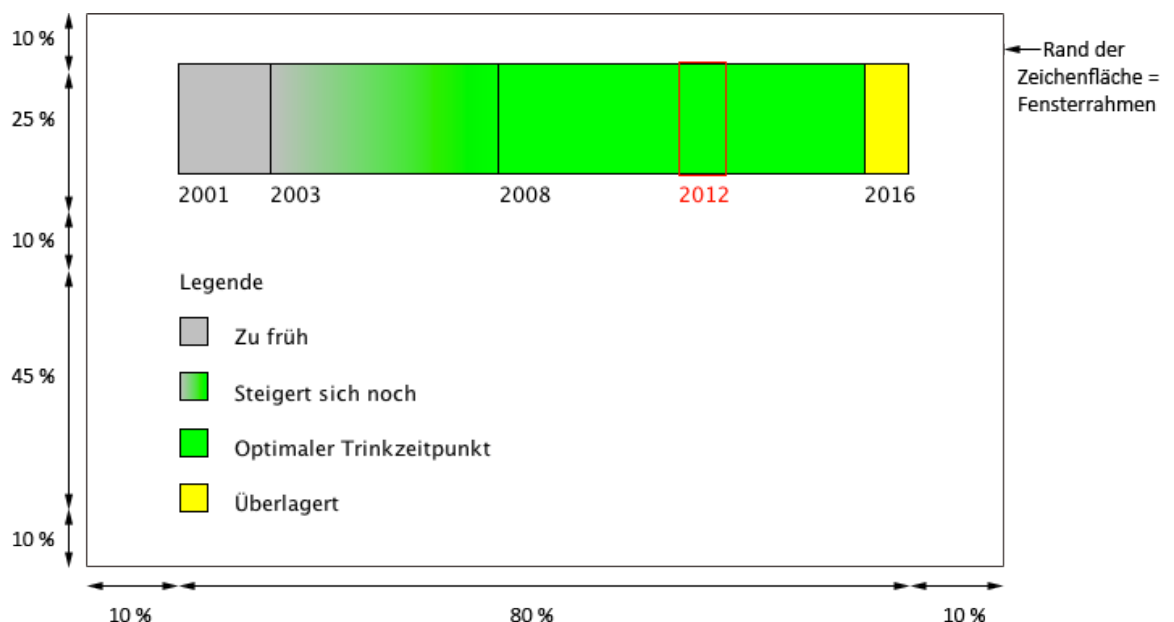


Praktikum GUI – WS 2013/2014

Aufgabe 1

Praktikum am 14., 16. und 17.10.2013 zu Kapitel 1 der Vorlesung
Abnahme bis spätestens 21., 23. und 24.10.2013

- a) Erzeugen Sie in einem Fenster ein Balkendiagramm für die Anzeige der Trinkreife eines Weines mit passender Legende. Benutzen Sie zum Zeichnen nur eine einzige `JComponent`, deren `paintComponent` Sie überschreiben, und Zeichenmethoden wahlweise aus der Klasse `Graphics` oder `Graphics2D`. Die Aufteilung der Zeichenfläche soll bei jeder Fenstergröße prozentual folgendermaßen aussehen:



- b) Die Eingabe von zwei Werten (Jahrgang und Lagerdauer) soll über die Tastatur (Kommandozeile) erfolgen. Sie können dazu das Paket `utilities` benutzen. Die Werte werden als ganze Zahlen eingelesen, wobei die Lagerdauer einen Wert von 25 Jahren nicht überschreiten und einen Wert für ein Jahr nicht unterschreiten darf. Überlegen Sie sich für den Jahrgang einen sinnvollen gültigen Wertebereich sowie eine sinnvolle Fehlerbehandlung bei falschen Nutzereingaben.
- c) Die Eingabe soll beliebig oft wiederholt werden können. Nach jeder vollständigen und gültigen Eingabe soll das Diagramm neu gezeichnet werden.
- d) Die verschiedenen Stadien der Trinkreife berechnen sich wie folgt:
- Zu früh zum Trinken ist ein Wein im ersten Achtel der Lagerdauer.
 - Die Zeitspanne für den optimalen Trinkgenuss beträgt die Hälfte der Lagerdauer.
 - Den Rest der Lagerzeit ist der Wein geschmacklich noch steigerungsfähig.
 - Die als überlagert dargestellte Zeitspanne beträgt stets ein Jahr und wird darüber hinaus nicht mehr abgebildet. (s. Beispiel unten).
- e) Runden Sie mathematisch auf volle Jahre. Dabei kann es passieren, dass ein Stadium ganz wegfällt. Insbesondere bei Lagerdauern von 1-5 Jahren tut sich viel.

In jedem Diagramm gibt es einen optimalen und einen überlagerten Bereich. Der zu frühe und steigerungsfähige Bereich können u. U. wegfallen.

Jeder angezeigte Bereich umfasst wenigstens den Zeitraum von einem Jahr. Eine monatsgenaue oder noch exaktere Darstellung ist nicht erwünscht.

- f) Für die Beschriftung des Balkens reichen die Jahreszahlen aus, zu denen ein neues Trinkreifestadium beginnt.
Das aktuelle Jahr wird - wie in der Zeichnung mit einem roten Rahmen gekennzeichnet und ebenfalls in der Beschriftung dargestellt. Verwenden Sie je nach Skalierung des Fensters eine geeignete Schriftgröße, das Verzerren der Schrift ist nicht erwünscht.
- g) Unzulässige Werte dürfen nicht zu unsinnigen Darstellungen oder Ausnahmen führen.
- h) Das Programm wird beendet, indem das Fenster mit dem Schließknopf geschlossen wird.
- i) Achten Sie auf saubere Programmierung (Namensvergabe, Verwendung von Konstanten, Kapselung, etc.)

Beispiel:

Ein Wein aus dem Jahr 2001 und einer Lagerdauer von 15 Jahren hat nach obiger Formel seine optimale Trinkreife über einen Zeitraum von 7,5 gerundet 8 Jahren.

Über einen Zeitraum von 1,875 gerundet 2 Jahren ist es für diesen Wein zu früh zum Trinken.

Es ergibt sich ein geschmacklich steigerungsfähiger Bereich von $15 - (8 + 2) = 5$ Jahren.

Das bedeutet, in den ersten 2 Jahren (2001 und 2002) ist es noch zu früh, diesen Wein zu trinken, ab dem Jahr 2003 bis Ende 2007 ist er geschmacklich steigerungsfähig und erreicht im Jahr 2008 sein geschmackliches Optimum. Nach dem 15. Jahr, also im Jahr 2016 ist der Wein überlagert. Das Jahr 2017 wird schon nicht mehr mit abgebildet.

