

# **Software-Engineering I**

**Programmmentwurf  
TINF19B1  
3.+4. Semester (2020/2021)**

**Thema:  
Eventplaner**

DHBW Karlsruhe  
Studiengang Angewandte Informatik

Dr.-Ing. R. Lutz  
Institut für Automation und angewandte Informatik (IAI)  
Karlsruher Institut für Technologie (KIT)

Bearbeitende:  
**Andre Trump, Erik Imgrund, David Zefferer und Lucas Merkel**

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Aufgabenstellung</b>	<b>1</b>
1.1	Einleitung . . . . .	1
1.2	Lastenheft . . . . .	1
1.2.1	Zielsetzung . . . . .	1
1.2.2	Anwendungsbereiche . . . . .	1
1.2.3	Zielgruppen, Benutzerrollen und Verantwortlichkeiten . . . . .	2
1.2.4	Zusammenspiel mit anderen Systemen . . . . .	2
1.2.5	Produktfunktionen . . . . .	3
1.2.6	Produktdaten . . . . .	4
1.2.7	Produktleistungen . . . . .	4
1.2.8	Qualitätsanforderungen . . . . .	5
1.3	Aufgaben . . . . .	5
1.3.1	Analyse . . . . .	5
1.3.2	Sequenzdiagramm und Aktivitätsdiagramm . . . . .	5
1.3.3	Entwurf . . . . .	6
1.3.4	Implementierung . . . . .	7
1.4	Vereinfachungen für den Programmentwurf . . . . .	8
<b>2</b>	<b>Analyse des Lastenhefts</b>	<b>9</b>
2.1	Einleitung . . . . .	9
2.2	Lastenheft . . . . .	11
2.2.1	Zielsetzung . . . . .	11
2.2.2	Anwendungsbereiche . . . . .	13
2.2.3	Zielgruppen, Benutzerrollen und Verantwortlichkeiten . . . . .	14
2.2.4	Zusammenspiel mit anderen Systemen . . . . .	16
2.2.5	Produktfunktionen . . . . .	17
2.2.6	Produktdaten . . . . .	23
2.2.7	Produktleistungen . . . . .	23
2.2.8	Qualitätsanforderungen . . . . .	24

# **1 Aufgabenstellung**

## **1.1 Einleitung**

Für unser sehr erfolgreiches Startup-Unternehmen im Bereich Event-Management benötigen wir ein neues Planungssystem, um alle Event-Daten noch besser und effizienter erfassen und verwalten zu können.

Dabei planen und veranstalten wir Events mit Teilnehmerzahlen bis ca. 1000 Personen (Kongresse, Hochzeiten, Empfänge, Vernissagen, Sportveranstaltungen, Wettbewerbe, Konzerte usw.). Die meisten Events führen wir für 50 - 100 Teilnehmer durch.

Bisher vor kurzem war es möglich, mit Hilfe von Excel die Planung und Verwaltung unserer Events durchzuführen, was durch die stark steigende Anzahl an Events nun nicht mehr auf Dauer realisierbar ist.

## **1.2 Lastenheft**

### **1.2.1 Zielsetzung**

Ziel des Entwicklungsauftrags ist eine Software für die Planung und Durchführung von Veranstaltungs-Events. Alle Daten sollen zentral gespeichert werden, da mehrere Benutzer gleichzeitig auf die Daten und Termine zugreifen werden.

Ein selektiver Import und Export von Daten über lesbare Dateien muss für Backups und zum Datenaustausch möglich sein.

Eine intuitive, leicht bedienbare Benutzeroberfläche setzen wir als selbstverständlich voraus. Es sollen keine besonderen Computerkenntnisse zur Bedienung der Software erforderlich sein.

### **1.2.2 Anwendungsbereiche**

Die Software soll ausschließlich für die Planung und Verwaltung von Events, Kunden, Ausrüstung, Locations und Angestellten und den damit direkt verbundenen Elementen verwendet werden. Sie soll im Alltag auf Laptops eingesetzt werden.

### 1.2.3 Zielgruppen, Benutzerrollen und Verantwortlichkeiten

Es soll verschiedene Benutzerrollen geben:

- Organisatorinnen und Organisatoren pflegen die jeweiligen Event-Daten
- Beschaffungspersonal (besorgen und verwalten benötigte Utensilien, die mehrfach verwendet werden können). Es hat lesenden Zugriff auf von Organisatorinnen und Organisatoren freigegebene Teilevents. Sie können in Gruppen organisiert sein (d.h. es gibt eine/n Gruppenleiterin bzw. einen Gruppenleiter) für Aktionen, die nicht oder nur schwer allein zu realisieren sind.
- Personalmitarbeiter pflegen Mitarbeiterdaten im System
- Montageleiterinnen und Montageleiter (Leitung von Mitarbeitern für den Auf- und Abbau der benötigten Geräte, Bauten und Einrichtungen). Die Rolle soll lesenden Zugriff auf alle Daten haben, die in ihren Arbeitsbereich fallen.
- Eine hauptverantwortliche Person (Administrator) hat Vollzugriff auf sämtliche Daten, vor allem für deren Import und Export sowie deren Backup.

### 1.2.4 Zusammenspiel mit anderen Systemen

Die Daten über die Angestellten (Gehälter bzw. Löhne, Steuern, Kranken- und Rentenversicherung usw.) werden separat durch ein vorhandenes Personalbuchhaltungsprogramm verwaltet und müssen hier nicht berücksichtigt werden. Die finanztechnischen Daten werden über unser vorhandenes Finanzsystem erfasst und müssen hier ebenfalls nicht berücksichtigt werden.

Eine Web-Seite über unser Unternehmen existiert bereits, Anfragen für die Durchführung von Events werden per E-Mail gestellt und ist von der neuen Software unabhängig.

In einer zweiten Ausbaustufe soll es möglich sein, dass das Beschaffungspersonal und die Montageleiter über das Internet (Handy, Tablet) erledigte Aufgaben „abhaken“ können. Diese Funktionalität wird jedoch in der ersten Ausbaustufe noch nicht benötigt, die Erledigung einzelner Teilaufgaben wird dann noch per Mail oder Telefonanruf mit den Organisatorinnen und Organisatoren erledigt.

Allerdings benötigen wir ein klares Konzept, wie diese Erweiterung realisiert werden soll. Möglichst alle Daten sollen vom alten in das neue System übertragen werden.

## 1.2.5 Produktfunktionen

**/LF10/** Der jeweilige Benutzer muss die Möglichkeit haben, über eine grafische Benutzeroberfläche alle für ihn relevanten Daten einfach und übersichtlich zu verwalten.

**/LF20/** Verwaltet werden sollen Events, die geplant und durchgeführt werden. Sie bestehen aus einzelnen Teilschritten (Teilevents), die parallel oder nacheinander ausgeführt werden können.

Jedes (Teil-)Event hat einen Start- und einen Ende-Termin, eine Bezeichnung (Name), Kontaktdaten (für Ansprechpersonen, z.B. Verwalter einer Location), eine Liste von benötigten Hilfsmitteln, eine Beschreibung, einen Status (erstellt, geplant, in Arbeit, fertig, usw.), die Möglichkeit, Kosten abzubilden sowie weitere Attribute.

**/LF30/** Hilfsmittel sind Tische, Stühle, Deko-Elemente (viele Varianten!), Gastronomie-Grills, u.v.m. Bei der Eintragung der Hilfsmittel soll jeweils die benötigte Anzahl angegeben werden können. Allen Hilfsmitteln müssen mehrere Termine zugeordnet werden können. Terminüberschneidungen müssen vermieden werden, um die Verfügbarkeit sicherzustellen.

**/LF40/** So genannte Event-Elemente sind:

- Catering
- Musik (Bands, Musikerinnen und Musiker, DJs usw.)
- Multimedia (Beschallung, Anlagen (Verstärker, Boxen, Mikrofone, ...))
- Personen (z.B. Entertainer, Pastor für Trauungen, Redner, Clowns, Comedians, Musiker (Bands) etc.)
- Location (Veranstaltungsort, d.h. Lage, Adresse, Größe, u.v.m.)

Alle Event-Elemente können wiederum aufgeteilt werden (Teil-Event oder Teil-Element mit Start- und Ende-Termin sowie einen möglichen Verweis auf eine Firma incl. Ansprechpartner und evtl. Angebot, Vertragsdetails usw.)

**/LF50/** Für die Organisatorinnen und Organisatoren soll es möglich sein, Mails an Personen und Mitarbeiter mit Informationen über den Teilevent aus dem System heraus zu versenden. Dazu sollen die Kontaktdaten verwendet werden, die bei den Events eingetragen sind.

**/LF60/** Alle Angestellten müssen verwaltet werden. Jedem Teil-Event können die gewünschten Angestellten zugeordnet werden

**/LF70/** Zur einfacheren Eingabe der Daten soll es Auswahllisten für deren Eigenschaften geben, wo immer es möglich ist. Die Auswahllisten sollen auf einfache Weise erweiterbar sein.

**/LF80/** Sämtlichen Elementen sollen mehrere Bilder mit Titel zugeordnet werden können, die zentral auf einem Verzeichnis liegen sollen

**/LF90/** Bei der Zuordnung von eingetragenen Hilfsmitteln zu Teil-Events muss darauf geachtet werden, ob die Hilfsmittel im gewünschten Zeitraum verfügbar sind.

**/LF100/** Es muss möglich sein, alle Teil-Events für ausgewählte Angestellte in einer Auflistung anzeigen zu lassen.

### 1.2.6 Produktdaten

**/LD10/** Die Daten sollen in einer zentralen Datenbasis (lesbare Dateien) abgespeichert werden.

### 1.2.7 Produktleistungen

**/LL10/** Die Anzahl der zu verwaltenden Elemente wird auf ca. 50.000 geschätzt.

**/LL20/** Um bei HW- und SW-Anschaffungen und -neuerungen flexibel zu bleiben, ist auf Plattformunabhängigkeit besonders zu achten.

## 1.2.8 Qualitätsanforderungen

Produktqualität	sehr gut	gut	normal	nicht relevant
Funktionalität	x			
Zuverlässigkeit		x		
Effizienz		x		
Benutzbarkeit	x			
Wartbarkeit			x	
Übertragbarkeit			x	

## 1.3 Aufgaben

Einzelne Lastenheftpunkte sind bewusst offengehalten. Denken Sie darüber nach, welche Informationen zusätzlich sinnvoll oder auch notwendig sind. Recherchieren Sie evtl. nach einzelnen Zusammenhängen im Internet.

### 1.3.1 Analyse

Für die Analyse sind zu erstellen:

- Analyse des Lastenhefts (Fragen und Antworten).
- Ein Use-Case-Diagramm der gesamten Anwendung incl. Beschreibung.
- Eine Verfeinerung des Use-Case-Diagramms incl. Beschreibung. (nach Absprache)
- Ein Analyse-Klassendiagramm incl. Beschreibung (Untersuchen Sie dabei den Einsatz geeigneter Analysemuster)
- Einfache GUI-Skizzen (Mockups) von mindestens zwei wesentlichen GUI-Komponenten (Hauptseite, Tabs, etc.). Die Skizzen können mit einem einfachen Grafikprogramm erstellt werden. Auch sorgfältige Handzeichnungen sind erlaubt. Keine Login-GUI skizzieren!

### 1.3.2 Sequenzdiagramm und Aktivitätsdiagramm

Erstellen Sie ein Sequenzdiagramm und ein Aktivitätsdiagramm (incl. Beschreibung) für folgende Szenarios (ein AD für das eine Szenario, ein SD für das andere Szenario):

- Die Aktion „Event anlegen“ durchführen. Ausgehend von einem neuen Event und leerer Datenbasis werden dessen gesamte Daten erfasst und in das System eingetra-

gen. (dies wird als Gebrauchsanweisung für die Evaluation Ihrer Implementierung dienen)

- Die Aktionen „Event durchführen“ anhand eines praktischen Beispiels (Kongress, Abschlussfeier, Konzert o.ä.)

Die Bewertung Ihrer Diagramme erfolgt auf der Basis der Nutzung der UML-Elemente, auf Ihrer Kreativität sowie dem Detaillierungsgrad des jeweiligen Diagramms.

Fassen Sie bei beiden Diagrammen die Eingabe aller primitiven Attribute eines Elements (Float, String, Integer, ...) in einer einzigen Aktion zusammen (z.B. „Attribute eintragen“).

Für das Sequenzdiagramm ist das gewählte Szenario ausführlich zu entwickeln (idealerweise mit Pseudocode). Es sind sämtliche referenzierten Elemente zu berücksichtigen, die zugeordnet werden können.

In allen Fällen wird eine (noch) leere Datenbasis angenommen. Denken Sie an geeignete Diagrammverfeinerungen.

### 1.3.3 Entwurf

Abzuliefern sind hier (alle Diagramme und GUIs jeweils mit Beschreibung):

- Entwurfsklassendiagramm (Untersuchen Sie dabei den Einsatz geeigneter Entwurfsmuster)
- GUI-Modellierung:

Es ist das Kommunikationsschema eines Teils der während der Analyse skizzierten GUI mit UML zu modellieren. Die Anwendung selbst soll dabei nach dem einfachen Model-View-Control-Muster aufgebaut sein. Dazu sind mindestens ein Controller, die erforderlichen Modellklassen sowie eine unabhängige GUI (View) erforderlich.

Die meisten GUI-Elemente werden über eine einfache kleine Java-Bibliothek zur Verfügung gestellt (swe-utils.jar), deren GUI-Komponenten in das Klassendiagramm zu integrieren sind, wenn sie verwendet werden.

Die GUI-Modellierung kann in einem separaten Diagramm mit den relevanten (gewählten bzw. benötigten) Modellklassen erfolgen, falls das Entwurfsklassendiagramm sonst zu komplex werden würde.



### 1.3.4 Implementierung

Es ist eine einfache Java-Applikation zu implementieren, die es ermöglicht, Museumsdaten anzulegen, zu ändern und zu löschen.

Zur Realisierung wird die oben bei der Entwurfsaufgabe erwähnte Java-Bibliothek zur Verfügung gestellt (swe-utils.jar), die neben mehreren GUI-Komponenten einen CSVReader, einen CSVWriter sowie mehrere Interfaces bereitstellt (in den Packages event und model).

Daneben ist eine Mini-Test-Applikation gegeben, die die Funktionsfähigkeit der GUI-Komponenten demonstriert (Start mit `java -jar swe-utils.jar`). Details sind der Java-Dokumentation der Bibliothek zu entnehmen.

Zur leichten und zukunftsicheren Evaluation Ihres Programmentwurfs soll die Java-Applikation als eine Desktop-Applikation mit CSV-Dateien (alternativ XML oder JSON) als zentrale Datenbasis realisiert werden, die von beliebigen Rechnern aus gestartet wird. Dabei sind mehrere Dateien analog zu Datenbanktabellen zu erzeugen.

#### Einzelne Aufgaben

- Hauptaufgabe ist die Realisierung einer MVC-Applikation mithilfe des Observer-Patterns entsprechend des vorgegebenen GUI-Entwurfs und der gegebenen Java-Bibliothek.
- Die Erzeugung der Instanzen soll in einer Entity-Factory erfolgen und zur Verwaltung der Instanzen ist ein Entity-Manager zu realisieren (beides siehe Vorlesung).
- Beim Anlegen eines Events muss für die Zuordnung von Hilfsmitteln sichergestellt sein, dass es keine zeitlichen Überschneidungen gibt (LF90).
- Es muss eine ausführbare JAR-Datei abgegeben werden, die mit  

```
java -jar SWE-PE-2021_Eventplaner_<name1>_<name2>.jar OPTIONEN
```

gestartet werden kann. Hierfür ist ein BASH-Skript namens startApp zu erstellen.
- Geprüft wird das Anlegen eines Events mit der Zuordnung aller zugehörigen Elemente. Nach dem Anlegen wird die Applikation erneut gestartet und geprüft, ob alle Daten korrekt abgespeichert und beim Laden wieder zugeordnet werden.

#### Verwendung von CSV-Dateien:

- Die Daten sollen in CSV-Dateien vorliegen und können mittels den gegebenen Bibliotheksklassen CSVReader und CSVWriter gelesen bzw. beschrieben werden. Zur Vereinfachung können die Daten jeweils komplett geschrieben werden.

- Abgegeben werden soll ein ZIP-File (oder TAR-File) mit allen Java- und CSV-Dateien (letztere gesammelt in einem eigenen Verzeichnis):

„SWE-PE-2021\_Eventplaner\_\_<n1>\_<n2>.zip“ (tar oder tar.z)

- Als OPTIONEN in der Startanweisung soll der Pfad zu den CSV-Dateien sowie zu einer Properties-Datei angegeben werden können:

```
java -jar SWE-PE-2021_Eventplaner_<n1>_<n2>.jar -d <csvpath>
-p <propfile>
```

## 1.4 Vereinfachungen für den Programmentwurf

1. Es muss nicht dafür gesorgt werden, dass auf dieselben Daten bzw. CSV-Dateien nicht gleichzeitig zugegriffen werden kann, d.h. es ist kein Locking-Mechanismus erforderlich.
2. Eine Protokollierfunktion und ein Login-Vorgang sind für die Anwendung nicht erforderlich (in der Realität natürlich schon!).
3. Zeitliche Überschneidungen sind natürlich bei allen Elementen mit mehreren Terminangaben möglich und müssten sowohl beim Anlegen als auch bei Änderungen von Terminen berücksichtigt werden. Im Programmentwurf sollte dies in der Modellierung berücksichtigt werden, bei der Implementierung ist jedoch nur eine Überprüfung beim Zuordnen eines Hilfsmittels zu einem Event erforderlich.
4. In einem vollständigen Modell finden wir natürlich bei fast allen Elementen, die einem Event zugeordnet werden, eine N:M-Beziehung vor. Bei der Implementierung müssen jedoch nur die N:M-Beziehungen zwischen Event und zugeordneten Mitarbeitern (s. Benutzerrollen) realisiert werden, alle anderen Elemente dürfen mit einer einseitigen Zuordnung implementiert werden (s. LF100)

## 2 Analyse des Lastenhefts

Legende:

Fragen sind in rot verfasst.

### 2.1 Einleitung

Für unser sehr erfolgreiches Startup-Unternehmen im Bereich Event-Management benötigen wir ein neues Planungssystem, um alle Event-Daten noch besser und effizienter erfassen und verwalten zu können.

Wo befindet sich das Unternehmen? In welcher Rechtslage befindet sich das Unternehmen? Befindet sich das Unternehmen auf den Cayman Islands?

Wo werden die Daten gespeichert? Intern oder Extern? Wenn intern, welche Infrastruktur ist vorhanden? Wenn extern, wie wichtig ist der Datenschutz?

Wie viele Mitarbeiter hat das Startup-Unternehmen?

Dabei planen und veranstalten wir Events mit Teilnehmerzahlen bis ca. 1000 Personen (Kongresse, Hochzeiten, Empfänge, Vernissagen, Sportveranstaltungen, Wettbewerbe, Konzerte usw.). Die meisten Events führen wir für 50 - 100 Teilnehmer durch.

Gibt es eine Mindestanzahl an Teilnehmern? Kann es auch keine Teilnehmer zu einem Event geben?

Müssen die einzelnen Teilnehmer erfasst werden oder ist nur die Teilnehmeranzahl wichtig? Welche Attribute sind für Teilnehmer notwendig?

Sollen Einladungen an Teilnehmer versendet werden können?

Müssen Zusagen und Absagen von Teilnehmern erfasst werden?

Müssen Umfragen an Teilnehmer (Bsp: Essensauswahl) versendet werden können? Sollen die Antworten im System erfasst werden?

Ist eine Gruppierung von Teilnehmern notwendig? Beispiel: Geimpfte und nicht geimpfte Teilnehmer? Gruppierung nach Volljährigkeit erforderlich?

Sollen die Eventkategorien verschieden betrachtet werden? Gibt es verschiedene Funktionalitäten für verschiedene Eventkategorien?

Sind die Eventkategorien vordefiniert oder sollen diese erweitert werden können?

Müssen im System externe Firmen beachtet werden? Werden externe Mitarbeiter für kurze Zeit eingestellt? Gibt es Praktikanten?

Müssen Rechnungen gedruckt werden?

Gibt es Events, die nur geplant und von einem anderen Unternehmen durchgeführt werden?

Bisher vor kurzem war es möglich, mit Hilfe von Excel die Planung und Verwaltung unserer Events durchzuführen, was durch die stark steigende Anzahl an Events nun nicht mehr auf Dauer realisierbar ist.

Was passiert mit den bereits vorhandenen Daten aus den Excel Dateien? Wie werden diese in das neue System übertragen?

Was bedeutet stark steigende Anzahl an Events? Wie viele Events sind dabei gemeint?

## 2.2 Lastenheft

### 2.2.1 Zielsetzung

Ziel des Entwicklungsauftrags ist eine Software für die Planung und Durchführung von Veranstaltungs-Events. Alle Daten sollen zentral gespeichert werden, da mehrere Benutzer gleichzeitig auf die Daten und Termine zugreifen werden.

Wie viele Benutzer nutzen die Software gleichzeitig?

Was ist mit zentral genau gemeint?

Wie genau müssen die Termine sein? Auf Wochen, Tage, Stunden oder Minuten genau?

Welches Datumsformat soll verwendet werden?

Ein selektiver Import und Export von Daten über lesbare Dateien muss für Backups und zum Datenaustausch möglich sein.

Muss das importiert werden können, was exportiert werden kann?

Welche Importformate sind relevant?

Welche Exportformate sind relevant?

Welche Daten sollen exportiert und importiert werden können? Sollen nur ein Teil der Daten exportiert werden können? Soll nur ein Teil der Daten importiert werden können?

Was bedeutet selektiv? Nach welchen Kriterien soll selektiert werden können? Was soll selektiert werden können?

Wie fein kann die Selektion werden? Kann von einem Event nur ein Teil exportiert oder importiert werden? Zum Beispiel nur die Materialien zum Event?

Wie soll selektiert werden, was importiert wird?

Wie soll selektiert werden, was exportiert wird?

Was ist mit Datenaustausch gemeint? Ist damit der Austausch mit anderer Software gemeint?

Ist ein Import und Export über Schnittstellen notwendig? Wie sollen diese Schnittstellen aussehen? Wird nur ein Import über Dateien erwartet?

Wer darf exportieren und importieren?

Soll ein Import und Export geloggt werden?

Was soll passieren, wenn Daten importiert werden, die bereits vorhandenen Daten widersprechen?

Was soll passieren, wenn Daten importiert werden, die bereits vorhanden sind?

Was soll passieren, wenn Importdaten invalide sind?

Kann ein Import rückgängig gemacht werden?

Wie oft werden Backups durchgeführt?

Wo werden die Backups gespeichert?

Werden die Backups automatisch oder manuell ausgeführt? Werden die Backups automatisch ausgeführt, welche Konfigurationsmöglichkeiten gibt es? Wer darf diese Konfiguration vornehmen?

Wie lange werden Backups aufbewahrt?

Muss das Backup verschlüsselt werden?

In welchem Format sollen die Backups erstellt werden?

Sollen Backups inkrementell oder immer vollständig durchgeführt werden?

Eine intuitive, leicht bedienbare Benutzeroberfläche setzen wir als selbstverständlich voraus. Es sollen keine besonderen Computerkenntnisse zur Bedienung der Software erforderlich sein.

Auf welchen Endgeräten soll die Software verwendet werden? Ist eine Touchbedienung vorgesehen?

Muss Barrierefreiheit beachtet werden?

Soll die Software über die Tastatur bedienbar sein?

Wie groß sind die Bildschirme der Endgeräte?

Sollen Schulungen zur Software angeboten werden?

In welchen Sprachen soll die Benutzeroberfläche verfügbar sein?

Soll es für unterschiedliche Rollen unterschiedliche Oberflächen geben?

Soll die Benutzeroberfläche personalisierbar sein?

## 2.2.2 Anwendungsbereiche

Die Software soll ausschließlich für die Planung und Verwaltung von Events, Kunden, Ausrüstung, Locations und Angestellten und den damit direkt verbundenen Elementen verwendet werden. Sie soll im Alltag auf Laptops eingesetzt werden.

Haben die Laptops eine dauerhafte Internetverbindung? Soll die Anwendung auch offline funktionieren?

Welche Leistung haben die Laptops?

Welche Betriebssysteme werden auf den Laptops eingesetzt?

Wird die Software unter ungewöhnlichen Umständen nicht auf einem Laptop verwendet?

### 2.2.3 Zielgruppen, Benutzerrollen und Verantwortlichkeiten

Es soll verschiedene Benutzerrollen geben:

- Organisatorinnen und Organisatoren pflegen die jeweiligen Event-Daten

Was sind Event-Daten? Sind damit alle Daten eines Events gemeint?

Können Organisatoren neue Events anlegen? Können Organisatoren Events löschen?

Können Organisatoren die Events anderer Organisatoren verändern?

Können Organisatoren alle Events sehen? Wenn nein, können Organisatoren Events mit anderen Organisatoren teilen?

- Beschaffungspersonal (besorgen und verwalten benötigte Utensilien, die mehrfach verwendet werden können). Es hat lesenden Zugriff auf von Organisatorinnen und Organisatoren freigegebene Teilevents. Sie können in Gruppen organisiert sein (d.h. es gibt eine/n Gruppenleiterin bzw. einen Gruppenleiter) für Aktionen, die nicht oder nur schwer allein zu realisieren sind.

Sieht das Beschaffungspersonal auch das Event zu einem zugehörigen Teilevent?

Kann ein Nutzer mit der Rolle Beschaffungspersonal in mehreren Gruppen sein?

Kann eine Gruppe an mehreren Teilevents arbeiten?

Wer kann zu einer Gruppe Teilnehmer hinzufügen oder entfernen?

Wenn ein Teilevent keine Gruppe hat, wird das Teilevent dann von einem einzelnen Benutzer bearbeitet oder ist der Nutzer in einer eigenen Gruppe als Gruppenleiter?

Kann eine Gruppe an mehreren Teilevents gleichzeitig arbeiten?

Sind Aktionen Teilevents?

Sind Gruppen unabhängig von den Teilevents? Können Gruppen ohne ein zugehöriges Teilevent existieren?

- Personalmitarbeiter pflegen Mitarbeiterdaten im System

Was sind Mitarbeiterdaten? Welche Daten zu einem Mitarbeiter werden gepflegt?

Wie pflegen Personalmitarbeiter Mitarbeiterdaten?



Können Personalmitarbeiter anderen Nutzern Rollen zuweisen? Beispiel: Personalmitarbeiter weist einem Nutzer die Rolle Organisatore zu. Wenn ja, welche Rollen kann ein Personalmitarbeiter anderen zuweisen?

Haben Personalmitarbeiter ihnen zugewiesene Mitarbeiter oder pflegen sie die Daten aller Mitarbeiter?

- Montageleiterinnen und Montageleiter (Leitung von Mitarbeitern für den Auf- und Abbau der benötigten Geräte, Bauten und Einrichtungen). Die Rolle soll lesenden Zugriff auf alle Daten haben, die in ihren Arbeitsbereich fallen.

Sind Montageleiter Gruppenleiter? (Siehe Beschaffungspersonal)

Wer teilt dem Montageleiter seinen Arbeitsbereich zu?

Welche Daten gehören zu einem Arbeitsbereich?

Sind Montageleiter einem bestimmten Teilevent oder Event zugewiesen?

Haben die Mitarbeiter, welche von den Montageleitern angeleitet werden, Zugriff auf das System?

Haben die Mitarbeiter, welche von den Montageleitern angeleitet werden, im System hinterlegt?

Haben Montageleiter ein festes Team mit dem sie arbeiten?

- Eine hauptverantwortliche Person (Administrator) hat Vollzugriff auf sämtliche Daten, vor allem für deren Import und Export sowie deren Backup.

Gibt es etwas, das der Administrator nicht darf?

Kann es mehrere Administratoren geben?

Wer kann einem Nutzer die Administratorrolle zuweisen?

Kann nur der Administrator einen Import, einen Export und Backups auslösen?

Sollen weitere Benutzerrollen hinzugefügt werden können?

Sollen die Berechtigungen der Rollen veränderbar sein?

Wie viele Benutzerrollen kann ein Benutzer haben?

Werden die Benutzerrollen über die Software oder über ein anderes Programm verwaltet?

Wie wird einem Nutzer eine Rolle zugewiesen?

Wie können die Nutzer verwaltet werden?

Gibt es ein externes Authentifizierungssystem, das verwendet werden kann? Ist ein Single-Sign-On gewünscht?

Wenn eine Rolle Rechte die Daten eines Teilevent einzusehen, hat die Rolle dann auch die Rechte die übergeordneten Events zu sehen?

## 2.2.4 Zusammenspiel mit anderen Systemen

Die Daten über die Angestellten (Gehälter bzw. Löhne, Steuern, Kranken- und Rentenversicherung usw.) werden separat durch ein vorhandenes Personalbuchhaltungsprogramm verwaltet und müssen hier nicht berücksichtigt werden. Die finanztechnischen Daten werden über unser vorhandenes Finanzsystem erfasst und müssen hier ebenfalls nicht berücksichtigt werden.

Ist eine Intergration mit den anderen Systemen gefordert? Wenn ja, bieten diese Schnittstellen?

Wie hängt das Personalbuchhaltungsprogramm mit den Nutzerdaten aus dem zu entwickelnden Eventplaner zusammen? Müssen die Daten synchronisiert werden?

Eine Web-Seite über unser Unternehmen existiert bereits, Anfragen für die Durchführung von Events werden per E-Mail gestellt und ist von der neuen Software unabhängig.

Sind Schnittstellen für zukünftige Integrationen wichtig?

In einer zweiten Ausbaustufe soll es möglich sein, dass das Beschaffungspersonal und die Montageleiter über das Internet (Handy, Tablet) erledigte Aufgaben „abhaken“ können. Diese Funktionalität wird jedoch in der ersten Ausbaustufe noch nicht benötigt, die Erledigung einzelner Teilaufgaben wird dann noch per Mail oder Telefonanruf mit den Organisatorinnen und Organisatoren erledigt.

Allerdings benötigen wir ein klares Konzept, wie diese Erweiterung realisiert werden soll.

Welches Ausmaß soll das Konzept haben?

Sollen dafür bereits Schnittstellen bereitgestellt werden?

Soll die mobile Endgeräte eine angepasste Version mit der nur Aufgaben abehakt werden können sein?. Oder handelt es sich um die Eventplanersoftware mit dem vollen Funktionsumfang als mobile Applikation?

Soll die mobile Version auf das System des Eventplaners aufbauen oder ein neues System werden?

Möglichst alle Daten sollen vom alten in das neue System übertragen werden.

Ist damit die Datenübertragung aus Excel gemeint?

Aus welchen Datenformaten sollen die Daten übertragen werden?

Was ist unter möglichst definiert? Gibt es eine Priorität der zu übertragenden Daten?

Was passiert mit den Daten, die nicht übertragen werden konnten?

Soll die Datenübertragung manuell ausgeführt werden?

### 2.2.5 Produktfunktionen

**/LF10/** Der jeweilige Benutzer muss die Möglichkeit haben, über eine grafische Benutzeroberfläche alle für ihn relevanten Daten einfach und übersichtlich zu verwalten.

Ist eine rollenspezifische Oberfläche gewünscht?

Was ist mit einfach und übersichtlich gemeint?

Gibt es schon Ideen, wie die Oberfläche aussehen soll?

Was sind relevante Daten für einen Nutzer?

Kann ein Benutzer die Funktionalität sehen, die ihm verwehrt bleibt?

Sind in Zukunft weitere Benutzeroberflächen geplant?

Sind alle für den Benutzer zugängliche Daten auch für ihn relevante Daten?

**/LF20/** Verwaltet werden sollen Events, die geplant und durchgeführt werden. Sie bestehen aus einzelnen Teilschritten (Teilevents), die parallel oder nacheinander ausgeführt werden können.

Kann nach Events gesucht werden?

Können Events gefiltert werden?

Welche Attribute hat ein Event?

Gibt es Events mit mehreren Zuständigen?

Kann ein Teilevent weitere Teilevents haben?

Gibt es Abhängigkeiten zwischen Teilevents? Gibt es eine zeitliche Abhängigkeit?

Können Teilevents eine gleiche Bezeichnung haben?

Was passiert, wenn ein Event ausfällt?

Kann ein Event verschoben werden? Ist dazu zusätzliche Funktionalität notwendig?

Jedes (Teil-)Event hat einen Start- und einen Ende-Termin, eine Bezeichnung (Name), Kontaktdaten (für Ansprechpersonen, z.B. Verwalter einer Location), eine Liste von benötigten Hilfsmitteln, eine Beschreibung, einen Status (erstellt, geplant, in Arbeit, fertig, usw.), die Möglichkeit, Kosten abzubilden sowie weitere Attribute.

Sind Teilevents Bestandteile des Events oder Planungsschritte oder beides?

Welche Attribute hat ein Teilevent?

Welche Attribute hat ein Hilfsmittel?

Ist ein Teilevent eine Aufgabe, welche von einer einzelnen Person oder einer Gruppe bearbeitet werden?

Wie genau soll der Start- und Ende-Termin sein? Auf Tage, Stunden, Minuten oder Sekunden genau?

Wie soll der Start- und Ende-Termin dargestellt werden? Wie kann der Termin eingegeben werden?

Ist ein Status vordefiniert? Sind die angegebenen Status alle Status oder sind weitere möglich? Wie werden weitere angelegt? Können Status gelöscht werden?

Welche Rollen können den Status verändern?

Wird der Status manuell gesetzt?

Kann ein Status weitere Auswirkungen haben?

Kann von jedem Status in jeden weiteren gewechselt werden?

Können auch Events Hilfsmittel haben oder nur Teilevents?

Beinhaltet die Liste der Hilfsmittel des Events auch alle benötigten Hilfsmittel der Teilevents?

Wofür sollen die Kontaktdaten verwendet werden?

Welche Kontaktdaten werden gesammelt?

Kann ein Event mehrere Kontaktpersonen haben?

**/LF30/** Hilfsmittel sind Tische, Stühle, Deko-Elemente (viele Varianten!), Gastronomie-Grills, u.v.m. Bei der Eintragung der Hilfsmittel soll jeweils die benötigte Anzahl angegeben werden können. Allen Hilfsmitteln müssen mehrere Termine zugeordnet werden können. Terminüberschneidungen müssen vermieden werden, um die Verfügbarkeit sicherzustellen.

Sind Hilfsmittel vorgegeben oder ist das nur eine Beschreibung?

Welche Attribute hat ein Hilfsmittel?

Haben manche Hilfsmittel andere Attribute als andere Hilfsmittel?

Haben Hilfsmittel ein Verfügbarkeitszeitraum?

Welche Rollen können Hilfsmittel verwalten?

Sind Hilfsmittel Utensilien? (Siehe Benutzerrollen und Beschaffungspersonal)

Wie können weitere Hilfsmittel angelegt werden? Wie können vorhandene Hilfsmittel gelöscht werden?

Wie wird zwischen zwei Hilfsmittel von gleichen Typ unterschieden? Beispiel: Wie wird zwischen zwei gleichen Stühlen entschieden? Haben Hilfsmittel eine Materialnummer?

Kann nach Hilfsmitteln gesucht werden?

Müssen Hilfsmittelklassen von anderen verschieden behandelt werden?

Unterscheiden sich Deko-Elemente von anderen Hilfsmitteln? Sollen verschiedene Deko-Varianten separat gepflegt werden?

Was sind Termine? Ist ein Termin ein Zeitraum, ein Datum oder ein Teilevent? Hat ein Termin weitere Attribute?

Ist der Termin des Hilfsmittels eines Teilevents gleich dem Termin des Teilevents?

Müssen Termine separat verwaltet werden können?

Was soll passieren bei Terminüberschneidungen?

Gibt es Hilfsmittel, die verbraucht werden? Wie sollen diese verwaltet werden? Gibt es Hilfsmittel, die nur zu Teilen verbraucht werden?

**/LF40/** So genannte Event-Elemente sind:

- Catering
- Musik (Bands, Musikerinnen und Musiker, DJs usw.)
- Multimedia (Beschallung, Anlagen (Verstärker, Boxen, Mikrofone, ...))
- Personen (z.B. Entertainer, Pastor für Trauungen, Redner, Clowns, Comedians, Musiker (Bands) etc.)
- Location (Veranstaltungsort, d.h. Lage, Adresse, Größe, u.v.m.)

Was sind Event-Elemente und was ist der Unterschied zwischen einem Teilevent und einem Event-Element?

Wie hängen die Event-Elemente mit den Teilevents zusammen?

Sollen die Event-Elemente erweiterbar sein?

Alle Event-Elemente können wiederum aufgeteilt werden (Teil-Event oder Teil-Element mit Start- und Ende-Termin sowie einen möglichen Verweis auf eine Firma incl. Ansprechpartner und evtl. Angebot, Vertragsdetails usw.)

Was ist der Unterschied zwischen einem Teil-Event und einem Teil-Element?

Können Teil-Elemente wieder in Teil-Elemente aufgeteilt werden?

Soll die Software auch in der Lage sein, Verträge und Angebote zu verwalten?

Wie sollen Verweise dargestellt werden? Was stellt sich der Kunde unter einem Verweis vor?

Gibt es neben den genannten Verweisen weitere Verweise, die zu verwalten sein sollen?

**/LF50/** Für die Organisatorinnen und Organisatoren soll es möglich sein, Mails an Personen und Mitarbeiter mit Informationen über den Teilevent aus dem System heraus zu versenden. Dazu sollen die Kontaktdaten verwendet werden, die bei den Events eingetragen sind.

Wer sind die Personen?

Woher kommen die E-Mail Adressen?

Wird manuell eingetragen an wen die E-Mail versendet wird?

Welche Informationen sollen versendet werden?

In welcher Form sollen die Informationen versendet werden?

Wofür sollen die Kontaktdaten verwendet werden?

Welche Kontaktdaten sind gemeint?

Was passiert, wenn zu einem Kontakt keine E-Mail Adresse hinterlegt ist?

Hat ein Event mehrere Kontaktdaten?

**/LF60/** Alle Angestellten müssen verwaltet werden. Jedem Teil-Event können die gewünschten Angestellten zugeordnet werden

Wer verwaltet die Angestellten? Kann ein Organisator Mitarbeiter einem Teil-Event zuordnen oder wird dieses durch Personalmitarbeiter durchgeführt?

Kann ein Mitarbeiter in mehreren sich überschneidenden Teil-Events tätig sein?

Werden Angestellte über Namen oder eine Mitarbeiternummer eindeutig identifiziert?

Wie hängt das mit Gruppen zusammen? Werden Angestellte einem Teil-Event zugeordnet und damit implizit einer Gruppe oder werden die Angestellten einer Gruppe zugeordnet, die einem Teil-Event zugeordnet wird?

Sind Angestellte alle festangestellte Mitarbeiter oder auch Saisonkräfte und Praktikanten falls vorhanden?

Können Angestellte aller Benutzerrollen einem Teil-Event zugeordnet werden? Gibt es Einschränkungen wie dass Montagetätigkeiten nur von Montagemitarbeitern getätigt werden können?

Muss die Zuweisung eines Angestellten zu einem Teil-Event kommuniziert werden? Wird der Angestellte, der Gruppenleiter oder der Organisator darüber benachrichtigt?

Können Angestellte wieder von einem Teil-Event entfernt werden?

Kann es Angestellte ohne zugeordnetes Teil-Event geben?

Kann es Teil-Events ohne zugeordneten Angestellten geben?

Ist es erwünscht, alle zugeordneten Angestellten eines Teil-Events zu sehen?

**/LF70/** Zur einfacheren Eingabe der Daten soll es Auswahllisten für deren Eigenschaften geben, wo immer es möglich ist. Die Auswahllisten sollen auf einfache Weise erweiterbar sein.

Müssen alle Auswahllisten erweiterbar sein?

Wer kann die Auswahllisten erweitern? Ist das eine administrative Tätigkeit oder eine alltägliche?

Können erweiterte Auswahlmöglichkeiten wieder gelöscht werden?

Soll auch eine Vervollständigungshilfe bei Freitextfeldern angeboten werden?

Sollen die Erweiterungen pro Person oder systemweit angelegt werden?

Wie viele Möglichkeiten sind bei den längsten Auswahllisten zu erwarten? Ist dann eine Suche über die Möglichkeiten notwendig?

**/LF80/** Sämtlichen Elementen sollen mehrere Bilder mit Titel zugeordnet werden können, die zentral auf einem Verzeichnis liegen sollen

Was ist ein Element? Sind die Bilder selbst wieder Elemente, denen Bilder zugeordnet werden können? Wir bitten um eine wohldefinierte Liste an Elementen.

Werden die Titel manuell eingetragen oder sind es die Dateinamen?

Sollen die Bilder bei der Zuordnung in das zentrale Verzeichnis kopiert oder verschoben werden?

Ist ein alternativer Text für die Bilder gewünscht, der angezeigt wird, wenn das Bild nicht angezeigt werden kann?

Welche Bildformate sind relevant? Müssen auch die Auflösungen berücksichtigt werden?

Wenn die Zuordnung eines Bildes zu einem Element entfernt wird, soll das Bild dann aus dem zentralen Verzeichnis entfernt werden?

Kann mehreren Elementen das gleiche Bild zugeordnet sein?

Müssen die Bilder auch bei Export-, Import- und Backup-Funktionalität berücksichtigt werden?

**/LF90/** Bei der Zuordnung von eingetragenen Hilfsmitteln zu Teil-Events muss darauf geachtet werden, ob die Hilfsmittel im gewünschten Zeitraum verfügbar sind.

Was passiert wenn die gewünschten Hilfsmittel zum gewünschten Zeitraum nicht verfügbar sind?

Sollen ausgebuchte Hilfsmittel für das Teil-Event in der Auswahlliste angezeigt werden?

Soll es möglich sein, diese Einschränkung in Härtefällen mit Autorisierung des Vorgesetzten zu umgehen?

Müssen Hilfsmittel zwischen zwei Terminen einen Puffer haben?

Gibt es einen Terminkalender für jedes Hilfsmittel mit den bereits getätigten Buchungen?

Gibt es Hilfsmittel, die mehreren Teil-Events gleichzeitig zugeordnet sein können?

Kann auch nur ein Teil der Hilfsmittel dem Teil-Event zugewiesen werden? Gibt es da nur die Einheit Stück?

**/LF100/** Es muss möglich sein, alle Teil-Events für ausgewählte Angestellte in einer Auflistung anzeigen zu lassen.

Sollen auch bereits abgeschlossene Teil-Events angezeigt werden?

Wer darf diese Auflistung sehen?

Kann diese Liste nach Status oder anderen Kriterien gefiltert werden?

Soll die Auflistung sortiert sein?



Soll diese Auflistung immer für einen Angestellten oder für mehrere gleichzeitig? Sieht man dann die Teil-Events, in denen mindestens ein Angestellter ist oder nur die, in denen alle sind?

## 2.2.6 Produktdaten

**/LD10/** Die Daten sollen in einer zentralen Datenbasis (lesbare Dateien) abgespeichert werden.

Sollen auch die Bilder menschenlesbar gespeichert werden?

Was bedeutet zentral?

Gibt es Einschränkungen in der Art und Menge der Speicherung?

Soll zwischen Konfigurationsdaten und Arbeitsdaten unterschieden werden?

Ist ein bestimmtes Format gewünscht?

Sollen auch Backups zentral in der gleichen Datenbasis gespeichert werden? Falls nein, wie sollen Backups gespeichert werden?

## 2.2.7 Produktleistungen

**/LL10/** Die Anzahl der zu verwaltenden Elemente wird auf ca. 50.000 geschätzt.

Was sind die Elemente? Sind hier Bilder Elemente?

Sinkt die Anzahl der Elemente je stark ab? Werden alle alten Daten vorgehalten?

Ist aufgrund des großen Erfolges des Startups ein signifikanter Anstieg in der Anzahl der Elemente zu erwarten? Falls ja, soll dieses in der Planung beachtet werden?

**/LL20/** Um bei HW- und SW-Anschaffungen und -neuerungen flexibel zu bleiben, ist auf Plattformunabhängigkeit besonders zu achten.

Welche Hardware ist bereits vorhanden?

Was ist ausreichende Plattformunabhängigkeit? Ist zu erwarten, dass die Java Virtual Machine auf jeder angeschaffenen Plattform verfügbar ist?

## 2.2.8 Qualitätsanforderungen

Produktqualität	sehr gut	gut	normal	nicht relevant
Funktionalität	x			
Zuverlässigkeit		x		
Effizienz		x		
Benutzbarkeit	x			
Wartbarkeit			x	
Übertragbarkeit			x	
Datenschutz?				

Nach welchem Maßstab soll das Erreichen der Produktqualitäten gemessen werden?

Was ist unter den einzelnen Begriffen zu verstehen? Können Sie hier weiter darauf eingehen?

Wie wichtig ist Datenschutz für diese Anwendung? Welche Gesetze liegen in Ihrem Arbeitsbereich dafür zugrunde?