

PROCESSING

...

Created by Michael Kirsch & Beat Rossmly

INHALT

JAVAFX

WIE KÖNNEN WIR IN JAVA
GRAFISCHEN OUTPUT
ERZEUGEN?

JAVAFX

JavaFX ist ein Framework, das es uns ermöglicht grafische Elemente und die Interaktion mit diesen in Java zu realisieren.

```
import javafx.application.Application;
import javafx.scene.Group;
import javafx.scene.Scene;
import javafx.stage.Stage;

public class Main extends Application {

    public void start(Stage primaryStage) throws Exception{
        Group group = new Group();
        primaryStage.setTitle("Hello World");
        primaryStage.setScene(new Scene(group, 300, 275));
        primaryStage.show();
    }

    public static void main(String[] args) {
        launch(args);
    }
}
```

Unsere **Main** Klasse muss dazu die Klasse **Application** erweitern.

```
// imports ...  
  
public class Main extends Application {  
  
    //...  
  
}
```

Der Programmstart wird über die **main** Methode und den Aufruf von **launch(args)** realisiert.

```
// imports ...

public class Main extends Application {

    //...

    public static void main(String[] args) {
        launch(args);
    }

}
```

Damit verlagert sich für uns der Programmaufbau in die **start** Methode, welche **Main** implementieren muss.

```
// imports ...

public class Main extends Application {

    public void start(Stage primaryStage) throws Exception{
        Group group = new Group();
        primaryStage.setTitle("Hello World");
        primaryStage.setScene(new Scene(group, 300, 275));
        primaryStage.show();
    }

    public static void main(String[] args) {
        launch(args);
    }
}
```


Durch den Aufruf von **launch** wird ein Objekt von **Main** erzeugt, wir können also als Felder der Klasse in **start** verwenden, ohne dass diese **static** sein müssen.

```
// imports ...

public class Main extends Application {
    int x;

    public void start(Stage primaryStage) throws Exception{
        // ...
        x = 100;
    }

    // ...

}
```

start wird ein Objekt der Klasse **Stage** übergeben. Dieses ist unsere oberste grafische Ebene. In der **Stage** ist eine **Scene** enthalten, welche letztlich eine Gruppe unserer grafischen Elemente enthält.

```
// ...  
  
public void start(Stage primaryStage) throws Exception{  
    Group group = new Group();  
    primaryStage.setTitle("Hello World");  
    primaryStage.setScene(new Scene(group, 300, 275));  
    primaryStage.show();  
}  
  
// ...
```

Der Inhalt dieser Gruppe wird typischer Weise durch die Einbindung eines FXML Files erzeugt. Wir werden dies aber manuell durchführen.

Über **import** können externe Softwarepakete eingebunden werden. Dies bedeutet, dass wir Funktionalitäten in Form von Klassen nun in unserer Anwendung verwenden können.

```
import javafx.application.Application;
import javafx.scene.Group;
import javafx.scene.Scene;
import javafx.stage.Stage;

// ...
```

ANWENDUNG

Erzeuge ein neues Projekt, wähle dazu die Option JavaFX.

New Project

Java

Java FX

Android

IntelliJ Platform Plugin

Maven

Gradle

Groovy

Griffon

Kotlin

Empty Project

Project SDK: 9 (java version "9.0.4")

New...

JavaFX Application

Es wird automatisch die folgende **Main** Klasse erzeugt.

```
package sample;

import javafx.application.Application;
import javafx.fxml.FXMLLoader;
import javafx.scene.Parent;
import javafx.scene.Scene;
import javafx.stage.Stage;

public class Main extends Application {

    @Override
    public void start(Stage primaryStage) throws Exception{
        Parent root = FXMLLoader.load(getClass().getResource("sample.fxml"));
        primaryStage.setTitle("Hello World");
        primaryStage.setScene(new Scene(root, 300, 275));
        primaryStage.show();
    }

    public static void main(String[] args) {
        launch(args);
    }
}
```


Wir entfernen diese (zur FXML Einbindung des nötigen) Elemente.

```
package sample;

import javafx.application.Application;
//import javafx.fxml.FXMLLoader;
//import javafx.scene.Parent;
import javafx.scene.Scene;
import javafx.stage.Stage;

import javafx.scene.Group; // +

public class Main extends Application {

    public void start(Stage primaryStage) throws Exception{
        Parent root = new Group(); //FXMLLoader.load(getClass().getResource("sample
        primaryStage.setTitle("Hello World");
        primaryStage.setScene(new Scene(root, 300, 275));
        primaryStage.show();
    }

    public static void main(String[] args) {
        launch(args);
    }
}
```

Und erhalten:

```
package sample;

import javafx.application.Application;
import javafx.scene.Scene;
import javafx.stage.Stage;
import javafx.scene.Group;

public class Main extends Application {

    public void start(Stage primaryStage) throws Exception{
        Parent root = new Group();
        primaryStage.setTitle("Hello World");
        primaryStage.setScene(new Scene(root, 300, 275));
        primaryStage.show();
    }

    public static void main(String[] args) {
        launch(args);
    }
}
```

Und erhalten:

```
package sample;

import ...

import javafx.scene.shape.Circle;

public class Main extends Application {
    Circle ball;

    public void start(Stage primaryStage) throws Exception{
        Parent root = new Group();
        ball = new Circle (100,100,50);
        root.getChildren().add(ball);

        primaryStage.setTitle("Hello World");
        primaryStage.setScene(new Scene(root, 300, 275));
        primaryStage.show();
    }

    public static void main(String[] args) {launch(args);}
}
```

QUELLEN