

It's a Multiplayer World - Gaming on The Run

Stephan Hafid Albrecht

23. Oktober 2008

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Abstract | 3 |
| 2 | Einleitung | 3 |
| 2.1 | Fragestellung | 3 |
| 2.2 | Methodik | 4 |
| 2.3 | Spielen unterwegs | 4 |
| 2.4 | Verbindung mit der physischen Welt | 5 |
| 2.5 | Pervasives Spiel | 5 |
| 2.6 | Problem | 6 |
| 2.6.1 | Portable Games | 6 |
| 2.6.2 | Mobile Games | 6 |
| 3 | System Design | 7 |
| 3.1 | Fragestellung | 7 |
| 3.2 | Szenario | 7 |
| 3.2.1 | Kamera - Computer Vision | 8 |
| 3.2.2 | Bluetooth | 9 |
| 3.2.3 | Mikrophon | 9 |
| 3.2.4 | GPS | 10 |
| 3.3 | Framework | 10 |
| 3.3.1 | Macromanagement | 10 |
| 3.3.2 | Feedback | 11 |
| 3.3.3 | Implementation | 11 |
| 4 | Fazit | 12 |
| 4.1 | Hardware/Software | 12 |
| 4.2 | Spiele | 12 |
| 4.3 | Game Experience | 13 |
| 5 | Ausblick - Das Mobiltelefon als Capture Device | 13 |

1 Abstract

Diese Arbeit ist ein Designkonzept für den Gebrauch von mobilen Devices als Spielsteuerungen. Der Ansatz ist, Alltagsgegenstände und Situationen aus dem physischen Raum in ein Computerspiel einzubeziehen. Spielereignisse werden durch Interaktion mit den Objekten bzw. durch Handlungen in der physischen Welt ausgelöst und gesteuert. Dabei soll weder ein eigenes Spiel, etwa im Sinne von Alternate Reality Games, noch ein neues Hardwareinterface entwickelt werden, es wird vielmehr die Möglichkeit ausgelotet, existierende Spielszenarien durch die besonderen Interaktionsmöglichkeiten mobiler Geräte zu steuern. Der Benutzer hat dabei die Möglichkeit sich aktiv am Spielgeschehen zu beteiligen oder das Spiel passiv durch Alltagshandlungen zu steuern.

Meine Arbeit möchte die Möglichkeiten des Mobiltelefons als Spielsteuerung untersuchen. Es sollen Interaktionsszenarien für Spielmechanismen entwickelt werden, wie sie in kommerziellen High-End Games verwendet werden. Es gilt dabei, die besonderen Umstände mobiler Situationen zu berücksichtigen und deren Vorteile für das Designkonzept zu nutzen. Dabei vernetzt der Teilnehmer seine physische Umgebung mit dem Spielszenario. Die Rume von digitalem Spiel und physischer Welt werden aufgehoben.

2 Einleitung

Das Mitführen von Mobiltelefonen im Alltag befriedigt basale menschliche Bedürfnisse wie Sicherheit und Schutz. Es unterstützt und ermöglicht, die permanente Interaktion mit sozialen Kontakten. Freunde und Familie sind für den Träger fortwährend und augenblicklich erreichbar. Nicht umsonst gehören Mobiltelefone zu den Objekten, welche unverzichtbar für den alltäglichen Gebrauch geworden sind. Neben Geld und Schlüsseln gehören sie zu den essentiellen Dingen, welche Personen bei sich tragen, wenn sie ihre Wohnung verlassen und sich in den öffentlichen Raum begeben. -¿ Chipchase?! Dabei werden Mobiltelefone mittlerweile zu vielen Dingen benutzt, die über den normalen Telefonanruf hinausgehen.

2.1 Fragestellung

Die grundlegende Fragestellung für das Projekt ist: Was passiert, wenn physische Objekte aus dem alltäglichen Leben oder Verhaltensweisen digitale Spielszenarien beeinflussen? ändert sich das Verhalten des Benutzers, wenn er sich bewusst wird, dass durch die Vernetzung von Spiel und Alltag eine

Metaebene geschaffen wird, welche den Objekten oder den Situationen eine andere Semantik verleiht? Wie nimmt der Benutzer Alltagsgegenstände wahr, wenn er sich bewusst ist, dass die Repräsentationen der Objekte neben ihrer primären Funktion auch bestimmte Spielereignisse signalisieren.

2.2 Methodik

Mobile Geräte produzieren permanent Daten, dies geschieht bewusst, z.B. durch den Gebrauch der Handy Kamera, durch das Tätigen von Anrufen oder unbewusst, durch das simple Tragen des Gerätes. Als Designansatz werden verschiedene Szenarien entwickelt, welche die Interaktion mit dem Device, bzw. mit der Umwelt und die so generierten Daten zur Spielsteuerung nutzen. Es entstehen so abseits der bekannten Interfaces wie Tastatur, Maus oder Nintendo Wii alternative Möglichkeiten, um auf Ereignisse im Videospiel einzuwirken.

Das Mobiltelefon fungiert hier als Schnittstelle zwischen physischer Welt und dem Regelwerk im Spiel. Der Spieler agiert mit Hilfe des mobilen Gerätes in und mit der realen Welt. Die so generierten Daten werden dem Spielmechanismus übermittelt. Das Gerät als Interface, vernetzt so die physische Welt mit digitalem Spielszenario und erweitert, aufgrund dessen, die Bedeutung der Alltagsgegenstände über ihre rein routinemäßige Funktionalität hinaus. Auf der anderen Seite wird der hermetische Raum des Spiels zugunsten einer neuen Spielerfahrung aufgehoben.

2.3 Spielen unterwegs

Mit dem Aufkommen von Smartphones hat sich die CPU-Leistung und die Speicherkapazitäten der Telefone wesentlich gesteigert. Speichererweiterungen von bis zu 8Gb ermöglichen das Speichern und Mitführen größerer Datenmengen, wie z.B. Mp3's oder Filme. Ferner können grafisch anspruchsvolle Applikationen aus dem Entertainmentbereich wie Computerspiele in hoher Qualität dargestellt werden, ohne die Performance des Spiels zu verringern. Der Benutzer führt im Alltag Devices mit sich, deren Leistungsmerkmale es ermöglichen, zahlreiche zeitgemäße Computertitel als mobile Version verfügbar zu machen.

Die Benutzer von Handyspielern nutzen zum großen Teil Gelegenheitsspiele (Casual Games). Sie spielen ein paar Minuten unterwegs, z.B. wenn sie im Alltag auf etwas warten müssen. (Nokia Game research p.4). Die Spielmechanismen solcher Gelegenheitsspiele eignen sich besser in mobilen Spielsituationen. So können Spieler schnell und einfach ein komplexes Gameplay

betreiben. Casual Games sind für den Spieler leicht zugänglich, einfache Eingabemethoden und schnelle Erfolgserlebnisse machen die Spiele attraktiv für kurzweilige Unterhaltung, die gerade in mobilen Situationen erforderlich ist.

2.4 Verbindung mit der physischen Welt

Abseits des Screens zeichnen die verschiedenen Interaktionsmöglichkeiten mit der physischen Umgebung Mobiltelefone im wesentlichen aus. So ermöglichen mit GPS ausgestattete Geräte, Kartensoftware wie Google Maps zu nutzen und so die eigene Position in Kontext zur Umgebung zu setzen. Mobiltelefone funktionieren hier als Orientierungshilfen und stellen einen geographischen Bezug her.

Ausgerüstet mit Kameras können Mobile Devices Bilder von Personen, Orten und Objekten machen und diese gleichzeitig via MMS mit anderen Personen teilen. Sie können folglich als Tool benutzt werden, um Bilder aus der physischen Welt zu archivieren und zu verbreiten. Der Gebrauch des Mobiltelefons als ein solches Werkzeug, ermöglicht es dem sozialen Netzwerk des Benutzers, Zugang zu selektierten, visuellen Inhalten zu bekommen.

Ein weiteres Beispiel sind E-Ticket Services, die im Personenverkehr von Verkehrsbetrieben installiert werden. Das Handy übernimmt hier die Funktion einer Fahrkarte und ermöglicht so dem Benutzer Zugang zu räumlicher Mobilität.

Diese Einsatzmöglichkeiten illustrieren das Interaktionspotential von mobilen Geräten. Der Benutzer interagiert durch das Gerät mit der physischen Welt und erledigt so Aufgaben, welche durch das Mobiltelefon als Mittler möglich werden. Das Mobiltelefon wird hier als Schnittstelle zum physischen Raum genutzt.

2.5 Pervasives Spiel

In Folge der Ausstattung und des Gebrauchs der Geräte (Mitführen im öffentlichen Raum) entwickeln sich zunehmend pervasive Spielkonzepte, in denen Mobiltelefone als Werkzeug genutzt werden, um z.B. die Kommunikation zwischen den Teilnehmern zu gewährleisten. Pac Manhattan oder Nokia's Manhattan Story Mashup sind zwei Beispiele für das Nutzen mobiler Geräte als Tool in einem pervasiven Spielszenario.

2.6 Problem

2.6.1 Portable Games

Viele Game Design Studios kreieren mobile Versionen von erfolgreichen Spieltiteln, wie z.B. Command and Conquer, die Sims, SimCity etc. Viele dieser Titel zeichnen sich durch anspruchsvolles, komplexes Gameplay und ausgefeilten Content aus. Diese Highend-Games wurden zunächst für stationäre Plattformen wie z.B. PC, Playstation oder Nintendo Wii entwickelt. Die Interaktion läuft daher in diesen Spielen nach traditionellen Prinzipien ab. Der Spieler nutzt in den meisten Fällen die Tastatur des Mobiltelefons als Steuerungsinterface.

Aufgrund ihrer Komplexität müssen viele Szenarien den spezifischen Umständen, welche für mobile Geräte gelten, angepasst werden, um ein brauchbares Gameplay zu ermöglichen. Im schlimmsten Fall bedeutet dies den Verlust der spezifischen Charakteristik eines Spiels. Bestes Beispiel hierfür ist das Spiel "Doom RPG". Während Plot und Ziel dem klassischen First Person Shooter auf stationären Geräten gleichen, ist der Kampf rundenbasiert angelegt. Real-Time Szenarios werden zu rundenbasierten Aktionen, in denen sich nacheinander Aufgaben, wie das Abwarten, das Feuern auf den Feind und das Bewegen abwechseln. "Doom RPG" besitzt nicht mehr die Spielmechanismen, welche typisch für einen First-Person-Shooter sind. Gerade diese Spielmechanismen (Real-Time Kämpfe) sind es jedoch, die den Titel Doom so beliebt machen.

Die meisten kommerziellen Spieltitel nutzen Mobiltelefone als Plattform, ohne die Vorteile und Stärken eines solchen mobilen Gerätes in das Gameplay zu implementieren. Spiele lassen sich folglich nicht ohne weiteres von stationären- auf mobile Plattformen übertragen. Vielmehr müssen die besonderen Umstände der Handynutzung berücksichtigt werden (Wo und in welcher Situation wird gespielt), um die Mechanismen entsprechend anzupassen.

2.6.2 Mobile Games

Pervasive Spielszenarien, welche die Mobilität zum Thema machen und die physische Welt als Spielszenario benutzen, sind meist nur unter grossem Aufwand zu spielen. So werden viele Szenarien z.B. nur für bestimmte geographische Räume erstellt und können auch nur innerhalb dieser Grenzen performt werden. Die Spieler selbst müssen einen enormen Aufwand betreiben, um sich in die Spielsphäre zu begeben. Sinkt hingegen der Aufwand, fällt das Feedback im Vergleich zu den Highend Games eher dürftig aus. Eine Ad-hoc Spielsituation, eine Stärke der meisten Casual Games, wie zum Beispiel Snake, kann

hier nicht eintreten. Der Teilnehmer kann das Spiel nicht zwischendurch performen.

3 System Design

Auf der einen Seite werden Mobiltelefone als Spielplattformen für Highend Games benutzt, auf der anderen Seiten gibt es Anstze, die mobile Gerte als Werkzeug auffassen, um Spiele im ffentlichen Raum zu performen.

Der User kann auf verschiedene Arten durch sein Mobiltelefon mit der physischen Welt interagieren und so Daten produzieren. Jede Aktion, die mit dem Mobiltelefon performt wird, produziert Daten, die in ein Spielszenario einfließen können. Dies kann vom User bewusst gesteuert werden, wie dies in vielen Pervasiven Spielszenarien geschieht oder es kann subtiler geschehen, indem Daten, generiert durch den alltglichen Gebrauch, zu spielrelevanten Informationen werden. Der Benutzer hat die Wahl sich aktiv in die Spielsphre zu begeben oder das Spielgeschehen “nebenbei”, durch alltgliche Arbeiten, zu beeinflussen.

3.1 Fragestellung

Wie kann komplexes Gameplay, welches man in den meisten Highend Games findet, der mobilen Situation entsprechend gestaltet werden? Kann man die Vorteile beider Seiten (HighEnd Games, Mobiltelefon als Performancetool) verknüpfen, und sich dabei die Vorteile der Mobiltt bei tragbaren Gerten zu nutze machen?

Welche Alltagsgegenstände oder Situationen können als sinnvolle Repräsentanzen für Spielereignisse verwendet werden, um eine, sowohl aktive, als auch passive Spielsteuerung möglich zu machen?

3.2 Szenario

Mobiltelefone zeichnen sich heute durch eine Vielzahl von Features aus, die neben dem reinen Telefonanruf dem Benutzer eine ganze Reihe anderer Interaktionsmöglichkeiten offerieren. Hardware-Erweiterungen und neue Services wie z.B Multimedia-Messaging sind heute Basisfunktionen in den gängigen Mobiltelefonen.

Die folgenden Szenarien können nach der spezifischen Ausstattung des Mobiltelefons gegliedert werden. Der jeweiligen Datenquelle - der Sensorik - sollen dabei konkrete Spielszenarien gegenübergestellt werden.

3.2.1 Kamera - Computer Vision

Eine inzwischen gängige Hardware-Erweiterung für Mobiltelefone ist die integrierte Digitalkamera. Dieser optische Sensor kann zu verschiedenen Bildanalyse-Zwecken (Computer Vision) genutzt werden. Der Benutzer fotografiert

Objekte, Personen oder Orte. Die digitalen Bilder werden durch Software Techniken wie Farberkennung, Face Detection oder Shape Recognition einzelnen Spielereignissen zugeordnet.

- **Color Recognition**

RGB-Werte können zum Beispiel dazu benutzt werden, bestimmte Ereignisse im Spiel auslesen und Werte zu modifizieren: Nach der psychologischen Signalwirkung könnte z.B. ein erhöhter Rotwert im Bild einem Kampfbefehl im Spiel gleich.

- **Blob Detection**

Eine andere Form der Bildanalyse ist das Prinzip der Blob-Detection. Durch dieses Analyseverfahren können einzelne Formen im Bild bestimmten Geometrien z.B. im Puzzlespiel Tetris zugeordnet werden. Die Geometrien können sowohl aus kleinen Objekten als auch aus größeren Geometrien bestehen.

- **Face Detection**

Am Beispiel des Computerspiels "The Sims 2" (Electronic Arts Mobile) soll im folgenden ein mögliches Szenario für den Einsatz einer Face-Detection Applikation gezeigt werden. "The Sims 2" ist ein Spiel über Menschen. Es werden alltägliche Verhaltensweisen und soziale Interaktion simuliert. Der Teilnehmer muss seiner Spielfigur sowohl menschliche Grundbedürfnisse wie Hygiene und Nahrungsaufnahme befriedigen, als auch für Unterhaltung und Kommunikation mit anderen Sims sorgen. Die Interaktion zwischen zwei oder mehr Sims ist dabei einer der Hauptanreize des Spiels. Es können sich zum Beispiel Freundschaften oder Beziehungen unter den Avataren bilden.

In der mobilen Version werden die Bedürfnisse der Sims am unteren Screen durch den sogenannten "Needbar" gezeigt. Dieses Diagramm gibt dem Spieler graphisches Feedback und informiert ihn über das aktuelle Befinden der Spielfigur. Hat der "Sim" lange keinen Kontakt zu anderen Spielfiguren gehabt, füllt die graphische Anzeige für diesen Bereich. Der Spieler wird aufgefordert andere Sims zu finden und sich

mit ihnen zu unterhalten. Analog zum echten Leben muss der User einen entsprechenden Gesprächspartner für seine Spielfigur finden.

Software Applikationen sind in der Lage, sowohl Gesichter als auch Mimiken zu erkennen. Es ist daher möglich mit Hilfe der Kamera lachende Gesichter im Bild zu ermitteln. Der Spieler wird so aufgefordert mit Personen durch sein Device zu interagieren und sie zum Lachen zu bringen, um so die Spielaufgabe zu erfüllen und das Bedürfnis seiner Figur nach sozialer Interaktion zu befriedigen. Dabei ist es nicht zwangsläufig dass der Teilnehmer in der physischen Welt einen Gegenüber findet und ihn zu einer solchen Reaktion provoziert.

3.2.2 Bluetooth

Proximity

Ein weiteres Feature von Mobiltelefonen ist die Datenübertragung via WiFi oder Bluetooth. Bluetooth ist ein Kurzstrecken Protokoll, welches zur Funkvernetzung von Geräten über kurze Distanz eingesetzt wird. Auch die Bluetooth Technologie kann hier als Repräsentanz für die soziale Interaktion in dem Spiel "The Sims" genutzt werden.

Wird der Spieler aufgefordert sich um die sozialen Bedürfnisse des "Sims" zu kümmern muss er sich in die Nähe eines anderen Spielers begeben, welcher die gleiche Applikation nutzt. Dieser wiederum muss diese "Nähe" zulassen, damit beide Sims miteinander interagieren und so ihre Bedürfnisse befriedigen können. Gerade hier können auch ad hoc Netzwerke entstehen. Befinden sich mehrere Sims in Reichweite entstehen Multiplayer Situationen, in dem mit mehreren Teilnehmern gespielt werden kann

3.2.3 Mikrophon

Gesprächsdauer

Ein letztes Beispiel für das Verknüpfen von Sozialer Interaktion im Spiel "The Sims 2" mit dem Mobiltelefon ist das Einbinden von Metadaten wie die Gesprächsdauer. Die Länge des geführten Gespräches kann an die Bedürfnisse eines Sims geknüpft werden. Bild: phoneCall

Hier werden Benutzerprotokolle in ein Spielszenario eingebunden und so in einen neuen Kontext gestellt. Der Gebrauch von Metadaten die scheinbar zufällig vom User generiert werden gibt an dieser Stelle einen ersten Ausblick auf das passive Gameplay des Users, welches später noch diskutiert werden soll.

3.2.4 GPS

Location Based Mashup

2005 erschien das erste Mobiltelefon mit GPS Empfang - ein Feature, welches heute in den meisten mobilen Geräte verwendet wird. Dieses System ermöglicht es dem Benutzer seine Position im geographischen Kontext zu bestimmen: Meist wird das System verbunden mit einer Map-Application-Software als ein Navigationssystem benutzt, das dem User seine gegenwärtige Position auf der Karte zeigt. Gerade Applikationen wie z.B. Google Maps versorgen den Benutzer mit einer Vielzahl von weiteren Informationen, so ist es z.B. durch Geo-Imaging möglich Fotos mit geographischen Koordinaten zu versehen oder, als ein Mashup, Verbrechensstatistiken mit einer raumbezogenen Referenz zu verknüpfen.

Gerade im Mashup Kontext sind viele Schnittstellen zu bestehenden Spielszenarien gegeben. Die Städtesimulation "SimCity Mobile" eignet sich gerade weil sie als Szenario starken Bezug zur physischen Welt hat. Das Spiel simuliert die Entwicklung einer Stadt unter Einbeziehung komplexer Faktoren wie Bildung, Infrastruktur, Umweltbedingungen aber auch Verbrechen, welches der Spieler durch die Erhöhung von Ausgaben für die Exekutive, sowie durch den Bau neuer Polizeiwachen bekämpfen muss. Für den Spieler ist die Verbrechensrate augenscheinlich an die Ausgaben und die Größe der simulierten Stadt geknüpft. Für das Szenario soll die Verbrecherate mit der jeweiligen Position des Spielers verbunden werden. Hält sich der User mit seinem Mobiltelefon in einem Stadtteil auf, in dem die Statistik sehr hoch ist, steigt die Verbrechensrate im Spiel an. Er muss entweder die steigende Kriminalität mit den Mitteln im Spiel bekämpfen oder er muss seine räumliche Position wechseln und sich in einen anderen Stadtteil begeben.

3.3 Framework

Für das Design der Prototypen soll von zwei Grundvoraussetzungen ausgegangen werden. Beide Punkte stellen zusammen den Gestaltungsansatz für das Entwickeln der Prototypen. Das Framework wurde dabei entwickelt, um den Anforderungen mobiler Situationen gerecht zu werden.

3.3.1 Macromanagement

Gerade Situationen unterwegs lassen oft keine Zeit, um komplexe und mehrere Befehlsfolgen in das Device einzugeben. Handyspiele müssen daher auf Spielmechanismen zurückgreifen, wie sie in Casual Games verwendet werden oder gänzlich auf Mechanismen verzichten, die den Spielcharakter ausmachen

(vgl. "Doom RPG"), um das Gameplay auf ein mobiles Gerät zu übertragen. Durch das Kategorisieren und Gruppieren kleinerer Aufgaben kann jedoch eine Befehlshierarchie konzipiert werden, welche die Einfachheit und Übersichtlichkeit des Gameplays fördert. So kann zum Beispiel die Kontrolle einzelner Einheiten in einem Strategiespiel summiert und so an einen einzigen Eingabebefehl geknüpft werden. Die Spielstrategie wird generalisiert, der Benutzer kann mit wenigen Befehlen eine größeren Anzahl von Aufgaben erledigen.

3.3.2 Feedback

Highend-Spieltitel sind für gewöhnlich nicht Open Source und haben zum Teil ein sehr aufwendiges Gamefeedback. Die Spielmechanismen müssen daher ausserhalb des eigentlichen Spiels beschrieben werden. Das Bild zeigt einen Ausschnitt aus dem Programmcode für die "Seele der Sims" von Will Wright 1997. Die Codezeilen umschreiben die Verhaltensweise der Sims im Spiel. Sie notieren die Mechanismen, welche im Spiel durch Sound und bewegte Grafiken umgesetzt werden. Ein weiteres Beispiel für die Beschreibung von Spielevents durch Buchstaben und Zahlen ist der Gebrauch von Anzeigetafeln.

Hier werden auf abstrahierte Art und Weise komplexe Ereignisse zusammengefasst. Der Benutzer kann den Spielablauf nachvollziehen, ohne die Aktionen selbst erleben zu haben, bzw., ohne komplexeres, graphisches Feedback zu bekommen.

Obwohl das Feedback stark abstrahiert ist, können Spielmechanismen auf einfache Art durch Prozessnotation umschrieben werden.

3.3.3 Implementation

Die drei Prototypen simulieren eine mögliche Implementierung in Handyspieltitel. Es sollen Beispiele aus dem Bereich FaceDetection (Emotion-Detection), Bluetooth - Proximity-Gaming und das Nutzen von Mashup GPS-Daten gezeigt werden. Da die beschriebenen Szenarien für Highendgames gestaltet sind und der Quellcode nicht frei verfügbar ist, soll das Feedback, gemäß den eben beschriebenen Voraussetzungen, durch einfache graphische Repräsentanzen gestaltet werden. Die Prototypen bilden ferner die Grundlage für mögliche Casual Games, welche die Interaktionsszenarien als Basis für das Gameplay benutzen.

4 Fazit

Die ständige Erweiterung des Mobiltelefons mit neuen Features und die zunehmende Leistungsfähigkeit mobiler Prozessoren auf der einen Seite verbunden mit dem stetig wachsenden Markt für mobile Spieltitel gewährleisten auch in Zukunft die Entwicklung immer neuer Interaktionsszenarios auf Basis der vorgestellten Designkonzepte. Es werden Gebrauchsweisen und Vorteile mobiler Geräte mit vorhandenen Spielszenarien verknüpft. Die für die Prototypen entwickelten Szenarien, können dabei auf vorhandene Arbeiten aufbauen und sich Neuentwicklungen zu Nutzen machen. Die Arbeit liefert ein Interaktionskonzept, sowohl für Casual - und Snack - Games als auch für HighEnd Games, die auf Mobiltelefonen stattfinden. Der Spieler nutzt die physische Welt als Spielbrett. Er vernetzt sie und richtet sein Verhalten im Alltag nach dem Spiel. Der Benutzer bekommt einen erweiterten Blick auf die physischen Dinge und Situationen, welcher über die normale, alltägliche Semantik hinausgeht. So bekommen Alltagsgegenstände neben ihrer reinen Funktionalität durch den Spielkontext eine weitere Bedeutung.

4.1 Hardware/Software

Die technischen Voraussetzungen sind für alle Szenarien vorhanden. Gesichtserkennungssoftware ist bereits in den neuesten Digitalkameras integriert. Software Services wie Nokia CV oder Nokia Sensor beweisen die technische Machbarkeit der Szenarien auf mobilen Devices. Alle Szenarien greifen auf bereits in mobilen Geräten implementierte Hardware wie Bluetooth-Module, GPS-Empfänger etc. zurück, daher muss weder neue Hardware entwickelt, noch muss ein Softwarekonzept von Grund auf neu gestaltet werden. Bei den vorgestellten Interaktionskonzepten kommt es nicht auf die Präzision der Services und der Sensorik an. So spielt z.B. die Genauigkeit der Positionsbestimmung und die Performance beim GPS-Empfang verbunden mit den Spielszenarien eine untergeordnete Rolle. Um ein gutes Gameplay zu entwickeln, ist eine grobe Orientierung vollkommen ausreichend. Die Ausstattung der mobilen Devices entwickelt sich ständig weiter, dabei entwickeln auch gerade die Nutzer immer neue Gebrauchsmöglichkeiten, welche das ursprüngliche Design erweitern und so neue Interaktionsmöglichkeiten oder Services schaffen. .

4.2 Spiele

Alle Konzepte wurden auf Basis schon bestehender Spielszenarien entwickelt. Viele Highend-Spieltitel sind bereits als mobile Versionen verfügbar oder wer-

den zeitgleich, sowohl auf stationären, als auch auf mobilen Plattformen veröffentlicht. Die Spielmechanismen können in das Der Vorteil liegt darin, dass auf bestehende Konzepte zurückgegriffen werden kann, die durch Verknüpfung in einen neuen Kontext gestellt werden. So können die Spielmechanismen schon bestehender Spiele genutzt werden, um dem Spieler unterwegs, durch das Verknüpfen mit der jeweiligen Situation, neue Spielerfahrungen zu bieten, welche an stationären Plattformen nicht möglich sind.

4.3 Game Experience

Das Gamefeedback (ästhetik - MDA Framework) ist so gross, dass für die Prototypen kaum umfangreiche graphische Representationen benötigt werden. Die beschriebenen Interaktionskonzepte liefern eine Blaupause für Casual Games, die ohne komplexes Gameplay auskommen. Der Benutzer kann durch die Interaktion mit der physischen Welt das Gamefeedback unmittelbar erfahren und konstant hochhalten. Nebenbei erzeugt der Teilnehmer Feedback, indem, durch das Performen mit dem Mobiltelefon im Spiel, Metadaten anfallen. Er erzeugt zum Beispiel durch das Fotografieren einen visuellen Zeitstrahl, an dem die Ereignisse im Spiel, anhand der fotografierten Objekte, Personen oder Situationen, abgelesen werden können.

5 Ausblick - Das Mobiltelefon als Capture Device

In Kombination mit stationären Plattformen können Mobiltelefone als Capture-Device für Daten verwendet werden, die durch das einfache Benutzen des Gerätes erzeugt werden. Der User steuert das Spiel "passiv", indem Benutzer-routinen entweder direkt mit den Spielmechanismen verknüpft, oder es können "History-Files" generiert werden, welche beim Spielstart ausgelesen werden. Es entwickelt sich ein Gameplay, welches auf den Alltagserlebnissen basiert. Leveldesign und Spielevents orientieren sich dabei z.B. an der vom Spieler zurückgelegten Wegstrecke (Pedometer), an der Anzahl der WiFi-Verbindungen etc. Diese Dateien können, z.B. in Form von XML-Dateien, in das Spiel eingeladen werden und dadurch die Voraussetzungen, unter denen eine Spielsession abläuft, dem Datensatz entsprechend, modifizieren. Der Benutzer generiert so nebenbei ein eigenes Szenario (Mod) für das Spiel. Auch hier sind die Voraussetzungen schon geschaffen: Zum Beispiel offeriert das rundenbasierte Startegiespiel Civilization IV dem Spieler tiefgreifende Modifikationsmöglichkeiten, die auf XML-Files basieren. Der Teilnehmer kann vor dem Start einer Spielsession alle wichtigen Spielparameter wie Regeln, Einheiten, Ablufe etc. verändern. Ldt der User die bei den Tag generierte

XML-Datei von seinem Mobiltelefon in das Spiel ein, kann er ein Szenario beginnen, welches auf der Basis des verbrachten Tages beruht. Metaphorisch betrachtet spielt der Teilnehmer seinen eigenen Tag nach.

Mobile Devices können so als Capture Device stationäre Spielkonzepte erweitern. Selbst lterer Tabletopspiele wie RoboRally, ein rundenbasiertes Spiel, welches aus vordefinierten Bewegungsabläufen besteht, können mit Daten aus dem Mobiltelefon modifiziert werden. In RoboRally müssen die Teilnehmer die Bewegungsabläufe ihrer Figuren vor Spielstart festlegen, erst danach werden die Spielbewegungen nach festen Regeln kompiliert. Während bei RoboRally ursprünglich durch ein Zufallsprinzip die Bewegungen generiert werden, der Spieler muss Spielkarten, welche die Bewegung anzeigen, ziehen, kann auch hier eine erzeugte XML-Datei genutzt werden, welche die Bewegungsabläufe anzeigt. Das Mobiltelefon ist dann sowohl der Datenspeicher, als auch Lesegerät, mit dem die Werte für das Tabletopspiel angezeigt werden.