in unserem Team sind enorm. Was aus unserer Sicht aber die Kreativität auf ein neues Level hebt.

Name	Kompetenzen	Projekte
Prathap Koththigoda	Webdesign, Entwicklung, Projektplanung	Webseiten, Webapplikationen
Muzaffer Civan	Entwicklung, Projektplanung, Kommunikation	Webapplikationen, div. kleine IT-Projekte

Die Planung und die Fortschritte in unserem Projekt werden in der Gantt-Tabelle festgehalten. Alle anfallenden Meetings ebenfalls.



## 2.3 Bilaterale Gespräche

Im Rahmen unsres Projektauftrages stehen wir in regelmässigen Austausch. Wir haben einen guten Rhythmus, in welchem wir uns die aktuellen Zwischenstände einander zusenden und kontrollieren lassen. Feedbacks werden respektvoll eingebracht und stossen immer auf ein offenes Ohr.

Allgemein ist das «Zusammenarbeiten» in unserem Team ein entscheidender Faktor. Wir haben einen schnellen Informationsfluss und versuchen für jedes neue Feature eine für alle akzeptierbare und vor allem für den Kunden, die beste Lösung zu finden.

# 3 Formen der Projektorganisation

## 3.1 Projektbeteiligte und ihre Rollen

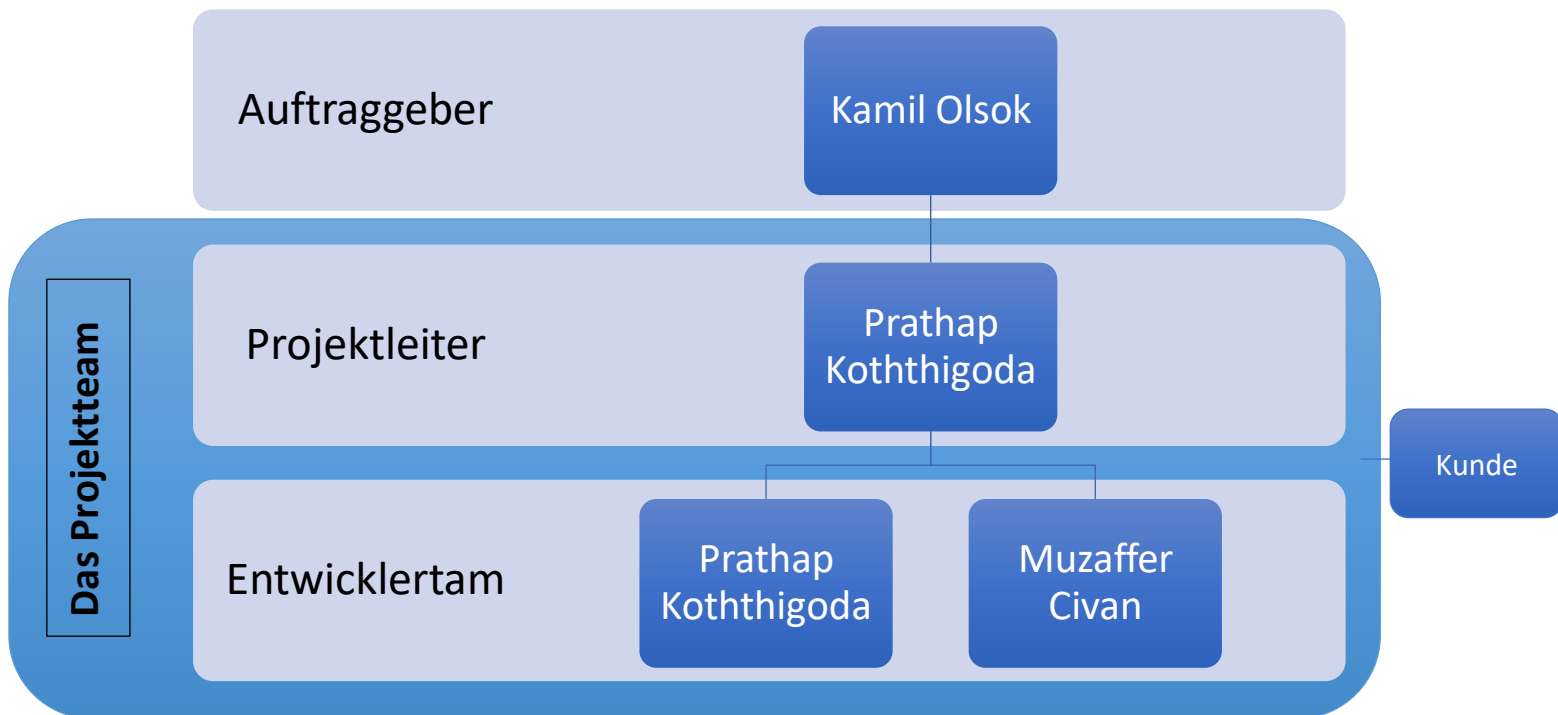
Das Projekt «Concept Cars» wird von mehreren Beteiligten zusammen umgesetzt. In diesem konkreten Fall sprechen wir von Auftraggeber, Projektleiter, Projektteam und dem Kunden.

Folgende Tabellen werden dies verdeutlichen:

Beteiligte	Namen
Auftraggeber	Kamil Olsok
Projektleiter	Prathap Koththigoda
Projektteam	Prathap Koththigoda, Muzaffer Civan
Kunde	Kamil Olsok

Funktion	Aufgaben	Kompetenzen	Verantwortung
Auftraggeber	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gibt das Projekt in Auftrag</li> <li>Überwacht Projektziele</li> <li>Trifft Entscheidungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Legt das Budget fest</li> <li>Setzt Termine</li> <li>Einsicht in alle Unterlagen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Auftrag Definieren</li> <li>Entscheidungen über Projektanträge fällen</li> </ul>
Projektleiter	<ul style="list-style-type: none"> <li>Führen und Planen von Projekten</li> <li>Rapportieren des Auftraggebers</li> <li>Behandeln der Probleme</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Treffen von Entscheidungen des Vorgehens und Einsatz der Mittel</li> <li>Erteilen des Auftrages an das Projektteam</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Einhaltung der Projektziele</li> <li>Das Team führen</li> </ul>
Projektteam	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ausführen von Projektarbeiten</li> <li>Geben von Rückmeldungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Einsatz der Mittel und Arbeitsausführung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vorgegebenen Arbeiten ausführen</li> </ul>
Kunde	<ul style="list-style-type: none"> <li>Helfen bei Festlegung der Anforderungen</li> <li>Unklarheiten bereinigen</li> <li>Fertige Lösung testen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Funktionalitäten festlegen</li> <li>Lösung abnehmen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vollständige und korrekte Anforderungen</li> </ul>

### 3.2 Organisationsformen





### 3.3 Projektteam zusammenstellen

Für die Zusammenstellung des Projektteams sind folgende Fragen zu beantworten:

- Wie lange dauert das Projekt ungefähr?
- Welche Kenntnisse und Fähigkeiten sind gefragt?
- Wie viel Kapazität wird in etwa benötigt?

Ins unserem Fall lauten die Antworten:

- 2 Monate
- Teamleading, Ausdauer, Programmierskills
- 1 Projektleiter, 2 Entwickler

Projektmitarbeitende	Einsatzdauer	Verfügbarkeit	Aufgabenbereich	Bemerkung
Prathap Koththigoda	Ganze Projektdauer	20%	Projektleiter	
Prathap Koththigoda	Ganze Projektdauer	30%	Entwickler	2 Wochen Ferien
Muzaffer Civan	Ganze Projektdauer	50%	Entwickler	2 Wochen Ferien

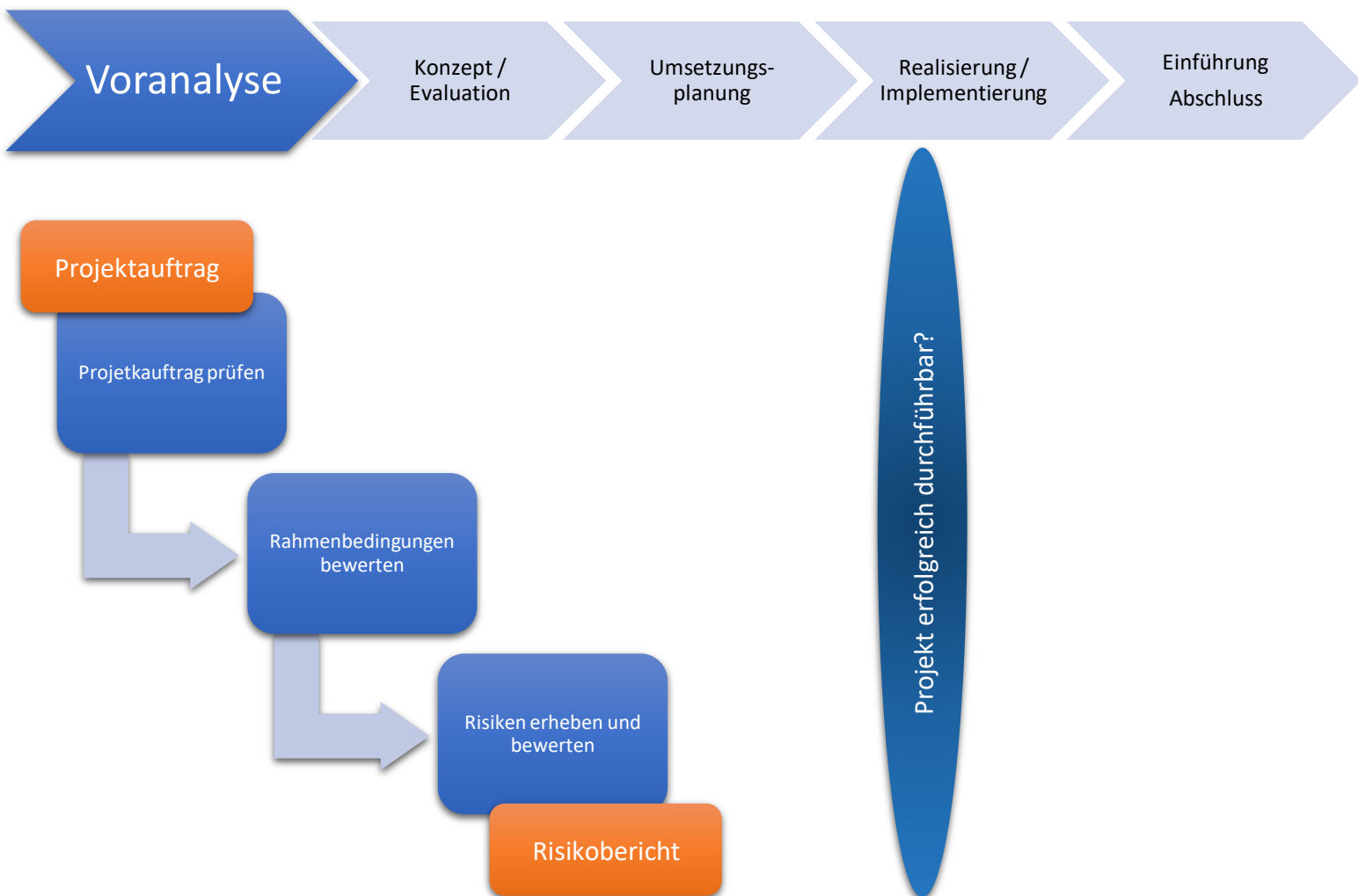
## Teil B

### Kleinprojekte vorbereiten und initiieren

## 4 Ausgangslage analysieren

Bei unserem Auftrag konzentrieren wir uns auf drei wesentliche Punkte:

1. **Projektauftrag:** Enthält der Projektauftrag genügend genaue Angaben zu den Inhaltlichen Zielen samt Termin- und Kostenvorstellungen?
2. **Inhaltliche Rahmenbedingungen:** Erlauben die inhaltlichen Rahmenbedingungen, das Kleinprojekt erfolgreich durchzuführen?
3. **Risiken:** Welche Risiken sind vorhanden und mit welchen Massnahmen kann ihnen begegnet werden?



## 4.1 Projektauftrag prüfen

### 1 Zweck des Dokuments

Dieser Projektantrag dient dazu, dass Concept Car-Projekt für das Modul 306 «IT-Kleinprojekte abwickeln» aufzustarten.

### 2 Ausgangslage

Der Konzern Mercedes-Benz möchte seine Käufer auf die kommende Generation der Automobile vorbereiten und hierzu brauchen sie eine Webseite, die ihre Konzeptionellen Fahrzeuge präsentiert.

Auf der Webseite finden sich die wichtigsten Concept Cars und es werden weitere Informationen zu diesen angegeben.

### 3 Ziele und Lösungen

Das Projekt startet von null. Es ist noch keine ähnliche Webseite aktiv und das gesamte Design wird von uns erstellt. Sämtliche Bilder bekommen wir von der Firma Mercedes-Benz zur Verfügung gestellt. Dazu sind die Beschreibungstexte zu den Fahrzeugen auch von der Firma MB verfasst.

### 4 Planung und Organisation

Das gesamte Projekt wurde schon einmal geschätzt aber da wird unser Vorhaben im Rahmen der Schulischen Ausbildung realisieren, sind dies nur fiktive Beträge und können von Herrn K. Olsok **nicht** eingefordert werden.

### 5 Wirtschaftlichkeit

Durch die zusätzliche Internetpräsenz rechnen wir mit einer steigenden Aufmerksamkeit für die Firma Mercedes-Benz in diesem Segment um mehr als 10% im ersten Jahr und weiteren 5% im Folgejahr.

### 6 Antrag

Zu Beginn des Projekts werden die Zielvorgaben von und auf ihre Machbarkeit geprüft und sämtliche Meilensteine, Aufwände und Kosten dann mit dem Auftraggeber abgesprochen. Anschliessend werden die Planung und das weitere Vorgehen in einem Kick-Off Meeting mit den Auftraggebern präsentiert.

## 4.2 Rahmenbedingungen klären

### Arten von Rahmenbedingungen

**Inhaltliche Rahmenbedingungen:** Die Webseite muss barrierefrei sein. Auf allen Endgeräten sauber aussehen. Auch wenn die Bildschirme rotiert werden, muss es Inhaltlich noch passen.

**Technische Rahmenbedingungen:** Die Webseite muss sehr schnell sein. Und die Art der Betriebssysteme der User darf keine Rolle spielen.

**Regulatorische Bedingungen:** Allfällige Cookies dürfen nur auf europäischen Servern gespeichert werden.

Zur Ermittlung der Rahmenbedingungen werden alle Quellen ermittelt, analysiert und die Auswirkungen dokumentiert.

Quellen	Fragen	Rahmenbedingungen
Provider	Welche technischen Parameter beeinflussen den Betrieb der Webseite auf der Hosting-Plattform?	Speicherung der Cookies in der EU
Internet	Wie schnell muss die Webseite Antworten	Die Webseite muss die Bilder ohne Verzögerung laden
Ausgabe	Wie wird die Webseite auf kleineren Bildschirmen angezeigt?	Optisch soll es einheitlich wirken auf allen Endgeräten

## 4.3 Risiken erheben und bewerten

Mögliche Risiken für unser Projekt wären zum Beispiel die zu knapp geschätzten Zeiten für die Umsetzung der Webseite und die Entwicklung der einzelnen Funktionalitäten.

Hierfür haben wir uns aber auf diverse vergangene Projekte gestützt und die Erfahrungen davon mit einfließen lassen.

Natürlich kann immer mal wieder etwas nicht so laufen wie es ursprünglich geplant war. Deshalb haben wir hinter jeden Task noch einen Zeitpuffer als Reserve eingeplant.

### **Risiken darstellen und kommunizieren:**

Jedes Projekt birgt Risiken. Unserer Aufgabe ist es, diese zu erkennen, abzuschätzen und zu kommunizieren. Natürlich gibt es auch unvorhergesehenes. Wir orientieren uns aber an den bekannten Risiken und versuchen die Wahrscheinlichkeit des Eintreffens zu berechnen.

# 5 Anforderungen erheben und Lösung konzipieren

## 5.1 Anforderungen spezifizieren

Anforderungen sind eine Aussage über eine zu erfüllende Eigenschaft oder zu erbringende Leistungen eines Produkts, Systems oder Prozesses.

## Kategorien der Funktionen

### Funktionelle Anforderungen:

- Kunden können Bilder der Autos anschauen und über jedes einzelne Auto ausführliche Informationen lesen
- Wenn man auf ein Bild eines klickt wird man zu einer neuen Website mit allen Informationen des Autos weitergeleitet
- Kunden können den Herstellern der Autos durch Kontaktformular kontaktieren

### Nicht -Funktionelle Anforderungen:

#### Benutzerfreundlichkeit:

- der Benutzer kann sein Ziel in einem einzigen oder zweit Seitenbesuch erreichen

#### Sicherheit:

- Nur die Systemdatenadministratoren können Rollen zuweisen und Zugriffsberechtigungen für das System ändern.
- SSL-Zertifizierung und Datenschutzrichtlinie

#### Leistung:

- Verzicht auf das Hinzufügen des Fremdsystems (third-party) für die Lieferung
- Verkürzung der Reaktionszeit durch eine API, die nicht auf eine andere Datenbank zugreift

#### Verwaltung:

- Entfernung aller Back-End-Komplexitäten für Ingenieure, um zukünftige Änderungen am System zu erleichtern

#### Skalierbarkeit:

- in Zukunft zu erweitern und seine Merkmale und Funktionen zu verbessern, ohne die Leistung Ihres Warenkorbs zu beeinflussen

### 5.1.2 Anforderungen erheben und priorisieren

#### **Session 1:**

Zuerst wir zu zweit über unsres Projekt diskutiert und Pläne gemacht, Was unser Projekt ist und wie es aussehen sollte

#### **Session 2:**

Wir haben danach diskutiert wie unsere funktionale und nicht-funktionale Anforderungen erfüllen können, wie lange wir dafür brauchen

#### **Sessions 3:**

Wir haben unsere Anforderungen mit eingegebener Zeit vergleich und entschieden welche Anforderungen wir annehmen und welche nicht

#### **Sessions 4:**

Dann haben wir die wichtigsten Anforderungen (vor allem funktionelle Anforderungen und manche nicht-funktionelle Anforderungen) in obersten Prioritäten eingesetzt. (Z.B.: Jede einzelne Bild in Gallery sollte klickbar sein und zu einer neuen Seite mit ausführlichen Informationen weitergeleitet werden)

#### **Session 5:**

Dann haben wir die Ziele (Wie unser Projekt aussehen sollte mit den entsprechenden Anforderungen) in unserem Pflichtenheft aufgeschrieben



Planungselement	Zweck und Inhalt
<b>Ziel</b>	Gemeinsame Erarbeiten der Anforderungen und Priorisierung
<b>Ergebnisse</b>	<p>Muss - Funktionelle Anforderungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kunden können Bilder der Autos anschauen und über jedes einzelne Auto ausführliche Informationen lesen</li> <li>• Wenn man auf ein Bild eines klickt wird man zu einer neuen Website mit allen Informationen des Autos weitergeleitet</li> <li>• Kunden können den Herstellern der Autos durch Kontaktformular kontaktieren</li> <li>• Nicht Funktionelle Anforderungen</li> <li>• Benutzerfreundlichkeit der Benutzer kann sein Ziel in einem einzigen oder zweit Seitenbesuch erreichen</li> </ul> <p>Kann - Funktionelle Anforderungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Webseite verschönern mit JS Animation und CSS Arts</li> </ul> <p>Leistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verzicht auf das Hinzufügen des Fremdsystems (third-party) für die Lieferung.</li> <li>• Verkürzung der Reaktionszeit durch eine API, die nicht auf eine andere Datenbank zugreift</li> </ul>
<b>Teilnehmer</b>	Muzaffer Civan und Koththigoda Prathap
<b>Methoden</b>	Brainstorming, Gruppenarbeit, gemeinsame Diskussionen
<b>Zeitraumen</b>	Ein Meilenstein bis 12.02.2022 Letzte bis 05.03.2022
<b>Hilfsmittel</b>	Internet, Bewertungspunkte, Github, Word
<b>Ablauf</b>	Nach den oben erwähnten Punkten (Sessions)

### 5.1.3 Anforderungen dokumentieren

#### Aufbau des Pflichtenheftes

Rubrik	Inhalte
<b>Zweck des Dokuments</b>	Wir möchten ein Auto Gallery für Mercedes Benz machen. Dort sollte nur Konzeptautos stehen. Die Bilder müssen gute qualitative sein und den Besuchern sollen eine ganz einfache Navigation haben. * Anforderungen stehen ganz oben.
<b>Ausgangslage</b>	Mercedes Benz wollen ihre zukünftige und Konzeptautos zu der Welt präsentieren. So wir bauen eine schöne Webseite, wo jede Person, die sich über Autos interessieren, anlocken können. In der Webseite findet man Schöne Bilder und Informationen zu entsprechen Auto.
<b>Ist-Zustand</b>	Wir haben Teilweise die Webseite fertig gemacht. Problem ist die Hinzufügung der Animation. Beherrschung von JS ist schwierig und muss man viel recherchieren. Wir konnten die Webseite schon online hosten und sie funktioniert einwandfrei.
<b>Ziele</b>	Ziel ist in bestehende Webseite noch Animationen einfügen und Kunstwerke. Z.B. Wenn man ein Button klickt wird noch viele Bildern von Autos angezeigt in der Homepage aber Standardweise wird nur 8 Bilder angezeigt.
<b>Anforderungen</b>	<p>Funktionelle Anforderungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kunden können Bilder der Autos anschauen und über jedes einzelne Auto ausführliche Informationen lesen</li> <li>• Wenn man auf ein Bild eines klickt wird man zu einer neuen Website mit allen Informationen des Autos weitergeleitet</li> <li>• Kunden können den Herstellern der Autos durch Kontaktformular kontaktieren</li> </ul> <p>Benutzerfreundlichkeit:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• der Benutzer kann sein Ziel in einem einzigen oder zweit Seitenbesuch erreichen</li> </ul> <p>Sicherheit:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nur die Systemdatenadministratoren können Rollen zuweisen und Zugriffsberechtigungen für das System ändern</li> <li>• SSL-Zertifizierung und Datenschutzrichtlinie</li> </ul>

	<p>Leistung:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Verzicht auf das Hinzufügen des Fremdsystems (third-party) für die Lieferung</li><li>• Verkürzung der Reaktionszeit durch eine API, die nicht auf eine andere Datenbank zugreift</li></ul> <p>Verwaltung:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Entfernung aller Back-End-Komplexitäten für Ingenieure, um zukünftige Änderungen am System zu erleichtern</li></ul> <p>Skalierbarkeit:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• in Zukunft zu erweitern und seine Merkmale und Funktionen zu verbessern, ohne die Leistung Ihres Warenkorbs zu beeinflussen</li></ul>
<b>Rahmenbedingungen</b>	<p>Anbieterbezogene Anforderungen:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Online Shop sollte das Interesse der Besucher an die Marke Mercedes Benz und ihre Autos erwecken.</li><li>• Die Besucher sollen ein positives Gefühl über die Marke Mercedes Benz bekommen.</li></ul>

## 5.2 Lösungsvarianten suchen

In der Phase Konzept / Evaluation soll eine Lösung entworfen werden, welche die zuvor spezifizierten Anforderungen und Rahmenbedingungen möglichst gut erfüllt. Je nach Situation gibt es bei Projekten auch Mischformen, bei denen Z.B: bestimmte Komponenten der Lösung und andere Komponenten selber entwickelt werden.

Kriterien	Evaluation und Kauf	Eigenentwicklung	Fremdentwicklung
<b>Strategie</b>	10	10	4
<b>Ressourcen</b>	8	10	0
<b>Risiken</b>	4	8	2
<b>Termine</b>	9	7	10
<b>Kosten</b>	10	8	5
<b>Nutzung und Weiterentwicklung</b>	8	5	5
<b>Summe</b>	49	48	27
<b>Rang</b>	1	2	3

## 5.3 Konzeption und Evaluation abschliessen

Die Ergebnisse der Konzeption und Evaluation sind für den Projekterfolg von grosser Bedeutung. IT-Projekte scheitern nicht daran, dass kein Pflichtenheft vorliegt oder fehlerhafte bzw. unvollständige Anforderungen erhoben werden. Aber Ergebnisse der Konzepte und Evaluationsphase beschreiben die ausgewählte Lösung und sollten min. folgende Leitfragen beantworten:

- Wie sieht die Lösung aus
- Wie gut werden die Ziele erreicht?
- Wie steht es um die Wirtschaftlichkeit?

## 6 Umsetzung planen und initiieren

Zum aktuellen Zeitpunkt müssen Antworten auf folgende Fragen vorliegen:

- Welche Anforderungen werden an die Lösung gestellt?
- Welche Bedingungen müssen bei dessen Erarbeitung bzw. Beschaffung eingehalten werden?
- Wie sieht die zu realisierende Lösung aus?
- Welche Risiken birgt die zu realisierende Lösung?

### 6.1 Überblick über die Projektplanung

Im ersten Schritt machen wir eine Beschreibung der **Gesamtaufgabe** und das Vorgehen darin. Die **Aktivitäten** werden in überschaubare Tasks gegliedert. Diesen Vorgang nennen wir **Projektstrukturierung**. Auf diesem aufbauend, können wir die Aufwandschätzung vornehmen und die erstmalige **Zeitplanung und Setzung der Meilensteine** angegangen werden. Schlussendlich erfolgt die **Machbarkeit der Erstplanung**.

### 6.2 Projekt strukturieren

In einem sogenannten «Workshop» werden Lieferobjekte erarbeitet. Dies erfordert eine Definition der Ziele, Ergebnisse, Teilnehmer, Methoden, Grundlagen, des Zeitrahmens und der nötigen Hilfsmittel.

Lieferobjekte	Aktivitäten	Vorlage / Muster	Bemerkungen
<b>Konzept Webseite</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konzept erstellen</li> </ul>	Keine	Bei null starten
<b>Evaluation Hosting</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hoster finden</li> <li>• Kosten evaluieren</li> </ul>	Drittanbieter	Vergleichen
<b>Webseite Betriebsbereit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Software implementieren</li> </ul>	CI des Unternehmens	
<b>Inhalt der AGBs</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anwaltlich abklären</li> </ul>	Juristische Vorlage	
<b>Servicevertrag</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktualisierungen</li> </ul>		Regelmässige Updates
<b>Projektabschlussbericht</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abschlussbericht erstellen</li> </ul>	M&P Software Manufacture	

### 6.3 Aufwand schätzen

Eine realistische Aufwandschätzung kann erst nach der Definition der notwendigen Aktivitäten erfolgen. Hier prüfen wir, ob genügend Ressourcen für dieses Projekt in diesem Zeitraum zur Verfügung stehen.

Erst nach der Aufwandschätzung kann auch die Machbarkeit des Projekts seriös beurteilt werden.

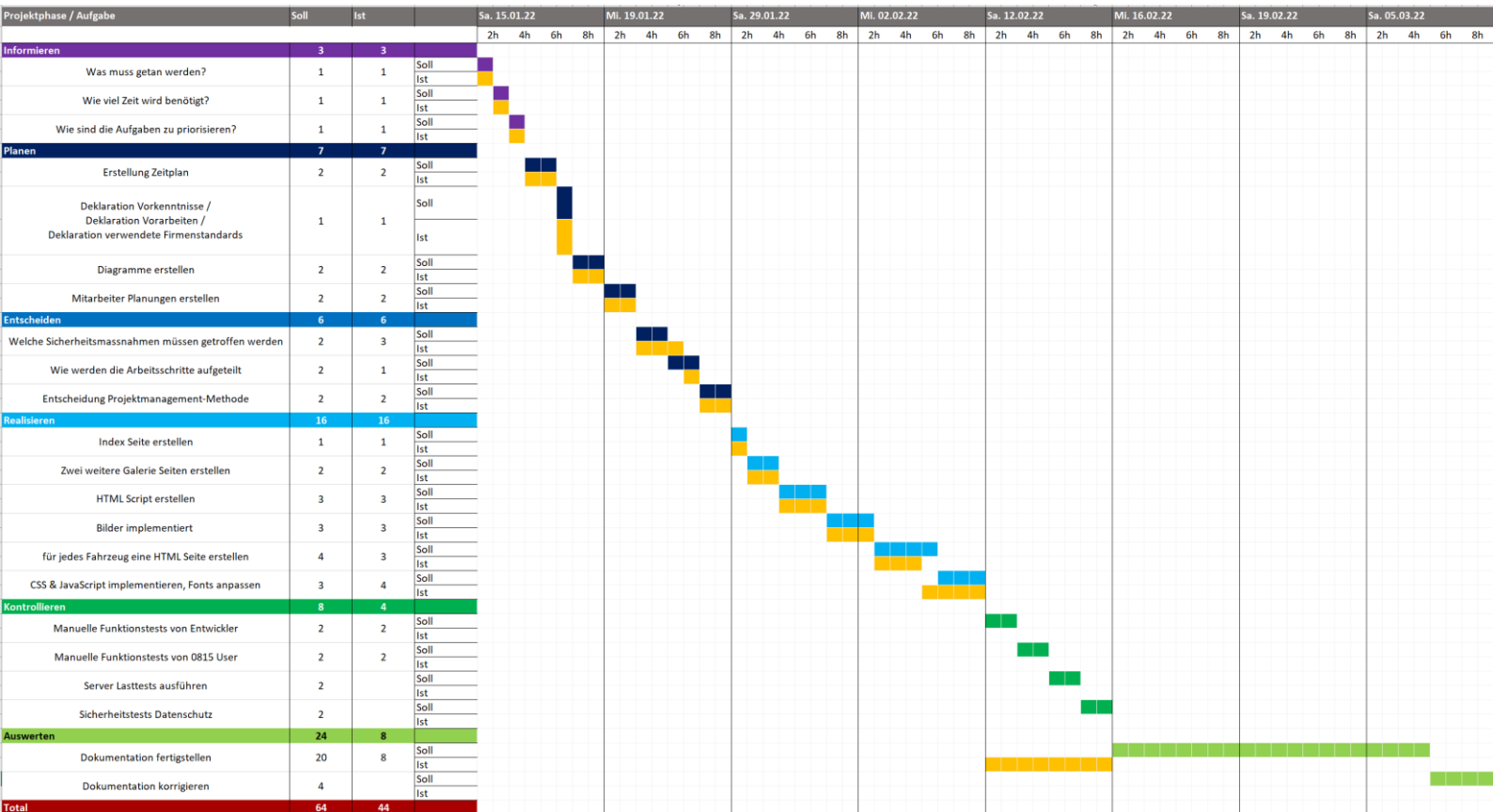
Bei der Aufwandschätzung bedienen wir uns an der Fibonacci Zahlenfolge. Wir nutzen die Erfahrungen der vergangenen Projekte und versuchen diese Erfahrungswerte mit einfließen zu lassen.

### 6.4 Projektplanung erstellen und Meilensteine festlegen

Natürlich kann es wie erwähnt auch vorkommen, dass der Zeitplan nicht eingehalten werden kann. Somit steht uns aber noch ein externer Entwickler zur Verfügung, welchen wir im Rahmen eines Body-Leasings einstellen können.

Budgetpositionen	Berechnungsgrundlage	Ansätze in CHF	Bemerkung
<b>Interne Arbeitsleistungen</b>	Stundensätze für die interne Verrechnung	<ul style="list-style-type: none"> <li>150.- pro Mitarbeiter</li> </ul>	Vorgaben des Unternehmens
<b>Leistungen externer Juristen</b>	Honorar	<ul style="list-style-type: none"> <li>200.- pro Stunde</li> </ul>	Üblicher Stundensatz
<b>Hard- und Software</b>	Offerten der Hoster	<ul style="list-style-type: none"> <li>400.- Monatlich</li> </ul>	Variabel nach Bedarf
<b>Verbrauchsmaterial</b>	Gemäss Liste	<ul style="list-style-type: none"> <li>150.- Monatlich</li> </ul>	
<b>Externe Entwickler</b>	Partner-Rabatt	<ul style="list-style-type: none"> <li>180.- pro Stunde</li> </ul>	Partnerfirma

## GANTT-Diagramm



## 6.5 Kick-off-Meeting durchführen

Die Durchführung eines Kick-off-Meetings fördert die Teambildung und gewährleistet, dass alle Mitarbeiter auf dem gleichen Informationsstand sind.

In unserem Fall nehmen alle an diesem Projekt Beteiligten Personen daran teil.  
Folgende Themen stehen beim Kick-off auf dem Plan:

- Vorstellung der Teilnehmer, Austausch der Kontaktdaten
- Ausgangslage, Ziele und Rahmenbedingungen des Projekts
- Rollen, Aktivitäten und Aufgabenzuteilung im Gesamtprojekt
- Meilensteine und Orientierung im Terminplan
- Ankündigungen / Vorschau der Meetings



## Teil C

### Kleinprojekte führen und bearbeiten

## 7 Team führen und Arbeiten überwachen

Die Führungsaufgaben fallen in unserem Projekt in den Aufgabenbereich von Prathap K. Hierzu gehören u.a. folgende Punkte:

- Dem Team konkrete Arbeitsaufträge erteilen
- Das Team bei der Auftrags erledigung unterstützen und auftauchende Probleme lösen
- Zwischenergebnisse aufeinander abstimmen
- Kosten und Terminplan im Auge behalten
- Grössere Abweichungen mit dem Auftraggeber besprechen

### 7.1 Prinzipien und Schwerpunkte der Projektleitung

Aufgrund des kleinen Projektvolumens fallen zwar die gleichen Arbeiten an wie bei einem Grossprojekt, aber in viel kleinerem Ausmass.

Prathap K. ist als Projektleiter, auf **regelmässige Rückmeldungen** während der Entwicklung angewiesen.

### 7.2 Projektarbeiten planen

Beim planen Fokussieren wir uns auf die Arbeitspakete eines Kleinprojekts. In unserem Beispiel sollten diese Eigenschaften vorhanden sein:

- Wir konzentrieren uns jeweils nur auf ein **einziges Lieferobjekt**
- Ein Sprint dauert nicht länger als **zwei Wochen**
- Nach jedem Sprint resultiert ein **fertiges Produkt**

### 7.3 Projektarbeiten beauftragen

Damit die Realisierung reibungslos verläuft, sollten die **Arbeitsaufträge schriftlich** erteilt werden. In unserem Fall ist dies auch unbedingt notwendig, weil zeitliche Knappheit, einen externen Entwickler bedarf. Dieser sollte sich dann rasch zurechtfinden und sofort loslegen können. Da wir mit der agilen Methode Scrum arbeiten, wird Prathap die Notwendigen PBIs (Product Backlog Items) erstellen und das Entwicklerteam wird diese dann in kleinere Tasks unterteilen und ausformulieren.

Inhalte	Beschreibung
<b>Identifikation</b>	Nr.: 1001 HTML Grundgerüst aufsetzen
<b>Ausgangslage</b>	Von Grund auf neu beginnen. Muss auf Mercedes CI angepasst sein
<b>Auftrag</b>	Seite muss aufrufbar sein und soll die Grundfunktionen darstellen.
<b>Ausführung</b>	Als Ergänzung zu HTML, darf lediglich noch CSS und JS verwendet werden.
<b>Plandaten</b>	Die Umsetzung erfolgt noch vor dem 01.03.2022, damit genügend Reserven für allfällige Änderungen vorhanden sind.

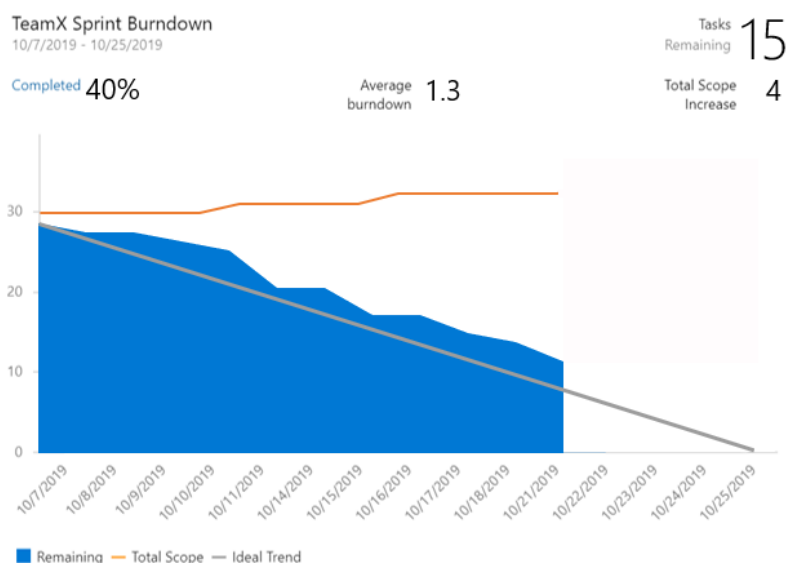
#### 7.4 Projektarbeiten koordinieren und kontrollieren

Damit Probleme aus rechtzeitig erkannt werden, erfordert es die Aufmerksamkeit von Prathap K. Er hat immer die Übersicht und behält die Arbeitsfortschritte im Auge.

Um ihm und dem Team diese Kommunikation zu erleichtern, findet bei und täglich ein **Dayli Meeting in der Länge von 15 Minuten** statt. In diesem Meeting werden die Arbeitend des Vortages und des aktuellen Tages kurz und knapp erläutert. So werden Problemfälle schnell aufgedeckt und es kann rechtzeitig reagiert werden.

#### 7.5 Status der Projektarbeiten zurückmelden

Um schnell über alle Projekte einen schnellen Überblick erhalten zu können, bedienen wir uns der Microsoft Plattform „Azure DevOps“, welche und einen Chart des aktuellen Prozesses darstellt.



## 8 Fachergebnisse erarbeiten und sichern

"Realisieren" ist ähnlich wie "implementieren", aber etwas weiter gefasst. Realisieren bedeutet, einen Plan zu verwirklichen, während implementieren bedeutet, einen ganz bestimmten Plan in die Tat umzusetzen.

So kann zum Beispiel ein Computerprogramm die Verwirklichung des visionären Konzepts eines Softwareunternehmers sein. Aber es ist etwas umständlich zu sagen, dass es die Umsetzung einer visionären Idee ist. Warum eigentlich? Weil ein visionäres Konzept kein Programmentwurf ist.

Ein Programm zu implementieren bedeutet, einen mehr oder weniger detaillierten Entwurf in Code umzusetzen, und nicht, eine vage Idee in Code zu übersetzen.

Mit anderen Worten: Die Idee für das Produkt wird realisiert, indem man sie spezifiziert, einen Entwurf auf verschiedenen Detailstufen festhält und ihn schliesslich implementiert.

Im Grunde genommen ist jedes Dokument, das präzise, testbare Anforderungen an das externe Verhalten eines Datenverarbeitungssystems enthält, geeignet, implementiert zu werden. Wir sprechen von der Dualität der Schnittstelle (wie die Welt mit einem Teil kommuniziert) und der Implementierung (wie das Teil intern arbeitet).

### 8.1 Fachergebnisse erarbeiten

Während der Realisierung und Implementierung haben wir bemerkt, dass Mercedes-Benz nur diese bestimmten Fotos der Autos, die wir bekommen haben, in der Webseite anzeigen wollen.

Es sollte eine sehr einfache Seite sein, damit die Besucher eine unkomplizierte Navigation haben.

Seite Informationen für die spätere Änderungen:

- Programmiersprachen: HTML/CSS/JS/Sass
- Server: GitHub
- Code editor: Sublime Text
- Betriebssystem: Windows 10

Bei der Aktualisierung der Webseite kann der Systemadmin immer die GitHub Ordner herunterladen und sie bearbeiten. Nach der Einfügung der gewünschten Änderungen kann er nochmals den alten Ordner in GitHub durch die neuen Ordner ersetzen. Zugriff zu entsprechende GitHub Konto wird der Systemadmin von uns erhalten.