

BS, 27.04.2023



# ZUKUNFTSTAG @ PROSPER-X

---

Application Software

# TEAM - APPLICATION SOFTWARE

Was machen wir? Warum machen wir das? Wie machen wir das?

## Was?

Wir entwickeln Anwendungen für unsere Kunden auf allen Plattformen und in verschiedenen Programmiersprachen

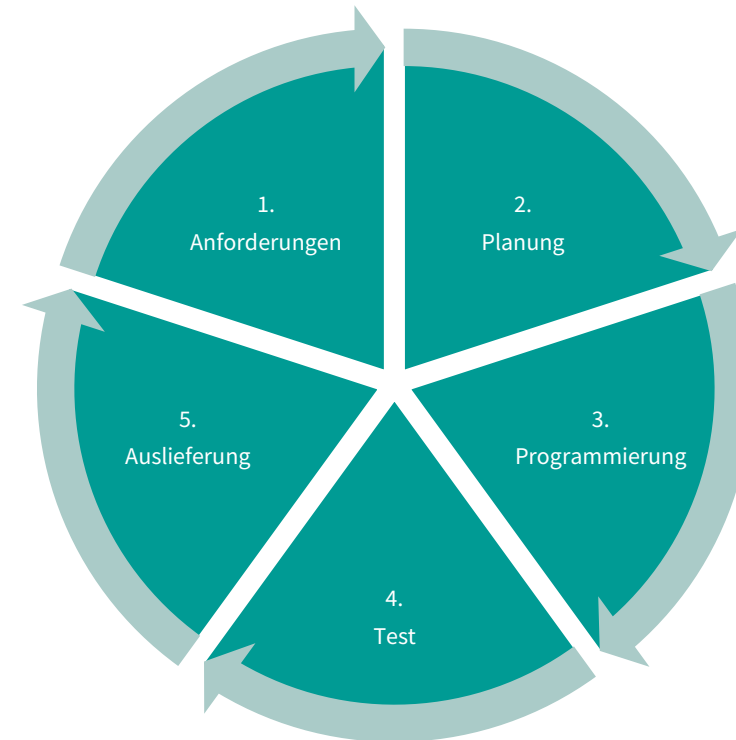
## Warum?

Die Anwendungen die wir entwickeln vereinfachen und beschleunigen die Arbeitsabläufe beim Kunden oder dienen dazu neue Daten für Entscheidungen zu generieren.

## Wie?

Ein Projekt startet oft mit der direkten Anfrage vom Kunden oder mittels Anforderungen die wir mit dem Kunden zusammen entwickeln.

## Ablauf eines Projektes „Outer Developer Loop“



# SOFTWARE-ENTWICKLER:IN

Was beinhaltet die Programmierung für Aufgaben?

## 1. Anforderung analysieren

Was muss ich ändern damit die Anforderung erfüllt wird?

## 2. Informationen beschaffen

Benötige ich weitere Detailinformationen zu Daten, Tools, Algorithmen?

## 3. Implementieren

Programmierung mit der Unterstützung von Tools, Frameworks und dem Internet.

## 4. Testen

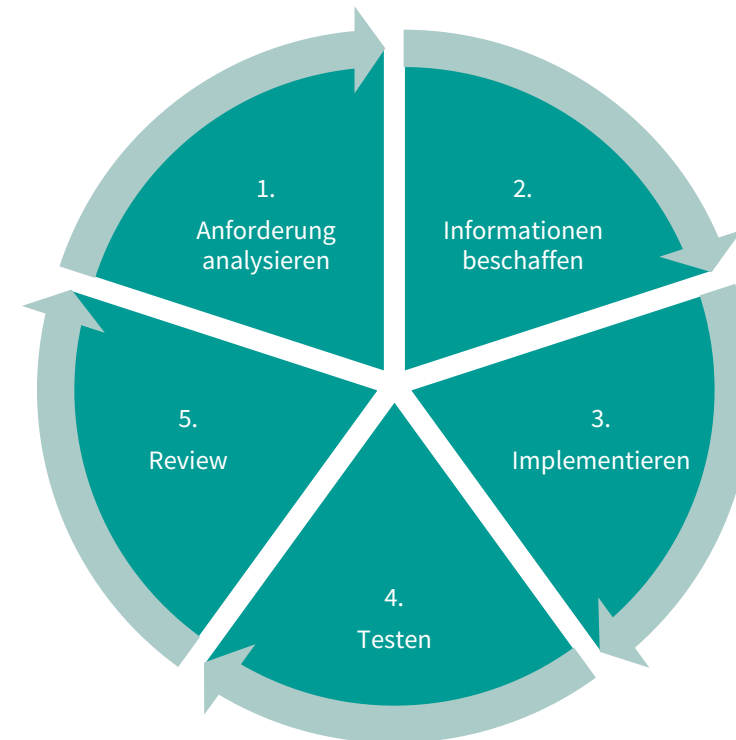
Automatisierte oder manuelle Tests zur Prüfung gegen die Anforderung.

## 5. Review

Review durch ein Teammitglied im 4-Augen Prinzip.

## Ablauf der Programmierung

„Inner Developer Loop“



# PROJEKT - HAPPY BIRD

Euer Kunde möchte einen Prototypen zu einem kleinen Spiel

## 1. Anforderung

Das Spiel soll im Browser laufen.

## 2. Anforderung

Hauptfigur in dem Spiel ist ein Vogel. Der Vogel fliegt im Spiel über Hindernisse. Das Design des Spiels soll kinderfreundlich sein. Es soll eine Soundausgabe geben.

## 3. Anforderung

Fliegt der Vogel gegen ein Hindernis ist das Spiel vorbei.

## 4. Anforderung

Nach Ende des Spiels kann das Spiel neu gestartet werden.

## 5. Anforderung

Die Steuerung soll auch für sehr junge Spieler erlernbar sein.



## Auswahl der Technologie

Auswahl basierend auf:

- Sind Technologien vom Kunden vorgeschrieben?
- Welche Technologien sind möglich?
- Welche Technologien sind bereits bekannt?
- Welche Technologien sind leicht zu erlernen?

**Web**  
**(HTML, CSS, JavaScript)**

**Cross-Plattform**  
**Lösungen**

**WebAssembly**

# PROJEKT - HAPPY BIRD

Euer Kunde möchte einen Prototypen zu einem kleinen Spiel

## 1. Anforderung

Das Spiel soll im Browser laufen.

## 2. Anforderung

Hauptfigur in dem Spiel ist ein Vogel. Der Vogel fliegt im Spiel über Hindernisse. Das Design des Spiels soll kinderfreundlich sein. Es soll eine Soundausgabe geben.

## 3. Anforderung

Fliegt der Vogel gegen ein Hindernis ist das Spiel vorbei.

## 4. Anforderung

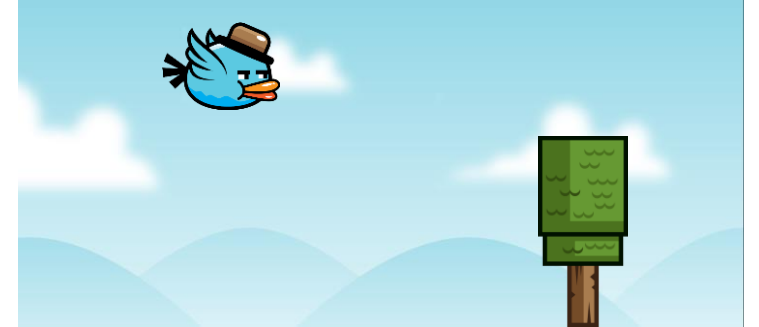
Nach Ende des Spiels kann das Spiel neu gestartet werden.

## 5. Anforderung

Die Steuerung soll auch für sehr junge Spieler erlernbar sein.



## Bild- und Tonausgabe



- Comicgrafik für Kinder
- Design für den Vogel
- Design für ein Hindernis
- Design für den Hintergrund
- Soundeffekte fürs Fliegen und Kollisionen

# PROJEKT - HAPPY BIRD

Euer Kunde möchte einen Prototypen zu einem kleinen Spiel

## 1. Anforderung

Das Spiel soll im Browser laufen.

## 2. Anforderung

Hauptfigur in dem Spiel ist ein Vogel. Der Vogel fliegt im Spiel über Hindernisse. Das Design des Spiels soll kinderfreundlich sein. Es soll eine Soundausgabe geben.

## 3. Anforderung

Fliegt der Vogel gegen ein Hindernis ist das Spiel vorbei.

## 4. Anforderung

Nach Ende des Spiels kann das Spiel neu gestartet werden.

## 5. Anforderung

Die Steuerung soll auch für sehr junge Spieler erlernbar sein.



## Funktionen und Algorithmen

- Steuerung des Vogels über Eingaben
- Darstellen des Fliegens
- Erkennung von Hindernissen
- Neustart des Spiels



## Programmieren

Syntax

Variablen

Operatoren

Klassen

Funktionen

Bedingungen

Schleifen

# BILD- UND TONAUSGABE

## index.html

```
<!DOCTYPE html>
<head>
  <title>Flappy Bird @Girls Day</title>
  <link rel="stylesheet" href="style.css">
</head>
<body>
  <div id="container">
    <h1>Happy Bird</h1>
    <p>PROSPER-X ❤️ Girls Day 2023</p>
    <canvas id="gameCanvas" height="450"></canvas>
  </div>
  <footer>
    <span>Graphic assets from </span>
    <a href="https://opengameart.org/users/bevouliincom">OpenGameArt.org</a>
    <span>      Sounds from </span>
    <a href="https://freesound.org/people/ani_music/sounds/244982/">Free
    <span>and </span>
    <a href="https://freesound.org/people/Legnalegna55/sounds/547344/">
  </footer>
  <script src="game.js"></script>
</body>
</html>
```

## game.js

```
// Canvas
const canvas = document.getElementById("gameCanvas");
const context = canvas.getContext("2d");

// Graphics
const treeImg = new Image();
treeImg.src = "../images/tree.png";

const birdImg = new Image();
birdImg.src = "../images/bird.png";

// Sound
var flapSound = new Audio("../soundeffects/flap.wav");
var collisionSound = new Audio("../soundeffects/ouch.mp3");
```

Syntax    Variablen    Klassen

# FUNKTIONEN & ALGORITHMMEN

game.js

```
// Draw objects
function drawBird() {
  context.drawImage(birdImg, bird.x, bird.y, bird.width, bird.height);
}

function drawTree() {
  context.drawImage(treeImg, tree.x, canvas.height - tree.height, tree.width, tree.height);
}

// Gameloop
let started = false;
let request;
function gameLoop() {
  // Clear the canvas
  context.clearRect(0, 0, canvas.width, canvas.height);

  drawBird();
  drawTree();

  // Endless loop
  request = requestAnimationFrame(gameLoop);
}

// Start the loop the first time
request = requestAnimationFrame(gameLoop);
```

game.js

```
function updateTree() {
  tree.x -= 5;

  if (tree.x < -tree.width) {
    tree.x = canvas.width;
    tree.height = Math.floor(Math.random() *
      [(canvas.height - 200)]) + 80;
  }
}
```



# NERD-TIME



## WELCHE KENNTNISSE SIND WICHTIG FÜR EINE KARRIERE IN DER SOFTWARE-ENTWICKLUNG?

- Spaß an der Technologie
- Logisches und strukturiertes Denken
- Freude daran immer wieder neue Sachen zu lernen
- Es liegt kein Schwerpunkt in der direkten Mathematik, sondern mehr darauf Zusammenhänge und Strukturen zu erkennen
- Kreativität - Sowohl im Design der Anzeigeelemente als auch bei der Entwicklung weil es immer mehrere Lösungen gibt um ans Ziel zu kommen
- Kommunikation ist wichtig und erforderlich, sowohl mit dem Kunden als auch mit den Kollegen
- Genauso kann man aber auch mal „abtauchen“ und allein programmieren

## WARUM SOLLTE ICH ÜBER EINE KARRIERE IN DER SOFTWARE-ENTWICKLUNG NACHDENKEN?

- Abwechslungsreiche Tätigkeiten
- Viele Möglichkeiten sich zu spezialisieren
  - Anforderungsmanagement
  - Anwendungsdesign
  - Entwicklung
  - Projektmanagement
  - Lead-Engineer
  - Tester
- Viele verschiedene Plattformen für die programmiert werden kann
  - Anwendungen, Apps, Geräte- und Steuerungssoftware
- Das Gefühl etwas neues zu kreieren, eine App, ein Baustein für ein Auto, oder etwas das anderen Menschen hilft schneller oder besser zu arbeiten.

# IHR ANSPRECHPARTNER ZU DIESER UNTERLAGE

Fabiano Guida  
Manager Application Software

**PROSPER X GmbH**

Hamburger Straße 273A | 38114 Braunschweig



+49 531 390 783 0



[kontakt@prosper-x.de](mailto:kontakt@prosper-x.de)



[www.prosper-x.de](http://www.prosper-x.de)