

Die Aufgabe

Micro ERP

Aufgabenstellung

- Micro ERP
- Ein EPU möchte seine Administrativen Tätigkeiten in einer Software abbilden.

Es handelt sich um eine „Geschichte“
um eine „reale“ Anforderung besser darstellen
zu können.

Es muss nur das implementiert werden, was
explizit gefordert ist.

Zu verwalten sind

- Kunden, Kontakte, Personen, Firmen, etc.
- Angebote
- Projekte
- Ausgangsrechnungen
- Eingangsrechnungen
- Bankkonto
- Zeiterfassung

Anforderungen

- Folgende Anforderungen wurden nach einem Beratungsgespräch festgelegt:
- Ein Kunde kann mehrere Angebote erhalten, ein Angebot wird immer nur einem Kunden gelegt
- Ein Angebot hat eine Angebotssumme, Dauer, Datum sowie die Chance der Umsetzung
- Mehrere Angebote können in ein Projekt münden, ein Angebot kann jedoch nur einem Projekt zugeordnet werden
- Am Ende und/oder während des Projektes können Ausgangsrechnungen gestellt werden. Diese sind zu Drucken

Anforderungen (II)

- Ausgangsrechnungen haben Rechnungszeilen
- Jede Rechnungszeile ist mit einem Angebot zu verknüpfen
- Jede Ausgangsrechnung ist mit genau einem Kunden verknüpft
- Jede Eingangsrechnung wird mittels Scanner in ein elektronisches Archiv importiert
- Jede Eingangsrechnung ist mit einem Kontakt verknüpft

Anforderungen (III)

- Jede Rechnung (Ein- und Ausgang) ist mit ein oder mehreren Buchungszeilen am Bankkonto verknüpft
- Manche Buchungszeilen sind mit ein oder mehreren Rechnungen (Ein- und Ausgang) verknüpft
- Jede Buchungszeile hat ein oder mehrere Kategorie (Einnahme, Ausgabe, Steuer, SVA, etc.)
- Jede Buchungszeile kann gesplittet werden (Ust und Rechnungssumme trennen)
- Jedem Projekt werden in aggregierter Form Zeiten zugebucht
 - Das soll über einen Import aus einem anderem System erfolgen

Anforderungen (IV)

- Auswertungen
- Wie hoch ist der prognostizierte Jahresumsatz aufgrund der Angebote
- Wie hoch sind die aktuellen Einnahmen/Ausgaben nach Monat
- Wie viele Rechnungen sind offen
- Wie viele Projekte sind lt. Angebot offen
- Wie hoch ist der Stundensatz je Projekt und gesamt

Konkrete Anforderungen

Für die Übung

Kontakte

- Kunde, Person & Firma als eine Entität.
 - Name, UID
 - Titel, Vorname, Nachname, Suffix, Geburtsdatum
 - Adresse, Rechnungsadresse, Lieferadresse
 - Liste aller Rechnungen
- Der Kontakt/Kunde ist entweder eine Person oder eine Firma. Unterschied ist der Name & der UID – Nummer.
 - Die Unterscheidung wird durch die Eingabe des ersten Feldes getroffen. Die anderen Felder müssen blockiert werden.

Kontakte

- Personen können einer Firma angehören
 - siehe Objektreferenzen & Mockups
 - Bei Firmen muss dieses Control blockiert werden

Rechnungen

- (Ausgangs/Verkaufs) Rechnungen müssen verwaltet werden
 - Datum, Fälligkeit, Rech-Nummer, Kommentar, Nachricht
- Rechnungen sind einem Kontakt zugeordnet
 - Mit dem selben Control wie Kontakte/Firmen
- Rechnungen haben Rechnungszeilen
 - Menge, Stückpreis
 - Netto, Ust, Brutto
 - Netto & Brutto werden berechnet (online!)

Rechnungen

- Der Rechnungsbetrag (Brutto + Netto) wird online gerechnet
- Rechnungen müssen gedruckt werden können
 - Es genügt, mit z.B. iText ein PDF zu erzeugen & zu öffnen

Suchen

- Suche nach Kontakten
 - Vorname
 - Nachname
 - Firma
- Suche nach Rechnungen
 - Datum von – bis
 - Betrag von – bis
 - Kunde
- Eine Suche kann mit der ENTER-Taste gestartet werden
- Datensätze werden in einem neuen Fenster geöffnet

Sonstiges

- Beim Bearbeiten eines Datensatzes kann die Bearbeitung abgebrochen werden, ohne das Daten verändert werden
- Objektreferenzen (Person -> Firma, Rechnung -> Kontakt)
 - In einer Textbox wird der Name der Entität angezeigt
 - Anzeige einer gültigen Auswahl mittels Icon
 - Dieselbe Textbox ist auch ein Suchfeld
 - ENTER sowie ein Button lösen eine Suche aus
 - 1 Treffer -> Referenz wird sofort übernommen
 - > 1 Treffer -> ein Dialog mit einer Suche geht auf
 - Textbox leer -> Button öffnet den Suchdialog
 - Referenz kann leer gesetzt werden

Mockups

FACHHOCHSCHULE

Micro ERP

Filter

Vorname

Nachname

Suche

Kontakte/Personen/Organisationen

Item 1
Item 2
Item 3
Item 4

Suche muss mit ENTER ausgelöst werden können

Mockups

Micro ERP

Basis

Rech.

Sonst.

Firma

Name

Bitte geben Sie einen Firmennamen ein

UID

Die UID ist optional

Pers.

Vorname

Bitte geben Sie einen Vornamen ein

Nachname

Bitte geben Sie einen Nachnamen ein

Firma

☐ Verknüpfung zu einer Firma

Suche

Geburtstag

Der Geburtstag ist optional

<

April 2013

>

Mo	Tu	We	Th	Fr	Sa	Su
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12

Adr.

Adresse

Bitte geben Sie eine Adresse ein

PLZ

PLZ

Ort

Ort

Verknüpfung zur Firma:

- * Eingabe/Anzeige im Textfeld
- * Suche öffnet Dialog mit Firmensuche
- * Bei einem Treffer wird sofort ausgewählt
- * Eine Markierung (Icon?) signalisiert eine gültige Auswahl
- * Auswahl kann gelöscht werden

Abbrechen

Speichern

Micro ERP

Stamm

Rech.

Sonst.

Neu

Berichte

Button 3

Button 4

Rechnungen

Item 1

Item 2

Item 3

Item 4

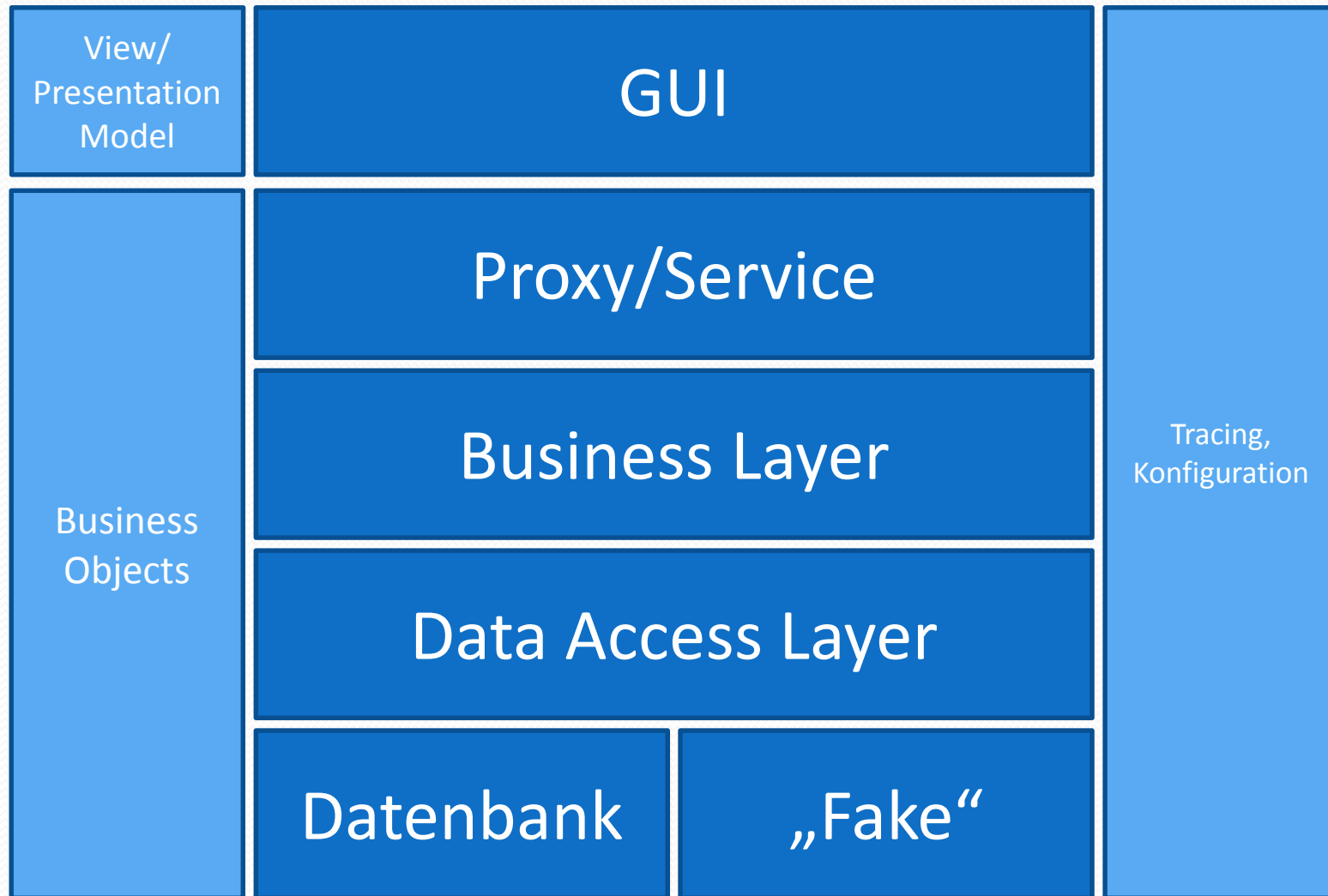
Abbrechen

Speichern

Anforderungen

- Grafische Oberfläche
 - WPF oder JavaFX
- Saubere Trennung der Tiers/Layer
 - GUI
 - ViewModelle bzw. Presentation Model
 - Proxy
 - Business Layer
 - Data Access Layer
- Dynamischer DAL
 - einen „Fake“/Mock DAL
 - Ein „echter“ DAL gegen eine Datenbank Ihrer Wahl

Architektur, Layer



Architektur

- 3-Tier Architektur
 - Als Server benutzen Sie Ihren Web-Server aus SWE 1
 - Oder den eines/einer Kollegen
 - Als Datenformat benutzen Sie XML
 - Für den Proxy dürfen Sie alle Klassen benutzen, die einen HTTP Request kapseln. (System.Net.*, java.net*)
 - WCF & Co ist explizit nicht erlaubt -> Ziel ist, dass Sie hinter die Kulissen blicken
- DAL: Der DAL ist „von Hand“ zu implementieren
 - Kein (n)Hibernate, EntityFramework, Linq2SQL, etc.

Weitere Anforderungen

- Unit Tests (JUnit/NUnit)
- CodeCoverage Analyse
 - Report ist Abzugeben
- CodeStyle Analyse (CheckStyle, FxCop oder Gendarme)
 - Report ist Abzugeben

Bewertung

- In Summe 20 Punkte
- In der letzten Übung: „Präsentation“
 - Lauffähiger Code (.exe, .jar)
 - SourceCode
- Es müssen die Anforderungen aus der nachfolgenden Folie erfüllt sein
 - Alle anderen Anforderungen sollen der Übung einen konkreteren Rahmen geben

Bewertung

Bewertung	Punkte	Max. Punkte
Kontakte suchen/bearbeiten		
Suche wird mit ENTER ausgelöst		1
Alle Felder vorhanden		1
Unterschied Firma/Person		1
Objektreferenz implementiert		1
Abbruch ändert keine Daten		1
ViewModel/PresentationModel		1
Rechnungen suchen/bearbeiten		
Suche funktioniert mit allen Filtern		1
Objektreferenz-Control wiederverwendet		1
Alle Felder vorhanden		1
Felder werden automatisch berechnet		1
Rechnung wird gedruckt		1
Nichtfunktionale Anforderungen		
50 Unittests		4
Saubere Trennung der Tier/Layer		2
Dynamischer DAL		1
Konfiguration		1
Dokumentation		1
Abzüge		
Sonstiges 1		
Sonstiges 2		
Sonstiges 3		
Summen	0	20

Dokumentation

- Ausgedruckt 1 ca. A4 Seite lang
- Inhalt
 - Benutzerhandbuch – Wie wird die Applikation verwendet
 - Lösungsbeschreibung – Wie wurde die Aufgabe gelöst
 - Worauf bin ich stolz
 - Was würde ich das nächste mal anders machen
 - Reports (CodeCoverage, etc)

Gruppenarbeit

- Max. 1-2 Leute