

Software-Engineering

**Programmmentwurf
TINF14B1
3./4. Semester (2015/2016)**

Thema: Hochzeitsplaner

DHBW Karlsruhe
Studiengang Angewandte Informatik

Dr.-Ing. R. Lutz

Institut für Angewandte Informatik (IAI)
Karlsruher Institut für Technologie (KIT)

1 Einleitung

Wir die EMSIG GmbH (Event Management Schulze Irrwisch Gimpel GmbH) sind ein führendes mittelständisches Unternehmen für die Planung und Durchführung mittelgroßer Veranstaltungen (ca. 100 -1000 Teilnehmern). Hierfür setzen wir seit Jahren ein bewährtes Softwarewerkzeug ein.

Speziell für die Planung von Hochzeiten benötigen wir ein neues Werkzeug, welches zum einen für unsere eigene Firma eingesetzt und zum anderen auch für Privatpersonen als günstige Planungssoftware angeboten werden soll.

2 Lastenheft

2.1 Zielsetzung

Ziel des Entwicklungsauftrags soll eine Software für die Verwaltung von Hochzeiten sein. Dabei soll auf eine zentrale Datenbasis zugegriffen werden können (Server), damit sämtliche Daten von mehreren PCs und Laptops aus verwaltet werden können. Daneben sollen mehrere Personen gemeinsam an der Hochzeitsplanung teilnehmen können.

Ein Import und Export ausgewählter Daten muss zur besseren Wiederverwendbarkeit, 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.

2.2 Anwendungsbereiche

Die Software soll ausschließlich für die Verwaltung von Hochzeiten eingesetzt werden. Sie soll bei uns in der Firma im Tagesgeschäft eingesetzt werden sowie von Privatpersonen erwerbbar sein.

2.3 Zielgruppen, Benutzerrollen und Verantwortlichkeiten

Als Zielgruppe kommen zwei Rollen infrage: die eigentliche planungsverantwortliche Person, welche auf sämtliche Daten lesend und schreibend Zugriff hat (Hochzeitsmanager).

Ausnahme: da oftmals das Brautpaar selbst planen und managen will, soll es möglich sein, die persönlichen Unterhaltungsbeiträge für die Hauptplaner zu verstecken. Hierfür soll es eine zweite Rolle geben, die lesenden Zugriff auf die grundlegenden Hochzeitsdaten hat (Zeiten, Datumsangaben, Orte, ...), ansonsten aber ausschließlich die Unterhaltungsbeiträge verwalten kann (Unterhaltungsmanager).

2.4 Zusammenspiel mit anderen Systemen

Das zu entwickelnde Softwaresystem soll auch ohne Netzverbindung lauffähig sein. Hierzu sollen sämtliche Daten einer Hochzeit lokal gespeichert und auf Wunsch des Benutzers mit den Serverdaten synchronisiert werden können.

2.5 Produktfunktionen

- /LF10/ Eine Zugangsberechtigung soll mittels eines einfachen Loginvorgangs verifiziert werden.
Der Zugriff auf einzelne Daten soll je nach Berechtigung unterschiedlich erfolgen.
➔ siehe Abschnitt 2.3: „Zielgruppen, Benutzerrollen und Verantwortlichkeiten“
- /LF20/ Der jeweilige Benutzer muss die Möglichkeit haben, über eine grafische Benutzeroberfläche (GUI) alle für ihn relevanten Daten einfach und übersichtlich verwalten zu können.
- /LF30/ Eine Hochzeitsveranstaltung fasst viele Einzelaktionen zusammen: anfangen von der standesamtlichen und kirchlichen Trauung, Buchung bzw. Reservierung von Veranstaltungsorten, Catering (Essen und Getränke getrennt verwaltbar) über Erstellung und/oder Druck von Einladungen, Tischkarten, diverse Besorgungen, Organisation und Buchung von Übernachtungen und dem Hochzeitsfahrzeug bis zur Organisation und Durchführung der Dekoration (in Standesamt, Kirche und Festsaal) uvm.
- /LF40/ Jede Aktion beginnt und endet zu einem bestimmten Zeitpunkt, es müssen verantwortliche Personen und Teilnehmer der Aktion benannt werden können. Die verantwortlichen Personen und Teilnehmer sollen automatisch per E-Mail benachrichtigt werden können (z.B. durch starten eines vorhandenen Mail-Tools über die grafische Benutzeroberfläche).

Jede Aktion kann an mehreren Orten stattfinden, mit Hilfsmitteln aus einer Liste durchgeführt werden. Anfallende Kosten (Rechnungen, Belege) sollen jeweils mit angegeben werden können.

Für den Benutzer soll es leicht möglich sein, die aktuellen Zustände aller Aktionen zu erkennen (geplant, in Arbeit, abgeschlossen, usw.) und zu ändern. Der Benutzer soll geeignet dabei unterstützt werden, bestimmte vorgegebene Aktionsarten anlegen und durchführen zu können. Dabei soll der Benutzer einfach erkennen können, welche Aktionen bereits angelegt sind und welche noch nicht.

Es soll darüber hinaus möglich sein, einer Aktion verschiedene Medien (Dokumente, Bilder, Videos, usw.) zuzuordnen.
- /LF50/ Jede verantwortliche Person und jeder Teilnehmer kann bei den üblichen Kontaktdaten mehrere E-Mail-Adressen und mehrere Telefonnummern besitzen.
- /LF60/ Das Catering kann entweder von einem kommerziellen Catering-Service als auch von ausgewählten Personen durchgeführt werden.
- /LF70/ Die oben erwähnte Liste der Hilfsmittel soll auf einfache Weise erweiterbar und zuweisbar sein. Sie sollen für sämtliche Hochzeitsveranstaltungen im System verfügbar sein.
- /LF80/ Zur Kostenkontrolle soll es möglich sein, sämtliche bisher angefallenen Kosten auf einfache Weise addieren zu können. Zur Kostenabschätzung sollen auch geschätzte Kosten angegeben und addiert werden können.
- /LF90/ Die Auswahl der Daten soll möglichst über (eventuell durchsuchbare) Auswahllisten erfolgen. Dies gilt vor allem für Zuordnungen von ausgewählten Personen zu den Aktionen usw.
- /LF100/ Vor dem Hinzufügen von neuen Daten soll eine Überprüfung stattfinden, ob diese eventuell schon vorhanden sind. Das gilt in besonderem Maße für Personen und Aktionen.

2.6 Produktdaten

- /LD10/ Die Daten sollen zentral verwaltet und in einer Datenbank abgespeichert werden.

2.7 Produktleistungen

- /LL10/ Das Laden gewünschter Daten soll für eine sinnvolle Benutzung im Sekundenbereich erfolgen.
- /LL20/ Die Anzahl der zu verwaltenden Elemente wird auf ca. 100000 geschätzt.

- /LL30/ Die Daten müssen bei unserer eigenen Verwendung aus rechtlichen Gründen 10 Jahre online verfügbar sein.
- /LL40/ Um bei Anschaffungen und Neuerungen flexibel zu bleiben, ist auf Plattformunabhängigkeit besonders zu achten.

2.8 Qualitätsanforderung

Produktqualität	sehr gut	gut	normal	nicht relevant
Funktionalität	X			
Zuverlässigkeit		X		
Effizienz			X	
Benutzbarkeit	X			
Änderbarkeit			X	
Übertragbarkeit			X	
Gestaltung	X			

3 Aufgaben

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

Die Anwendung soll als eine Java-Applikation mit JDBC realisiert werden, die von beliebigen Rechnern aus gestartet wird. Dabei wird auf eine zentrale Datenbank zugegriffen, die auf einem Server läuft.

3.1 Analyse

Für die Analyse sind zu erstellen:

- a) Analyse des Lastenhefts (Fragen und Antworten).

Auswahl von **5** Lastenheftfunktionen (oder 4 LF und 1 LD (oder LL)).

Fragen sorgfältig formulieren und ausführlich beantworten (Bewertung erfolgt proportional zur Komplexität der gewählten LFs).

Zu beachten: die restlichen Lastenheftfunktionen müssen für ein sinnvolles Ergebnis beim Entwurf trotzdem beantwortet werden. Dies können Sie jedoch in „Ihrer persönlichen Kurzform“ abhandeln. Kennzeichnen Sie die von Ihnen gewählten Lastenheftfunktionen (Z.B. dezent grau oder farbig hinterlegen, LF-Nummer in Fettschrift etc.)

- b) Ein Use-Case-Diagramm der gesamten Anwendung incl. Beschreibung.
- c) Eine Verfeinerung des Use-Case-Diagramms incl. Beschreibung. (**nach Absprache**)
- d) Ein Analyse-Klassendiagramm incl. Beschreibung (Untersuchen Sie dabei den Einsatz geeigneter Analysemuster)

3.2 Sequenzdiagramm und Aktivitätsdiagramm (Analyse oder Entwurf)

Erstellen Sie ein Sequenzdiagramm und ein Aktivitätsdiagramm (incl. Beschreibung) für **zwei** der folgenden Szenarios (ein AD für ein gewähltes Szenario, ein SD für ein anderes gewähltes Szenario), welche das Anlegen jeweils einer Aktion beschreiben:

- a) Aktion „Catering“ anlegen.
- b) Aktion „Trauung“ anlegen.
- c) Aktion „Kirchliche Trauung“ anlegen.
- d) Aktion „Unterhaltsbeitrag“ anlegen.

Für beide Diagramme ist das jeweilige Szenario ausführlich zu entwickeln (Pseudocode). Es sind sämtliche referenzierten Elemente zu berücksichtigen und es sollen jeweils mehrere beteiligte Personen zugeord-

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

3.3 Zustandsdiagramm

Erstellen Sie ein Zustandsdiagramm für eine Hochzeitsveranstaltung (von Erstellung bis Löschung).

3.4 Entwurf

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

- a) Entwurfsklassendiagramm (Untersuchen Sie dabei den Einsatz geeigneter Entwurfsmuster)
- b) GUI-Entwurf (CorelDRAW-Level), es müssen 1 – 2 aussagekräftige Oberflächen sein

4 Vereinfachungen für den Programmentwurf

1. Es muss nicht dafür gesorgt werden, dass auf dieselben Daten der Datenbank nicht gleichzeitig zugegriffen werden kann, d.h. es ist kein Locking-Mechanismus erforderlich.
2. Eine Protokollierfunktion ist für die Anwendung nicht erforderlich (in der Realität natürlich schon!).
3. Ein Loginvorgang und eine Benutzerverwaltung müssen in den Klassendiagrammen nicht modelliert und später auch nicht implementiert werden
4. Die Synchronisation der Daten muss bei der Implementierung nicht berücksichtigt werden.

P.S.: Kopieren Sie den Aufgabentext (d.h. ohne Frontseite) vollständig als erstes Kapitel „Aufgabenstellung“ an den Anfang Ihrer PE-Dokumentation und verwenden Sie den Aufgabentext zusätzlich als Rahmen für Ihre Lastenheftanalyse („ausfüllen“ mit Fragen und Antworten)!