

Context Aware Gaming auf Mobiltelefonen im Spiel FANMOB

Helmut Eirund, Mirko Haalck

M2C, Institut für angewandte Medienforschung an der Hochschule Bremen

Zusammenfassung

Aktuelle Handys sind mehr als nur „Schnurlose Telefone“. Im Projekt FANMOB zeigen wir exemplarisch, wie diese mobilen, online-fähigen und mit Bild- und Ton-Sensoren ausgestatteten Computer Spieler vom Schreibtisch „nach draußen“ locken. Dabei überwacht das Handy die Spieler-Aktionen in der realen Welt und meldet Erfolge an den Spiel-Server. Als Spielidee nutzen wir das Spiel-Genre „Manager und Simulation“ im Fußball-Szenario. Ein interessanter Aspekt in dem Spiel ist die Produkt-einbindung mittels Barcode-Überprüfung zum direkten Kundenkontakt.

1 Einleitung

Mobile Spiele auf Handys gewinnen zunehmend an Bedeutung. So wird sich der Umsatz mit Spielen für Mobiltelefone in den kommenden vier Jahren voraussichtlich auf 6,5 Milliarden Euro fast verdreifachen¹. Allerdings werden die Möglichkeiten dieser mobilen, vernetzten und mit audiovisuellen Sensoren (Kamera, Mikrophon) ausgestatteten Computer in Spielen kaum genutzt. Diese neuen technischen Möglichkeiten erlauben auch komplexe Anwendungen auf marktüblichen Mobiltelefonen auszuführen.

Im Projekt FANMOB [www.fanmob.de] stellen wir ein Spielprinzip vor, das die Interaktion der Nutzer mit ihrer realen Umwelt fordert (context aware gaming, Chen 2000). Angelehnt an (übliche) "Fußball-Manager"-Spiele (z.B. Fussball Manager² von Electronics Arts oder Anstoss³ von Ascaron) wird ein Team vom Nutzer zusammengestellt und entwickelt. Dort,

¹ Studie des Institutes für audiovisuelle Medien und Telekommunikation in Europa (Idate) vom 04.02.2008: (<http://www.idate.fr/pages/index.php?anneedem=2008&rubrique=news&idr=20&idl=7&idp=467>).

² Die Fussball-Manager-Reihe ist eine Manager-Simulation von EA Sports für den PC. Die neueste Version „08“ erschien Mitte Januar 2008 zusätzlich für das Handy (<http://www.fm08.de>).

³ Anstoss 2007 ist die aktuelle Version des Spieleentwicklers ASCARON (<http://anstoss2007.ascaron.com>).

wo Spieler des Teams trainiert werden müssen, muss der Nutzer aber persönlich agieren – laufen, sehen, hören – begleitet von seinem Handy. Daneben sind Mechanismen für "anytime-anywhere"-Spielspaß eingebaut.

In diesem Paper wollen wir die technischen Möglichkeiten eines solches Spielkonzeptes am Beispiel des Spiels FANMOB darstellen, das 2007 am M2C, Institut für angewandte Medienforschung an der Hochschule Bremen, als spielbarer Prototyp entwickelt wurde.

2 Das Spiel FANMOB

FANMOB ist eine Fußballmanager-Simulation, die sowohl am PC, als auch auf dem Handy gespielt wird. Die Kombination von PC- und Handyspiel ist allerdings nicht neu und wurde bereits in anderen Spielen erfolgreich umgesetzt (Finn 2005). Bei FANMOB ist der User ist Manager und Trainer einer Fußball-Mannschaft und entscheidet über Spielaufstellungen, die Taktik seiner Mannschaft u. a. Er misst sich mit anderen Spielern in einem Liga-System und kommuniziert mit diesen, bspw. beim interaktiven Spielertransfer.

Im Unterschied zu bestehenden Fußballmanager-Simulationen liegt der Schwerpunkt von FANMOB in dem persönlichen Einsatz des Users, indem dieser individuelle Trainingseinheiten für sein Team selbst durchführen muss: in Form von Quests, die er auf seinem Handy empfängt, muss er in der Rolle eines Team-Spielers agieren. Dabei wird die reale Umgebung direkt berücksichtigt (Flintham 2003; Lundgren 2003). So muss der User z.B. unter Zeitdruck bestimmte Muster oder Farben in seiner realen Umgebung wahrnehmen, mit der Kamera aufzeichnen und durch die mobile Anwendung kontrollieren lassen, um den Wert für „Spielübersicht“ eines Spielers zu verbessern.

Weitere Quests, mit denen der User die Fähigkeiten seiner Spieler trainieren kann, sind u. a.:

- „Schnelligkeit“ erhöhen durch aufsuchen von Symbol (hier: z.B. Straßenschilder, die sich gut verteilt in jedem Gebiet finden lassen)
- „Reaktion“: Hand-Auge-Spiele auf dem Handy selber, geschickte Steuerung (Minigame)



Abbildung 1: Bildaufgabe zum Erhöhen der Schnelligkeit der Spieler (Symbol auffinden)

Neben diesen Quests zur Verbesserung der Fähigkeiten seiner Spieler, hat der Nutzer zudem die Aufgabe, Geld für sein Team zu verdienen, um die Spielergehälter sowie weitere Kosten (u. a. Stadion) zahlen zu können. Dazu muss der Nutzer für seinen Sponsor Werbekampagnen für vorgegebene Produkte durchführen, in dem diese im realen Supermarkt aufgesucht und identifiziert werden müssen. Dieses wird durch die Handyanwendung überprüft, indem er den Barcode des Produktes fotografiert⁴.

3 Technische Realisierung

Das Spiel FANMOB besteht aus 3 verschiedenen Komponenten: Handy Client (Java ME⁵), PC-Frontend (Flash, Java Server Pages⁶) sowie dem Server (Java), der über XML als zentraler Anlaufpunkt für alle Handlungen innerhalb des Spieles angesprochen wird.

Im Folgenden wollen wir auf die Implementierung des PC-Frontends sowie des Servers nur kurz eingehen, und danach beispielhaft anhand des Bild-Quests zum Auffinden von Symbolen die technische Realisierung der Kontext-Erkennung auf marktüblichen Mobiltelefonen beschreiben.

Bei der Programmierung des Handy-Clients für FANMOB sind wir von folgenden Mindestvoraussetzungen eines marktüblichen Handys ausgegangen:

- Java-fähig (Java Micro Edition)
- Displayauflösung von mindestens 220 x 190 Pixel
- mindestens 10 MB freier Speicherplatz
- integrierte Kamera mit Autofocus-Funktion
- Bluetooth
- Online-fähig (z.B. GPRS)

Als Container für die Serverlogik und den JSP-Teil des PC-Frontends wurde ein Apache Tomcat 5.5 Webserver⁷ in der Standardkonfiguration verwendet. Als Betriebssystem diente Suse Linux. Apache Tomcat ist ein Webserver, welcher auf Java Anwendungen spezialisiert

⁴ Eine kompakte Einführung in das Spielprinzip gibt der Trailer auf der Internetseite von FANMOB (<http://www.fanmob.de>) oder (<http://de.youtube.com/watch?v=ZG7LEKkZhg>).

⁵ Java Micro Edition eine spezielle Umsetzung der Programmiersprache Java für "embedded consumer products", z.B. Mobiltelefone oder PDAs (<http://java.sun.com/javame/index.jsp>).

⁶ JavaServer Pages, abgekürzt jsp, ist eine von Sun Microsystems entwickelte Technologie, die es erlaubt, Java-Code in statischen Inhalt einzubetten. (<http://java.sun.com/products/jsp/>).

⁷ Apache Tomcat stellt eine Umgebung zur Ausführung von Java-Code auf Webservern bereit (<http://tomcat.apache.org>).

ist. Es ist mit diesem Server möglich, Java Klassen, so genannte Servlets, direkt über http-requests anzusprechen, Serveraktionen auszulösen und das Ergebnis dieser Aktion über ein http-Response abzuholen. Ebenfalls unterstützt der Server die Java Server Pages Technologie (JSP). Diese wird dazu verwendet das JSP-Frontend anzuzeigen.

Auf dem Handy-Client sind neben verschiedenen Geschicklichkeitsspielen (Torschuss, Dribbeln) auch die Algorithmen zur Barcode- und Symbolerkennung implementiert. Durch die direkte Bildüberprüfung im Handyspiel müssen keine speicherintensiven Bilddaten mit dem Server ausgetauscht werden, wodurch der Datentransfer minimiert wird und der Betrieb des Spiels kostengünstig bleibt (Albertini 2005).

4 Zusammenfassung und Ausblick

Mit dem Spiel FANMOB haben wir gezeigt, dass eine Verbindung von Browser- und Handy-Spiel in und mit der realen Umwelt realisierbar ist und Spaß macht (zumindest den Testpersonen). Auf einem Standard-Handy (Sony Ericsson K750i) lassen sich einfache Bildanalyse-Algorithmen (Symbolerkennung, Barcode) in zufrieden stellender Zeit ausführen. Ad-hoc-Spiele oder Spielertausch ist über die Bluetooth (Bt) -Schnittstelle möglich – allerdings mit den „üblichen“ Problemen unterschiedlicher Bt-Implementierungen Aktuell wird eine Ton-Eingabe und Verarbeitung überprüft („Fangesang-Karaoke“).

Die Art der Produkteinbindung in das Spiel ist als Geschäftsmodell überaus interessant für mögliche Sponsoren, da der Nutzer das Produkt in die Hand nehmen muss – direkter kann ein „Kauf-Link“ kaum sein.

Literaturverzeichnis

- Albertini, A., Brunelli, R., Stock, O. & Zancanaro, M. (2005). Communicating user's focus of attention by image processing as input for a mobile museum guide. *International Conference on Intelligent User Interface 2005*, San Diego, S. 299-301.
- Chen, G. & Kotz D. (2000). *Survey of Context-Aware Mobile Computing Research*. Technical Report TR2000-381, Dartmouth College.
- Flintham, M., Benford, S., Anastasi, R., Hemmings, T., Crabtree, A., Greenhalgh, C., Tandavanitj, N., Adams, M. & Row-Farr, J (2003). Where on-line meets on-the-streets: experiences with mobile mixed reality games. In *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (Ft. Lauderdale, Florida, USA, April 05-10, 2003). CHI '03. New York, NY: ACM.
- Finn, M. (2005). Gaming Goes Mobile: Issues and Implications. *Australian Centre of Emerging Technologies and Society, Vol. 3 No. 1, 2005*, S. 31-42.
- Lundgren, S. & Björk, S. (2003). *Game Mechanics: Describing Computer-Augmented Games in Terms of Interaction*. Proceeding of TIDSE, Darmstadt.