Interne Berichte
Band 3 Nr. 11 (1997)

Technischer Bericht

Konzeption des IMS Joker–Roulettes

Michael M. Gutzmann Andreas Klein
René Scholz

Friedrich-Schiller-Universität Jena
Institut für Informatik
Lehrstuhl für Rechnerarchitektur und -kommunikation

Hrsg.: Prof. Dr. Ing. W. Erhard

FSU

Konzeption des IMS Joker–Roulettes

Michael M. Gutzmann Andreas Klein René Scholz

Department of Computer Science, University of Jena
D-07740 Jena, Germany
{gutzmann,mckinley,mrz}@informatik.uni-jena.de
phone: +49/3641/638738 fax: +49/3641/638736

November 1997

Im Auftrag der Firma IMS* Germany enstand ein Roulette-Spiel für die IMS-Webseiten, welches als Java-Applet realisiert wurde.
Dieser Bericht beschreibt die inhaltliche und formale Konzeption der verwendeten Programm-Objekte und erläutert die wesentlichen Begriffe, die beim Roulette benutzt werden. Weiterhin werden die Rouletteregeln genau erklärt sowie die zusätzlich eingesetzten *IMS-Joker*.

1. Aufgabenstellung

Die Aufgabenstellung bestand in der Entwicklung eines WWW-Spielprogramms für die Firma *IMS Germany* in Form eines Roulettespiels.
Dieses Programm wurde in Java geschrieben und kann von allen javafähigen Rechnern im Internet aufgerufen werden.
Durch den Einsatz von verschiedenen Produktgrafiken der Firma IMS eignet sich dieses Roulettespiel als Werbespiel für die Webseiten der Firma IMS.
Die Anzahl der Besucher dieser Webseite wird durch einen Zähler ermittelt, wodurch die Akzeptanz des Roulettespiels eingeschätzt werden kann.

2. Begriffsdefinitionen

Zum besseren Verständnis erläutern wir hier die am meisten gebrauchten Begriffe für das Roulettespiel.

Coup

Ein einzelnes Spiel. Beginnt mit dem Setzen der Jetons und endet, wenn die Kugel

*Im Auftrag von Frau Sauer und Frau Kiesewetter.

im Roulettekessel auf eine Nummer fällt und die Gewinne vom Croupier ausgezahlt wurden.

Croupier
Ein Angestellter des Casinos. Der Croupier überwacht die gemachten Einsätze und bedient das Rouletterad. Nach einem Coup zahlt er die Gewinne an die Gäste aus und zieht die Jetons ein, die nicht gewonnen haben.

Spielrunde
Mehrere Coups, die ohne Unterbrechung aufeinanderfolgen, vom Start bis zum Ende des gesamten Roulettespiels, solange der Spieler am Roulettetisch sitzt.

Jeton
Die farbig markierten und mit einem Werteaufdruck versehenen Chips, die auf dem Nummernfeld verteilt werden.

Nummernfeld
Das eigentliche Spielfeld. Hier befinden sich die 37 Felder mit den möglichen Nummern (0-36), sowie weitere Bereiche wie Rot/Schwarz/Gerade/Ungerade, auf denen nach bestimmten Regeln die Jetons verteilt werden können. Diese Rouletteregeln sind im Anhang erklärt. Zusätzlich zum normalen Roulette werden in einer Jokerrunde die Jokerfelder angezeigt, durch deren Aktivierung bestimmte Jokerfunktionen möglich sind.

Anzeigetafel
Befindet sich über dem Roulettetisch. Hier werden die Ansagen des Croupiers und die zuletzt gefallenen Nummern angezeigt.

Joker
Tauchen zufällig (mit einer bestimmten Wahrscheinlichkeit) am Beginn eines Coups auf den Jokerfeldern des Nummernfeldes auf. Dieser Coup wird dann auch als Jokerrunde bezeichnet. Die Aktivierung eines Jokers durch den Spieler führt u. U. zu bestimmten Jokerfunktionen, wie z. B. der Verdopplung des Gewinns.

Roulettekessel, Rouletterad
Wird vom Croupier nach der Ansage *«Rien ne va plus»* in Drehung versetzt, dann die Roulettekugel in entgegengesetzer Rotationsrichtung eingeworfen.

SPIELSTART
Erfolgt durch Aufruf der Eingangswebseite durch den Spieler. Auf Dieser kann man eine kurze Erklärung der Spielregeln aufrufen.

Zähler
Bei jedem Aufruf der Webseite mit dem Roulettespiel wird ein Zähler in einer Datei auf dem IMS-Webserver erhöht. Dadurch kann die Anzahl der Besucher dieser Webseite problemlos ermittelt werden.

3. Objektdarstellung

Die verwendeten Objekte werden grob in Spielakteure (Personenobjekte) und Spielbereiche (Gegenstandsobjekte) unterteilt.

Ein Objekt besitzt dabei:

Darstellung
⟶ Darstellungstyp (Text, Bild, Sound)

Aktionen
⟶ Aktionstyp

Dienste
⟶ Dienstetyp

Aktionen werden nur von den Spielakteuren selbst durchgeführt (d. h. die Personen werden von selbst aktiv).
Dienste werden sowohl von Spielakteuren als auch von Spielbereichen erbracht (die Dienste werden erst von anderen Personenobjekten oder Gegenstandsobjekten aufgerufen).

3.1. Vorstellung der Typen

3.1.1. Welche Darstellungstypen gibt es

- Text
  - Typ:
    - ▷ fest
    - ▷ blinkend
    - ▷ Lauftext
  - Aktivierbar:
    - ▷ nicht aktivierbar
    - ▷ anklickbar (URL-Verweis)
    - ▷ automatisch
  - Textgestaltungsparameter:
    - ▷ Größe
    - ▷ Farbe
    - ▷ Font
    - ▷ Hintergrund
- Grafik
  - Typ:
    - ▷ fest
    - ▷ bewegt
    - ▷ verschiebbar
  - Aktivierbar:
    - ▷ nicht aktivierbar
    - ▷ anklickbar (URL-Verweis)

    - ▹ automatisch
  - Bildgestaltungsparameter:
    - ▹ Größe
    - ▹ Farbgebung
    - ▹ Zoom
    - ▹ 2dim/3dim
    - ▹ Blinken
    - ▹ Animiert

- Sound
  - Typ:
    - ▹ Sprache
    - ▹ Geräusch
    - ▹ Musik
  - Soundgestaltungsparameter:
    - ▹ Lautstärke
    - ▹ Länge
    - ▹ Loop

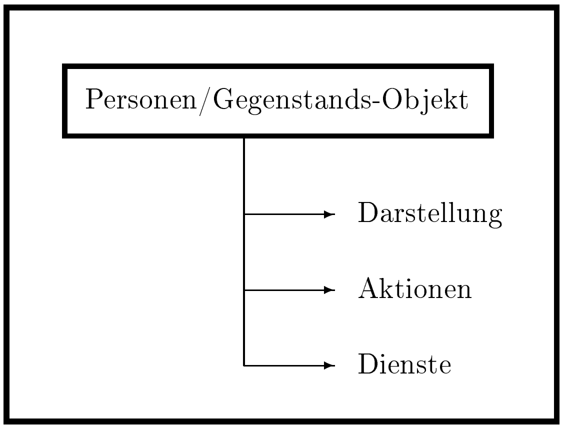
3.1.2. Welche Aktionstypen gibt es

- Auslösung
  - automatisch, programmgesteuert, zufällig
  - durch Anklicken
  - durch wen oder was
- Kontext der Aktion
  - Wann (Spielzustand)
  - Wo (Spielbereich/Gegenstandsobjekt)
- Was passiert
  - Kurzbeschreibung
  - aufgerufener Dienst
- Änderungen
  - verändert Darstellungstyp
  - verändert Spielzustand

3.1.3. Welche Dienstetypen gibt es

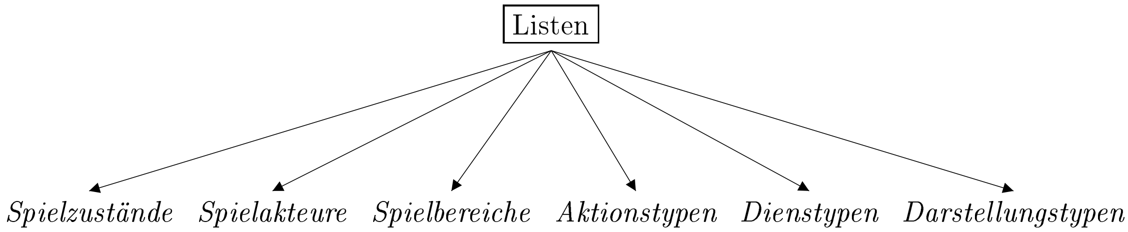
- Auslösung
  - automatisch, programmgesteuert, zufällig
  - durch Aktion aufgerufen
  - durch Dienst aufgerufen
- Kontext des Dienstes
  - Dienst für wen oder was (Personenobjekte, Gegenstandsobjekte)
  - Wann (Spielzustand)
  - Wo (Gegenstandsobjekt)
- Was passiert
  - Kurze Beschreibung
  - weiterer Dienst wird aufgerufen
- Änderungen
  - verändert Darstellungstyp
  - verändert Spielzustand

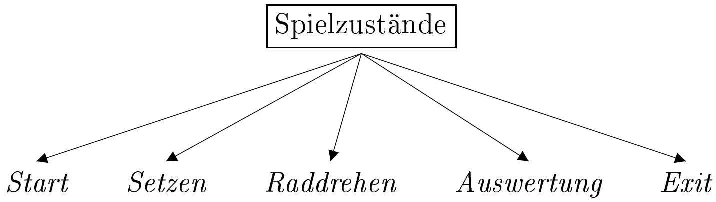
Die Beschreibung eines Personen- oder Gegenstands-Objektes umfaßt damit:

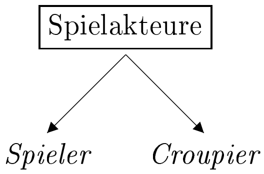


4. Listen

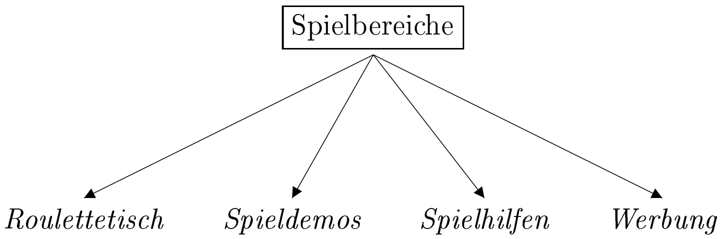
In diesem Abschnitt listen wir alle benutzten Objekte hiararchisch auf.

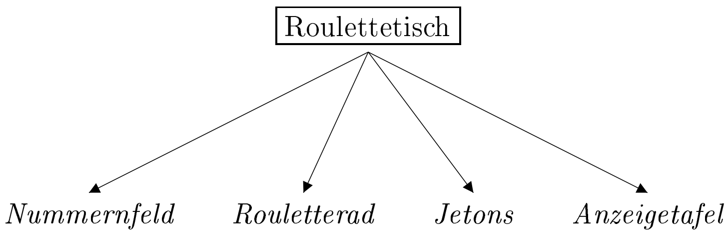


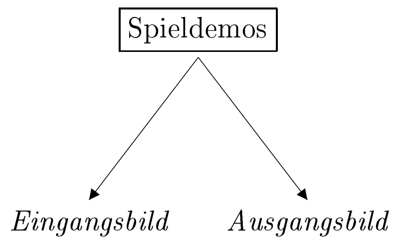


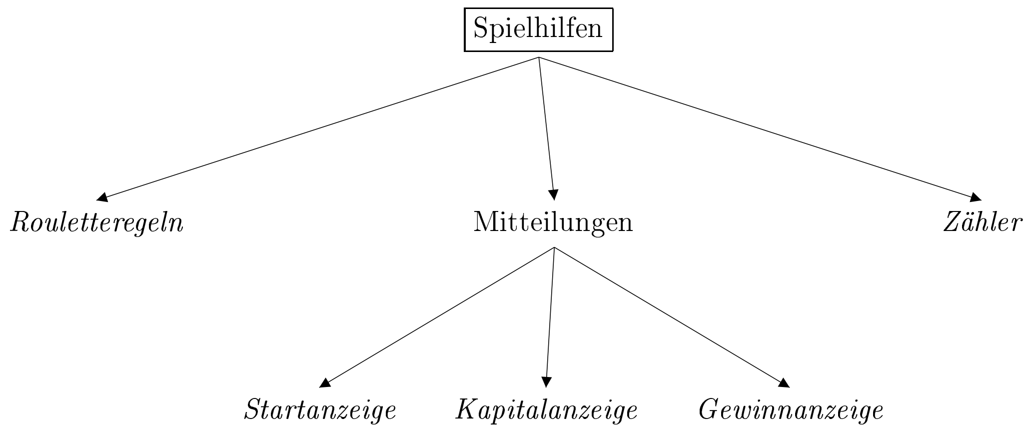


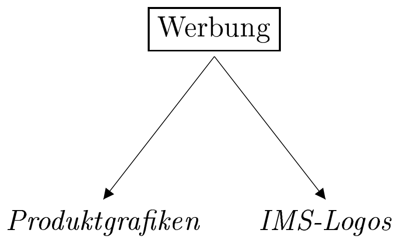
4.1. Listen der Spielbereiche



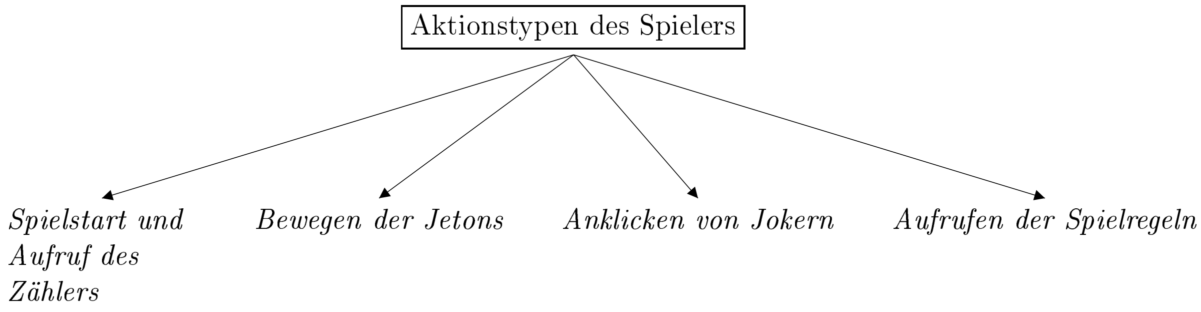


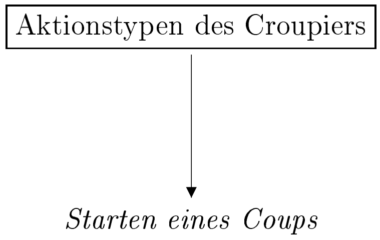






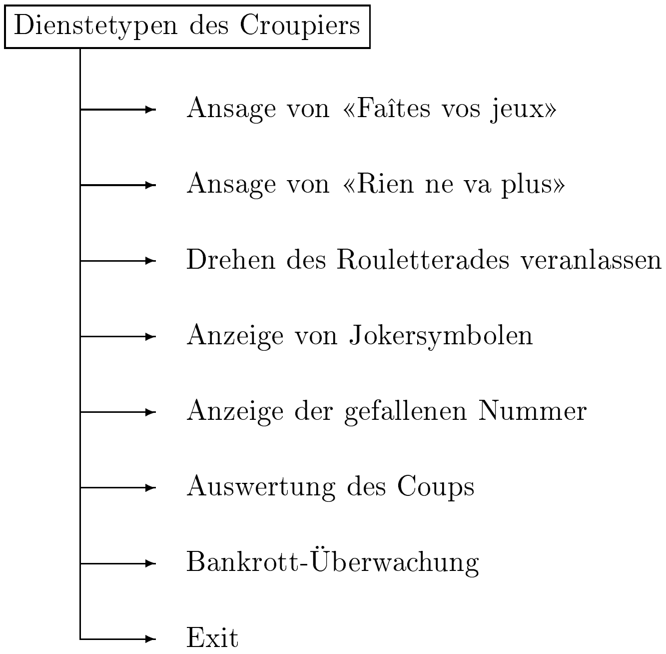
4.2. Listen der Aktionstypen



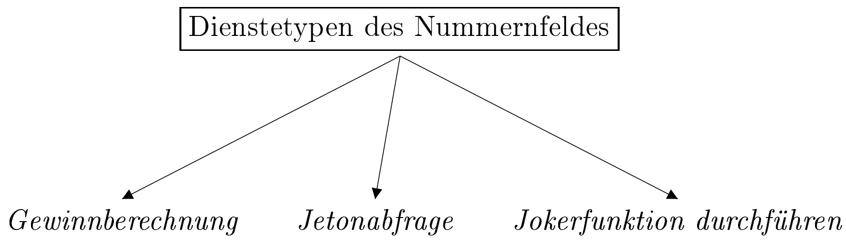


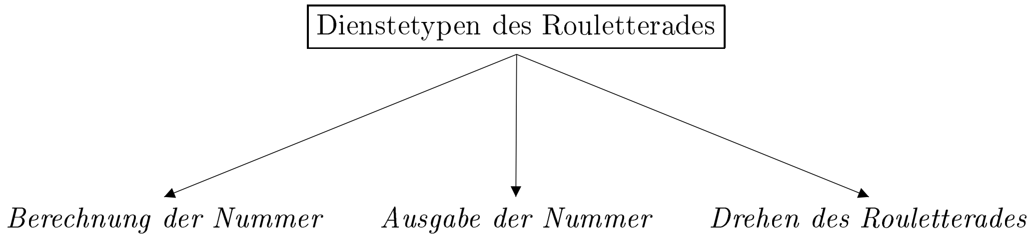
4.3. Listen der Dienstetypen

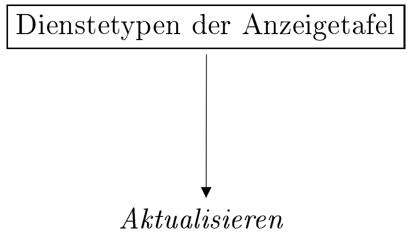
4.3.1. Der Spielakteure



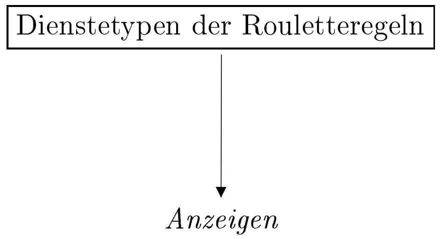
4.3.2. Der Spielbereiche

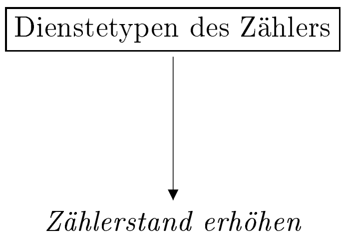




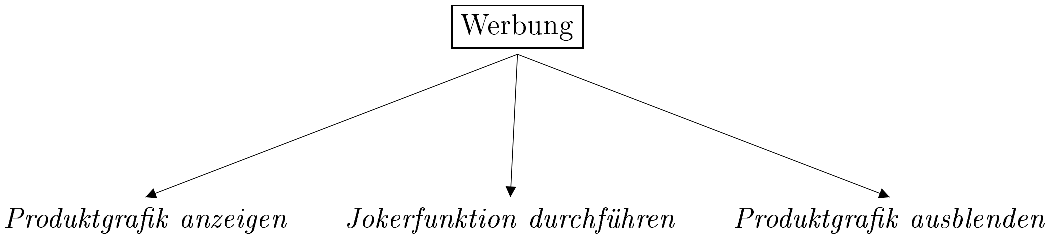


4.3.3. Der Spielhilfen





4.3.4. Der Werbung



5. Objektbeschreibungen

Hier erfolgt eine kurze Beschreibung der Funktion und Darstellung der verwendeten Objekte.

5.1. Spielakteure

Spieler

Darstellung

In der aktuellen Version besitzt der Spieler noch keine grafische Darstellung.

Aktionen

Der Spieler kann folgende Aktionen durchführen:

- Aufruf der Startseite und Aktivieren des Zählers.
- Bewegen der Jetons: Der Spieler kann mit der Maus je einen Jeton anklicken und auf das gewünschte Feld bewegen.
- Anklicken von Jokern: Bei einer Jokerrunde kann jeweils ein Joker durch Anklicken des Jokerfeldes aktiviert werden. Anschließend kann auf dieses Jokerfeld gesetzt werden.
- Aufrufen der Spielregeln: Die Webseite mit den Spielregeln kann jederzeit aufgerufen werden.

Dienste

In der aktuellen Version werden vom Spieler noch keine Dienste ausgeführt.

Croupier

Darstellung

In der aktuellen Version besitzt der Croupier keine grafische Darstellung. Die Ansagen des Croupiers («Faîtes vos jeux» und «Rien ne va plus») werden als Texte auf der Anzeigetafel ausgegeben.

Aktionen

Der Croupier führt als Aktion den Start eines Coups durch.

Dienste

In der aktuellen Version werden vom Croupier folgende Dienste angeboten:

- Ansage «Faîtes vos jeux»: Die Aufforderung, seinen Einsatz zu machen, wird auf der Anzeigetafel ausgegeben.
- Ansage «Rien ne va plus»: Die Ansage, daß nun keine Einsätze mehr möglich sind, wird auf der Anzeigetafel ausgegeben.
- Drehen des Roulettrades veranlassen: Ein entsprechender Dienst des Roulettrades wird aufgerufen, wodurch die Animation erfolgt.
- Anzeige von Jokersymbolen: Mit einer gewissen Zufallswahrscheinlichkeit wird vor jedem Coup ein Jokersymbol (**J**) auf dem Nummernfeld angezeigt und durch eine kurzzeitige Grafik ("Joker") auf die Möglichkeit, einen Joker zu benutzen, hingewiesen.
- Anzeige der gefallenen Nummer: Die Nummer, auf welcher die Kugel im Roulettekessel liegenbleibt, wird auf der Anzeigetafel angezeigt.
- Auswertung des Coups: Es wird der Gewinn oder Verlust auf der Anzeigetafel angezeigt und weitere Dienste aufgerufen.
- Bankrott-Überwachung: Wenn das Kapital des Spielers verbraucht ist, wird das Spiel beendet.
- Exit: Das Spiel wird beendet.

5.2. Spielbereiche

5.2.1. Roulettetisch

Roulettetisch

Darstellung

Der Roulettetisch wird als realistische dreidimensionale Grafik dargestellt und enthält das Roulettrad, das Nummernfeld, die Jetons und die Anzeigetafel.

Aktionen

Der Roulettetisch führt keine Aktionen durch.

Dienste

In der aktuellen Version werden vom Roulettetisch keine Dienste angeboten.

Rouletterad

Darstellung

Das Rouletterad wird als dreidimensionale Grafik dargestellt. Nach der Ansage «Rien ne va plus» erscheint ein Zoom auf eine animierte Grafik des drehenden Rouletterades.

Aktionen

Das Rouletterad führt keine Aktionen durch.

Dienste

In der aktuellen Version werden vom Rouletterad folgende Dienste angeboten:

- Berechnung der gefallenen Nummer: Die genaue Nummer, auf welche die Kugel im Roulettekessel fällt, wird vor dem Abspielen der Animation durch eine gleichverteilte Zufallszahl zwischen 0 und 36 simuliert.
- Ausgabe der gefallenen Nummer: Die berechnete Nummer wird nach Abspielen der Animation dem Croupier mitgeteilt.
- Drehen des Rouletterades: Durch den Croupier veranlaßt, erfolgt eine Animation des Rouletterades, bei deren Ende die Kugel auf die vorberechnete Nummer fällt.

Nummernfeld

Darstellung

Das Nummernfeld wird als zweidimensionale Grafik dargestellt, die dem französischen Original entspricht, also mit dunkelgrünem Hintergrund, gelben Linien usw. Im Spielzustand *Setzen* erscheint eine vergrößerte Grafik des Nummernfeldes auf dem Bildschirm. In einer Jokerrunde werden alle 6 Dutzendfelder mit dem Buchstaben **J** belegt.

Aktionen

Das Nummernfeld führt keine Aktionen durch.

Dienste

In der aktuellen Version werden vom Nummernfeld folgende Dienste angeboten:

- Gewinnberechnung: Durch Kenntnis der Positionen der Jetons kann das Nummernfeld, nachdem die Kugel im Roulettekessel gefallen ist, den Gewinn oder Verlust berechnen und an den Croupier übermitteln.
- Jetonabfrage: Beim Ablegen der Jetons auf dem Nummernfeld ermittelt dieses die genauen Positionen der Jetons.
- Jokerfunktion durchführen: Wenn in einer Jokerrunde der Spieler (wird simuliert) auf ein Jokerfeld klickt, erscheint eine Grafik mit einem IMS-Produkt und einer Option für eine Jokerfunktion, die der Spieler ablehnen oder annehmen kann. Durch Bestätigung dieser Option wird z. B. folgende Jokerfunktion ausgeführt: 10 Jetons werden an den Joker gegeben, welcher diese auf Rot setzt und weitere 10 Extra-Jetons auf Gerade.

Jetons

Darstellung

Die Jetons werden als zweidimensionale, farbige Grafiken dargestellt, auf denen die Wertigkeit und der Schriftzug **IMS** angezeigt wird.

Aktionen

Die Jetons führen keine Aktionen durch.

Dienste

In der aktuellen Version werden von den Jetons keine Dienste angeboten.

Anzeigetafel

Darstellung

Die Anzeigetafel wird als dreidimensionale Grafik dargestellt. Im oberen Teil werden die Ansagen des Croupiers und im unteren Teil die zuletzt gefallenen Nummern angezeigt.

Aktionen

Die Anzeigetafel führt keine Aktionen durch.

Dienste

In der aktuellen Version wird von der Anzeigetafel folgender Dienst angeboten:

- Aktualisieren: Nachdem die Kugel im Roulettekessel auf eine Nummer gefallen ist, wird diese im unteren Teil der Anzeigetafel angezeigt. Wenn die Ansagen des Croupiers erfolgen, werden diese auf dem oberen Teil angezeigt.

5.2.2. Spieldemos

Eingangsbild

Darstellung

In der aktuellen Version wird beim Spielstart noch kein besonderes Bild angezeigt. Stattdessen wird ein Text ausgebenen, welcher den Spieler begrüßt und auf die Rouletteregeln sowie die zusätzlichen Joker hinweist.

Aktionen

Das Eingangsbild führt keine Aktionen durch.

Dienste

In der aktuellen Version werden vom Eingangsbild keine Dienste angeboten.

Ausgangsbild

Darstellung

In der aktuellen Version wird beim Spielende noch kein besonderes Bild angezeigt. Stattdessen wird der Spieler mit einem Text verabschiedet.

Aktionen

Das Ausgangsbild führt keine Aktionen durch.

Dienste

In der aktuellen Version werden vom Ausgangsbild keine Dienste angeboten.

5.2.3. Werbung

Produktgrafiken

Darstellung
In der aktuellen Version wird durch einen Mausklick auf die Jokersymbole eine Produktgrafik (von insgesamt 6 verschiedenen) angezeigt. Im oberen Teil ist dabei das jeweilige Produkt zu sehen, im unteren Teil wird die damit verbundene Jokerfunktion erläutert.

Aktionen
Die Produktgrafiken führen keine Aktionen durch.

Dienste
Die Produktgrafiken bieten folgende Dienste an:

- Produktgrafik anzeigen.
- Durchführen der Jokerfunktion.
- Produktgrafik ausblenden.

Logos

Darstellung
In der aktuellen Version wird direkt über dem Spielfeld der Schriftzug "IMS-Joker-Roulette" durch zwei Logos der Firma IMS eingerahmt, wobei das linke Logo auf die IMS Homepage verweist.

Aktionen
Die Logos führen keine Aktionen durch.

Dienste
Durch das Anklicken des linke Logos durch den Spieler wird die IMS Homepage im Webrowser geladen.

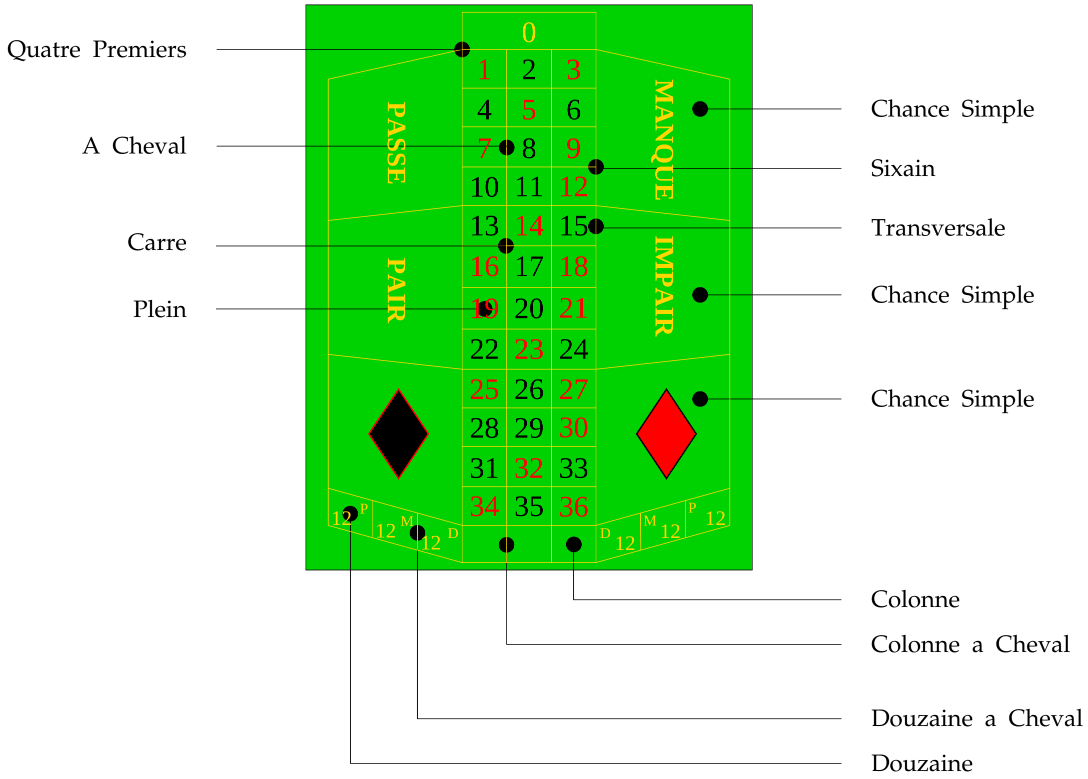
Zusammenfassung

Die Konzeption beschreibt die Struktur des IMS Joker-Roulette. Dabei wird auf alle Teilobjekte eingegangen, indem ihre Darstellung, Aktionen und Dienste aufgezeigt werden. Aus der Beschreibung geht somit hervor, welche Teilobjekte es gibt und wie sie sich verhalten. Damit stellt sie ein Gerüst zur Verfügung, welches die Grundlage der Implementierung bildet.

Die Rouletteregeln

A. Mögliche Gewinnpositionen

Die folgende Grafik zeigt die erlaubten Positonen für einen Jeton auf dem Nummernfeld:



B. IMS Jeton

Für das Setzen stehen Ihnen 5 unterschiedliche IMS Jeton mit den Werten 1, 5, 10, 50 und 100 zur Verfügung. Am Anfang des Spieles erhalten Sie 2000 IMS Jeton als Startkapital. Das Limit beträgt 200 IMS Jeton je Runde.

C. IMS Joker

Etwa jedes 5. Spiel ist eine *Jokerrunde*. Hier haben Sie alternativ die Möglichkeit, auf einen von 6 IMS Jokern zu setzen.
Die IMS Joker befinden sich am unteren Rand des eigentlichen Spielfeldes und ersetzen somit die Felder für das erste bis dritte Dutzend auf der linken und rechten Seite.
Wenn Sie auf einen IMS Joker setzen möchten, müssen Sie diesen zuerst anklicken. Der Einsatz wird nur akzeptiert, wenn Sie sich den IMS Joker vorher angesehen haben und exakt den Wert setzen, den der IMS Joker verlangt. Setzen Sie auf einen der IMS Joker, können Sie keine "normalen" Einsätze mehr machen. Setzen Sie jedoch erst "normal", können Sie nicht mehr auf einen Joker setzen.

Sofern Sie auf einen IMS Joker setzen, verteilt der IMS Joker dann mehrere IMS Jeton für Sie. Die mögliche Gewinnausbeute ist in den Jokerrunden höher, da der IMS Joker mehr IMS Jeton für Sie setzt, als Sie einsetzen. Die Einsätze sind für jeden IMS Joker unterschiedlich und werden Ihnen beim Anklicken des IMS Jokers erläutert.

D. Ausgezahlte Gewinne

Wenn ein Jeton gewonnen hat, werden folgende Einsätze ausbezahlt (den Einsatz selbst erhält der Spieler auch zurück):

Gewinnpostion	**Auszahlung**	*Gewinnchance*
Plein	35facher Einsatz	1/37
A Cheval	17facher Einsatz	2/37
Carre	8facher Einsatz	4/37
Quatre Premiers	8facher Einsatz	4/37
Transversale	11facher Einsatz	3/37
Sixian	5facher Einsatz	6/37
Colonne	2facher Einsatz	12/37
Douzaine	2facher Einsatz	12/37
Chance Simple	1facher Einsatz	18/37