

Virtual Mushrooms.

Überlegungen zu landschaftsspezifischen mobilen Spielen

Gesa Henselmans

Forschungsprojekt „Visuelle Navigation“
Universität Konstanz, Postfach 225
78457 Konstanz
gesa.henselmans@uni-konstanz.de

Abstract: Der Beitrag diskutiert die Rolle der realräumlichen Umgebung in mobilen Spielen aus Perspektive des Spielerlebens und der Spielkonzeption. An Hand von Beispielen werden hierfür zwei Kategorien eingeführt: ortsspezifische und ortsunspezifische mobile Spiele. Aus dem Kontext der Content-Entwicklung für ortsspezifische Spiele werden dann einige pragmatische Probleme angesprochen, die mit der marktorientierten Entwicklung solcher Spiele einhergehen. Schließlich wird eine Mischform der zuvor eingeführten Kategorien vorgestellt, die sich aus dieser Problematik heraus entwickelt hat: das landschaftsspezifische mobile Spiel. Die Überlegungen können als Anregung für künftiges Spieldesign sowie technische Lösungen für (halb-)automatisierte Anpassungen ortsbezogener Inhalte an verschiedene geographische Umgebungen dienen.

Einleitung

Im Folgenden möchte ich die Rolle der realräumlichen Umgebung in mobilen Spielen diskutieren. Dabei führe ich die Unterscheidung zwischen *ortsspezifischen* und *ortsunspezifischen* mobilen Spielen ein, um schließlich eine Mischform beider, das *landschaftsspezifische* mobile Spiel, vorzustellen. Die Überlegungen können als Anregung für künftiges Spieldesign sowie technische Lösungen für (halb-)automatisierte Anpassungen ortsbezogener Inhalte an verschiedene geographische Umgebungen dienen. Darüber hinaus sind die aus der Designpraxis abgeleiteten Ausführungen über den Zusammenhang von Raum, Raumerleben und ortssensitiven Anwendungsszenarien anschlussfähig an raumtheoretische Fragestellungen.

1 Ortsspezifische und ortsunspezifische mobile Spiele

Mobile Spiele, verstanden als Spiele, deren Verlauf unter Verwendung ortssensitiver Technologien durch die Positionsveränderung eines oder mehrerer Spieler beeinflusst werden, lassen sich grob in zwei Kategorien unterteilen, die Aufschluss darüber geben, welche Rolle der realräumlichen Umgebung für das Spielgeschehen zukommt: *ortsspezifische* Spiele beziehen sich auf einen bestimmten Ort, während *ortsunspezifische* Spiele grundsätzlich überall gespielt werden können.

1.1 Ortsspezifische Spiele

„... for example when you hear a description of lovers on a bench and then you notice some in front of you, or you hear a seagull cry in the headphone and then one flies past“ [RE05].

Die Rezeptionssituationen, die Reid et al. in obigem Zitat beschreiben, sind Beispiele für das, was sie als *magic moments* bezeichnen. Diese können sich ihrer Erfahrung nach durch das Zusammenspiel verorteter Medieninhalte und der leiblichen Präsenz am dafür vorgesehenen Ort ereignen. Auch der Medienwissenschaftler Lev Manovich zeigt sich von dieser Verbindung beeindruckt: „...it is through the interaction of physical space and data that some of the most amazing art of our time is being created“ [MA07: 255]. Alan Peacock schließlich, ebenfalls Medienwissenschaftler und Künstler, hat das magische und beeindruckende Ineinandergreifen von Ort und Inhalt als resonant klassifiziert: „Resonant is about the way that the dual semiosis of location and content/display interrelate, it is a „moving beyond“ the signs of each to produce a semiotic sythesis that melds the sign of both“ [PE05].

In allen drei Fällen ist die Rede von der Wirkung ortsbasierter, interaktiver, mobiler Medien, die ich der Kategorie *ortsspezifisch* zuordnen möchte. Ein Beispiel für ein *ortspezifisches* mobiles Spiel ist *Escape from the Tower of London* [ST07], das die Hewlett-Packard Research Labs in Kooperation mit den Mitarbeitern des Tower of London entwickelt haben. Ausgestattet mit einem Multimedia-PDA schlüpfen die Spieler dabei in die Rolle von Gefängnisinsassen, die versuchen, aus dem alten Gemäuer zu fliehen. Die verschiedenen interaktiven, verorteten Storylines, die so erlebt werden können, basieren auf historischen Fluchtversuchen, die es an diesem Ort tatsächlich gegeben hat. Das Spiel wurde also für diesen speziellen Ort entwickelt und kann nur an diesem gespielt werden. Die realräumliche Umgebung wird bei *Escape from the Tower of London* zum authentischen Schauplatz eines Re-enactments und, so erhoffen es sich die Spielautoren, intensiver erlebt als bei einer herkömmlichen, touristischen Besichtigung. Das interaktive Drama verstärkt, so könnte man behaupten, die auratische Qualität des Ortes.

Doch das historische Gefängnis ist nicht nur atmosphärische Kulisse des Spiels, vielmehr kommen ihm auch handlungstragende Funktionen zu. Je nachdem, wo der Spieler sich befindet, beispielsweise vor dem Tor oder unter einem bestimmten Fenster, wird das Spielgeschehen in die eine oder andere Richtung vorangetrieben. Dabei wird die semantische Qualität bestimmter Orte in die Spiellogik einbezogen, um etwa erfolgreich zu flüchten, muss das Gelände verlassen werden; um mit einem Gefangenen zu kommunizieren, muss man unter einem bestimmten Fenster stehen.

Die Spielregeln werden also aus den spezifischen örtlichen Begebenheiten abgeleitet. Der Rezeption vor Ort geht ein wohlüberlegter Entwicklungsprozess der auf den Ort abgestimmten Inhalte und Interaktionsmöglichkeiten voraus. Aufgabe der Autoren ist es, interessante Umnutzungs- und Entfremdungsmöglichkeiten vorhandener Elemente aufzuspüren, und diese für virtuelle Erweiterungen einzuspannen. Diese Herangehensweise beschreibt Jane McGonigal als Programm und Designphilosophie der im Bereich des Ubiquitous Computing entstehenden Spiele. „What are the secret gaming affordances of everyday objects and spaces?“ lautet dementsprechend die Ausgangsfrage dieses Designprozesses [MC07:235].

Den Rezipienten kommt die Rolle der Erkunder dieser sorgsam orchestrierten Parallelwelten zu. Gelingt die immersive Überlagerung der durch mediale und „reale“ Quellen stimulierten Sinne, so erleben sie die eingangs erwähnten magischen Momente. Dass dieses Gelingen nicht vollends planbar ist, auf die im rechten Moment vorbeifliegende Möwe etwa kein Verlass ist, stellt eine der Herausforderungen der ortsspezifischen Spielentwicklung dar.

1.2 Ortsunspezifische Spiele

Der Kategorie *ortsunspezifischer* mobiler Spiele möchte ich solche zurechnen, die sich grundsätzlich an jedem Ort spielen lassen (auch wenn dies selten uneingeschränkt der Fall ist, viele Spiele sich etwa nicht zu Wasser spielen lassen). Nicht gemeint sind tragbare Spiele wie Brett- oder Kartenspiele oder Mobiltelefonadaptionen herkömmlicher Computerspiele, die keinen Gebrauch kontextbezogener Technologien machen.

Im Gegensatz zu *ortsspezifischen* Spielen behandeln *ortsunspezifische* mobile Spiele Raum als eine sehr viel abstraktere Kategorie. Für das Spielgeschehen relevante Orte sind hierbei etwa der (sich verändernde) Standort eines oder mehrerer Spieler oder zufällig generierte Ziele im Umfeld des Spielers. Oftmals wird Zeit dabei zu einem das Spielgeschehen bestimmenden Faktor, wie etwa bei *fastfoot challenge* [UT08], einem *Multiplayer GPS Action Game*, bei dem mehrere Spieler einen auserwählten Mitspieler jagen, dessen Position allerdings nur alle sechs Minuten bekannt gegeben wird. Weitere Beispiele *ortsunspezifischer* mobiler Spiele sind Sammel- und Jagdspiele wie *Anywhere Egg Hunt* [GR08] und *Geko Smak* [GA03], bei denen man zufallsgenerierte, virtuelle Ostereier einsammeln bzw. Eidechsen jagen muss, oder *Virtual Maze* [GA03], bei dem der Spieler sich durch ein vorgestelltes Labyrinth bewegt.

Der spezifische Ort mit seinen semantischen Eigenschaften erfüllt dabei keine spielimmanente Funktion, er wird zum austauschbaren Austragungsort des Spielgeschehens. Die (Bewegungs-)Regeln und Inhalte des Spiels sind nicht auf den Ort zugeschnitten, sondern werden unabhängig von ihm entwickelt und auf ihn übertragen. Das kann durchaus problematisch sein, wenn etwa zufallsgenerierte Inhalte an unerreichbaren Orten platziert werden.

Mitunter aber kann gerade dieses künstliche, von seinen eigentlichen Funktionen und Eigenschaften abstrahierende Benutzen des Raumes den Reiz des Spieles ausmachen. Ein besonders prägnantes Beispiel dafür ist *Parcours Pro* [MI07], ein GPS-Spiel von Sören Ziems und Markus Kirstein von der Universität Bremen, das durch die urbane Extremsportart *Parcours* inspiriert wurde. Bei *Parcours* geht es darum, auf möglichst direktem Wege von einem Punkt zu einem anderen zu gelangen, egal was für Hindernisse es dabei zu überwinden gilt. Zu Beginn einer Partie *Parcours Pro* entscheidet sich der Spieler für eine geometrische Figur, die er im Folgenden möglichst exakt nachzulaufen versucht. Ein Bewertungsalgorithmus prüft anschließend das durch einen GPS-Empfänger aufgezeichnete Tracklog darauf, wie genau dies erfüllt wurde und vergibt dementsprechende Punkte. In diesem Fall kann man nicht von einer Resonanz zwischen Ort und Spielgeschehen sprechen, der Realraum in seiner Eigenschaft als Navigationsraum wird vielmehr zum Antagonisten, den es zu überwinden gilt.

Ein Vorteil *ortsunspezifischer* mobiler Spiele gegenüber ihrem *ortsspezifischem* Pendant liegt natürlich darin, dass sie im Gegensatz zu diesen überall gespielt werden können. Der Spieler muss sich nicht extra an einen bestimmten Ort begeben, um zu spielen, sondern kann jederzeit spontan eine Partie beginnen, sei es auf dem Weg zur Arbeit, beim Gassigehen oder in der Mittagspause. Auch das zufallsgesteuerte Navigieren kann dabei zum Reiz werden, und einen etwa auch in bekannten Umgebungen an Orte führen, an denen man noch nie war [HE08].

Wichtig scheint mir in diesem Zusammenhang festzuhalten, dass auch bei *ortsunspezifischen* Spielen der jeweilige Ort, an dem das Spiel ausgetragen wird, das Spielerleben oft erheblich beeinflusst. Eine Partie *fastfoot challenge* oder *Parcours Pro* im Wald, in der Stadt oder auf offenem Feld wird auf Grund anderer Sichtachsen und Navigationsmöglichkeiten grundverschieden ausfallen. Dass dasselbe Spiel doch immer wieder anders ist, macht oft auch den Reiz solcher *ortsunspezifischen* Spielformen aus. Im Gegensatz zu *ortsspezifischen* mobilen Spielen ist dieses spezifische Raumerleben allerdings nicht vom Spielautoren geplant.

Einen interessanten Sonderfall, der als Überleitung zu den Mischformen dienen kann, stellt *The Journey* [JA04] dar. Bei diesem *interaktiven Detektivabenteuer* wird der Spieler im Spielverlauf aufgefordert, bestimmte, selbstgewählte Orte (etwa sein Büro; eine Bar) aufzusuchen, die dann gespeichert und für den weiteren Spielverlauf relevant bleiben. Ob der Spieler die entsprechenden Schauplätze der Geschichte an lokale Entsprechungen (sein tatsächliches Büro; eine tatsächliche Bar) anpasst, oder willkürliche Orte wählt, bleibt ihm in diesem Fall selbst überlassen. Das Spiel jedenfalls bietet die Möglichkeit, die semantische Qualität bestimmter Orte einzubinden.

Grundsätzlich aber lässt sich beobachten, dass bei *ortsunspezifischen* mobilen Spielen weniger die semantische Qualität eines Ortes als seine Qualitäten als Navigationsraum im Vordergrund des Spielerlebens stehen.

2 Landschaftsspezifische mobile Spiele

Nachdem die beiden Kategorien eingeführt und die unterschiedliche Rolle der realräumlichen Umgebung für Spieldesign und Spielerleben erörtert wurden, folgen Überlegungen zu Mischformen dieser beiden Kategorien. Hierbei beziehe ich mich unter anderem auf meine eigene Arbeit als Content-Entwicklerin bei der Orbster GmbH.

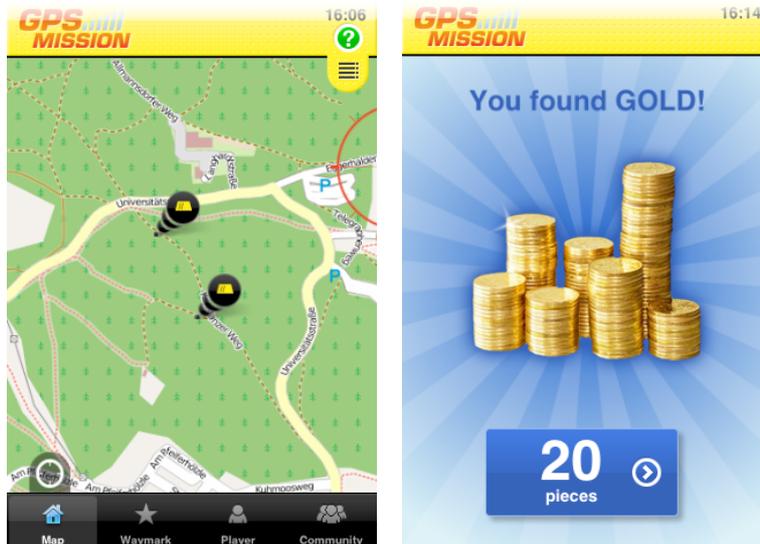
Zuerst sei gesagt, dass viele mobile Spiele keiner der beiden bisher eingeführten Kategorien angehören, für die postuliert wurde, für einen spezifischen Ort entwickelt worden (*ortsspezifisch*), oder überall spielbar zu sein (*ortsunspezifisch*).

Es gibt etwa Spiele, die vom Konzept her eigentlich *ortsunspezifisch* sind, trotzdem aber nur in bestimmten Regionen gespielt werden können. So ließ sich das *Online Role Playing Game Parallel Kingdom* [PE08] beispielsweise anfangs nur in den USA spielen, bis die Betreiberfirma PerBlue die rechtliche Situation auch für andere Länder geklärt hatte [PE08a].

Andere Spiele sind nicht überall spielbar, weil sie bestimmte Anforderungen an den Navigationsraum stellen, sind aber vom Spielkonzept her auch nicht an einen einzigen Ort gebunden. Ein Beispiel hierfür ist die Adaption des bekannten Computerspiels Pacman, *Pacmanhattan* [LA04], die für einige Straßenzüge in Manhattan entwickelt wurde, grundsätzlich aber auch auf andere Straßennetze (vorzugsweise mit rechtwinkligen Kreuzungen) übertragbar ist. Ein weiteres Beispiel ist das *Lernspiel Savannah* [LA04], das für eine Freifläche in Größe eines Fußballfeldes konzipiert wurde, über die eine virtuelle Savannen-Geographie gelegt wird.

2.1 GPS-Mission

GPS-Mission [OR08] ist ein von der Orbster GmbH entwickeltes Spiel für GPS-Mobiltelefone. Es bietet einerseits ein *ortsunspezifisches* Level, das sich überall spielen lässt - startet ein Spieler *GPS-Mission* auf seinem Mobiltelefon, generiert die Software zufallsgenerierte Ziele in Form virtueller Goldbarren, die es einzusammeln gilt. Über ein Karteninterface kann der Spieler seinen eigenen Standort und den der Goldbarren erkennen (siehe Abbildung 1). Erreicht er einen solchen Goldbarren, ertönt ein „Pling“ (siehe Abbildung 2) und das Gold verschwindet von der Karte und wird dem Spielerkonto zugeschrieben.



Abbildungen 1, 2: GPS-Mission: *Goldsuche* (Bildschirmfotos vom iPhone)

Gleichzeitig bietet der *GPS-Mission Designer* [OR08a] (Abbildung 3), ein online verfügbares Authoring Tool, Spielern die Möglichkeit, eigene, *ortsspezifische* Spiele zu kreieren. Über ein Karteninterface lässt sich damit eine lineare Abfolge von Wegpunkten bestimmen, sowie Texte, Bilder und zu beantwortende Rätselfragen einfügen, die der Spieler bei Erreichen des jeweiligen Wegpunktes auf seinem Display angezeigt bekommt. Im Gegensatz zum einfachen *Goldsuch-Modus* sind diese *Missionen ortsspezifisch* – ein Autor bestimmt, an welche Orte die Spieler geschickt werden und überlegt sich *ortsspezifische* Inhalte, etwa Rätsel, die sich nur vor Ort lösen lassen.

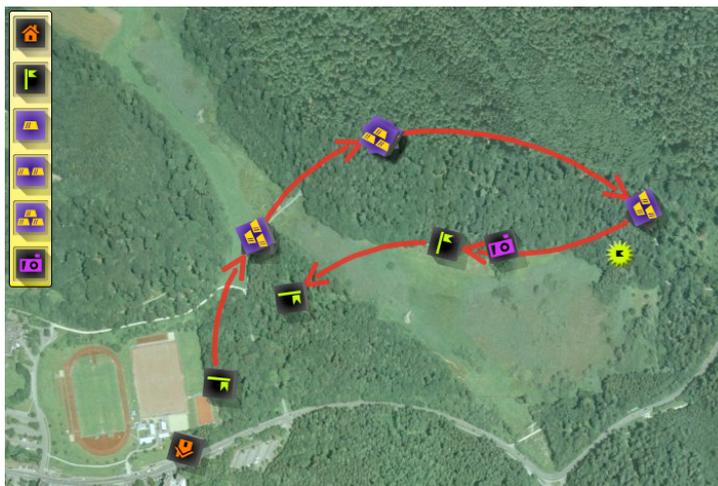
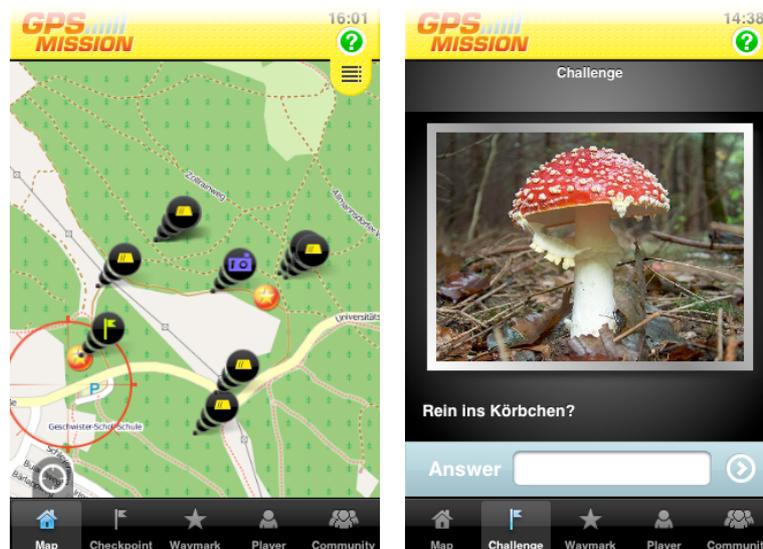


Abbildung 3: GPS-Mission Designer (Bildschirmfoto)

2.2 Virtual Mushrooms

Mit dem *GPS-Mission Designer* lassen sich auf einfache Art und Weise *ortsspezifische* Spiele kreieren. Wie bei allen *ortsspezifischen* Spielen können diese allerdings nur an einem Ort gespielt werden, was ihre Verbreitung dementsprechend extrem einschränkt. Außerdem ist die Gestaltung solcher auf einen bestimmten Ort zugeschnittener Spiele (seien es Schnitzeljagden, interaktive Stadtführungen oder etwa ortsbasierte Kriminalgeschichten) sehr arbeitsaufwendig und erfordert eine gute Ortskenntnis der Autoren.

Die Öffnung der Autorenrolle, die sowohl Orbster als auch Groundspeak und Hewlett-Packard mit den Plattformen *Wherigo* [GR08] und *Mscape* [HP08] durch die kostenfreie Bereitstellung der Authoring Tools leisten, wirkt dieser Problematik entgegen. Spieler werden zu Spielautoren, was außer der Lösung des geographischen Dilemmas natürlich auch das Spiel und die Spielkultur positiv beeinflussen kann [EI04]. Als Content-Entwicklerin für Orbster war ich unter anderem mit der Aufgabe befasst, Spiele für Orte zu gestalten, an denen es noch keine oder wenig nutzergenerierte Inhalte gab. Da (leider) nicht genügend Zeit und Geld zur Verfügung standen, diese Orte aufzusuchen, um vor Ort eine auf diesen Ort bezogene Story zu entwickeln, musste ich also *ortsspezifische* mobile Spiele kreieren, ohne die Orte je besucht zu haben.



Abbildungen 4,5: GPS-Mission *Virtual Mushrooms* (Bildschirmfotos vom iPhone)

Ein Lösungsansatz, der sich aus dieser pragmatischen Situation heraus ergab, war die Überlegung, *landschaftspezifische* Spiele zu gestalten, wie ich es am Beispiel der *Virtual Mushrooms* im Folgenden kurz erläutern möchte.

Virtual Mushrooms [HE08a] ist ein einfaches *Orientierungs- und Lernspiel*. Der Spieler muss bestimmte Wegpunkte anlaufen, an denen er virtuelle Pilze – in Form von Pilzfotos auf dem Handydisplay – findet. Bei jedem gefundenen Pilz wird er vor die Entscheidung „Rein ins Körbchen?“ gestellt. Im Anschluss an die richtige Entscheidung¹ (bei essbaren Pilzen „ja“, bei ungenießbaren „nein“) erhält er einen unterhaltsamen Informationstext über den jeweiligen Pilz und der nächste Wegpunkt erscheint auf der Karte.

Grundidee bei der Konzeption des Spieles war, ein Skript zu entwickeln, das sich einfach auf verschiedene Orte übertragen lässt und dabei trotzdem auf den spezifischen Austragungsort Bezug nimmt. Im Gegensatz zu Spielen wie *PacManhattan* und *Savannah*, bei denen allein die Navigationsqualitäten des Ortes (bestimmte Anzahl rechtwinkliger Straßenschluchten; freie Fläche in Größe eines Fußballfeldes) für die geographische Übertragung des Spieles übereinstimmen müssen, sollte auch die Semantik des Ortes berücksichtigt werden.

Die Wahl einer spezifischen Landschaft, Wald, als Spielumgebung bietet einen an vielen Orten aufzufindenden, leicht identifizierbaren Raumtypus mit ähnlichen Eigenschaften sowohl in Bezug auf seine Qualitäten als Navigationsraum als auch in Bezug auf sein atmosphärisches Ambiente. Als ein zu dieser Landschaft passendes Spielkonzept wurde dann – zugegebenermaßen sehr simpel und nahe liegend – die Pilzsuche gefunden. Die augmentierten Inhalte, virtuelle Pilze, stehen dabei in einem realistischen Bezug zur Spielumgebung. Darüber hinaus passt auch die Art der Bewegung im Spiel, das suchende Umherstolpern im Unterholz, zur Spielthematik. Da Wälder in der Regel weniger Anhaltspunkte als städtische Umgebungen bieten, um Karte und Realraum zusammenzubringen, es etwa keine Straßennamen gibt und der Wald auf den Karten meist nur als undifferenzierte, grüne Fläche abgebildet ist, wird das Finden der virtuellen Pilze zur tatsächlichen, spielerischen Herausforderung. Ein Zusammenspiel des virtuellen Spielgeschehens und des Realraums, die von Reid et al. als magisch bezeichneten Rezeptionssituationen, können sich somit (wenn auch in eingeschränktem Umfang) ergeben, ohne dass diese minutiös vor Ort geplant wurden.

Landschaftsspezifische mobile Spiele sind also auch deshalb als eine Mischform *ortsspezifischer* und *ortsunspezifischer* Spiele zu verstehen, da das Zusammenspiel von Ort und Spielhandlung teilweise (im Gegensatz zu vollständig bzw. überhaupt nicht) vom Autor geplant wird. Andere Landschaftsformen, die sich anbieten könnten wären etwa Strände, Flussufer, Gebirge, oder Parks.

¹ Beim derzeitigen Entwicklungsstand des GPS-Mission Designers war es leider nicht möglich, falschen Antworten Konsequenzen folgen zu lassen; im Fall einer falschen Antwort erscheint deshalb nur die Meldung „Failed“ und die Wiederholung der Frage.

2.3 (Halb-)automatisierte Anpassung?

Das tatsächliche Anpassen des jeweiligen Spiels an verschiedene lokale Begebenheiten bleibt eine Herausforderung. Eine (halb-)automatisierte Unterstützung dieses Prozesses für Spiele, die bestimmte Anforderungen an die Raumeigenschaften mobiler Spiele stellen, wäre wünschenswert. Allerdings zeigte sich bereits bei der manuellen Adaption des *Virtual-Mushrooms*-Skriptes an verschiedene Wälder, dass die Planung über ein Karteninterface seine Grenzen hat. So landete ein Pilz etwa auf einem abgeäunten Hundeübungsplatz, ein anderer in einer unzugänglichen Schlucht, was sich jeweils nicht aus dem Kartenmaterial des Authoring Tools hatte ablesen lassen.

Zusammenfassung

Der Beitrag hat versucht, die Rolle des Realraums in mobilen Spielen aus Perspektive des Spielerlebens und der Spielkonzeption zu analysieren und zu systematisieren. Dabei wurde zwischen *ortsspezifischen* und *ortsunspezifischen* mobilen Spielen unterschieden. Erstere sind für einen bestimmten Ort konzipiert und leiten Spielhandlung und (Bewegungs-) Regeln aus diesem ab. Durch das Zusammenspiel der verorteten Medieninhalte und ihrer Rezeption am dafür vorgesehenen Ort können sich als *magisch* beschriebene Momente ergeben und die auratische Qualität eines Ortes verstärkt werden. *Ortsunspezifische* mobile Spielen hingegen können überall gespielt werden. Ihre (Bewegungs-) Regeln werden unabhängig von einem bestimmten Ort entwickelt und müssen von den Spielern im Spiel auf die jeweiligen Orte übertragen werden. Dieses abstrahierende Benutzen des Raumes und die variable Wiederholbarkeit des Spiels kann den Reiz *ortsunspezifischer* mobiler Spiele ausmachen.

Als Mischformen beider Kategorien wurden Spiele angeführt, die sich an bestimmten, nicht jedoch an allen Orten spielen lassen. Meist sind die Auswahlkriterien dabei durch spezifische Anforderungen an den Navigationsraum bestimmt. *Landschaftsspezifische* mobile Spiele stellen den Versuch dar, dabei auch die Semantik der Spielumgebung zu berücksichtigen. Sie sind auch deshalb als eine Mischform *ortsspezifischer* und *ortsunspezifischer* Spiele zu verstehen, da das Zusammenspiel von Ort und Spielhandlung teilweise (im Gegensatz zu vollständig bzw. überhaupt nicht) vom Autor geplant wird.

Abschließend sei noch gesagt, dass das Ziel der Systematisierung keine Bewertung war – alle drei Spielformen können meiner Ansicht nach einzigartige Spielerlebnisse evozieren.

Danksagung Dieser Artikel wurde im Rahmen des durch die Volkswagenstiftung finanzierten Forschungsprojektes „Visuelle Navigation“ (Förderung II/81425) verfasst. Bedanken möchte ich mich auch bei allen Orbsterianern für den Einblick in die Praxis, den sie mir ermöglicht haben. Für anregende Kommentare und konstruktive Kritik möchte ich außerdem meinen Kollegen an der Universität Konstanz, insbesondere Steffen Bogen und Hendrik Ziezold sowie den anonymen Begutachtern danken.

Literatur- und Quellenverzeichnis

- [BE04] Benford, S.; Rowland, D.; Flintham, M.; Hull, R.; Reid, J.; Morrison, J.; Facer, K.; Clayton, B.: „Savannah“: Designing a Location-Based Game Simulating Lion Behaviour, Proceedings of ACM Advanced Computer Entertainment (ACE) Singapore, 2004, ACM Press, New York.
- [CA03] Castelli, M.; Joffe, B.; Motolla, I. et al.: Mogi, 2003 <http://www.mogimogi.com>
- [EI04] Eirund, H.; Grüter, B.; Mielke, A.: Der Spieler macht das Spiel - Mechanismen der Autorenrolle in mobilen Spielen. GI Jahrestagung (1) 2004, S. 184-188.
- [GA03] Garmin®: Garmin® Creates New Niche with GPS-Based Games on Geko™ 201, Pressemitteilung, <http://www8.garmin.com/pressroom/outdoor/032403.html>
- [GR08] Groundspeak: Anywhere Egg Hunt, 2008 <http://www.wherigo.com/cartridge/details.aspx?CGUID=43f31645-c512-4714-9021-553379232d3e>
- [GR08a] Groundspeak: Wherigo, 2008, <http://www.wherigo.com/>
- [HE08] Henselmans, G.: Walking my phone, Blogbeitrag, 2008. http://orbster.com/blogs/miss_h/2008/09/17/1221685011156.html
- [HE08a] Henselmans, G.: Virtual Mushrooms, Blogbeitrag, 2008. http://orbster.com/blogs/miss_h/2008/08/20/1219259913993.html
- [HP08] Hewlett-Packard Development Company: Mscape, 2008, <http://www.mscape.com/>
- [JA04] Jackl, A.: The journey, 2004, <http://journey.mopius.com/>
- [LA04] Lantz, F. et al.: PacManhattan, 2004, <http://www.pacmanhattan.com/>
- [MA07] Manovich, L.: The Poetics of Augmented Space. The Art of our Time. In (Von Borries, F.; Walz, S.P.; Böttger, M., Hrsg.): Space, Time, Play. Computer Games, Architecture and Urbanism: The next level, Basel, Boston, Berlin 2007, S. 251-255.
- [MC07] McGonigal, J.: Ubiquitous Gaming. A Vision for the Future of Enchanted Spaces. In (Von Borries, F.; Walz, S.P.; Böttger, M., Hrsg.): Space, Time, Play. Computer Games, Architecture and Urbanism: The next level, Basel, Boston, Berlin 2007, S. 233- 237
- [MI07] Mirkstein, Markus: Parcours Pro, 2007 <http://www.mkirstein.de/blog/2007/08/08/parcourpro-a-location-based-game/>
Demonstration: <http://www.youtube.com/watch?v=jwdwDSrom5c>
- [OR08] Orbster GmbH: GPS Mission, 2008 <http://www.gpsmission.com/>
- [OR08a] Orbster GmbH: GPS Mission Designer, 2008 <http://www.gpsmission.com/missionadmin/create.do>
- [PE05] Peacock, A.: Being here: performative aspects of locative media. In International Journal of Performance Arts and Digital Media, Vol. 1 Issue 2, 2005, S. 127-146.
- [PE08] PerBlue: Parallel Kindom, 2008, <http://www.parallelkingdom.com/>
- [PE08a] PerBlue: Parallel Kindom Launch Day, Blogbeitrag, 2008, <http://blog.parallelkingdom.com/2008/10/parallel-kingdom-launch-day.html>
- [RE05] Reid, J.; Hull, R.; Cater, K.; Fleuriot, C.: Magic Moments in situated mediascapes, ACM SIGCHI International Conference on Advances in Computer Entertainment Technology ACE 2005.
- [ST07] Stenton, S.P.; Hull, R.; Goddi, P.M.; Reid, J.E.; Clayton, B.J.; Melamed, T.J.; Wee, S.: Mediascapes: Context-Aware Multimedia Experiences. In IEEE MultiMedia Vol. 14 Issue 3, 2007, S. 98-105.
- [UT08] Urban Team GbR: Fastfoot Challenge, 2008 <http://www.fastfoot.mobi/>