

# Pflichtenheft

„Tipp1“

Stand: 22.02.2023

Auftraggeber: QUADRANT  
QUADRANT ESPORST LTD  
58a Bronsart Road, London  
England, SW6 6AA  
Quadrant.gg

Auftragnehmer: Codecraft  
Codecraft GmbH  
Musterstraße 23  
01234 Dresden  
www.codecraft.de  
[get-started@codecraft.de](mailto:get-started@codecraft.de)  
(+49)01234 341189



# Inhalt

1. Zielbestimmung
  - 1.1 Muss-Kriterien
  - 1.2 Kann-Kriterien
  - 1.3 Abgrenzungskriterien
2. Produkteinsatz
  - 2.1 Anwendungsbereich
  - 2.2 Zielgruppe
  - 2.3 Produktumgebung
    - 2.3.1 Architektur
    - 2.3.2 Komponenten
    - 2.3.3 Schnittstellen
  - 2.4 Betriebsbedingungen
3. Produktfunktionen/Anforderungen
  - 3.1 Funktionale Anforderungen
    - 3.1.1 Beschreibung der FA mit Rollen innerhalb der Geschäftsprozesse
    - 3.1.2 Aktivitäten mit Benutzerschnittstelle (GUI)
    - 3.1.3 Fachliches Klassendiagramm (Domain Model) / Produktdaten
  - 3.2 Nichtfunktionale Anforderungen
    - 3.2.1 Benutzbarkeit
    - 3.2.2 Zuverlässigkeit
    - 3.2.3 Softwarewartung
    - 3.2.4 Normen
4. Testung
5. Monitoring/ Support bei Übergabe oder ähnliche Leistungen
6. Dokumentation
  - 6.1 Anwenderdokumentation
  - 6.2 Administratordokumentation
  - 6.3 Entwicklerdokumentation
  - 6.4 Weitere referenzierte Dokumente
7. Vorgehen
8. Entwicklungsumgebung

## 9. Glossar

# 1. Zielbestimmung

Für die Gaming- und Lifestyle-Marke Quadrant soll ein "Formel 1"-Tippspiel in Java entwickelt werden, welches es Quadrant ermöglichen soll, Fans des Motorsports an das Unternehmen zu binden.

Es soll ein individuelles Tippen der Platzierungen der einzelnen Fahrer möglich sein, sowie eine automatische Auswertung der Ergebnisse.

## 1.1 Muss-Kriterien

MK-01	GUI	Die Anwendung soll eine grafisch geführte Bedienungs Oberfläche haben.
MK-02	Auswertung	Die Anwendung führt mit Hilfe der Daten eines Renntages eine Auswertung der Tipps durch
MK-03	Hilfe	Durch Klicken auf den Hilfe-Button wird dem Nutzer eine Support-E-Mail angezeigt, an die er sich mit Fragen wenden kann.
MK-IO-01	STD-Input	Die Eingabe soll Fenster-geführt erfolgen.
MK-IO-02	GUI-Input	Die Eingabe erfolgt mittels der Maus
MK-IO-03	GUI-Output	Ausgabe des aktualisierten Windowsfenster.
MK-BS-01	Exit-Code	Beim Beenden muss die Anwendung einen Exit-Code NULL an das Betriebssystem zurückgeben.
MK-SYS-01	OO-Analyse	Die Analyse des Systems muss unter Verwendung der objektorientierten Methode durchgeführt werden.

MK-SYS-02	UML2	Die projektbegleitende Dokumentation muss in UML2 erfolgen.
MK-IMPL - 01	Java Code	Die Umsetzung erfolgt mittels Java.
MK-IMPL - 02	Code Style	Der Java-Code muss gemäß den Richtlinien des Google Java Style Guide implementiert werden. ( <a href="https://google.github.io/styleguide/javaguide.html">https://google.github.io/styleguide/javaguide.html</a> )

## 1.2 Kann-Kriterien

KK-01	Tipp korrigieren	Tipps können im Nachhinein von den Anwender*innen korrigiert werden.
KK-02	Menüpunkt Sprache	Es existiert ein Unterpunkt zum Wechseln der Sprache.
KK-03	PDF-Export	Das Scoreboard kann in Form einer PDF exportiert werden.

## 1.3 Abgrenzungskriterien

AK-SYS-01	Mehrspieler	Das System soll keinen Mehrspieler-Modus besitzen, in dem TippSpiel Ergebnisse anderer Personen eingesehen werden können.
-----------	-------------	---

## **2. Produkteinsatz**

### **2.1 Anwendungsbereich**

Das Programm dient dem Marketing von Quadrant, die aktuelle Zielgruppe stärker zu binden und neue Zielgruppen zu erschließen.

### **2.2 Zielgruppe**

Personen (m/w/d) mit großem Interesse an Motorsport (18-30 Jahre) aus dem DACH-Raum.

### **2.3 Produktumgebung**

Die grundlegende Hardware-Anforderung besteht aus einem funktionstüchtigen Windows-Rechner samt standardisierter Input-Output Peripherie. Zudem benötigt die Anwendung mindestens ein installiertes JRE ab Java-Version 8.

#### **2.3.1 Architektur**

Als grundlegende Architektur werden alle Windows-Versionen ab Windows 8 unterstützt.

#### **2.3.2 Komponenten**

Als hauptsächliche Komponenten werden die Swing-Bibliothek von JavaFX und AWT von Java verwendet.

#### **2.3.3 Schnittstellen**

Es werden keine besonderen Schnittstellen vorgesehen.

### **2.4 Betriebsbedingungen**

Die Anwendung soll für jede Person von zu Hause aus an eigenen Rechnern nutzbar sein. Benutzer bedienen das Hauptmenü der Anwendung, um zu verschiedenen Unterpunkten

zu gelangen. Hardwareanforderungen bestehen keine, jedoch wird nur Windows als Betriebssystem unterstützt. Die Anwendung wird während einer kompletten "Formel 1"-Saison verwendet. Updates der Anwendung können jederzeit veröffentlicht werden, diese zwingen die Nutzer, das Programm zu aktualisieren.

## 3. Produktfunktionen/Anforderungen

### 3.1 Funktionale Anforderungen

#### 3.1.1 Beschreibung der FA mit Rollen innerhalb der Geschäftsprozesse

Die Anwendung soll über eine Reihe von Funktionen verfügen, die es den Anwender\*innen ermöglichen, die Anwendung intuitiv zu bedienen und ihre Anforderungen erfüllen zu können. Diese Funktionen umfassen ein Hauptmenü, Tippabgabe, Scoreboard, Anleitung, Hilfe und einen „Zurück-zum-Hauptmenü-Button“ sowie die Möglichkeit, die Anwendung zu beenden. Jede dieser Funktionen wird im Folgenden detailliert beschrieben.

A F - O 1	Hauptmenü	<p>Das Hauptmenü soll das zentrale Steuerelement der Anwendung sein und den Anwender*innen einen schnellen und intuitiven Zugriff auf alle verfügbaren Funktionen ermöglichen. Die Navigation soll klar strukturiert sein und die Auswahlmöglichkeiten sollen übersichtlich dargestellt werden.</p> <p>Die weiteren funktionalen Punkte sollen ebenfalls im Hauptmenü angezeigt werden und leicht zugänglich sein. Diese Punkte können z.B. über Tastaturkürzel oder die dafür vorgesehenen Schaltflächen aufgerufen werden und sollen spezifische Funktionalitäten der Anwendung bereitstellen, welche in den folgenden Punkten aufgeführt sind.</p>
A F - O 2	Spielen	<p>Die Spielen-Schaltfläche soll es den Anwender*innen ermöglichen, Tipps für das nächste Rennwochenende abzugeben. Dies soll vor dem Rennen geschehen.</p> <p>Die Tippabgabe sollte über eine benutzerfreundliche und intuitiv zu bedienende Oberfläche erfolgen, die es ermöglicht, die Tipps schnell und einfach abzugeben.</p>



A F - O 3	Scoreboard	<p>Das Scoreboard soll eine Übersicht über die Tipps der Anwender*innen für das aktuelle Rennwochenende bieten und die Ergebnisse der Tipps auswerten.</p> <p>Die Ergebnisse sollten auf einfache und verständliche Weise dargestellt werden, z.B. durch Farbcodierung oder Symbole.</p> <p>Es ist wichtig, dass das Scoreboard rechtzeitig aktualisiert wird, um die Anwender*innen immer über die aktuellen Ergebnisse informiert zu halten.</p>
A F - O 4	Anleitung	<p>Die Anleitung soll den Anwender*innen eine einfache und übersichtliche Anleitung zur Verfügung stellen, um die Anwendung schnell und einfach zu erlernen und zu verwenden.</p> <p>Die Anleitung soll in leicht verständlicher Sprache verfasst sein und kann z.B. über Bilder und Screenshots veranschaulicht werden, um die Anweisungen klarer darzustellen.</p> <p>Es sollte eine Übersicht über die wichtigsten Funktionen und deren Verwendung bereitgestellt werden, sowie Anweisungen zur Navigation durch die Anwendung und zur Verwendung der verschiedenen Funktionen.</p>
A F - O 5	Hilfe	<p>Die Hilfe Funktion soll den Anwender*innen die Möglichkeit geben, schnell und einfach Hilfe von einem Kunden-Support zu erhalten, falls sie Probleme oder Fragen bei der Verwendung der Anwendung haben.</p> <p>Es sollten verschiedene Kontaktmöglichkeiten bereitgestellt werden, wie z.B. eine E-Mail-Adresse und eine Telefonnummer, damit die Anwender*innen die für sie am besten geeignete Methode wählen können.</p> <p>Besonders wichtig ist, dass die Hilfefunktion und der Kunden-Support reaktionsschnell und hilfreich sind, um die Zufriedenheit der Anwender*innen zu maximieren und mögliche Probleme schnell zu lösen.</p> <p>Es kann auch sinnvoll sein, vorgenerierte Antworten auf häufig gestellte Fragen bereitzustellen.</p>

A F - 0 6	Quit	<p>Eine Quit-Funktion in soll bereitgestellt werden, die es den Anwender*innen ermöglicht, das Programm schnell und einfach zu beenden.</p> <p>Es ist auch wichtig, dass die Anwendung sauber und ordnungsgemäß beendet wird, um Probleme mit dem Betriebssystem oder anderen Programmen zu vermeiden und die Sicherheit der Daten zu gewährleisten.</p>
A F - 0 7	Zurück zum Hauptmenü Button	<p>Es soll einen Zurück-Zum-Hauptmenü-Button in der Anwendung bereitgestellt werden, der es den Anwenderinnen ermöglicht, schnell und einfach zum Hauptmenü zurückzukehren, von wo aus sie auf die anderen Funktionen der Anwendung zugreifen können. Der Button soll von jeder Stelle der Anwendung aus erreichbar sein, unabhängig davon, wo sich die Anwender*innen gerade befinden.</p> <p>Dabei ist zu beachten, dass der Button leicht zugänglich und intuitiv zu bedienen ist, um die Benutzerfreundlichkeit zu maximieren. Der Button sollte in einer gut sichtbaren Position platziert werden und leicht erkennbar sein, z.B. durch ein Icon oder eine beschriftete Schaltfläche.</p>

### 3.1.2 Aktivitäten mit Benutzerschnittstelle (GUI)

<b>Anwendungsfall ID</b>	<b>AF-01</b>
AF Name	Anzeige des Hauptmenüs
Akteur	am Betriebssystem eingeloggter User
Vorbedingung	vollständige Installation der benötigten Software
Auslösendes Ereignis	Ausführung der exe-Datei

Nachbedingung Erfolg	Anzeige des Hauptmenüs
Nachbedingung Fehlschlag	Fehler bei der Ausführung des Programms
Ablauf	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Starten der Anwendung</li> </ul>

<b>Anwendungsfall ID</b>	<b>AF-02</b>
AF Name	Abgabe des Tipps
Akteur	am Betriebssystem eingeloggter User
Vorbedingung	geöffnete Programmanwendung zur Unterfunktion "Tippabgabe" gewechselt
Auslösendes Ereignis	Button "Tippen" (linke Maustaste)
Nachbedingung Erfolg	Speichern des gewählten Fahrer mit Position
Nachbedingung Fehlschlag	Fehler bei der Ausführung des Programms
Ablauf	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Starten der Anwendung</li> <li>- Im Menü zur Unterfunktion "Tippabgabe" wechseln (linke Maustaste)</li> <li>- Fahrer und Platzierung auswählen</li> <li>- Durch anklicken des Buttons Vorgang bestätigen</li> </ul>

<b>Anwendungsfall ID</b>	<b>AF-03</b>
AF Name	Anzeigen des Scoreboards
Akteur	am Betriebssystem eingeloggter User
Vorbedingung	geöffnete Programmanwendung
Auslösendes Ereignis	Button "Scoreboard" (linke Maustaste)
Nachbedingung Erfolg	Anzeige des Scoreboards
Nachbedingung Fehlschlag	Fehler bei der Ausführung des Programms
Ablauf	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Starten der Anwendung</li> <li>- Im Menü zur Unterfunktion "Scoreboard" wechseln (linke Maustaste)</li> </ul>

<b>Anwendungsfall ID</b>	<b>AF-04</b>
AF Name	Anzeigen der Anleitung
Akteur	am Betriebssystem eingeloggter User
Vorbedingung	geöffnete Programmanwendung

Auslösendes Ereignis	Button "Anleitung" (linke Maustaste)
Nachbedingung Erfolg	Anleitung wird angezeigt
Nachbedingung Fehlschlag	Fehler bei der Ausführung des Programms
Ablauf	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Starten der Anwendung</li> <li>- Im Menü zur Unterfunktion "Anleitung" wechseln (linke Maustaste)</li> </ul>

<b>Anwendungsfall ID</b>	<b>AF-05</b>
AF Name	Anzeigen der Hilfeseite
Akteur	am Betriebssystem eingeloggtter User
Vorbedingung	geöffnete Programmanwendung
Auslösendes Ereignis	Button "Hilfe" (linke Maustaste)
Nachbedingung Erfolg	Hilfeseite wird angezeigt
Nachbedingung Fehlschlag	Fehler bei der Ausführung des Programms

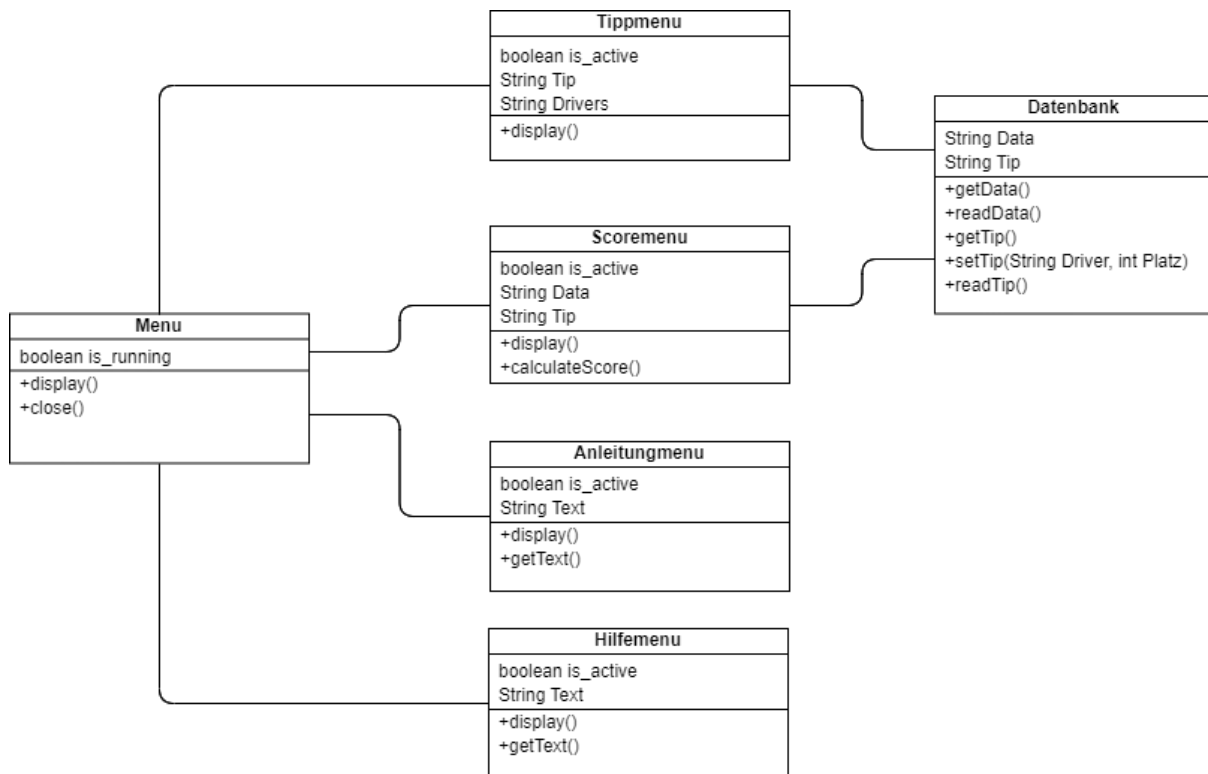
Ablauf	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Starten der Anwendung</li> <li>- Im Menü zur Unterfunktion "Hilfe" wechseln (linke Maustaste)</li> </ul>
--------	---

<b>Anwendungsfall ID</b>	<b>AF-06</b>
AF Name	Programm beenden
Akteur	am Betriebssystem eingeloggter User
Vorbedingung	geöffnete Programmanwendung
Auslösendes Ereignis	Button "Beenden" (linke Maustaste)
Nachbedingung Erfolg	Programm wird beendet
Nachbedingung Fehlschlag	Beenden des Programms und anzeigen einer Fehler- Benachrichtigung.
Ablauf	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Starten der Anwendung</li> <li>- Im Menü zur Unterfunktion den Button "Beenden" betätigen (linke Maustaste)</li> </ul>

<b>Anwendungsfall ID</b>	<b>AF-07</b>
AF Name	Wechsel zurück ins Hauptmenü

Akteur	am Betriebssystem eingeloggtter User
Vorbedingung	geöffnete Programmanwendung eine der Unterfunktionen "Tippabgabe", "Scoreboard", "Anleitung" oder "Hilfe" gewählt
Auslösendes Ereignis	Button "Zurück-Zum-Hauptmenü" (linke Maustaste)
Nachbedingung Erfolg	Programm wechselt zum Hauptmenü
Nachbedingung Fehlschlag	Fehler bei der Ausführung des Programms
Ablauf	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Starten der Anwendung</li> <li>- Im Menü zur einer der vier Unterfunktionen "Tippabgabe", "Scoreboard", "Anleitung" oder "Hilfe" wechseln</li> <li>- Den Button "Zurück-Zum-Hauptmenü" betätigen (linke Maustaste)</li> </ul>

### 3.1.3 Fachliches Klassendiagramm (Domain Model) / Produktdaten



## 3.2 Nichtfunktionale Anforderungen

### 3.2.1 Benutzbarkeit

Die Benutzbarkeit der Anwendung ist von entscheidender Bedeutung, um sicherzustellen, dass die Anwenderinnen in der Lage sind, die Anwendung intuitiv und effektiv zu verwenden. Dazu gehört, eine grafische Oberfläche, dass die Anwendung einfach zu navigieren ist, die Schaltflächen und Funktionen gut beschriftet sind und die Anwenderinnen schnell und einfach auf die gewünschten Funktionen zugreifen können.

### 3.2.2 Zuverlässigkeit

Die Anwendung sollte jederzeit verfügbar sein und die erwartete Leistung erbringen, ohne Fehler oder Ausfälle zu verursachen.



Um die Zuverlässigkeit der Anwendung zu gewährleisten, sollten umfangreiche Tests durchgeführt werden, um mögliche Fehler oder Probleme zu identifizieren und zu beheben.

### **3.2.3 Effizienz**

Die Anwendung sollte ohne Verzögerung schnell reagieren (300 -900ms), sodass die Anwenderinnen ihre Aufgaben schnell und effektiv erledigen können. Um die Effizienz der Anwendung zu maximieren, sollten effiziente Algorithmen und Datenstrukturen verwendet werden, um sicherzustellen, dass die Anwendung schnell auf Anfragen reagieren und Daten zügig verarbeiten kann.

### **3.2.4 Normen**

Das Programm benötigt für die Ausführung keine besonderen Normen.

## **4. Testung**

Der Auftragnehmer bietet dem Auftraggeber alle Funktionalitäten dar und zeigt alle erfüllten Anforderungen.

Nach Erfüllung dieser Kriterien wird das Programm dem Auftraggeber übergeben.

## **5. Monitoring/ Support oder andere Leistungen**

Der Auftragnehmer stellt dem Arbeitgeber im Rahmen der Zusammenarbeit verschiedene Leistungen zur Verfügung:

- Allgemeine Fragen zum Programm während der Testung
- Unterstützung und Lösung bei auftretenden Problemen nach erfolgreicher Übergabe des Programms. (Voraussetzung: Es wurden keine Veränderungen am Produkt vorgenommen.
- Bei Interesse und nach Unterbreitung eines finanziellen Angebotes können zusätzliche Funktionen nachträglich erworben und eingebaut werden.

## **6. Dokumentation**

### **6.1 Anwenderdokumentation**

Dem Programm wird eine Anwenderdokumentation in Form einer Readme.txt Datei beigelegt.

## **6.2 Administratordokumentation**

Es wird eine Administratordokumentation dem Auftraggeber übergeben.

## **6.3 Entwicklerdokumentation**

Der Auftragnehmer verfügt intern über eine Entwicklerdokumentation. Diese kann vom Auftraggeber, im Falle einer möglichen Überarbeitung des Programms von dritter Seite, angefordert werden. In dieser Situation wird der Auftragnehmer die Entwicklerdokumentation dem Auftraggeber aushändigen, womit gleichzeitig der Anspruch auf jeglichen Support verfällt.

## **6.4 Weitere referenzierte Dokumente**

Das Lasten- und Pflichtenheft sowie die Anwender- und Entwicklerdokumentation liegen dem Repository des Programms „Tipp1“ bei.

Dabei wurde das Pflichtenheft unter Beachtung aller Punkte des Lastenheftes „Tipp1“ erstellt.

# **7. Vorgehen**

In der Planungsphase wird das Design erstellt, unter gleichzeitiger Berücksichtigung der technischen Umsetzung. Im Anschluss daran beginnt die Arbeit an der Beta-Version, welche die grundlegenden Funktionalitäten zeigt und die Vollständigkeit der Software sicherstellt. Die Beta-Version wird schließlich in einer Entwicklungsumgebung erweitert und fertiggestellt. Es wird einen weiteren Test aller Funktionalitäten geben, um die Richtigkeit sicherzustellen. Nach erfolgreichem Prüfen der Software wird diese abschließend an den Auftraggeber ausgeliefert.

Datum		Meilenstein
06.03. – 20.03.2023	–	Planung der Anwendung
21.03. – 14.04.2023		Erstellung der Anwendung

17.04. – 17.05.2023

Finalisierung der Anwendung und Funktionalitätstest

19.06.2023

finale Übergabe des fertigen Projektes

## 8. Entwicklungsumgebung

Zur Entwicklung des Programms wird in einfachster Form ein Texteditor, besser eine Entwicklungsumgebung und ein Java-Compiler benötigt. Für die Entwicklerdokumentation nutzt unser Team das Programm „Eclipse IDE 2022-12“. Dabei wurde der Quellcode ausreichend und verständlich kommentiert.

## 9. Glossar

Auftraggeber	Quadrant
Auftragnehmer	Codecraft
FA	Funktionale Anforderungen
GUI	Graphical User Interface (Benutzerschnittstelle)
Icon	kleines interaktives Bild
Eingeloggter User	(Ein am Betriebssystem) angemeldeter Nutzer