

Seminarvortrag: Das Framework JavaFX

Marius Wolff

- 1 Was ist JavaFX?
- 2 Aufbau und Struktur
- 3 Ein kleines Beispielprojekt
- 4 Fazit

- Framework für Java Desktop-Anwendungen
- Open-Source
- War Teil des JDK's
- Nachfolger der Swing/AWT Komponenten
- Modular: Erweiterungen für Graphen, Game-Engine, Kalender etc....
- Umfassende Dokumentation
- Syntaktisch ähnlicher Aufbau zum HTML/XML Format
- Plug-Ins kann man Projekte mit einer IDE erzeugen

Prinzipielle Struktur eines JavaFX Programms

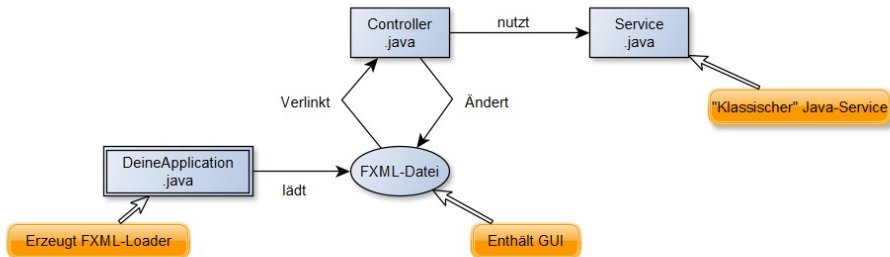


Abbildung: Typischer Aufbau eines JavaFX Projekts

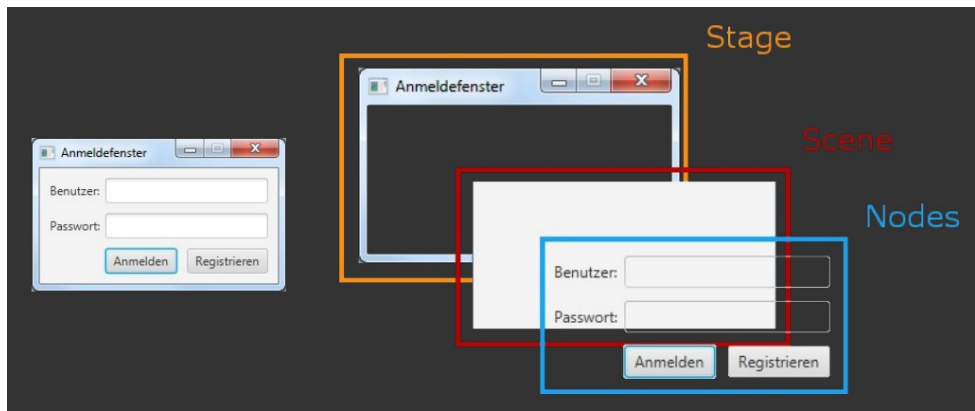


Abbildung: Typischer Aufbau eines Fensters

- Theoretisch: Direkt mit Code
- Praktisch: Platzierung mit einem SceneBuilder

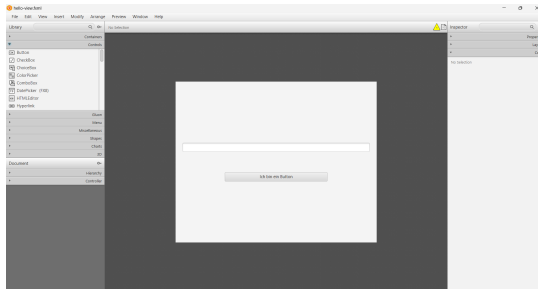
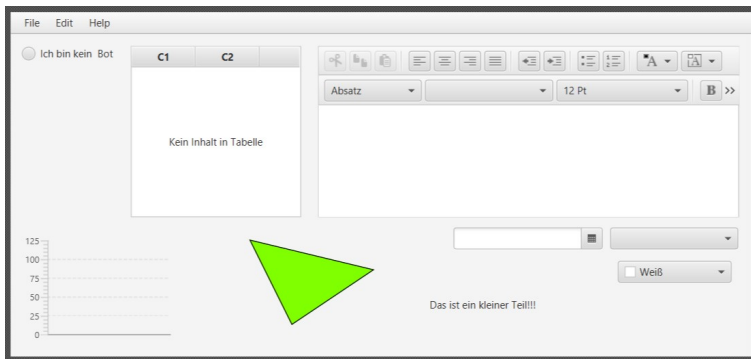


Abbildung: ScenceBuilder



Das war natürlich noch nicht alles!

Das sind nur die Basis Pakete. Weitere Objekte durch Imports möglich

Die Idee: Tabellarische Klausurergebnis-Übersicht

Wir brauchen:

- Eine Form mit Button, Textfeldern und einer Tabelle
- Controller
- Modul-Klasse

Domain-Objekte: Klassen, keine Records!

Achtung: Zuordnung Liste <-> Tabelle erfolgt mit Geter nach dem `.get*VarName*()`, welche bei Records nicht existieren

Ein kleines Beispielprojekt: Die Struktur

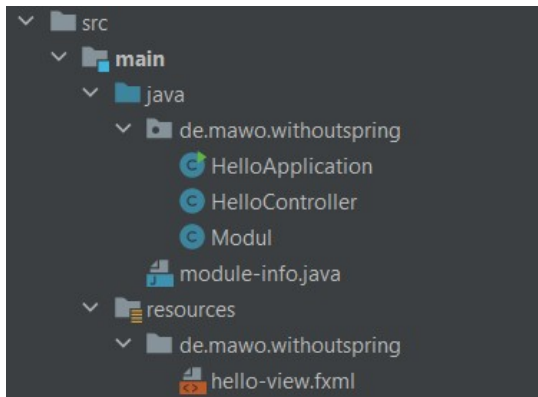


Abbildung: Struktur der Anwendung

Ein kleines Beispielprojekt: Die Benutzeroberfläche

Modulname:

LP/CP:

Note:

Keine Spalten in Tabelle

Abbildung: Die Benutzeroberfläche

Spalten in Tabellen

Werden nachträglich beim Programmstart hinzugefügt!

Ein kleines Beispielprojekt: Application.class

```
@Override
public void start(Stage stage) throws IOException {
    FXMLLoader fxmlLoader = new FXMLLoader(HelloApplication.class.getResource("hello-view.fxml"));
    Scene scene = new Scene(fxmlLoader.load(), width: 600, height: 400);
    stage.setTitle("Noten verwalten");
    stage.setScene(scene);
    scene.getStylesheets().add(BootstrapFX.bootstrapFXStylesheet());
    stage.show();
}
```

Abbildung: Die start() Methode

Die Klasse muss Application extenden

Ein kleines Beispielprojekt: Der Controller(1)

```
24      @FXML
25      TextField modulname = new TextField();
26      2 usages
27      @FXML
28      TextField lp = new TextField();
29      2 usages
30      @FXML
31      TextField note = new TextField();
32
33      //Define table:
34      3 usages
35      @FXML
36      public TableView<modul> modulTableView = new TableView<>();
37      3 usages
38      public TableColumn<modul, String> nameColumn = new TableColumn<>( text: "Modulname");
39      4 usages
40      public TableColumn<modul, Integer> lpColumn = new TableColumn<>( text: "LP");
41      2 usages
42      public TableColumn<modul, Double> noteColumn = new TableColumn<>( text: "Note");
```

Abbildung: Alle benötigten Felder in Java

Ein kleines Beispielprojekt: Der Controller(2)

```
@Override
public void initialize(URL location, ResourceBundle resources) {
    nameColumn.setCellValueFactory(new PropertyValueFactory<>("moduleName"));
    nameColumn.setPrefWidth(100);
    lpColumn.setCellValueFactory(new PropertyValueFactory<>("lp"));
    lpColumn.setPrefWidth(50);
    lpColumn.setPrefWidth(50);
    noteColumn.setCellValueFactory(new PropertyValueFactory<>("note"));
    modulTableView.getColumns().addAll(nameColumn, lpColumn, noteColumn);
}
```

Constructor-Injection

Vorsicht! Methode ersetzt den Konstruktor und macht Constructor-Injection unmöglich!

Interaktion mit Objekten:

- FXML -> Java:

```
list.add(new modul(modulname.getText(), Integer.parseInt(lp.getText()), Double.parseDouble(note.getText())));
```

- Java -> FXML: setText("Text") bzw. setItems(ObservableList)
- Generell: Eigenschaften so veränderbar
- Manche Objekte können Besonderheiten haben

Allgemein

- JavaFX ist sehr umfangreich
- Dabei relativ unkompliziert
- Sehr gut dokumentiert
 - Nicht Offizielle Tutorials jedoch teilweise sehr veraltet
- Kompatibel mit anderen Frameworks wie Spring

Stolperfallen

- Records und falsche Benennung
- Constructor-Injection und Co.

Der in dieser Präsentation genutzte Code als ganzes Projekt liegt im Github-Repo:



<https://github.com/Mawo7503/soproJavaFX>