



BEUTH HOCHSCHULE FÜR TECHNIK BERLIN
University of Applied Sciences

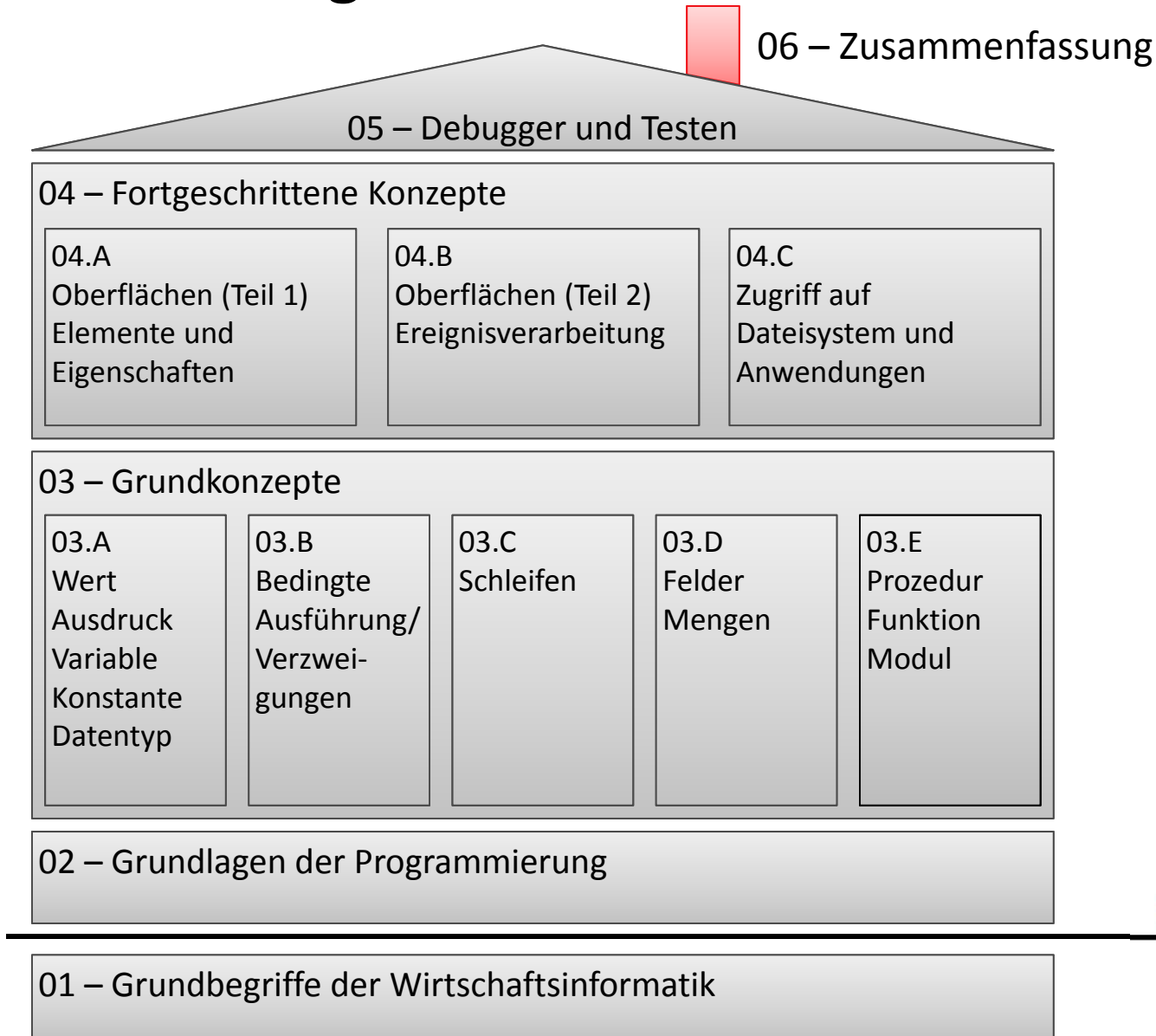
Wirtschaftsinformatik 1

LE 12 – Zusammenfassung

Prof. Dr. Thomas Off

<http://www.ThomasOff.de/lehre/beuth/wi1>

Einordnung



Snake



Ablauf

- Ziel des Spiels ist es, innerhalb des Spielfeldes die Position des Spielers (P) zunächst zum Gold (G) und anschließend zur Tür (T) zu bewegen.
- Der Spieler wird von der Schlange (S) verfolgt und darf von ihr nicht eingeholt werden.
- Das Spiel ist gewonnen, sobald der Spieler das Gold aufgehoben und die Tür erreicht hat. Das Spiel ist verloren, wenn der Spieler von der Schlange gefressen wird.

Snake



Beispielzug: Spieler (P) geht nach links, Schlange nach geht nach links oben

```
Spiel (1) [Java Application] C:\Program Files\Java\jre6\bin\javaw.exe (16.05.2012 18:16:36)
.....
.....
...T.....
.G...P.....
.....
.....
.....S.....
.....
Bitte Spieler setzen (h - hoch, t - tiefer, r - rechts, l - links):
1
```



```
Spiel (1) [Java Application] C:\Program Files\Java\jre6\bin\javaw.exe (16.05.2012 18:16:36)
.....
.....
...T.....
.G...P.....
.....
.....S.....
.....
Bitte Spieler setzen (h - hoch, t - tiefer, r - rechts, l - links):
```

Zusammenfassung



Aufgabe 1

- Deklarieren Sie innerhalb eines Moduls "mdlSpiel" folgende Elemente
 - einen Typ für Spielfigur mit den Eigenschaften X und Y (für die Koordinaten)
 - zwei private Konstanten $x = 10$ und $y = 20$
 - eine private Variable `bolReich` vom Typ Boolean
 - Deklarieren Sie private Variablen vom Typ Spielfigur von Spieler, Schlange, Gold und Tür

Zusammenfassung



Aufgabe 1 (Fortsetzung)

- Schreiben Sie eine Prozedur "spielen", in der Sie den x- und y-Koordinaten von Spieler, Schlange, Gold und Tür Werte zuweisen und den Wert von `bolReich` auf False setzen und anschließend die nachfolgende Prozedur aufrufen
- Schreiben Sie eine Prozedur "zeichneSpielfeld", die das Spielfeld mit zwei geschachtelten Zählerschleifen von 1 bis X bzw. von 1 bis Y (analog zum Saalplan des Kinos aus dem Seminar) im Direktbereich zeichnet (jede Position mit ".")
- Anschließend erweitern Sie die innere Schleife
 - Wenn die darzustellende Position die Koordinate des Spielers ist, geben Sie ein P aus, bei der Schlange ein S, beim Gold ein G und bei der Tür ein T.
 - In allen anderen Fällen geben Sie einen Punkt "." aus.
- Testen Sie die Prozedur "spielen". Stellen Sie die Größe des Direktfensters so ein, dass genau das Spielfeld sichtbar ist!

Ausbaumöglichkeit (später)

- Initialisieren Sie die x- und y-Koordinaten der Spielfiguren mit Zufallswerten

Zusammenfassung



Aufgabe 2 Schreiben Sie eine Prozedur "zieheSpieler", die

- den Benutzer nach einer Eingabe fragt, ob er nach oben (o), unten (u), links (l) oder (r) ziehen will
- Nachdem der Benutzer ausgewählt hat, ändern Sie den Wert der x- oder y-Koordinate des Spielers

Ausbaumöglichkeit (später)

- erzwingen Sie vom Benutzer in einer nachprüfenden Schleife die Eingabe von o, u, l und r. Die Schleife soll wiederholt werden, wenn ein anderes Zeichen eingegeben wurde
- prüfen Sie, ob der Rand des Spielfeldes erreicht ist, bevor Sie die Koordinate verändern, so dass der Spieler das Spielfeld nicht verlassen kann

Zusammenfassung



Aufgabe 3: Erweitern Sie die Prozedur "spielen"

- Fügen Sie den Aufruf der Prozedur "zieheSpieler" am Ende der bisherigen Prozedur "spielen" ein
- Fügen Sie eine Endlosschleife zur Prozedur "spielen" hinzu, so dass die bisher in der Funktion enthaltenen Anweisungen wiederholt ausgeführt werden.
- Tipp: Eine Endlosschleife erhält man durch:
 - Do While True
 - '...
 - Loop
- Testen Sie Ihre Prozedur! Die Spielfigur sollte sich über das Spielfeld bewegen lassen.
- Tipp: Eine Endlosschleife verlassen Sie mit der Tastenkombination STRG+Unterbrechen

Zusammenfassung



Aufgabe 4

- Schreiben Sie eine Funktion gewonnen, die einen Wahrheitswert zurückliefert
 - Prüfen Sie in der Funktion, ob die Variable bolReich den Wert True hat und die Position des Spielers gleich der Position der Tür ist.
 - Geben Sie dann True zurück
 - Andernfalls geben Sie False zurück
- Schreiben Sie eine Funktion verloren, die einen Wahrheitswert zurückliefert
 - Prüfen Sie in der Funktion, ob die Position des Spielers gleich der Position der Schlange ist.
 - Geben Sie dann True zurück
 - Andernfalls geben Sie False zurück
- Schreiben Sie eine Funktion istReich, die einen Wahrheitswert zurückliefert
 - Prüfen Sie in der Funktion, ob die Position des Spielers gleich der Position des Goldes ist.
 - Geben Sie dann True zurück
 - Andernfalls geben Sie False zurück

Zusammenfassung



Aufgabe 5: Erweitern Sie Ihre Prozedur "spielen"

- Prüfen Sie in einer Mehrfachverzweigung durch Aufruf der Funktionen aus Aufgabe 4, ob
 - das Spiel gewonnen wurde: Geben Sie eine Gratulation in einem Meldungsfenster aus und verlassen Sie die Prozedur
 - das Spiel verloren wurde: Geben Sie eine entsprechende Meldung in einem Meldungsfenster aus und verlassen Sie die Prozedur
 - der Spieler das Gold erreicht hat: Setzen Sie den Wert der Variable `bolReich` auf `True` und die Koordinaten für das Gold auf $x = 0$ und $y = 0$ (damit es aus dem Spielfeld verschwindet)

Zusammenfassung



Aufgabe 6: Schreiben Sie eine Prozedur "zieheSchlange"

- Prüfen Sie, ob die X-Position der Schlange größer ist als die X-Position des Spielers
 - Wenn ja, dann reduzieren Sie die X-Position der Schlange um eins
- Prüfen Sie, ob die X-Position der Schlange kleiner ist als die X-Position des Spielers
 - Wenn ja, dann erhöhen Sie die X-Position der Schlange um eins
- Prüfen Sie, ob die Y-Position der Schlange größer ist als die Y-Position des Spielers
 - Wenn ja, dann reduzieren Sie die Y-Position der Schlange um eins
- Prüfen Sie, ob die Y-Position der Schlange kleiner ist als die Y-Position des Spielers
 - Wenn ja, dann erhöhen Sie die Y-Position der Schlange um eins

Zusammenfassung



Aufgabe 7: Erweitern Sie die Prozedur "spielen"

- Fügen Sie den Aufruf der Prozedur "zieheSchlange" hinter dem bereits vorhandenen Aufruf der Prozedur "zieheSpieler" ein
- Testen Sie Ihre Prozedur! Die Spielfigur sollte sich über das Spielfeld bewegen, das Gold einsammeln und zur Tür gelangen können. Dabei sollte Sie von der Schlange verfolgt werden

Zusammenfassung



Aufgabe 8

- Entwerfen Sie eine Oberfläche mit Schaltflächen für Hoch, Runter, Links und Rechts
- einem mehrzeiligen Textfeld, in dem ausreichend Platz für das Spielfeld ist
- Setzen Sie für das Textfeld die Eigenschaft "Gesperrt" auf ja

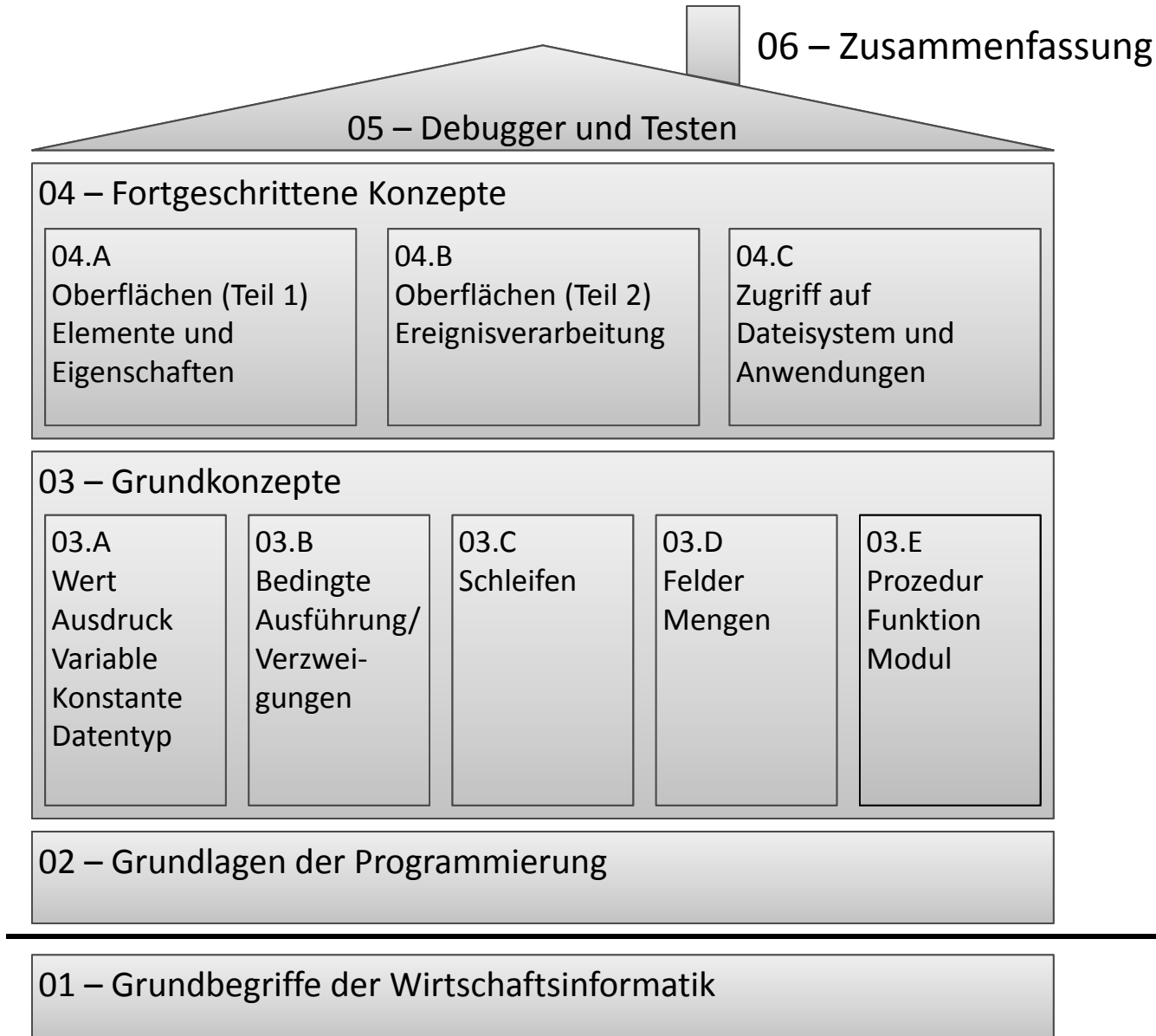
Zusammenfassung



Aufgabe 9

- Ändern Sie die Sichtbarkeit der Variablen für die X- und Y-Koordinate des Spielers auf öffentlich
- Schreiben Sie im Modul eine Funktion "gibSpielplan", die den kompletten Spielplan als String zurückliefert. Tipp: Mit `vbCrLf` können Sie einen Zeilenumbruch im String speichern
- Schreiben Sie Ereignisprozeduren für den Klick auf die Schaltflächen hoch, runter, links und rechts,
 - in denen Sie die Koordinaten des Spielers entsprechend ändern
 - die Prozedur "zieheSchlage" im Modul aufrufen
 - die Funktion "gibSpielplan" aufrufen und den Rückgabewert dem Textfeld auf der Oberfläche zuweisen.
- Testen Sie Ihr Spiel! Viel Spaß!

Abschluss





BEUTH HOCHSCHULE FÜR TECHNIK BERLIN
University of Applied Sciences

Wirtschaftsinformatik 1

LE 12 – Zusammenfassung

Prof. Dr. Thomas Off

<http://www.ThomasOff.de/lehre/beuth/wi1>