

MOBILE CHASE –

*Das Mobiltelefon als spielerischer Zugang zu
Kulturinformationen*

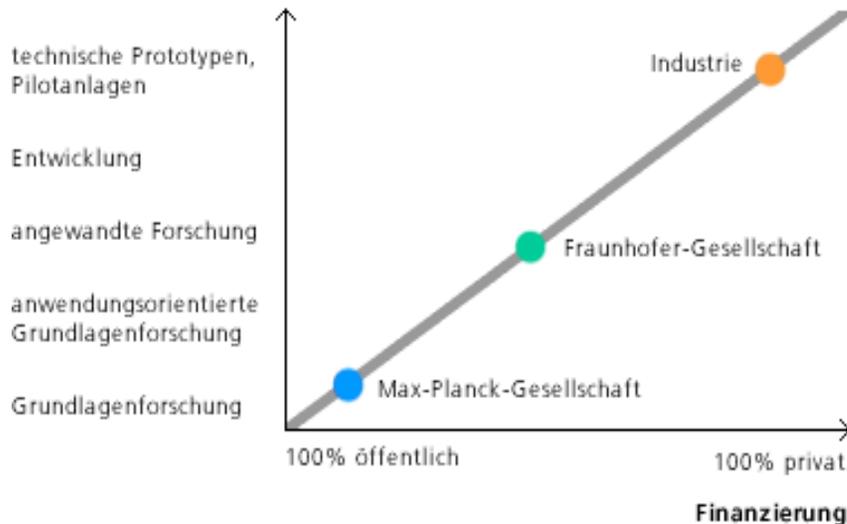
Markus Etz





- Vorstellung Fraunhofer IGD
- Einleitung
- Spielerischer Zugang zu Kulturinformationen
- Die Spiele-Plattform
- „MobileChase“ – ein Beispiel für ortsbasierte Spiele
- Zusammenfassung und Ausblick

Forschungsorientierung



■ Fraunhofer Gesellschaft

- Angewandte Forschung
- Ca. 80 Forschungseinrichtungen mit ca. 12.500 Mitarbeitern

■ Fraunhofer IuK Group

- Verbund aus 15 Instituten der FhG
- Informations und Kommunikationstechnik

■ Fraunhofer-IGD

- Kernkompetenz:
Graphische Datenverarbeitung

■ Abteilung Graphische Informationssysteme

- Forschung, Entwicklung, Dienstleistung & Beratung im Bereich der Geographischen Informationen
- Ziel: Nutzung und Nutzbarkeit existierender raumbezogener Informationen erhöhen



INI-GraphicsNet

The International Network of Institutions for advanced education, training and R&D in Computer Graphics technology, systems and applications Germany (Darmstadt, Rostock), Italy (Villazzano –Trento), Korea (Seoul), Portugal (Guimarães, Coimbra), Singapore, Spain (San Sebastian), USA (Providence, RI; Omaha, NE)

Members of the INI-GraphicsNet Foundation



Fraunhofer IGD
Institut Graphische Datenverarbeitung
Darmstadt, Rostock, Germany

GraphTech
Villazzano – Trento, Italy

CAM Tech
Centre Advanced Media Technology
Singapore

Centre
Graphics & Media Technology
Singapore

Zentrum für Graphische Datenverarbeitung e.V.
Darmstadt, Rostock, Germany

Institute for Graphic Interfaces
Seoul, Korea

i media
Providence, RI, USA

Centro de Computação Gráfica
Guimarães, Coimbra, Portugal

i media
Providence, RI, USA

VICOM Tech
iCAD research alliance
San Sebastian, Spain

OMEGA
Omaha, NE, USA

Spin-offs of the INI-GraphicsNet

Allc **arivis** multiple image tools

CAPCOM **cyberMDx**

Cybernarium **eMedica**

INNOVATION **INCUBATOR**

INI novum **INI-Graphics** multimedia history Data

InnoTeams **MEDCOM**

MediaSec Technologies
The Media Security Company

meticube

OTLO VR Systeme **PartMaster**

POLYGON technology **iPharro**

vijau **vrcom**

3D SALES TECHNOLOGIES GMBH

Sponsors of the INI-GraphicsNet Foundation

HESSEN
State of Hessen, Germany

T-Venture
T-Venture, Germany

MECKLENBURG-VORPOMMERN
State of Mecklenburg-Vorpommern, Germany

Members of the INI-GraphicsNet



University Partnerships

Technische Universität Darmstadt
Germany

Universidade do Minho, Braga
Guimarães, Portugal

Universität Rostock
Germany

Universidad del País Vasco Euskal Herriko Unibertsitatea
The University of the Basque Country

Rhode Island School of Design
Providence, RI, USA

Università degli Studi di Trento
Trento, Italy

The Peter Kiewit Institute
Omaha, NE, USA

Ewha Womans University
Korea

University of Nebraska
Omaha, NE, USA

NANYANG TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
Nanyang Technological University, Singapore

- „The architectural heritage will survive only if it is appreciated by the public and in particular by the younger generation. Educational programmes for all ages should, therefore, give increased attention to this subject.“
(Deklaration von Amsterdam, 1975)



Ziel: Interesse an Kulturinformationen wecken

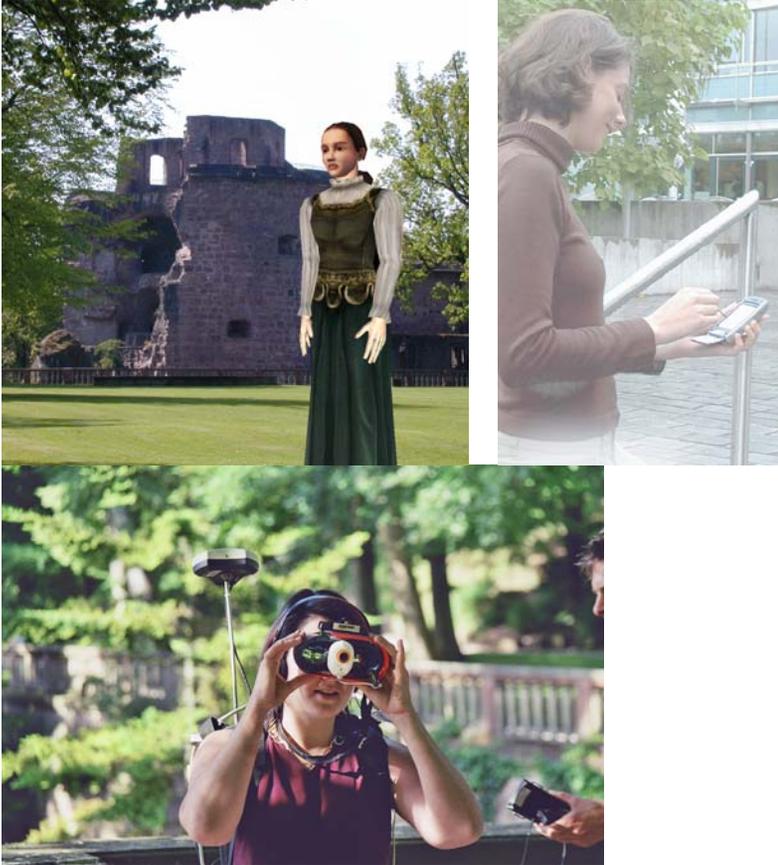
- Chance: Pervasive / Ortsbasierte Spiele

■ Was sind pervasive Spiele?

- Verschmelzung von realer und virtueller Welt
- Ermöglicht neue Spielerfahrungen
- Nutzung moderner Technologien wie mobile Endgeräte und Augmented Reality (AR)
- Einfluss des aktuellen Nutzerkontextes
- Erleben von kulturellem Hintergrund und lokaler Geschichte durch immersive Umgebungen

■ Ortsbasierte Spiele

- Spezialisierung pervasiver Spiele
- Spieler/ Teams erfüllen Aufgaben an bestimmten Orten
- Reale Welt wird zum Spielbrett
- Nutzung mobiler Technologien (Laptop, PDA, Mobiltelefon, GPS...)



© 2007, Fraunhofer-IGD

■ Forschung

- „GEIST“
- „NETConnect“
- „REXplorer“
- „Frequency 1550“

■ Medien und Kunst

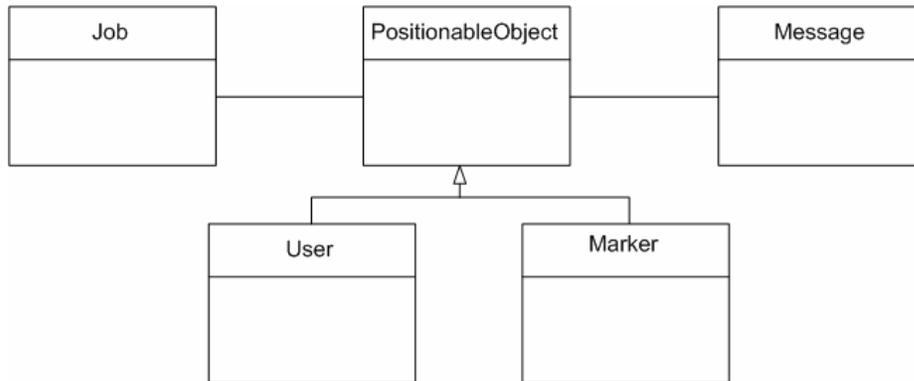
- Künstlerische Events, Schauspieler interagieren mit Spielern (z.B. „Uncle Roy all around you“)

■ Aktuell:

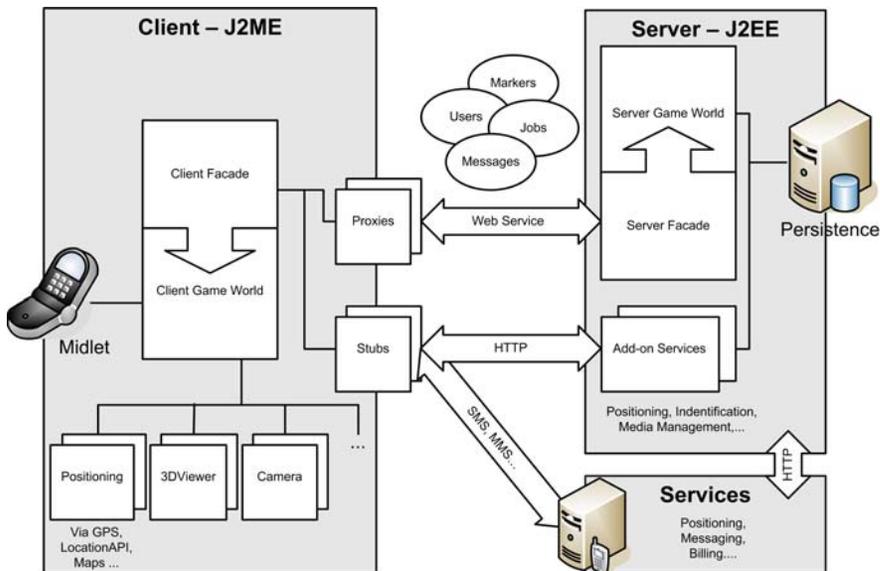
- Implementierung an Spielszenario gebunden
- Spezifische Spiele-Frameworks
- Spezialisierte Geräte werden den Spielern für Event bereitgestellt

■ Unsere Ziele:

- Fokus auf generelle Konzepte ortsbasierter Spiele
- Identifizierung von Konzepten ortsbasierter Spiele
- Entwicklung generischer Unterstützungsmechanismen ortsbasierter Spiele
- Dienst- und Geräteunabhängigkeit



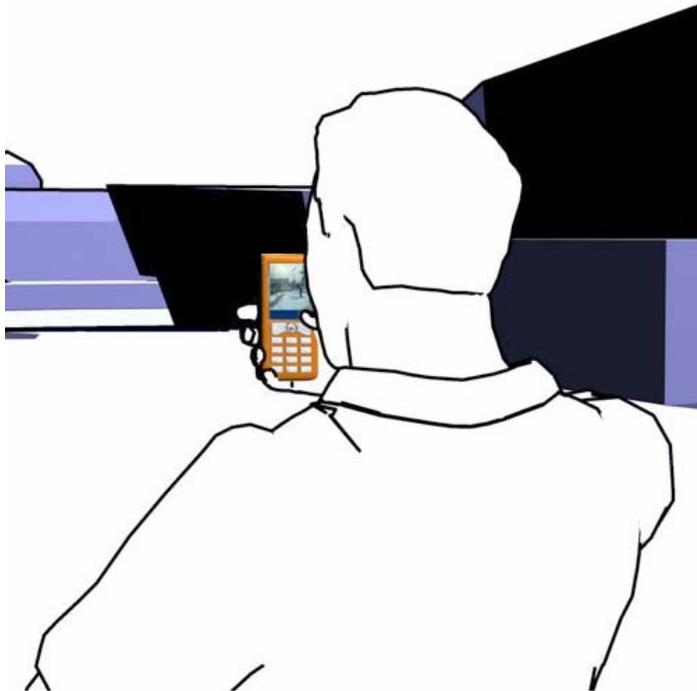
- Objektmodell zur Abbildung von Konzepten, Entitäten und Beziehungen
 - USER
 - MARKER
 - JOB
 - MESSAGE
- Bereitstellung von Regeln und Spielelogik
 - GameWorld
 - ◆ ServerGameWorld
 - ◆ ClientGameWorld



- **JAVA-platform**
 - J2ME auf mobilem Gerät (MIDP 2.0, CLDC 1.1 als Basisvoraussetzung)
 - J2EE auf Seite des Servers
- **Server <-> Client Kommunikation über Web- Services und SOAP**
 - kSoap auf mobilem Gerät
 - Apache Axis auf Server
- **Weitere Kommunikationskanäle zur Nutzung externer Dienste**

„MobileChase“ - ein Beispiel für ortsbasierte Spiele

••• department graphic information systems ••• department graphic information systems ••• department graphic information systems •••



- Erstes ortsbasiertes Spiel auf Basis der Plattform
- Tests und Verfeinerung der Plattform
- Schnitzeljagd mit Mobiltelefonen
- Zwei Teams: Jäger und Gejagte
- Beide Teams mit Mobiltelefon ausgestattet
- Ziel: Fang die Gejagten!

„MobileChase“ - ein Beispiel für ortsbasierte Spiele

••• department graphic information systems ••• department graphic information systems ••• department graphic information systems •••



- Regeln für Gejagte:
 - Laufe durch Stadt
 - ‚Markiere‘ Orte durch Aufnahmen mit der Handykamera

- Regeln für Jäger:
 - Starte einige Minuten nach den Gejagten
 - Finde die markierten Orte
 - Folge dem Weg der Gejagten
 - Fang die Gejagten

„MobileChase“ - ein Beispiel für ortsbasierte Spiele

••• department graphic information systems ••• department graphic information systems ••• department graphic information systems •••



■ Realisierung:

- Aufgenommene Bilder werden
 - ◆ georeferenziert
 - ◆ auf Spiele-Server transferiert
 - ◆ auf Spiele-Server hinterlegt und verwaltet
- Zu findende Orte werden
 - ◆ auf das Gerät der Jäger geladen
 - ◆ relativ zueinander korrekt positioniert auf 3-D-Spielfeld dargestellt
 - ◆ mit der aktuellen Position der Jäger verglichen
- Gejagte werden über Bluetooth-Scan gefangen

„MobileChase“ - ein Beispiel für ortsbasierte Spiele

••• department graphic information systems ••• department graphic information systems ••• department graphic information systems •••



■ Positionserkennung

- Kernfunktionalität des Spiels
- Location-API in Kombination mit netzbasierter Lokalisierung
- GPS (Bluetooth API)

■ Visualisierung

- Spielbarkeit vs. Herausforderung
- 3-D-Darstellung des Spielfelds
- Auf Spielfeld stehende Bilder repräsentieren markierte Orte

„MobileChase“ - ein Beispiel für ortsbasierte Spiele

••• department graphic information systems ••• department graphic information systems ••• department graphic information systems •••

The screenshot shows a web browser window titled "Gameworld - Mozilla Firefox" with the URL "http://localhost:8888/PervasiveGameServerClient/index.jsp". The interface is divided into three main sections: Markers, Users, and Jobs.

Markers:

ID	Marker	Coordinate	Lon.	Lat.
5	Fraunhofer		8:39:32.9999999999996845	49:52:26.000000000012164
6	TU		8:39:23.000000000001677	49:52:24.000000000005457
7	Landgraf		8:39:23.9999999999998636	49:52:21.999999999999875
8	Schloss		8:39:17.9999999999997698	49:52:21.000000000008185
9	Schloss		8:39:13.000000000000114	49:52:18.000000000010914

Users:

ID	User	Status	Lon.	Lat.
4	User 1	CHASED	8:39:13.00	49:52:18.00
11	MUSTERMANN	HUNTER	8:39:32.99	49:52:26.00

Jobs:

Own	Sub	St.
4	5	-102
4	6	-102
4	7	-102
4	8	-102
4	9	-102
4	4	-102
11	5	-103
11	6	-102
11	7	-102
11	8	-102
11	9	-102
11	4	-102

- Nutzung der integrierten Handykamera (Mobile Media API)
- HTTP-transfer der Bilder auf Server
- Fangen der Gejagten (Bluetooth API)
 - Vergleich der BT-Adressen von ServerGameWorld und ClientGameWorld
- Alternative Visualisierung

„MobileChase“ - ein Beispiel für ortsbasierte Spiele

••• department graphic information systems ••• department graphic information systems ••• department graphic information systems •••



■ MobileChase als Medium zu Kulturinformationen

- Spielerische Stadtführung
- Vorgegebene Route durch historische Altstadt, Museum, ...
- „Belohnung“ des Besuchs eines Ortes

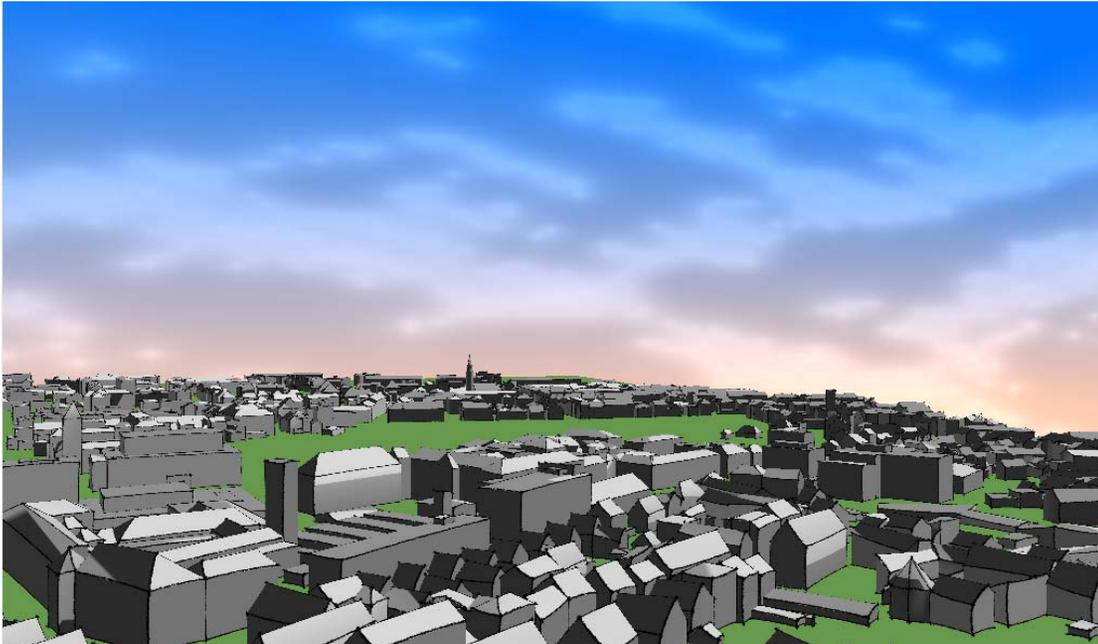


Erlebnis Kulturinformation



© 2007, Fraunhofer-IGD

- Ortsbasierte Spiele
 - Hochgradig interessant für Forschung, Kunst und Kultur
 - Erlauben spielerischen Vor-Ort-Zugang zu Informationen
 - Zugang zu kulturellen Informationen durch „Überall-Medium“
- Framework für ortsbasierte Spiele
 - Basiselemente und –technologien vormodelliert
 - Übertragbarkeit in unterschiedliche Szenarien
 - Unterstützt Kulturschaffende und Entwickler in zukünftigen Arbeiten
- Zukünftige Arbeiten:
 - Entwicklung und Evaluierung weiterer Spiele und Spielkonzepte
 - Verfeinerung und Erweiterung des Frameworks
 - Weitere Forschungsaktivitäten: Technologieakzeptanz, Usability, Kollaboration, Bildung, Wissensvermittlung



Kontakt:

Fraunhofer IGD
Markus Etz
Fraunhoferstr. 5
64283 Darmstadt

Tel.: +49 (0) 6151 / 155 – 408
markus.etz@igd.fraunhofer.de

www.igd.fraunhofer.de

Der Vortrag wurde gehalten anlässlich der MAI-Tagung 2007
am 10./11. Mai 2007 im ZKM | Zentrum für Kunst und
Medientechnologie Karlsruhe

Die Tagung wurde veranstaltet durch das
Fortbildungszentrum Abtei Brauweiler
Rheinisches Archiv- und Museumsamt
LANDSCHAFTSVERBAND RHEINLAND



Weitere Informationen unter:
www.mai-tagung.de

Anmeldung für den Newsletter:
www.mai-tagung.de/MAI-Ling

MAI-Ling[®]
<http://www.mai-tagung.de>