

# 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