



# KLEINPROGRAMME

## Pflichtenheft

"Interaktives TicTacToe für Kinder"

27. Januar 2019

Stand: 14.01.2019

Auftraggeber: Kinderarztpraxis Dr. med. Lasse Niessen LANR: 192268101

Kontakt:

Ansprechpartner: Dr. med. Lasse Niessen

Telefon: 0351/327890

Adresse: Kinderarztpraxis Dr. med. Lasse Niessen  
Spielerstr. 56  
D-01069 Dresden

Öffnungszeiten:

Montag bis Samstag  
7:00 Uhr - 17:00 Uhr

Auftragnehmer: Kleinprogramm GmbH

Kontakt:

Ansprechpartner: Emanuel Günther, Michael Leopold

Telefon: 0351/654321

Adresse: Kleinprogramm GmbH  
Witzstr. 2  
D-01069 Dresden

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Zielbestimmung</b>	<b>3</b>
1.1	Muss-Kriterien . . . . .	3
1.2	Kann-Kriterien . . . . .	3
1.3	Abgrenzungskriterien . . . . .	3
<b>2</b>	<b>Produkteinsatz</b>	<b>3</b>
2.1	Anwendungsbereich . . . . .	3
2.2	Zielgruppen . . . . .	3
2.3	Produktumgebung . . . . .	4
2.3.1	Architektur . . . . .	4
2.3.2	Technologie . . . . .	4
2.3.3	Komponenten . . . . .	4
2.3.4	Schnittstellen . . . . .	4
2.4	Betriebsbedingungen . . . . .	4
<b>3</b>	<b>Produktfunktionen/Anforderung</b>	<b>5</b>
3.1	Funktionale Anforderungen . . . . .	5
3.1.1	Beschreibung der Funktionalen Anforderungen mit Rollen innerhalb der Geschäftsprozesse . . . . .	5
3.1.2	Aktivitäten mit Benutzerschnitt (UI) . . . . .	5
3.1.3	Fachliches Klassendiagramm (domain model) / Produktdaten . . . . .	6
3.2	Nichtfunktionale Anforderungen . . . . .	12
3.2.1	Benutzbarkeit . . . . .	12
3.2.2	Zuverlässigkeit . . . . .	12
3.2.3	Effizienz . . . . .	12
3.2.4	Softwareerwartung . . . . .	12
3.2.5	Sicherheit . . . . .	12
3.2.6	Normen . . . . .	12
<b>4</b>	<b>Testung</b>	<b>12</b>
<b>5</b>	<b>Monitoring/Support bei der Übergabe oder ähnliche Leistungen</b>	<b>12</b>
<b>6</b>	<b>Dokumentation</b>	<b>12</b>
6.1	Anwenderdokumentation . . . . .	12
6.2	Administratordokumentation . . . . .	12
6.3	Entwicklerdokumentation . . . . .	13
6.4	Weiter referenzierte Dokumente . . . . .	13
<b>7</b>	<b>Vorgehen</b>	<b>13</b>
<b>8</b>	<b>Entwicklungsumgebung</b>	<b>14</b>

# 1 Zielbestimmung

Für die Kinderarztpraxis von Dr. med. Lasse Niessen soll eine interaktive, per Touchscreen bedienbare, "TicTacToe" Anwendung in Java entwickelt werden. Dies soll dazu dienen Kindern den Umgang mit Technik im Alltag spielerisch beizubringen.

Es soll ein Programm entstehen, dass beim Aufruf direkt im FullScreen als TicTacToe startet. Es soll nicht möglich sein, dass die Anwender des Spiels die Anwendung schliessen können. Dies soll nur über die Rezeption der Arztpraxis geschehen.

## 1.1 Muss-Kriterien

Das sind doch Nichtfunktionale Anforderungen, oder?

MK-IO-01	Output	Das System muss im Vollbild-Modus starten.
MK-IO-02	Output	Das System muss nach dem Start zuerst ein Menü anzeigen, in dem als Titel der Name des Spiels und als anwählbare Buttons "Spiel starten", Regeln und Infos existieren.
MK-IO-0x	Input	Die Standard Eingabe der Touchscreen und dieser erwartet Eingaben, welche wärmeempfindlichkeit Testen
MK-SYS-01	OO-Analyse	Die Analyse des Systems muss objektorientiert erfolgen.
MK-SYS-01	UML2	Für die Modellierung und Dokumentation muss UML2 genutzt werden.
MK-IMPL-01	JavaCode	Implementierung muss in Java erfolgen.
MK-IMPL-02	CodeStyle	Der Java-Code ist nach den Vorgaben von Google zu implementieren( <a href="https://google.github.io/styleguide/javaguide.html">https://google.github.io/styleguide/javaguide.html</a> ).

## 1.2 Kann-Kriterien

KK-BS-01	Anzeige, Hilfe	Das System kann auf der Vorgesehenen Ausgabe Informationen zur Firma, Praxis, Programmierer anzeigen.
----------	----------------	---

## 1.3 Abgrenzungskriterien

AK-IO-01	GUI	Das System soll kein CLI haben.
AK-T-01	Testung	

# 2 Produkteinsatz

## 2.1 Anwendungsbereich

Die TicTacToe-Anwendung dient dem förderlichem Umgang mit Technik bei Kindern. Eltern und Kinder können die Wartezeit in der Praxis angenehmer gestalten. Die soziale Interaktion der Patienten wird außerdem gefördert.

## 2.2 Zielgruppen

Benutzt wird die Anwendung von Patienten bzw. Besuchern und Angestellten der Kinderarztpraxis Dr. med. Lasse Niessen. Dabei werden Kinder und Eltern die Hauptrolle

einnehmen. Die Angestellten der Kinderarztpraxis sind für das Starten und Beenden der Anwendung zuständig. Weitere Rollen - wie beispielsweise eine Administratorrolle - treten nicht auf.

## 2.3 Produktumgebung

Das System benötigt mindestens eine installierte Java Runtime ab Java-Version 1.8. Um mit wenig Aufwand starten zu können, ist der Pfad im bin-Ordner der Javaumgebung abzulegen. Hardwareanforderungen bestehen in dem wärmeempfindlichen Touchscreen, welche mit einem Bildschirm verbunden sein muss. Dieser ist bereits vorhanden.

### 2.3.1 Architektur

64bit Windows 10 Welche Java Version, Komponentendiagramm, Welche Hardware Anforderungen? (32GB RAM, Radeon™ RX, ..., 24" touchscreen)

### 2.3.2 Technologie

### 2.3.3 Komponenten

### 2.3.4 Schnittstellen

## 2.4 Betriebsbedingungen

Das System wird für ... in den Warteraum bzw. am Empfang der Kinderarztpraxis genutzt. Die Angestellten öffnen die Anwendung an dem dort befindlichen Rechner, während die Hauptnutzer im Wartezimmer spielen. Die Anwendung soll ohne weitere Betreuung durch das Praxispersonal funktionieren, um den Praxisalltag nicht zu beeinflussen. Der Rechner wird zyklisch aktualisiert und es läuft ein Windows 10 Betriebssystem ab der Version 1809. Die Wartung bzw. Installation der Software erfolgt außerhalb der Sprechzeiten oder in Pausenzeiten der Praxis, die mindestens 30 Minuten betragen. Der Raum ist klimatisiert. Der Rechner hat keine unterbrechungsfreie Stromversorgung.

## 3 Produktfunktionen/Anforderung

### 3.1 Funktionale Anforderungen

#### 3.1.1 Beschreibung der Funktionalen Anforderungen mit Rollen innerhalb der Geschäftsprozesse

AF-01	Programmstart	Das Programm soll in ein Menü mit dem Titel TicTacToe starten, in dem weiterhin die Buttons "Spiel starten", "Regeln", "Infos", "Rolle: Mitarbeiter"
AF-02	Spielen	Das Spiel soll über die Berührung des "Spiel starten" Buttons gestartet werden. Es soll die Spielfläche von 3x3 Feldern angezeigt werden. Durch die Berührung von jeweils einem noch freien Spielfeld soll auf dem gewählten Spielfeld das Symbol des jeweiligen Spieler erscheinen. Trennung von Spielstart und Spielverlauf Rolle: Patient
AF-03	Gewinnen	Das Programm analysiert nach jedem Spielverlauf, wenn ein Spieler gewonnen hat oder ein Unentschieden entsteht. Tritt einer dieser Fälle ein, wird das Spielfeld ausgeblendet und eine Meldung gezeigt, die das Spielergebnis beschreibt. Weiterhin soll es zwei Buttons geben: "Neues Spiel starten", welcher ein neues Spiel beginnt, und "Zurück zum Menü", welcher bei Aktivierung wieder das Menü anzeigt.
AF-04	Testung 1	Es wird zunächst ein einfacher Funktionstest für den Anwendungsfall gemacht. I
AF-05	Testung 2	Im Einsatz soll in der Ersten Woche die Wirkung auf die Kinder durch das Personal überprüft werden. Bei Fehlfunktion bzw. schlechte Annahme wird eine Überarbeitung angestrebt.
AF-xx	Starten	ausschließlich durch Mitarbeiter, per touch-Eingabe über eine Desktop-Verknüpfung
AF-xx	Beenden	ausschließlich durch Mitarbeiter, durch Rechtsklick auf das Symbol in der Taskleiste -> Fenster schließen

**Testfälle sind keine Funktionalen Anforderungen**

#### 3.1.2 Aktivitäten mit Benutzerschnitt (UI)

Anwendungsfall ID	AF-01
AF Name	Anzeige des Menue in From der Benutzer
Akteur	Angemeldeter Angestellter als ausfuerhender und Patienten als Nutzer
Vorbedingung	Fenster oeffnet und Pfad-Variable auf den bin-Ordner der Javaumgebung ist gesetzt.
Ausloesendes Ereignis	Waermeempfindlichkeitsaenderung in der Naehe eines Buttons auf dem Touchscreen
Nachbedingung Erfolg	Ausgabe vorgesehen nach der FS Maschine des sntsprechenden Buttons
Nachbedingung Fehlschlag	In der FS Maschine nicht vorgesehen
Ablauf	Entnehmen durch das Zustandsdiagramm
Benutzerschnittstelle	Verknuepfung auf dem Desktop als TicTacToe.exe

### 3.1.3 Fachliches Klassendiagramm (domain model) / Produktdaten

Für die TicTacToe-Anwendung sind keine Daten dauerhaft zu speichern.

Eventuell noch ein Use case oder sequenzdiagramm für Spielstart, Spielverlauf bis Spielende

wie wollt ihr Sicherstellen, dass nur ein Mitarbeiter das programm starten kann?

Die Kinder dürfen dafür gar nicht auf den desktop Zugreifen.

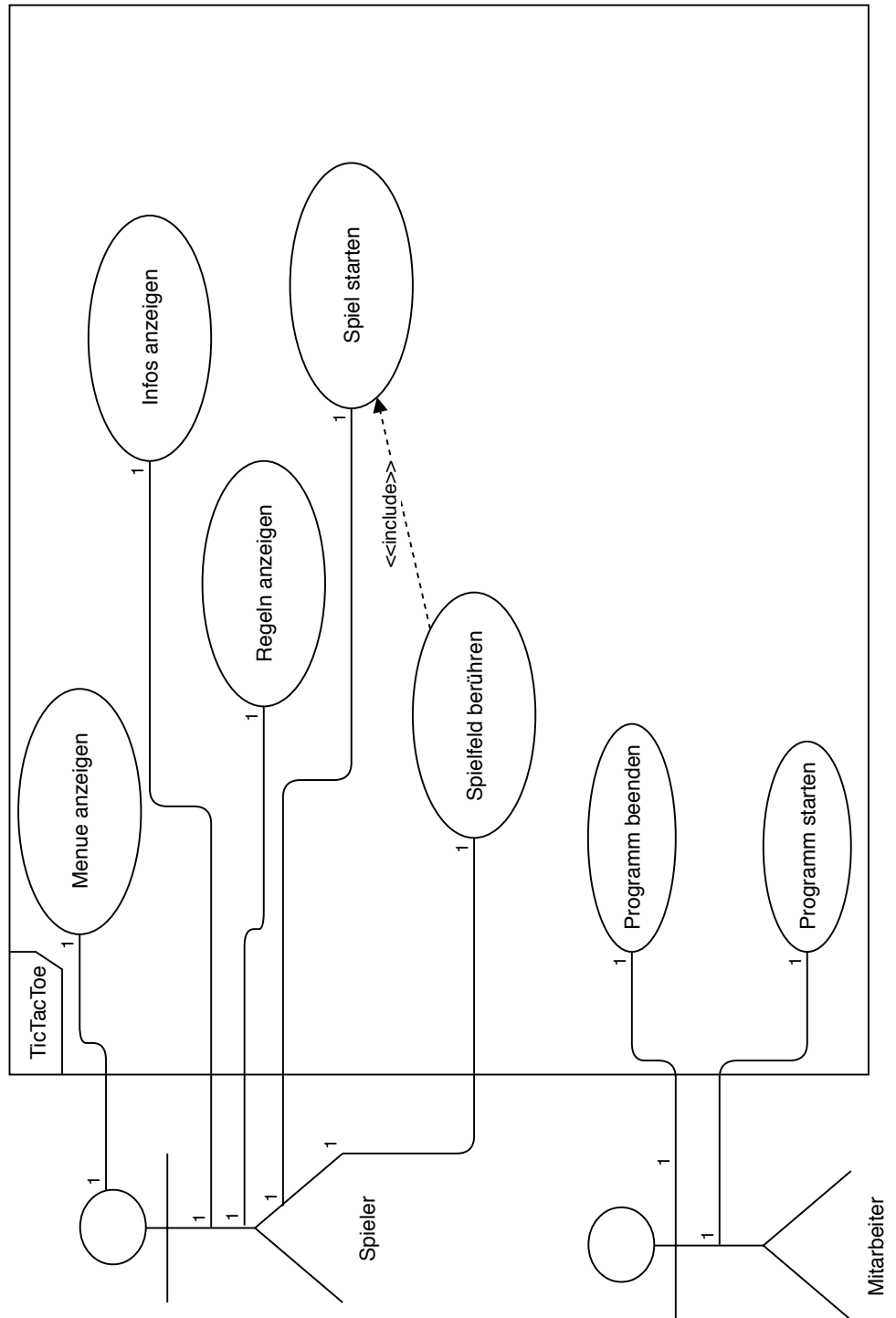
Stichwort: Kiosk Modus für Windows?

Kennst du: <https://arc42.org/download>

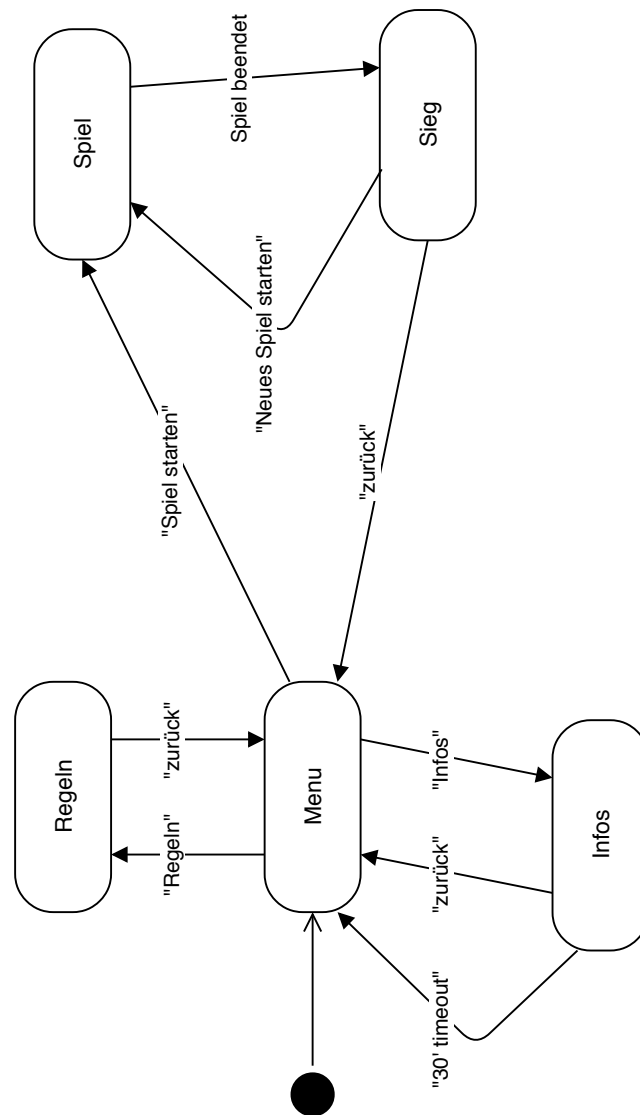
<https://arc42.org/overview/>

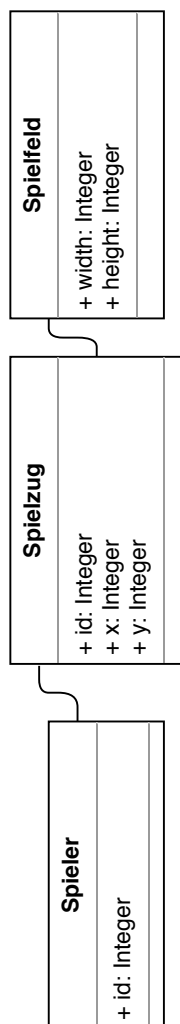
Das ist eine gute Vorlage













## 3.2 Nichtfunktionale Anforderungen

### 3.2.1 Benutzbarkeit

### 3.2.2 Zuverlässigkeit

### 3.2.3 Effizienz

### 3.2.4 Softwareerwartung

### 3.2.5 Sicherheit


### 3.2.6 Normen

NF-B1	Benutzung	TicTacToe soll nur mittels der GUI auf einem seperierten Monitor genutzt werden.
NF-E1	Die Nutzereingabe soll in einem Yeinrahmen auf der Ausgabe angezeigt werden, die sich dem Monitor anpasst (mininmal 5ms)	
NF-W1	Es ist langfristig vorgesehen noch weiter Spiele und ein Menue hinzuzufuegen	

## 4 Testung


Funktionstests werden gemäß der Anwendungsfälle AF-04 und AF-05 durchgeführt.

## 5 Monitoring/Support bei der Übergabe oder ähnliche Leistungen


Die Erstinstallation wird außerhalb der Geschäftszeiten erfolgen. Der Auftraggeber sowie dessen Angestellte werden einmalig in die Funktionsweise des Programms, nach der Initialisierung des Programms, eingewiesen. Ein Repository wird zur Verfügung gestellt. Rufbereitschaft 8x5 per E-Mail ist gewährleistet. 

## 6 Dokumentation

### 6.1 Anwenderdokumentation

Die Anwenderdokumentation wird als readme.pdf Datei in deutscher Sprache zur Verfügung gestellt. 

### 6.2 Adminitratorendokumentation

Eine Dokumentation für Administratoren ist nicht vorgesehen. 

## 6.3 Entwicklerdokumentation

Als Entwicklerdokumentation steht die Java 8 API, sowie ein Regelwerk zu dem Standard TicTacToe.

## 6.4 Weiter referenzierte Dokumente

Das Pflichtenheft wurde anhand des Lastenhefts für Interaktives TicTacToe für Kinder erstellt. Lastenheft, Pflichtenheft und die Anwender, Dokumentation befinden sich im Repository. Sämtliche Dokumente wurden mittels der Dokumentationssprache LaTeX erstellt. Sie werden als


# 7 Vorgehen

Für den Anwendungsfall AF-01 und AF-02 wird ein Prototyp erstellt, der gemäß der nicht funktionalen Anforderungen inkrementell erweitert wird. Danach erfolgt der Funktionstest. Diese letzte Testversion gilt als Release Candidate auf deren Basis auch die Dokumentation abgeschlossen wird. Anschließend erfolgt die Übergabe.

Meilensteine:

Datum	Meilenstein
18.03.2019	Vorbereitung
29.03.2019	Projektplan und Pflichtenheft
12.04.2019	Analyse und Entwurf
03.05.2019	Prototyp
10.05.2019	Funktionstest gem. AF-04
30.08.2019	Release
13.09.2019	Auslieferung
20.09.2019	Funktionstest gem. AF-05
27.09.2019	Vertragsabwicklung

## 8 Entwicklungsumgebung

Fuer die Entwicklung dieses Systems wird Eclipse IDE in der Version 2018-12. Aufgrund der Einfachheit des Produktes  folgte nur ein Funktionstest ohne Testwerkzeug. Die Entwicklerdokumentation wurde mit javadoc erstellt, der Quellcode ist entsprechend kommentiert. An die Hardware und Orgware bestehen keine besonderen Anforderungen.

Indikator		Kick-Off	Projektplan u. Pflicht- tenheft	Erstellen der Ent- wicklungs- umgebung	Prototyp	Funktionstest	Release	Installation
Pflichtenheft	Soll							
	Ist							
Umgebung	Soll							
	Ist							
Diagramme	Soll							
	Ist							
Quellcode	Soll							
	Ist							
Verhältnis	Soll							
	Ist							
Tests	Soll							
	Ist							
Anwenderdok.	Soll							
	Ist							
Entwicklerdok.	Soll							
	Ist							
Release	Soll							
	Ist							