

# Entwicklung eines webbasierten Ressourcenverwaltungssystems



Fachinformatiker – Anwendungsentwicklung

Abschlussprüfung Sommer 2020

e.Consult AG

*Pflichtenheft*

*Ali Krezan*

## Inhaltsverzeichnis

Entwicklung eines webbasierten Ressourcenverwaltungssystems .....	0
1 Zielbestimmungen .....	2
1.1 Musskriterien .....	2
1.2 Wunschkriterien .....	2
1.3 Abgrenzungskriterien .....	2
2 Produkteinsatz .....	3
2.1 Zielgruppe .....	3
2.2 Anwendungsbereich .....	3
3 Produktumgebung .....	3
3.1 Hardware .....	3
3.2 Software .....	3
4 Produktfunktionen .....	4
4.1 Kopfzeile .....	4
4.2 Fußzeile .....	5
4.3 Produktfunktionen .....	5
5 Produktdaten .....	7
5.1 Kalender .....	7
5.2 Reservierung .....	7
5.3 Users .....	7
5.4 Resources .....	8
5.5 CheckLists .....	8
5.6 Polls .....	8
5.7 Verknüpfungen .....	8
6 Produktleistung .....	9
7 Qualitätsanforderungen .....	9
8 Entwicklungsumgebung .....	10
8.1 Hardware .....	10
8.2 Software .....	10
9 Verweise .....	10

# 1 Zielbestimmungen

## 1.1 Musskriterien

Ziel des Projektes ist, dem jeweiligen Nutzer in einer einzigen Oberfläche möglichst schnell eine umfassende Übersicht über die Belegung des Schulungsraumes zu verschaffen.

Die Lösung soll einfach und benutzerfreundlich sein, was heißt, sie soll ohne Einweisung für jedermann leicht zugänglich und verständlich sein.

Folgende Kriterien müssen erfüllt werden :

Ausgehend von einer primären Kalenderübersicht, mit allen eingetragenen Terminen, werden nach einer einmaligen Registrierung bei der Datenbank Editiermöglichkeiten freigegeben.

Wir unterscheiden hierbei zwischen umfassenden administrativen Rechten oder einfachen Anwenderrechten, welche dann nur das hinzufügen oder löschen der vom jeweiligen Anwender selbst erstellten Einträge erlaubt.

## 1.2 Wunschkriterien

Aufgrund des sich zeigenden allgemeinen Bedürfnisses für eine solche Software, ergibt sich schnell eine umfassende Nutzung durch alle berechtigten Mitarbeiter.

## 1.3 Abgrenzungskriterien

Der Anwender soll nicht von einer Flut von Details erschlagen werden, sondern einfach alle notwendigen Informationen erhalten, um sich so schnell, einen umfassenden Überblick verschaffen zu können.

## 2 Produkteinsatz

Diese neue Anwendung ersetzt Stift und Papier und erlaubt so berechtigten Mitarbeitern, einfach über das Webinterface, Veranstaltungen zu planen und zu terminieren.

### 2.1 Zielgruppe

Anwender sind die aktiven und berechtigten Mitarbeiter der Firma e.Consult.

Dies sind:

- ✓ Entwicklungsabteilung
- ✓ Kundensupporter
- ✓ Systemadministratoren
- ✓ Backoffice
- ✓ Marketing
- ✓ Vertrieb
- ✓ Geschäftsführung

### 2.2 Anwendungsbereich

Die neue Oberfläche ist nur auf den internen Gebrauch innerhalb der Firma e.Consult ausgerichtet.

Durch die Möglichkeit der Nutzung von PC, Tablett oder Smartphone, wird einfachster und effizienter Zugriff gewährleistet.

## 3 Produktumgebung

### 3.1 Hardware

- ✓ Betriebsfähiger PC mit Internetanbindung
- ✓ Monitor
- ✓ Tastatur und Maus

### 3.2 Software

- ✓ Microsoft Windows 10
- ✓ Microsoft Visual Studio 2015
- ✓ Microsoft SQL-Server Management Studio v18.2
- ✓ Microsoft .NET Framework 4.8.03752
- ✓ Draw.io 12.9.13

## 4 Produktfunktionen

Die Oberfläche, bzw. GUI, bietet folgende Funktionalität:

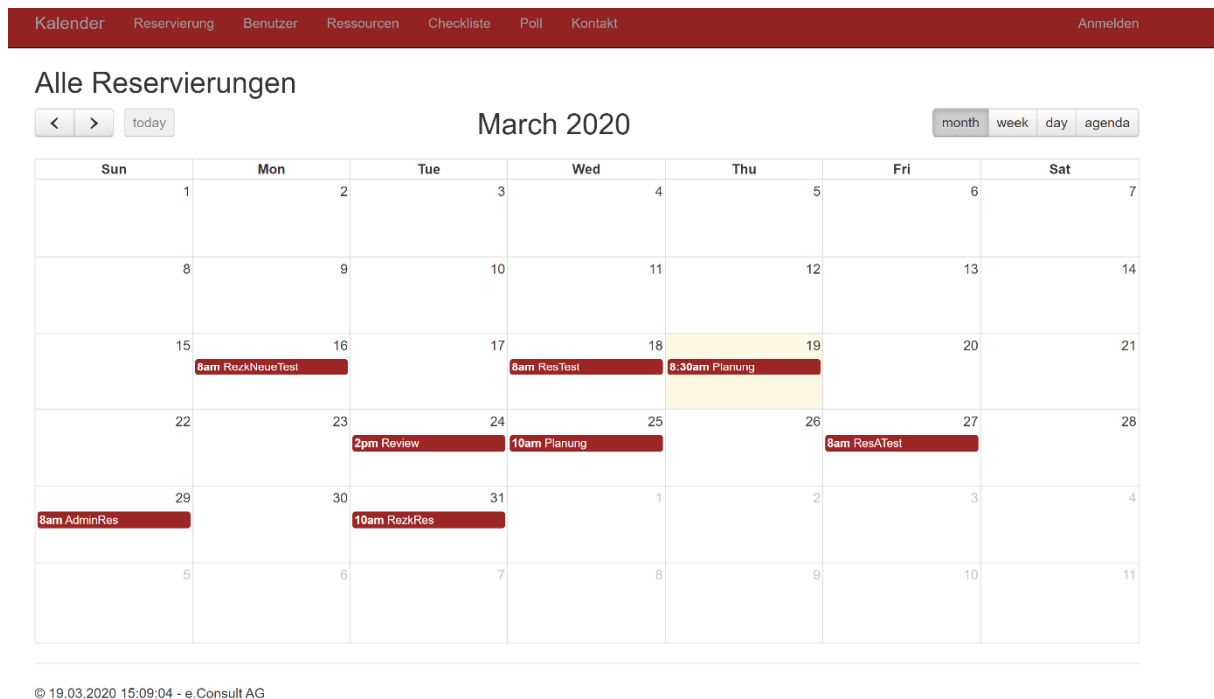


Abbildung 1 – Der erste Oberflächenentwurf

### 4.1 Kopfzeile

Die Kopfzeile enthält alle wesentlichen Bedienschritte und Möglichkeiten als anklickbare, bzw. anwählbare Buttons.

#### 4.1.1 Funktionalität:

rechte Seite:

Anmelden / eingeloggte Benutzer Informationen mit Rolle - Abmelden

linke Seite:

Navigation:

Kalender

Reservierung

Benutzer

Ressourcen

Checkliste (Z.B. eventueller Materialbedarf, Unterlagen, usw.)

Poll (Handling von Zusagen oder Absagen für Veranstaltungsteilnehmer)

## 4.2 Fußzeile

Die Fußzeile enthält lediglich Copyright Informationen

## 4.3 Produktfunktionen

### 4.3.1 Kalender

Anzeige des kompletten Kalenders mit allen eingetragenen Terminen, bzw. Veranstaltungen.

- ✓ Der Kalender lässt sich Tage, Wochen, oder Monatsweise anzeigen, zuzüglich einer Agenda der Stundenweisen Belegung an den selektierten Tagen.
- ✓ Einträge lassen sich bedarfsweise über einfaches anklicken der gewünschten Tage hinzufügen.
- ✓ Das löschen oder editieren bestehender Einträge erfolgt sinngemäß gleich dem Erstellen selbiger, jedoch durch Anklicken bestehender Einträge. dies geht jedoch nur mit den entsprechenden Berechtigungen (z.B. Ersteller der Reservierung)
- ✓ Eine erweiterte Detailansicht aller Einträge eines Datumsfeldes kann additional geöffnet werden.

### 4.3.2 Reservierung

Durch klicken auf „Reservierung“, in der Kopfzeile der GUI, öffnet sich eine nach aufsteigendem Datum sortierte Liste in einer sich separat öffnenden Seite mit allen im Kalender eingetragenen Events.

Funktionalitäten

- ✓ Die Liste zeigt, die Art des Events, den Ersteller, sowie das benötigte jeweilige Zeitfenster.
- ✓ Ermöglicht das Anlegen neuer Datensätze, bzw. Einträge, das editieren und löschen.
- ✓ Jeder Listeneintrag bietet weiterhin den schnellen Zugriff auf alle den jeweiligen Event betreffenden Einträge.
- ✓ Der Ersteller der Reservierung kann diese editieren oder löschen, er kann Teilnehmer hinzufügen oder löschen.

### 4.3.3 Benutzer

Durch klicken auf „Benutzer“, nur mit Administrationsberechtigung, in der Kopfzeile der GUI, öffnet sich eine nach aufsteigender alphabetischer Reihenfolge sortierte Benutzerliste, welche alle registrierten Benutzer anzeigt.

Dies erfolgt ebenfalls in einer sich separat öffnenden Seite

Diese können dann editiert, gelöscht, zu Administratoren gemacht, oder auch Administrationsrechte wieder entzogen werden.

#### 4.3.4 Ressourcen

Ohne spezielle Berechtigung kann durch klicken auf „Ressourcen“, in der Kopfzeile der GUI, eine Ressourcenliste geöffnet werden, welche alle Ressourcen anzeigt. Das Anlegen neuer Ressourcen, das Editieren und Löschen ist möglich nur mit Administrationsberechtigung.

Möglich ist, das Anlegen neuer Ressourcen, das editieren und löschen. Jeder Listeneintrag bietet weiterhin den schnellen Zugriff auf alle die jeweilige Ressource betreffenden Kalendereinträge, daher das aufrufen eines Ressourcenspezifischen Kalenders.

#### 4.3.5 Checkliste

Durch Klicken auf „Checkliste“, nur mit Administrationsberechtigung, in der Kopfzeile der GUI, öffnet sich eine Checkliste für die notwendige Logistik des Events.

Möglich ist, das Anlegen neuer Checklisten, das editieren und löschen.

#### 4.3.6 Poll

(Handling von Zusagen oder Absagen für Veranstaltungsteilnehmer)

Durch Klicken auf „Poll“, in der Kopfzeile der GUI, öffnet sich eine nach aufsteigendem Datum sortierte Liste in einer sich separat öffnenden Seite mit allen dem jeweiligen angemeldeten Nutzer zugeordneten Events.

Durch Auswahl des „Edit“ Buttons, kann der angemeldete Benutzer seine Teilnahme an einer Veranstaltung zu oder absagen, sowie auch kommentieren.

Jeder Listeneintrag bietet weiterhin den schnellen Zugriff auf alle den jeweiligen Event betreffenden Einträge.

#### 4.3.7 Anmelden

Die Funktionalitäten des Anmeldens:

- ✓ Durch Klicken auf „Anmelden“, melden sich die jeweiligen Nutzer an.
- ✓ Zum Setzen oder Verändern von Reservierungen bzw. Kalendereinträgen wird eine Anmeldung vorausgesetzt.
- ✓ Die Anmeldung greift auf das Active Directory des Unternehmens zurück.
- ✓ Die Einsicht und Änderung von Einträgen wird durch ein Rechte- und Rollensystem gesteuert und entsprechend begrenzt.
- ✓ Nach der Anmeldung gibt es zwei Rollen:
- ✓ Administrator hat umfassende Berechtigungen.
- ✓ Der Standard-User kann
  - neue Reservierung erstellen
  - hat keinen Zugriff auf die Rollen und Benutzerfunktionalitäten

## 5 Produktdaten

### 5.1 Kalender

#### ec.Reservation / dbo.Reservations

Über den integrierten Kalender kann leicht auf alle in der Datenbank erfassten Termine, Reservierungen und Ressourcen zugegriffen werden. Die Daten werden über die Rest API von dbo.Reservations vollständig in den Kalender übertragen.

### 5.2 Reservierung

#### ReservationDB / dbo.Reservations

- Id
- Name
- StartTime
- EndTime
- ResourceId
- CreatorId
- CreationDateTime
- ModifiedDateTime

### 5.3 Users

#### ReservationDB / dbo.Users

- Id
- FirstName
- LastName
- UserName
- Email
- UserType
- CreationDateTime
- ModifiedDateTime



## 5.4 Resources

### ReservationDB / dbo.Resources

- Id
- Name
- Code
- CreationDateTime
- ModifiedDateTime

## 5.5 CheckLists

### ReservationDB / dbo.CheckLists

- Id
- Name
- Details
- CreationDateTime
- ModifiedDateTime

## 5.6 Polls

### ReservationDB / dbo.Polls

- Id
- Answer
- Comment
- UserId
- ReservationId
- CreationDateTime
- ModifiedDateTime

## 5.7 Verknüpfungen

### - ec.Reservation / dbo.UserReservations

### - ec.Reservation / dbo.ReservationCheckLists

## 6 Produktleistung

Dieses neue Programm bietet die einfache Möglichkeit über eine bestehende Internet-Verbindung im Firmennetzwerk, Termine für die Ressourcenreservierung zu erstellen.

- ✓ Alle Reservierungen und Termine werden in einer GUI angezeigt.
- ✓ Die GUI bietet eine Kopfzeile mit mehreren Buttons zur Auswahl der einzelnen Funktionen,  
sowie der Anmeldung der Nutzer.
- ✓ Es können so die verschiedenen Unterseiten beliebig aufgerufen werden.  
Terminierung und Verwaltung aller Ressourcen Kalendarisch festgelegt werden.
- ✓ Wichtig ist hierbei die einfache Benutzerführung zu gewährleisten, so dass keinerlei Einarbeitung in die Handhabung der GUI erforderlich ist.
- ✓ Ziel ist es eine, den Mitarbeitern der e.Consult eine leicht und komfortabel, zu handhabende, Möglichkeit zu bieten, im Firmennetzwerk Termine für Schulungen, Veranstaltungen und Ressourcen bereitzustellen.
- ✓ Es erfolgt für jeden Teilnehmer der Veranstaltung eine automatische E-Mail-Benachrichtigung mit klickbarem Link zur GUI, um auf der „Poll“ Seite die eigene Teilnahme bedarfsweise eintragen zu können.

## 7 Qualitätsanforderungen

Die folgende Tabelle zeigt eine Übersicht der Qualitätsanforderungen. Die aufgelisteten Kategorien sind auf einer Skala von 1 - 4 bewertet, wobei 1 = "sehr wichtig" bedeutet und 4 = "unwichtig".

So kann man schnell erkennen, auf welche Eigenschaften besonderen Wert gelegt werden soll.

Kategorie	1	2	3	4
Benutzerfreundlichkeit	x			
Intuitive Bedienbarkeit	x			
Schnelle Einarbeitung	x			
Korrektheit der Daten	x			
Leichte Administration			x	
Geringe Fehleranfälligkeit		x		
Portierbarkeit				x
Geschwindigkeit der Anwendung		x		
Leichte Wartbarkeit		x		

Tabelle 1- Qualitätsanforderungen

Um die Sicherheit, Übersichtlichkeit und Wartbarkeit zu erhöhen, werden die Datenbank Zugriffe / SQL-Abfragen konsequent vom Programmcode getrennt. Der Datenbankzugriff erfolgt über Entity Framework.

Dadurch ist es leicht möglich, die Datenbasis an neue Gegebenheiten anzupassen bzw. zu warten. Da der Programmcode über Funktionen auf die gespeicherten Prozeduren zugreift, kann er in solchen Fällen unverändert bleiben.

## 8 Entwicklungsumgebung

### 8.1 Hardware

- ✓ Server
- ✓ Entwickler-PC
- ✓ Monitor
- ✓ Maus und Tastatur

### 8.2 Software

- ✓ Microsoft Windows 10
- ✓ Microsoft Visual Studio 2015
- ✓ Microsoft SQL-Server Management Studio v18.2
- ✓ Microsoft .NET Framework 4.8.03752
- ✓ Draw.io-12.9.13

## 9 Verweise

Abbildung 1 – Der erste Oberflächenentwurf.....	4
Tabelle 1- Qualitätsanforderungen .....	9