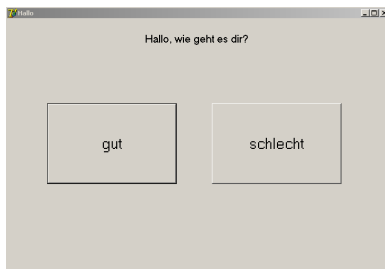


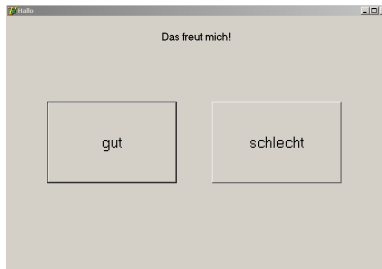
## Aufgabensammlung (GUI - Graphic Unit Interface)

### Aufgabe 1:

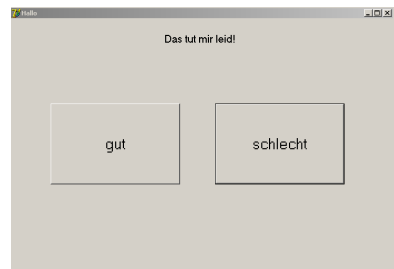
Erstellen Sie das Projekt „ProWieGehtEsDir“ anhand folgender Vorgaben: (10 min.)



Formular bei Programmstart



Formular nach Klick auf „Gut“



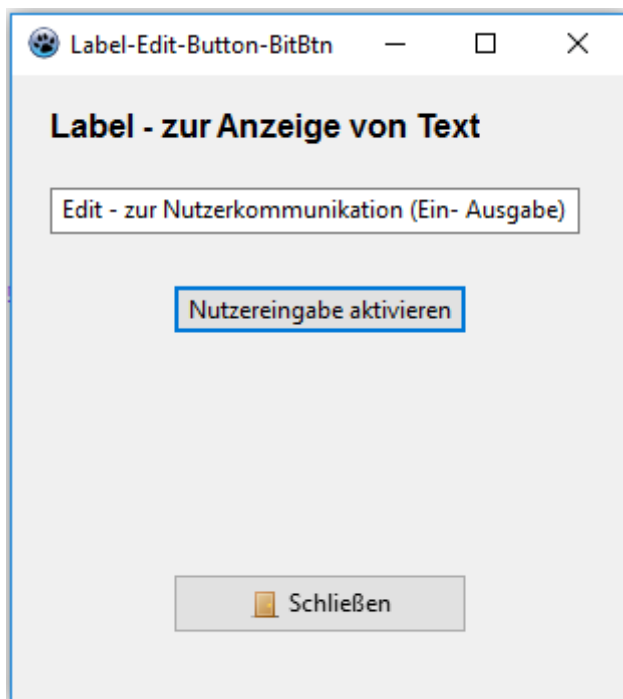
Formular nach Klick auf „Schlecht“

(Hinweise: Formular, Label, Button)

### Aufgabe 2:

Erstellen Sie das Projekt „ProLEB“ anhand des gegebenen Programms.

Analysieren Sie zunächst vollständig die Funktionalität (→ Übungsteil, Notizen machen - "Was passiert wann?") (ges. 8 min.)

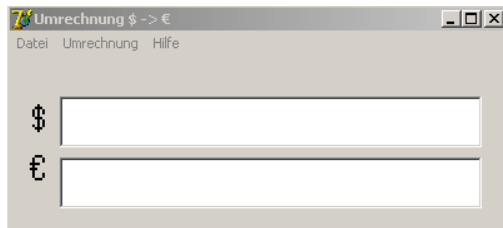


(Hinweise: Formular, Label, Edit, Button, BitBtn)

Nach der Analyse Implementieren wir die Funktionalität Stück für Stück gemeinsam.

### Aufgabe 3:

Erstellen Sie das Projekt „ProMenu“ anhand folgender Vorgaben: (ges. 30 min.)



Formular bei Programmstart

Das Menu ist wie folgt aufgebaut:

Datei → Beenden

Umrechnung → Ausführen (wird nur gemacht, wenn im €-Editfeld was drin steht);  
→ Zurücksetzen (In beide Editfelder wird 0,00 reingeschrieben)

Hilfe → Info (zweites Formular wird geöffnet)

Im PopUpMenu gibt es Hinweis (Message) und Info.

Damit nur eine Umrechnung von \$ in € garantiert wird, ist das €-Editfeld nicht beschreibbar!

Das fertige Programm ist Ihnen gegeben – analysieren Sie es und „bauen“ Sie es nach!

(Hinweise: Formular, Label, Edit, MainMenu, PopUpMenu, Datentypkonvertierungen, Berechnung, Ausgabeformatierung)

### Hausaufgaben:

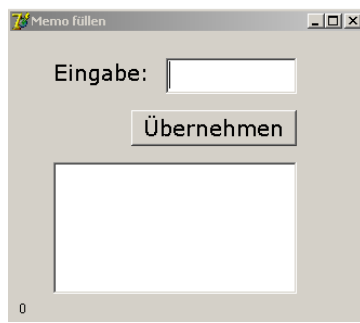
Erstellen Sie ein kommentiertes Programm zur Taxi-Fahrpreisberechnung.

Der Nutzer muss die Kilometer (nur ganze Zahlen sind erlaubt) und den Kilometerpreis eingeben. Die Berechnung des Zahlungsbetrages wird von Ihrem Programm durchgeführt. Beachten Sie, dass es eine „Zustiegspauschale“ von 3.00 Euro gibt!

Vorschlag für die Oberfläche:

#### Aufgabe 4:

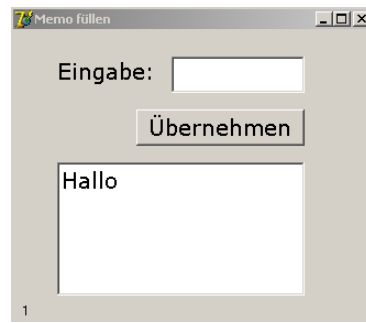
Erstellen Sie das Projekt „ProMemo“ anhand folgender Vorgaben: (ges. 15 min.)



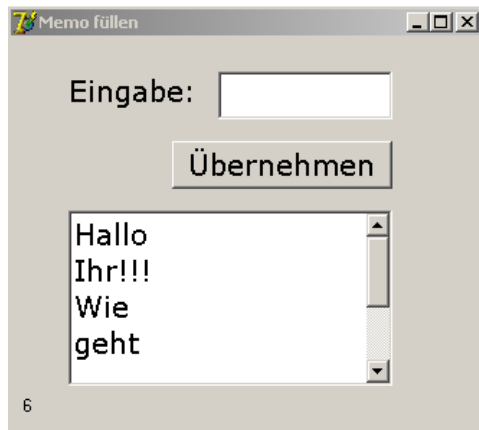
Formular bei Programmstart



Formular nach Eingabe



Formular nach Klick auf „Übernehmen“



Formular nach weiteren übernommenen Eingaben

(Hinweise: Formular, Label, Edit, Button, Memo)

## Aufgabe 5:

→ Bauen Sie das gegebene Programm nach!

Erweitern Sie selbständig Ihre Komponentenliste und notieren Sie wichtige Eigenschaften und Ereignisse der neuen Komponentenklassen!

The screenshot shows a Java Swing window titled "Memo\_Listbox\_Combobox füllen". The window has a standard Mac OS X title bar with minimize, maximize, and close buttons. The main content area is light gray and contains the following elements:

- A label "Eingabe" followed by a text input field.
- A button labeled "Übernehmen" below the input field.
- A large empty rectangular text area (Memo) below the button.
- A rectangular list box below the text area.
- A combobox (a text field with a dropdown arrow) below the list box.
- A button labeled "Beenden" at the bottom center of the window.

(Hinweise: Formular, Label, Edit, Button, Memo, ListBox, ComboBox)

Aufgabe 6:

→ Beitragsberechnung "Fitnessstudio Muskelprotz"

→ Bauen Sie das gegeben Programm nach!

Erweitern Sie selbständig Ihre Komponentenliste und notieren Sie wichtige Eigenschaften und Ereignisse der neuen Komponentenklassen!

The screenshot shows a Java Swing window titled "Beitragsberechnung" with a standard Windows-style title bar. The main content area has a light blue background and features the title "Fitness-Studio 'Zum Muskelprotz'" in a stylized, cursive font. Below the title, there are three main input sections. The first section, "Übungsdauer in Stunden", includes a text label and a spinner control currently displaying the value "1". The second section, "Wöchentliche Trainingsanzahl", includes a text label and a trackbar control with a range from 1 to 7, where the slider is positioned at 1. The third section, "Personengruppe", includes a text label and a group box containing three radio buttons: "Schüler", "Rentner", and "Sonstige". The "Sonstige" radio button is selected. Below these sections, there is a label "zusätzliche Angebote" followed by two unchecked checkboxes: "Sauna" and "Schwimmbecken". At the bottom of the window, the text "Ihr Monatsbeitrag beträgt:" is displayed, followed by two buttons: "Berechnung" and "Ende".

(Hinweise: Formular, Label, Edit, GroupBox, Checkbox, RadioGroup, Trackbar)

Aufgabe 7:

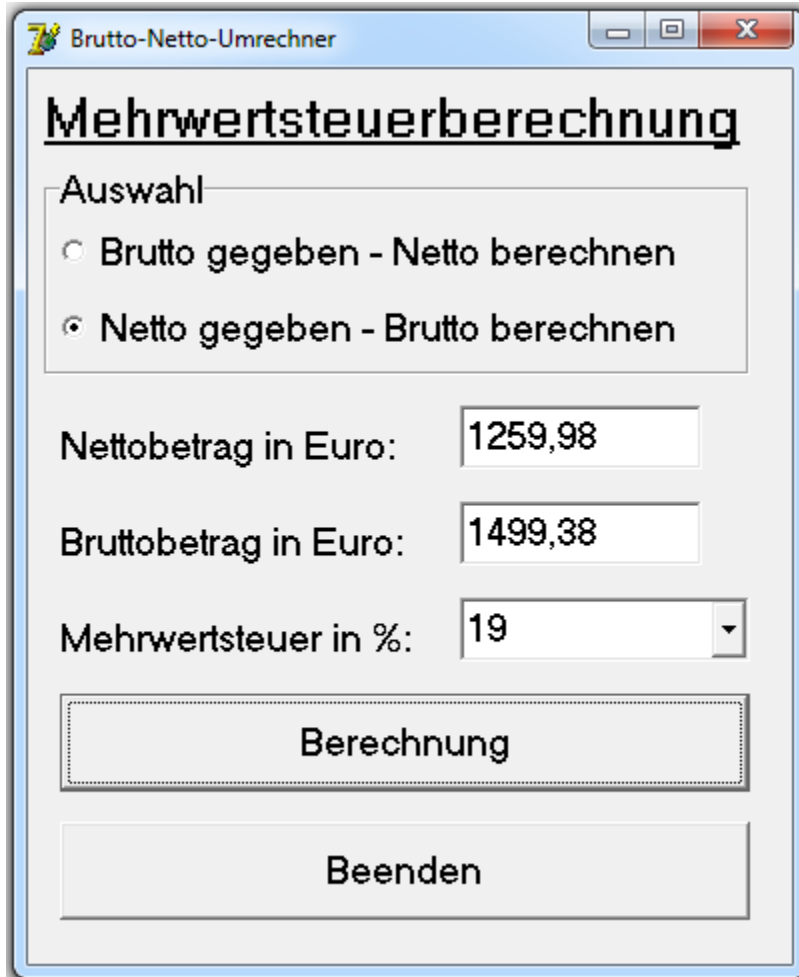
→ "Brutto - Netto - Umrechner"

→ Bauen Sie das gegeben Programm haargenau nach!

Analysieren Sie es vorher umfassend!!! //Notizen machen

Versuchen Sie es auch unbedingt unkontrolliert zum Absturz zu zwingen!

(Viel Erfolg dabei ;) !!! )



The screenshot shows a Windows application window titled "Brutto-Netto-Umrechner". The main heading is "Mehrwertsteuerberechnung". Below this, there is a section labeled "Auswahl" with two radio buttons: "Brutto gegeben - Netto berechnen" (unselected) and "Netto gegeben - Brutto berechnen" (selected). Below the selection, there are three input fields: "Nettobetrag in Euro:" with the value "1259,98", "Bruttobetrag in Euro:" with the value "1499,38", and "Mehrwertsteuer in %:" with a dropdown menu showing "19". At the bottom, there are two buttons: "Berechnung" and "Beenden".

WICHTIGER HINWEIS:

Implementieren Sie UNBEDINGT zuerst die Grundfunktionalität (Brutto-Netto-Umrechner) und kümmern Sie sich erst DANACH um die DAU-Problematik!

Wiederholung:

Analysieren Sie das gegebene Programm „Schriftformatierung“ und erstellen Sie es.



Aufgabe 8:

Analysieren Sie das gegebene Programm "ProZensur".

Machen Sie sich ausführlich Notizen - das von Ihnen zu erstellende Programm soll genau dieselbe Funktionalität aufweisen.

Aufgabe 9:

Problemstellung: Es wird ein Programm zur Untersuchung der Häufigkeitsverteilung zufälliger ganzer Zahlen benötigt. Diese Untersuchung soll anhand eines sechsseitigen Würfels stattfinden.

Idee: Der Nutzer gibt die Anzahl der Würfe ein. Jeder Wurf wird vom Rechner simuliert und die einzelnen Wurfresultate geeignet gespeichert (nicht sichtbar). Danach werden die Einsen, Zweien, ... gezählt und die jeweilige Anzahl angezeigt.

Vorschlag für eine Oberfläche:

**Würfelwurfanalyse**

Datei   Analysieren

Anzahl der Würfe:

Augenzahl:	Anzahl:	Anteil in %:
1	<input type="text"/>	<input type="text"/>
2	<input type="text"/>	<input type="text"/>
3	<input type="text"/>	<input type="text"/>
4	<input type="text"/>	<input type="text"/>
5	<input type="text"/>	<input type="text"/>
6	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Aufgabe 10:

Erstellen Sie folgende Oberfläche:

**Zensurenberechnung**

Datei   Berechnen

Geben Sie die Gesamtpunkte und die erreichten Punkte ein!

Gesamt-Punkte:

erreichte Punkte:

Prozent:

Note:

Beachten Sie folgendes:

- Jedes Objekt muss umbenannt werden.
- Der Nutzer kann nur in die oberen zwei Felder schreiben (Editfelder) – die unteren zwei (Labelfelder) dienen also nur der Anzeige (Achtung: zentriert).

Achten Sie darauf, dass es nicht zu eine Division durch Null kommt.

Hinweis:

Note 1 ab 92 Prozent

Note 2 ab 81 Prozent

Note 3 ab 67 Prozent



Note 4 ab 50 Prozent  
Note 5 ab 30 Prozent  
sonst Note 6

**Arbeit mit Listen**  
**(Komponente StringGrid)**

Beschäftigen Sie sich selbstständig mit der Komponente!  
Notieren Sie aus Ihrer Sicht wichtige Eigenschaften und deren Bedeutung in der bekannten Komponententabelle.

→ 10 Minuten

**Aufgabe 11:**

Es soll die folgende Oberfläche zur Erfassung und Berechnung innerhalb einer Artikelliste erstellt werden. Mit dem Button „Liste erzeugen“ wird das StringGrid mit Zufallswerten belegt ( $0 \leq \text{Anzahl} < 10$  und  $0,00 \leq \text{Einzelpreis} < 10,00$ ).

**Listenberechnung**

	Anzahl	Einzelpreis	Gesamtpreis
Artikel 1	5	1,01	
Artikel 2	8	3,99	
Artikel 3	6	2,92	

Buttons:

- Liste erzeugen
- Berechne Artikel-Gesamtpreise
- Berechne Endpreis

Mit dem Button „Berechne Artikel-Gesamtpreis“ werden die Gesamtpreise jedes Artikels berechnet. (Achtung: Vorher ist zu kontrollieren, ob auch die Spalten Anzahl und Einzelpreis mit Werten gefüllt sind.)  
Diese werden dann mit dem Button „Berechne Endpreis“ summiert und in der letzten Zeile eingetragen. (Achtung: Vorher ist zu kontrollieren, ob auch die Spalte Gesamtpreis mit Werten gefüllt ist.)

Analysieren Sie das gegebene Programm "ProSG\_Zufall\_Preis".  
Machen Sie sich ausführlich Notizen - das von Ihnen zu erstellende Programm soll genau dieselbe Funktionalität aufweisen.

**Rechnung**

### Listenberechnung

	Anzahl	Einzelpreis	Gesamtpreis
Artikel 1	5	1,01	5,05
Artikel 2	8	3,99	31,92
Artikel 3	6	2,92	17,52
Endpreis			54,49

### Aufgabe 12 (Abwandlung Aufgabe 9):

Simulieren Sie mittels des Zufallszahlengenerators das Würfeln von n Zahlen und geben Sie aus, wie oft jede Zahl gewürfelt wurde.  
 (Hinweis: Die Wurffanzahl n wird eingegeben und der Computer erstellt n Zufallszahlen – von eins bis sechs – und zählt das Vorkommen jeder einzelnen Augenzahl.)

**Anzahl der Zahlen Eins bis Sechs bei n Würfeln**

Wurffanzahl:

Augenzahl	Anzahl
1.	20
2.	19
3.	16
4.	12
5.	16
6.	17

### Aufgabe 13 - Feldarbeit

Erstellen Sie ein Programm - der Nutzer wählt die Größe des Feldes. Danach wird es mit Zufallszahlen aus dem Bereich 0 bis Feldgröße gefüllt und angezeigt.

Bei 5 Elementen wird das Feld also mit Zahlen aus dem Bereich 0 bis 5 gefüllt, bei 100 Elementen mit Zahlen aus dem Bereich 0 bis 100 u.s.w.

