



UE2 – Servlets/JSPs (25 Punkte)

Ziel dieses Übungsbeispiels ist die Erstellung einer MVC2-basierten Web-Applikation, welche ein *Mensch ärgere Dich nicht* Spiel realisiert. Diese soll eine klare Trennung von Model (Java Bean), View (JSP) und Controller (Servlet) aufweisen.

Deadline der Abgabe via TUWEL¹: **Dienstag, 17. April 2012 23:55 Uhr**
Abgabegespräche: **Donnerstag, 19. April 2012**

Abgabemodalität

Beachten Sie die allgemeinen Abgabemodalitäten des TUWEL-Kurses. Zippen Sie Ihre Abgabe, sodass sie folgende Struktur aufweist:

- UE2-AG_<GruppenNr>.zip
 - o src (Ordner)
 - ... (Quellcode)
 - o WebContent (Ordner)
 - ... (Servlet-spezifische Ressourcen)
 - o UE2-AG_<GruppenNr>.war

Angabe

Implementieren Sie eine MVC2-basierte Web-Applikation, welche mit einer eigens zu entwickelnden *Mensch ärgere Dich nicht* API ein webfähiges *Mensch ärgere Dich nicht* Spiel realisiert. Berücksichtigen Sie, soweit mit Servlets und Java Server Pages möglich, eine Trennung von Logik (eigens zu entwickelnde API), User Interface (JSPs), Spielflusskontrolle (Servlet) und Daten (Java Beans). Verwenden Sie als User Interface den XHTML- und CSS-Code der von uns zur Verfügung gestellten Musterlösung für Übung 1, die in den Angaberessourcen dieser Übung zu finden ist.

Anforderungen an Ihre Implementierung:

- Es muss ein *Mensch ärgere Dich nicht* Spiel realisiert werden, bei dem ein Spieler gegen einen computergesteuerten Gegner spielt.
- Es muss möglich sein, dass mehrere Spieler je ein eigenes Spiel am selben Server starten können. Diese dürfen sich nicht gegenseitig beeinflussen. Testen Sie dies mit Kollegen oder zwei unterschiedlichen Browsern. (Hinweis: Mehrere Tabs innerhalb eines Browsers benutzen dieselbe Session.)
- Die Spielinformationen (Anzahl an Spielern, momentan führender Spieler, aktuell gespielte Runde, bisher gespielte Zeit,) müssen dynamisch neben dem Spielbrett (siehe `table.html` in den Angaberessourcen) ausgegeben werden.
- Das User Interface muss den Anforderungen von XHTML 1.1 sowie WCAG-AA gerecht werden. Insbesondere müssen die alternativen Texte und Titel der Bilder folgendem Schema folgen:



- o Die Felder sind durchnummeriert von 1 bis 72 und entsprechend mit „Feld X“ beschriftet (z.B. „Feld 23“).
- o Das jeweils erste Feld eines Spielers (Feld in der Farbe des Spielers) wird mit dem Zusatz „: erstes Feld Spieler X“ beschriftet (z.B. „Feld 21: erstes Feld Spieler 3“).
- o Das jeweils letzte Feld vor den Zielfeldern eines Spielers wird mit dem Zusatz „: letztes Feld Spieler X“ beschriftet (z.B. „Feld 10: letztes Feld Spieler 2“).
- o Die Zielfelder selbst erhalten den Zusatz „: Zielfeld Spieler X“ (z.B. „Feld 68: Zielfeld Spieler 3“), die Startfelder den Zusatz „: Startfeld Spieler X“ (z.B. „Feld 47: Startfeld Spieler 2“).
- o Ist ein Feld von der Spielfigur eines Spielers besetzt, so enthält die Beschriftung zusätzlich die Endung „: Spieler X“ (z.B. „Feld 3: Spieler 1“).

Abbildung 2 stellt die nötigen Beschriftungen beispielhaft dar.

- Registrierung und Login müssen in dieser Übung **noch nicht implementiert** werden!

Mensch ärgere Dich nicht Spielregeln

Mensch ärgere Dich nicht ist ein einfaches Gesellschaftsspiel. Es geht darum mit seinen Spielfiguren als erstes das Spielfeld zu umrunden und so von den Startfeldern zu den Zielfeldern zu gelangen.

Um das Spiel für diese Übung zu vereinfachen, besitzt jeder Spieler nur eine Figur. Diese Figur wird zunächst auf eines der vier Startfelder gesetzt. Die Spieler würfeln reihum. Bei einer 6 darf die Spielfigur auf die Startposition (Feld am Spielbrett in der Farbe der Spielfigur des Spielers) gesetzt werden und der Spieler darf erneut würfeln.

Befindet sich die Spielfigur am Spielfeld, wird diese der gewürfelten Augenzahl entsprechend im Uhrzeigersinn bewegt. Bei einer 6 darf noch einmal gewürfelt werden.

Gelangt man auf ein Feld auf dem sich bereits eine Spielfigur befindet, wird diese Figur wieder zurück auf eines der vier Startfelder gesetzt.

Wer als erstes mit seiner Spielfigur eines seiner vier Zielfelder erreicht ist der Gewinner des Spiels.

Für diese Übung soll das Spiel so gestaltet werden, dass ein (realer) Spieler gegen einen (virtuellen) computergesteuerten Gegners spielt. Der computergesteuerte Gegner ist immer nach dem realen Spieler an der Reihe.

Der Spieler würfelt, indem er auf den dargestellten Würfel klickt. Sein Würfelergebnis soll mit Hilfe dieser Würfel-Darstellung angezeigt werden.

Das Würfelergebnis des computergesteuerten Gegners soll in einem grauen Nachrichtenfeld unterhalb des Spielbretts angezeigt werden, das mit „Würfelergebnis Computer:“ beschriftet ist (siehe Screenshot Abbildung 1, dieses Nachrichtenfeld ist bereits in der Musterlösung enthalten (id=“infogegner“)). Im einfachsten Fall besteht das Würfelergebnis des Computers aus nur einer Zahl wie in Abbildung 1 dargestellt. Würfelt der Computer jedoch eine Sechs „6“, so werden die



verschiedenen Würfelergebnisse durch ein „-“ voneinander getrennt. Würfelt der Computer also z.B. zweimal hintereinander „6“ und danach „2“, so soll im grauen Feld ausgegeben werden „Würfelergebnis Computer: 6 - 6 - 2“.

Jeweils nach dem Würfeln muss die jeweilige Spielfigur am Spielbrett entsprechend bewegt werden.

Erreicht ein Spieler das Ziel, so ist das Spiel zu Ende. In diesem Fall kann nicht gewürfelt werden und es erscheint links über den Spielinformationen ein Button „Restart Game“ (siehe Abbildung 1).

Angaberessourcen

Die Angaberessourcen können in TUWEL heruntergeladen werden. Diese beinhalten die folgenden Dateien:

- UE2-Angabe.zip
 - o UE2.pdf (Dieses Dokument)
 - o img (Ordner)
 - ... (Benötigte Bilder)
 - o styles (Ordner)
 - screen.css (CSS-Datei der Musterlösung)
 - o table.html (HTML-Datei der Musterlösung)
 - o register.html (HTML-Datei der Musterlösung)

Hinweise

Verwenden Sie zur Validierung Ihrer XHTML-Seiten das vom W3C zur Verfügung gestellte Validation Service unter <http://validator.w3.org/>. Zur Überprüfung der WAI-Tauglichkeit steht Ihnen eine Vielzahl von Services im Internet zur Verfügung. Einige Überprüfungsmethoden und Hilfsmittel wurden in der Vorlesung vorgestellt (siehe Vorlesungsfolien).

Achten Sie bei Ihrer Abgabe auch auf die Einhaltung der vorgegebenen IDs für XHTML Elemente. Alle Abgaben werden mit HtmlUnit¹ Tests geprüft.

Testumgebung

Ihre Abgabe wird in einer Linux Umgebung (Ubuntu 11.10 32 bit) mit Java 6 und Tomcat 7 per *auto deploy* getestet. Abgaben, bei denen das *.war file von Tomcat nicht automatisch gestartet werden kann, können nicht bewertet werden.

Testen Sie daher Ihre Abgabe in unserer VirtualBox Testumgebung².

¹ <http://htmlunit.sourceforge.net/>

² <https://tuwel.tuwien.ac.at/course/view.php?id=3611#section-4>

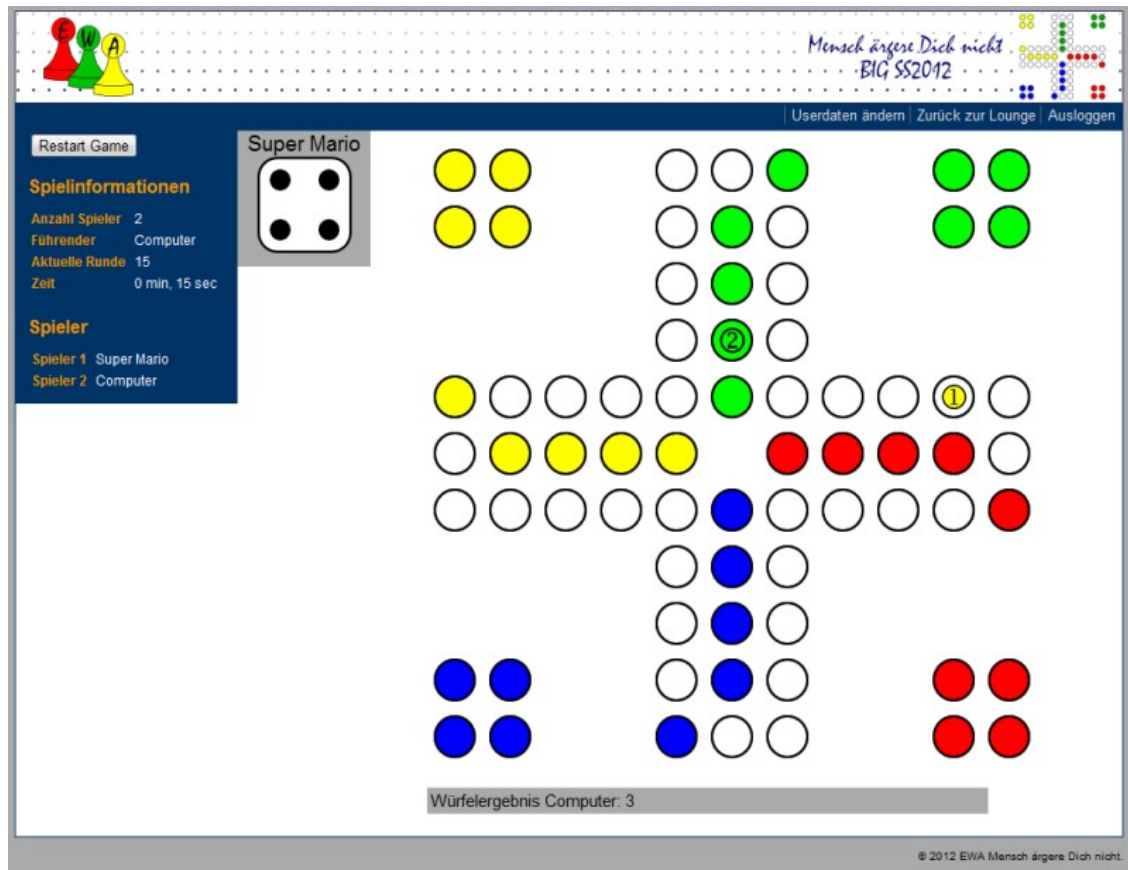


Abbildung 1: Screenshot Mensch ärgere dich nicht

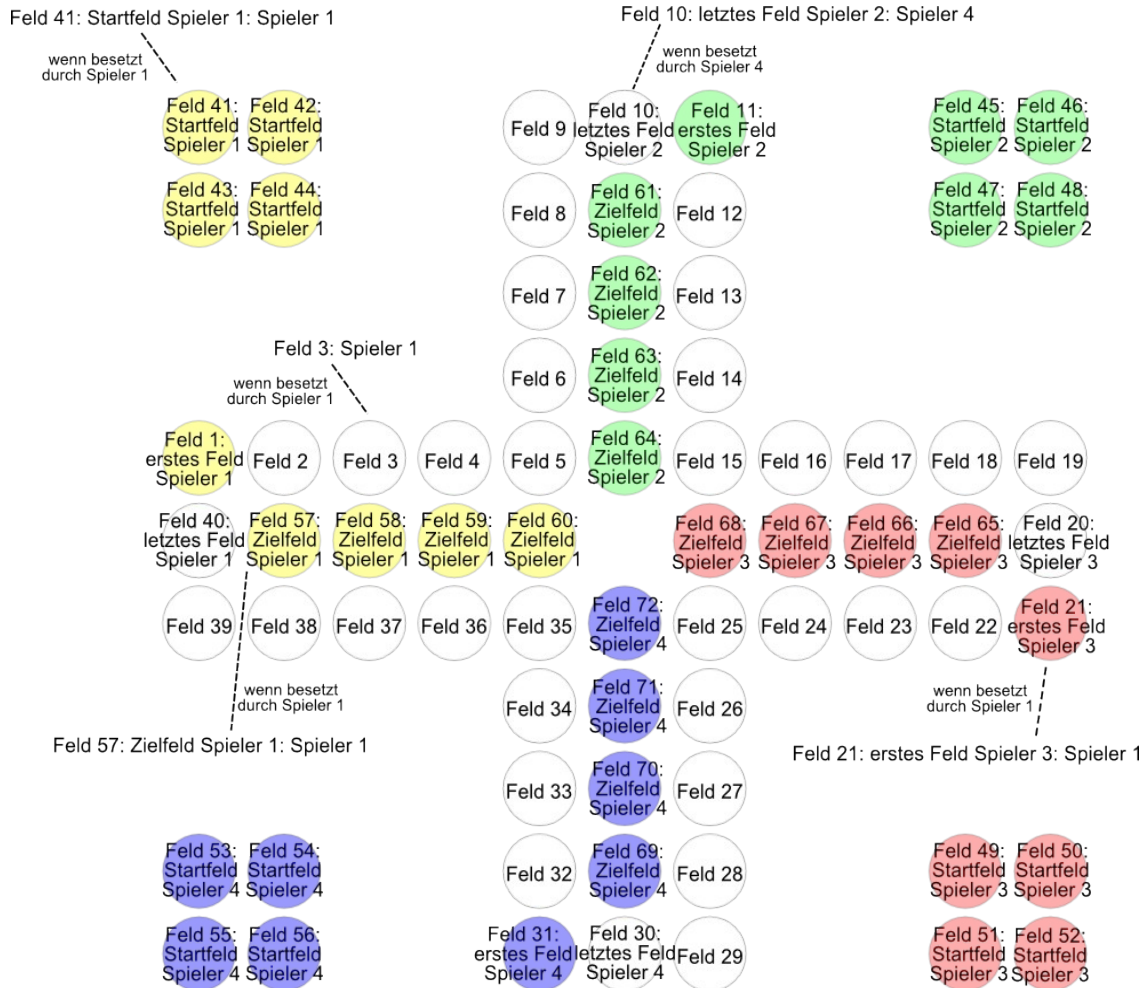


Abbildung 2: Beschriftungen Spielfeld