Prof. Dr. Franz Schweiggert — Sektion Angewandte Informationsverarbeitung — 14. Dezember 1998
Dr. Matthias Grabert Projektblatt
Matthias Lipp

Software Engineering Praxis (WS 1998/99)

Abgabetermin 18. Januar 1999

Projekt (10 + 30 Punkte)

Programmieren Sie ein System zur Beratung und zum Abschluß gewöhnlicher Kapitalbildender Lebensversicherungen (KLV) via WWW. Das Programm soll die elementaren Schritte des Verkaufsprozesses einer KLV von Information/Beratung über Antrag bis hin zu Risikoprüfung und Abschluß nachbilden. Das System gliedert sich deshalb in vier Teile:

1) Beratung: Ausgehend von Alter, Laufzeit, Geschlecht und entweder Beitrag oder Versicherungssumme soll ein unverbindliches anonymes Angebot erstellt werden. Dieses Angebot kann entweder modifiziert werden oder angenommen und darauf basierend ein

2) Antrag auf Abschluß vorgenommen werden: Zusätzlich zu den Basisinformationen werden hierbei die Stammdaten (Vorname, Name, Adresse), Gewicht und Körpergröße abgefragt. Die Basisdaten sind dabei unverändert aus dem Angebot zu übernehmen (sie können insbesondere an dieser Stelle nicht geändert werden, sondern es muß zuerst ein passendes Angebot erstellt worden sein).

3) Risikoprüfung: Bei einem automatisierten Abschluß kann speziellen Risiken keine Rechnung getragen werden. Ein Onlineabschluß kommt deshalb nur für folgende Fälle in Betracht:

- Versicherungssumme < 100.000
- Anfangsalter $18 \leq x \leq 65$
- Endalter $x + n \leq 80$
- Body Mass Index BMI $= \frac{\text{Gewicht (kg)}}{\text{Größe (m)}^2}$: $18 \leq \text{BMI} \leq 30$

Versicherte außerhalb dieser Begrenzungen sind nicht automatisch ausgeschlossen, können aber nicht online abschließen und müssen einer manuellen Risikoprüfung unterzogen werden.

Daneben gibt es eine Unterscheidung in Risikoklassen, hier simuliert am Beispiel des BMI:

- $20 \leq \text{BMI} \leq 25$: Gutes Risiko, 20% Abschlag auf den Bruttobeitrag

- $19 \leq \text{BMI} < 20$, $25 < \text{BMI} \leq 27$: Normales Risiko
- $18 \leq \text{BMI} < 19$, $27 < \text{BMI} \leq 30$: Höheres Risiko, 30% Aufschlag

4)Antragsannahme: Die Daten des Antrags werden nochmals wiedergegeben und je nach Ergebnis der Risikoprüfung der tatsächliche Bruttobeitrag bzw. die Ablehnung des Online-Antrags und die Weiterleitung an die manuelle Risikoprüfung mitgeteilt. An dieser Stelle kann die Versicherung endgültig angenommen oder final verworfen werden. Je nach Ergebnis (Annahme, Weiterleitung an Risikoprüfung) wird dann bei Annahme die Daten in einer Datei abgelegt.

Die Berechnung der Lebensversicherung soll unter Zuhilfenahme von Kommutationswerten geschehen. Der Kalkulationszins beträgt konstant 4%. Verwenden Sie dazu die DAV-Sterbetafel 1994T. Diese finden Sie in einer ASCII-Version unter `ftp://ftp.mathematik.uni-ulm.de/pub/vorlesungen/ws98/sepraxis/tabellen`. Zur Erinnerung nochmals kurz den Zusammenhang zwischen Versicherungssumme und Bruttobeitrag:

$$P^B = S \cdot \frac{\frac{D_{x+n}+M_x-M_{x+n}}{D_x} + (\alpha^\gamma + \gamma)\frac{N_x-N_{x+n}}{D_x}}{(1-\beta)\frac{N_x-N_{x+n}}{D_x} - \alpha n}$$

Die einzurechnenden Kostensätze betragen:

Abschlußkosten	$\alpha = 2\%$
Laufende Kosten	$\gamma + \alpha^\gamma = 0,7\%$
Inkassokosten	$\beta = 5\%$

Bitte erstellen Sie bis zum 21. Dezember ein „Ablaufschema“ aus funktionaler und datentechnischer Sicht sowie einen Prototyp der Oberfläche (10 Punkte). Das fertige Projekt ist dann bis zum 18. Januar vorzulegen, inclusive dokumentierter Black-Box-Tests. Hier noch einige Tips zur Durchführung des Projekts:

- Zur Vereinfachung wird stets mit Jahresbeiträgen gerechnet. Versicherungssummen sind auf DM zu runden, Beiträge auf Pfennige. Dies gilt auch für die Auf- bzw. Abschläge. Es wird angenommen, daß die Versicherten jeweils zu Versicherungsbeginn gerade Geburtstag haben und daß die Versicherungen nur über ganze Jahre laufen. Dabei kann das Datum außer acht gelassen werden, d.h. Alter und Laufzeit genügen.
- Versuchen Sie, Eingabekontrollen zu implementieren. Sie könnten sonst beim Weiterrechnen in Probleme geraten (negative Laufzeiten etc.).
- Eine Weitergabe z.B. des Versicherungsbeitrags offen via HTML ist i.a. nicht sinnvoll, da offen gegenüber Manipulationen. Bei diesem Projekt kann dieser Aspekt vernachlässigt werden. Wer möchte, darf sich aber gern über diese und weitere Sicherheitsfragen Gedanken machen.
- Eventuell nützliche Werkzeuge (zur Erinnerung):
  - `$b_r=sprintf("%4.2f", $b)` rundet `$b` auf zwei Stellen
  - `<input type=submit name=action value=wert>` ist eine Möglichkeit der Verzweigung in Forms.
  - Zur Übergabe von Parametern kann `<input type=hidden>` verwendet werden.