

Projekt:

„Mensch ärgere dich nicht“



Lastenheft für eine Client-/Serveranwendung

v 2.0

Autor: K. Rosanowski
Firma: BTR
Stand: 05.11.2020

Inhaltsverzeichnis

1	Zielbestimmungen.....	3
2	Team-Zusammensetzung.....	3
3	Produktfunktionen.....	4
3.1	Benutzerfunktionen.....	4
3.1.1	Benutzeranmeldung Client.....	4
3.1.2	Funktionen des Clients (Spielen).....	4
3.2	Administrationsfunktionen.....	5
3.2.1	Verbindungsaufbau zwischen Clients und Server.....	5
3.2.2	Überwachungsfunktionen des Servers.....	5
3.2.3	Taskmanagement.....	5
4	Qualitätsanforderungen.....	6
4.1	Realisierung.....	6
4.2	Dokumentation.....	6
5	Termine.....	7
5.1	Team-Meetings.....	7
5.2	Abgabe und Präsentation.....	7
6	Beurteilungskriterien.....	7
6.1	Einzelleistungen.....	7
6.2	Gruppenleistungen.....	8
6.3	Zu erbringende Leistungen je Teammitglied.....	8
7	Besondere Hinweise.....	11
7.1	Organisationsstruktur.....	11
7.2	Eskalationsmanagement.....	11
7.3	Tipps und Hilfen.....	12

1 Zielbestimmungen

Als Informationstechnischer Assistent bist Du bei einem lokalen Medienunternehmen angestellt, das für einen internationalen Investor die Brettspielversion von „Mensch ärgere dich nicht“ als Netzwerkvariante entwickelt.

Die Client-Anwendung stellt die Spieloberfläche und das Interface zum Spieler bereit.

Die Serveranwendung überwacht und steuert den gesamten Ablauf.

Insbesondere die Einhaltung der Spielregeln, die Auswertung der Spielzüge und Gewährleistung der Manipulationssicherheit. Die gesamte Kommunikation erfolgt über den Server, der selber keine Spieloberfläche zur Verfügung stellt. Jedoch ermöglicht der Server ein Status-Überwachung.

Diese Anwendung wird für einen internationalen Investor erstellt und daher sind die Bedienelemente in englischer Sprache erforderlich.

Da das Entwicklerteam ebenfalls international zusammengesetzt ist, sind alle Code-Bestandteile in Englisch zu kommentieren, sowie die Benennung der Variablen, Steuerelemente usw. aus dem Englischen abzuleiten.

2 Team-Zusammensetzung

Das Medien-Unternehmen hat ein Team von vier Mitarbeitern (m/w/d) zusammengestellt:

<ul style="list-style-type: none"> • Team - Leiter (m/w/d) 	<p>Projektleitung, Wochenjournale, Protokolle der Team-Besprechungen, Projektplanung, verantwortlich für die Gruppe Zusammenführen aller Teilergebnisse zu einer einheitlichen Projektdokumentation</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Programmierer Client (m/w/d) 	<p>Entwicklung der des Interfaces und der Funktionalität des Clients.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Programmierer Server (m/w/d) 	<p>Entwicklung der des Interfaces und der Funktionalität des Servers.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Dokumentation Protokoll-Dev (m/w/d) 	<p>Entwicklung und Dokumentation des Protokolls. Erstellung einer Bedienhinweise für den Client und den Server.</p>

3 Produktfunktionen

3.1 Benutzerfunktionen

Im folgenden werden die Anforderungen der Reihe nach durchnummeriert. Mit (*) versehene Anforderungen sind „optional“. Optional bedeutet, kann man, muss man aber nicht.

3.1.1 Benutzeranmeldung Client

- F010 Erstmalige Benutzung erfordert die Registrierung mittels gewünschtem Benutzernamen.
- F020* Ein Benutzer meldet sich nach dem Start am System an und bekommt ggfs Erfolgsstatistik, Login-Versuche o.ä. angezeigt.

3.1.2 Funktionen des Clients (Spielen)

- F030 Es gelten die Regeln der Spielanleitung ohne Spielvarianten.
- F040 Der Spieler kann eine Aktion „Würfeln“ auslösen, indem er eine Nachricht an den Server schickt. Das Würfelergebnis wird vom Server zurückgeschickt.
- F050 Der Spieler führt einen Zug durch Auswahl der Figur aus, diese wird dann automatisch um x Felder vorgesetzt.
(Voraussetzung: es liegt ein Würfelergebnis des Servers vor)
- F055 Der Client meldet nach Ausführung eines Zuges seinen Zug an den Server und deaktiviert die Bedienungselemente, bis er wieder das Zugrecht bekommt. (Stichwort: Mutex)
- F060 Nach Empfang einer Zugmitteilung wird das Spielfeld aktualisiert.
- F065* Der Client kann vom Server den Zustand des Spielbretts abfragen (=> es werden alle Daten bspw.wer ist im Ziel, wo steht welche Figur, wer ist noch am Startplatz auf den vom Server übermittelten Zustand zurückgesetzt).
- F070 Es können bis zwei Spieler spielen.
- F080* Es können bis zu vier Spieler spielen.

- F085* Der Client kann eine „Chat-Nachricht“ an alle anderen schicken und Chat-Nachrichten empfangen.

3.2 Administrationsfunktionen

3.2.1 Verbindungsaufbau zwischen Clients und Server

- F090 Es ist eine Möglichkeit vorzusehen verbundene Clients zwangsweise zu trennen.
- F100* Wenn ein Client zwangsweise getrennt wird, werden die anderen Spieler über den Abbruch informiert.
- F110* Wenn ein Spieler zwangsweise getrennt wird, dann können die verbleibenden Spieler weiterspielen. Der getrennte Spieler wird vom Spielbrett entfernt / zurück ins Haus gestellt.
- F130* Die Clients verbinden sich auf einem Standardport und bekommen den nächsten freien Port zugewiesen (Port Brokerage).(Stichwort: Semaphore)

3.2.2 Überwachungsfunktionen des Servers

- F120 Der Zustand der Clients sind am Server zu visualisieren.
- F130 Der Server zeigt den aktuell aktiven Client an.
- F140* Der Server zeigt für jeden Client an, wieviele Spielfiguren bereits „im Ziel“ sind.
- F150* Es gibt eine „Debug-Konsole“ in der der gesamte Nachrichtenverkehr ausgegeben wird. (Eine Begrenzung auf eine bestimmte Anzahl ist zulässig, bspw. letzten 20 Nachrichten, o.ä.)

3.2.3 Taskmanagement

- F160 Vom Server kann der Startspieler manuell gewählt werden, nachdem mindestens 2 Clients verbunden sind.

- F170 Die Clients übermitteln dem Server ihren Zug. Der Server leitet diesen Zug an alle anderen Clients weiter.
- F180 Der Server erwartet nach Weitergabe einer „Zugmitteilung“ an die Clients eine Bestätigung des Empfangs.
- F190* Der Server besitzt eine Datenstruktur (Array, Liste, String, o.ä.) in der er den aktuellen Zustand des Spielbretts (welche Figur steht auf welchem Feld) verwaltet.
- F200* Der Server kann auf eine bestimmte Nachricht eines Clients, den Zustand des Spielbretts an ALLE Clients übermitteln. (zurücksetzen aller auf einen definierten Zustand)
- F210 Der Server gibt das Zugrecht an den nächsten Spieler, nachdem alle den Empfang der „Zugmitteilung“ quittiert haben.
- F220 Auf Anfrage eines Clients bestimmt der Server eine Zufallszahl zwischen 1 und 6 und meldet diese an alle angeschlossenen Clients. (Der Server würfelt für alle und teilt allen das Ergebnis mit. Auch wenn nur der aktive Client einen Zug ausführt)
- F230* Bei Empfang einer „Chat-Nachricht“ wird diese an alle anderen Clients weitergeleitet.

4 Qualitätsanforderungen

Es gelten die Standards für Benutzerfreundlichkeit, Effizienz sowie ergonomische Gestaltung. Beachten Sie dabei auch die entsprechenden ISO-Normen und Handreichungen zum UX-Design. (User Experience)

4.1 Realisierung

Die Anwendung ist als Windows Anwendung mit VB.Net 2010 zu erstellen.

4.2 Dokumentation

Für die Projektdokumentation ist vorgesehen, dass im Rahmen des Projektes ein einheitliches Dokument erstellt wird, welches die verschiedenen Bereiche darstellt. Dazu zählen:

- die Projektbeschreibung
- die Projektplanung
- die Beschreibung des Projektverlaufes (inklusive Schwierigkeiten und exemplarischer Lösungsvorschläge)
- DK: Tätigkeitsbeschreibung der einzelnen Rollen
Anforderung im Fach Deutsch: Details über Deutschlehrum(m/w/d)
- Bedienhinweise Client-Anwendung
- Bedienhinweise Server-Anwendung
- Beschreibung/Dokumentation des verwendeten Protokolls
- Fazit des Projektes

5 Termine

5.1 Team-Meetings

Jede Woche treffen sich für ca. 45 Minuten die Teamleiter zu einer gemeinsamen Besprechung.

5.2 Abgabe und Präsentation

Es wird eine Abschlusspräsentation des fertigen Programms vorgeführt. Dabei wird insbesondere auf das selbst entwickelte Protokoll eingegangen. Während des Vortrags soll an einer beispielhaften Kommandofolge erklärt werden, wie das Protokoll ausgeführt und ausgewertet wird. Die Präsentation ist in **englischer** Sprache durchzuführen. Die Dauer der Präsentation sollte ca. 15-20 Minuten dauern.

Abgabetermin ist _____

Präsentationstermin ist am _____

6 Beurteilungskriterien

6.1 Einzelleistungen

Für die entsprechenden Verantwortungsbereiche der Teammitglieder werden die Einzelleistungen bewertet.

z.B.:

- Layout und Design der Anwendung
- Funktionsfähigkeit der Anwendung
- Einhaltung von Richtlinien zur Code-Erstellung (Einrückung/Benennungen)
- Use Case Diagramm und Use Case Templates, Projektplan
- Bedienhinweise

6.2 Gruppenleistungen

Für die Gruppenleistung werden für die Bewertung u.a. berücksichtigt:

- Gesamteindruck der Dokumentation
- Durchführung der Abschlusspräsentation (mit Hilfe einer Präsentationssoftware)
- Gesamtbewertung aller Teilergebnisse

6.3 Übersicht über die Beurteilungskriterien in den beteiligten Fächern

In dieser Übersicht wird kurz dargestellt, welche Teilleistungsnoten für dieses Projekt verteilt werden.

Konkrete Details müsst Ihr immer bei den Fachlehrern (m/w/d) erfragen.

Fach	Teamleiter		Programmierer Client		Programmierer Server		Programmierer Protokoll	
	Schriftliche Leistung	Sonstige Leistung	Schriftliche Leistung	Sonstige Leistung	Schriftliche Leistung	Sonstige Leistung	Schriftliche Leistung	Sonstige Leistung
DK	keine	Sprachliche Gestaltung der schriftlichen Dokumentation (Gruppenleistung)	keine	Sprachliche Gestaltung der schriftlichen Dokumentation (Gruppenleistung)	keine	Sprachliche Gestaltung der schriftlichen Dokumentation (Gruppenleistung)	keine	Sprachliche Gestaltung der schriftlichen Dokumentation (Gruppenleistung)
Lehrer		[BA]		[BA]		[BA]		[BA]
E	Write a conclusion about this project from your specific role perspective	Englische Sprachdarstellung bei der Präsentation	Write a conclusion about this project from your specific role perspective	Englische Sprachdarstellung bei der Präsentation	Write a conclusion about this project from your specific role perspective	Englische Sprachdarstellung bei der Präsentation	Write a conclusion about this project from your specific role perspective	Englische Sprachdarstellung bei der Präsentation
Lehrer	[PI]	[PI]	[PI]	[PI]	[PI]	[PI]	[PI]	[PI]
AE2	Erstellung des Projektplans gem. Aufgabenbeschreibung und der Abschluss-Dokumentation	Mitarbeit in den Teamleiter-Besprechungen	Erstellung des Clients gemäß Aufgabenbeschreibung	Mitarbeit während der schulischen Projektzeit	Erstellung des Servers gemäß Aufgabenbeschreibung	Mitarbeit während der schulischen Projektzeit	Erstellung der Protokoll-Dokumentation und Bedienungshinweise gemäß Aufgabenbeschreibung	Mitarbeit während der schulischen Projektzeit
Lehrer	[RW]	[RW]	[RW]	[RW]	[RW]	[RW]	[RW]	[RW]

6.4 Zu erbringende Leistungen je Teammitglied im Fach Anwendungsentwicklung 2

Teamleiter: Use Case Diagramme und Templates, Projektplan, Dokumentation

Es müssen übersichtliche und passend gestaltete Use Case Diagramme (UCD) entworfen werden. Ebenfalls müssen für die spezifizierten Use Cases (UC) die entsprechenden Use Case Templates (UCT) generiert werden. Eventuell müssen die UCD und UCT während des Entwicklungsprozesses angepasst werden.

Der Projektplan muss zu Beginn des Projektes entworfen werden und im Laufe der Projektzeit fortlaufend angepasst werden.

Für alle Notenstufen ist eine einheitliche Dokumentation in einem geeignet gestalteten und gemäß der Richtlinien des BTR formatierten **erforderlich**.

Für eine **ausreichende** Leistungsnote ist es erforderlich mindestens ein gemäß der Richtlinien fehlerfreies und in sich konsistentes Modell mit UCD und mindestens vier korrekten UCTs zu entwickeln. Der Projektplan muss mindestens in der Planungsversion und in der tatsächlich durchgeführten Version sowie eine kritische Beschreibung des Projektverlaufes vorliegen.

Für eine **befriedigende** Leistungsnote muss zusätzlich das Modell für jeden Use Case ein korrektes UCT enthalten. Der Projektplan so gestaltet sein, dass man die Entwicklungsprozesse wochenweise nachvollziehen kann (inklusive der geplanten/ungeplanten Verschiebungen).

Für eine **gute** Leistungsnote müssen zusätzlich sämtliche Dokumentationsteile in einem einheitlich formatierten Dokument zusammengefasst sein.

Für eine **sehr gute** Leistungsnote müssen zusätzlich alle verwendeten Diagramme und Beschreibungen sprachlich und formal zusätzlich zu den Anforderungen einer guten Leistung fehlerfrei sein und übersichtlich gestaltet sein.

Abzüge gibt es für fehlerhafte Diagramme, nicht verwendete Bezüge, mangelhafte Rechtschreibung, fehlende Beschreibungen/Überschriften, etc.

Programmierer Server: Implementierung Server

Die genauen Anforderungen stehen in dem Produktfunktionen unter Kapitel 3 auf Seite 4.

Für eine **ausreichende** Leistungsnote ist es erforderlich das eine Anwendung gemäß der Produktfunktionen entwickelt worden ist.

Für eine **befriedigende** Leistungsnote muss zusätzlich die Anwendung die Regeln für sauberen Code und Bezeichnung sowie die Anforderungen der ISO-Norm an ein GUI vollständig implementieren. Ebenfalls müssen aus dem Leistungskatalog für „optional requirements“ mindestens **drei** Anforderungen implementiert worden sein.

Für eine **gute** Leistungsnote müssen zusätzlich alle Anforderungen aus „optional requirements“ implementiert worden sein.

Für eine **sehr gute** Leistungsnote müssen zusätzlich alle verwendeten Formulare sprachlich und formal zusätzlich zu den Anforderungen einer guten Leistung fehlerfrei sein und überdurchschnittlich gestaltet sein.

Abzüge gibt es für mangelhafte Rechtschreibung, fehlende Beschreibungen/ Überschriften, unsauberer Code, Bezeichnungen, etc.

Programmierer Client: Implementierung Client

Die genauen Anforderungen stehen in dem Produktfunktionen unter Kapitel 3 auf Seite 4.

Für eine **ausreichende** Leistungsnote ist es erforderlich das eine Anwendung gemäß der Produktfunktionen entwickelt worden ist.

Für eine **befriedigende** Leistungsnote muss zusätzlich die Anwendung die Regeln für sauberen Code und Bezeichnung sowie die Anforderungen der ISO-Norm an ein GUI vollständig implementieren. Ebenfalls müssen aus dem Leistungskatalog für „optional requirements“ mindestens **zwei** Anforderungen implementiert worden sein.

Für eine **gute** Leistungsnote müssen zusätzlich alle Anforderungen aus „optional requirements“ implementiert worden sein.

Für eine **sehr gute** Leistungsnote müssen zusätzlich alle verwendeten Formulare sprachlich und formal zusätzlich zu den Anforderungen einer guten Leistung fehlerfrei sein und überdurchschnittlich gestaltet sein.

Abzüge gibt es für mangelhafte Rechtschreibung, fehlende Beschreibungen/ Überschriften, unsauberer Code, Bezeichnungen, etc.

Programmierer Protokoll: Protokoll-Spezifikation / Bedienhinweise

Das Protokoll muss in der abschließenden Version dokumentiert werden. Dazu gehört eine vollständige Befehlsauflistung und Syntax bzw. Semantik-Beschreibung.

Für eine **ausreichende** Leistungsnote ist es erforderlich, dass das Protokoll

so beschrieben ist, dass damit mindestens ein Spiel mit 4 Teilnehmern erfolgreich implementiert werden kann. Es müssen rudimentäre Bedienhinweise für Client und Server vorliegen.

Für eine **befriedigende** Leistungsnote muss zusätzlich das Protokoll erlauben alle Produktfunktionen zumindest theoretisch zu ermöglichen.

Für eine **gute** Leistungsnote muss zusätzlich eine exemplarische Darstellung eines konkreten Datenaustausches mit Hilfe von Grafiken visualisiert werden. Die Bedienhinweise müssen in einer ansprechenden und Anwenderfreundlichen Form gestaltet sein.

Für eine **sehr gute** Leistungsnote muss zusätzlich die Dokumentation sowohl des Protokolls als auch der Bedienhinweise sprachlich und formal zusätzlich zu den Anforderungen einer guten Leistung fehlerfrei sein und überdurchschnittlich gestaltet sein.

Präsentation:

Für das Bewerten der Präsentation gelten die bereits bekannten Richtlinien für eine gute Präsentation, die im Fach DK in der Unterstufe bereits behandelt worden sind.

English part:

correct vocabulary, correct grammar, correct pronunciation, free speech, answer to questions in English.

7 Besondere Hinweise

7.1 Organisationsstruktur

Es gilt folgende Hierarchie während des Projektes:

- Auftraggeber (Lehrer=Projektleiter)
- Auftragnehmer (Teamleiter)
- Mitarbeiter (Programmierer – Server)
- Mitarbeiter (Programmierer – Client)
- Mitarbeiter (Programmierer – Protokoll, Bedienhinweise)

Während der Projektzeit wird der Auftraggeber nur mit den Auftragnehmer kommunizieren. Das bedeutet, dass Fragen, die während des Projektes auftreten und die Hilfe des Lehrers benötigen nur in den wöchentlichen Teammeetings erörtert werden können.

7.2 Eskalationsmanagement

Für nicht mitarbeitende Mitarbeiter ist der Teamleiter verantwortlich. Falls sich das Problem nicht innerhalb der Gruppe lösen lässt, gilt folgendes Eskalationsmanagement:

- bei Arbeitsverweigerung/Problemen:
Gespräch Teamleiter – Mitarbeiter (TL-MA)
- bei wiederholter Arbeitsverweigerung/Problemen:
zügige Information Projektleiter
=> neues Gespräch mit TL – MA
- bei weiterer Arbeitsverweigerung/Problemen:
erneute Information Projektleiter
=> neues Gespräch Projektleiter-Teamleiter-Mitarbeiter
- bei weiterer Arbeitsverweigerung
 - Information Projektleiter
 - Ausschluss des Teammitgliedes
 - Schriftliche Begründung des Ausschlusses unterschrieben von allen restlichen Teammitgliedern.

7.3 Tipps und Hilfen

- Während der Teamsitzungen kann man sich intensiv über Probleme austauschen und der Projektleiter / Lehrer wird dann auch unterstützend tätig.
- Es macht vielleicht Sinn sich auch mal persönlich zu treffen und nicht alles online zu erledigen.
- Der Zeitrahmen ist so gesteckt, dass es in der reinen Unterrichtszeit nicht möglich ist, alles umzusetzen
- Kleine Ziele sind besser als große. Jeder kleine Erfolg bringt Euch weiter. Also besser schaffbare kleine Ziele setzen.
- Ein guter Projektplan, der kontinuierlich weiter entwickelt wird ist eine sehr gute Hilfe.
- Teilt die Arbeit sinnvoll auf.

A handwritten note in black ink that says "Good Luck!" with a horizontal line underneath the text.