

---

# **BACHELORARBEIT**

---

Herr  
**Erik Hilse**

**Location based TV auf Basis  
von Augmented Reality**

**2012**

---

**BACHELORARBEIT**

---

**Location based TV auf Basis  
von Augmented Reality**

Autor:  
**Herr Erik Hilse**

Studiengang:  
**Medientechnik**

Seminargruppe:  
**MT08wF-B**

Erstprüfer:  
**Prof. Dr.-Ing. Rainer Zschockelt**

Zweitprüfer:  
**Rika Fleck, M.Sc.**

Einreichung:  
Mittweida, 20.02.2012

# **BACHELOR THESIS**

---

## **Location based TV with Augmented Reality**

author:

**Mr. Erik Hilse**

course of studies:

**Media Technology**

seminar group:

**MT08wF-B**

first examiner:

**Prof. Dr.-Ing. Rainer Zschockelt**

second examiner:

**Rika Fleck, M.Sc.**

submission:

Mittweida, 20.02.2012

---

## **Bibliografische Angaben**

Hilse, Erik:

Location based TV auf Basis von Augmented Reality

Location based TV with Augmented Reality

75 Seiten, Hochschule Mittweida, University of Applied Sciences,  
Fakultät Medien, Bachelorarbeit, 2012

## **Abstract**

Im digitalen Zeitalter gewinnen Smartphones mit Internetzugang immer größere Bedeutung. So besaßen im Jahr 2010 schon 11% der Deutschen ein Smartphone, im Jahr 2012 werden es mindestens doppelt so viele sein. Bis zum Jahr 2013 wird ein Anstieg des mobilen Datenverkehrs um das 66-Fache prognostiziert, ermöglicht wird dies durch die zuverlässige Netzabdeckung mit relevanten Übertragungsraten sowie die zunehmende Verbreitung der Geräte.

Augmented Reality (AR) ist in Kombination mit der Kamera des Smartphones eine neue Möglichkeit, um die vorhandene Realität durch virtuelle Parameter zu erweitern und eine neue Art des Info- und Entertainments zu schaffen. Dies ermöglichen Videoinhalte, die ortsbezogen abrufbar sind und mittels AR interaktiv erlebbar werden.

In dieser Arbeit sollen schwerpunktmäßig die Möglichkeiten der Kombination von ortsgebundenen Bewegtbildinhalten auf Smartphones mit AR aufgezeigt und analysiert werden. Am Beispiel von ausgewählten, bereits realisierten Anwendungen von AR werden die aktuellen Möglichkeiten und Formen aufgezeigt. Ziel soll es sein, neue Ansätze anhand eines bereits existierenden Beispiels zu evaluieren, sowie Tendenzen und Möglichkeiten aufzuzeigen.

# Inhaltsverzeichnis

<b>Inhaltsverzeichnis .....</b>	<b>V</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis .....</b>	<b>VII</b>
<b>Abbildungsverzeichnis .....</b>	<b>VIII</b>
<b>Tabellenverzeichnis .....</b>	<b>IX</b>
<b>Begriffsklärungen.....</b>	<b>X</b>
<b>Vorwort .....</b>	<b>XI</b>
<b>Danksagung.....</b>	<b>XII</b>
<b>1 Einleitung.....</b>	<b>13</b>
1.1 Problemstellung .....	13
1.2 Vorgehensweise .....	15
1.3 Ziele dieser Arbeit .....	16
1.4 Zielgruppe.....	16
<b>2 Die Medien Fernsehen und Smartphone im Vergleich .....</b>	<b>17</b>
2.1 Klassisches Fernsehen .....	17
2.1.1 Anstieg der TV-Sehdauer der Deutschen.....	17
2.1.2 Fernsehen wird zum Nebenbei-Medium.....	18
2.1.3 Einbindung der Zuschauer .....	19
2.2 Mobile TV-Nutzung .....	22
2.2.1 Technologien .....	22
2.2.2 Mobile TV-Nutzung in Europa & Deutschland .....	26
2.3 Mobile TV-Formate .....	27
2.3.1 TV-Applikationen für das Smartphone.....	27
2.3.2 Mobile TV der Mobilfunkanbieter.....	30
<b>3 Augmented Reality.....</b>	<b>34</b>
3.1 Funktionsweise .....	34
3.1.1 Trackingsystem.....	34
3.1.2 Darstellungssystem.....	36
3.1.3 Interaktionssystem .....	38
3.2 Typische Anwendungsbeispiele .....	39
3.2.1 Aktuelle Umsetzungen und Möglichkeiten.....	40
3.2.2 Augmented Reality Browser.....	43
3.2.3 Augmented-Reality-Game.....	45

---

3.2.4	Alternate Reality Game .....	47
3.3	Kombination von Film und AR am Beispiel von „The Witness“ .....	48
3.3.1	Handlung .....	48
3.3.2	Entwicklung und technische Realisation .....	48
3.3.3	Teilnahme und Ablauf .....	49
3.3.4	Weitere Spielvarianten .....	51
3.3.5	Erfolg .....	51
3.3.6	Kritische Würdigung .....	52
<b>4</b>	<b>Formatadaption anhand von „SOKO Leipzig“ .....</b>	<b>54</b>
4.1	Einführung.....	54
4.2	Voraussetzungen für den Konsumenten .....	55
4.3	Konzept.....	55
4.3.1	Handlung und Ablauf.....	56
4.3.2	Promotion und Marketing .....	57
4.4	Technische Realisation .....	58
4.4.1	Das Betriebssystem .....	58
4.4.2	Die Applikation und deren Technologien.....	58
4.4.3	Software.....	59
4.4.4	Videos.....	59
4.5	Nutzen für das ZDF .....	60
4.6	Kritische Würdigung .....	60
<b>5</b>	<b>Schlussbetrachtungen.....</b>	<b>62</b>
5.1	Fazit .....	62
5.2	Ausblick .....	63
	<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>XIII</b>
	<b>Anlagen.....</b>	<b>XVIII</b>
	<b>Eigenständigkeitserklärung .....</b>	<b>XXIII</b>

---

## Abkürzungsverzeichnis

App	=	Applikation, Anwendung
BA	=	Bachelorthesis
BITKOM	=	Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien e.V.
DAB	=	Digital Audio Broadcasting
DMB	=	Digital Multimedia Broadcasting
DVB-H	=	Digital Video Broadcast-Handheld
GSM	=	Global System for Mobile Communications
LTE	=	Long Term Evolution
MDR	=	Mitteldeutscher Rundfunk
POI	=	engl. Point of Interest (= Ort von Interesse)
QR-Code	=	Quick-Response-Code
RTL	=	Radio Television Luxemburg
SMS	=	Short Message Service
SOKO	=	Sonderkommission
UMTS	=	Universal Mobile Telecommunication System
WLAN	=	Wireless Local Area Network
ZDF	=	Zweites Deutsche Fernsehen

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Statistik aus der Studie "Go Smart" .....	13
Abbildung 2: Durchschnittliche TV-Sehdauer pro Person/Tag in Minuten.....	17
Abbildung 3: Cover zum Krimi "Wer erschoss Boro?".....	20
Abbildung 4: Das Unicast-Verfahren .....	23
Abbildung 5: Das Multicast-Verfahren .....	24
Abbildung 6: Europäische Mobile-TV-Abonnenten .....	26
Abbildung 7: Startseite der App des MDR .....	28
Abbildung 8: Startseite der App "RTL Video".....	29
Abbildung 9: Werbegrafik der deutschen Telekom für Mobile TV .....	30
Abbildung 10: Aufbau eines QR-Codes .....	35
Abbildung 11: Google Goggles löst ein Sudoku.....	36
Abbildung 12: Beispiele für verschiedene Brillensysteme .....	37
Abbildung 13: Skizze des Darstellungssystems "Monitor" .....	37
Abbildung 14: Demonstration der Erfindung "Sixth Sense".....	39
Abbildung 15: Spielfilmszenen am Entstehungsort werden durch AR sichtbar. ....	40
Abbildung 16: Arbeiten im Motorraum eines BMW, angeleitet durch AR. ....	41
Abbildung 17: LEGO zeigt mittels AR das fertige Modell. ....	42
Abbildung 18: Layar findet im Supermärkte in der Umgebung.....	44
Abbildung 19: Wikitude zeigt Sehenswürdigkeiten in der Umgebung an.....	45
Abbildung 20: Das interaktive Spiel "Eyepet".....	46
Abbildung 21: Das Spiel Levelhead von Julian Oliver.....	47
Abbildung 22: Der Film "The Witness" involviert das Publikum.....	52
Abbildung 23: Die typische Verteilung des Haseloff'schen Adopterschemas .....	63



---

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Nebentätigkeiten während der TV läuft, eigene Darstellung.....	18
Tabelle 2: Vergleich von Datenraten im Mobilfunk, eigene Darstellung .....	24
Tabelle 3: Sender und Programme von Mobile TV der Telekom.....	32
Tabelle 4: Ablaufstrang für einen Ort bei "The Witness" .....	50

## Begriffsklärungen

**Intensivnutzer:** Personen, die an sechs bis sieben Tage pro Woche ein Medium nutzen.

**Klassisches Fernsehen:** Einseitige Vermittlung von Informationen durch das TV-Programm ohne Rückkanal über einen gewöhnlichen Fernsehempfänger per Satellit, Antenne oder Kabelanschluss.

**Content:** engl. für „Inhalt“

## **Vorwort**

Die hier vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit der ganzheitlichen Betrachtung von Bewegtbildinhalten auf Smartphones in Kombination mit Augmented Reality. Technische Funktionen und Anwendungen werden in bestimmten Umfang erklärt, wie beispielsweise bei Augmented Reality, bilden aber nicht den Hauptaspekt dieser Arbeit. Um den Überblickscharakter zu gewährleisten, wird auf eine detaillierte, technische Diskussion sowie die Betrachtung der wirtschaftlichen und rechtlichen Aspekte verzichtet.

---

## Danksagung

Als ich begann im Jahr 2008 in Mittweida zu studieren, meinte ein sehr guter Freund zu mir: "Das Studium wird die beste Zeit in deinem Leben!" Mein Fazit nach drei Jahren Medientechnik-Studium in Mittweida ist: "Er hatte Recht." Durch den praxis- und anwendungsnahen Unterricht war es mir immer möglich mich entsprechend meiner Neigungen und Interessen zu engagieren und fortzubilden. Ich möchte auf diesem Weg Dekan Prof. Dr. Rainer Zschockelt danken, den ich immer als sehr fairen, interessierten sowie engagierten Professor erlebt habe.

Mein spezieller Dank geht an meine Zweitprüferin Rika Fleck. Dank ihrer Hilfe und Unterstützung konnte ich während des Studiums in zahlreichen, teilweise externen Projekten arbeiten. Das im Studium theoretisch vermittelte Wissen konnte ich so praktisch umsetzen und viele wertvolle Erfahrungen für meinen späteren Berufsweg sammeln. Für die Geduld und Motivation im Verlauf der Erstellung der hier vorliegenden Bachelor-Thesis bin ich ebenfalls sehr dankbar.

Ein großes Dankeschön möchte ich an Tino Kreßner aussprechen, der mich seit Beginn des Studiums immer unterstützt und in meinen Ideen und Vorhaben gefördert sowie ehrlich beraten hat.

Bedanken möchte ich mich außerdem bei meiner Familie sowie meinen Freunden Franz Richter, Tobias Wohland, Sarah Friebe und Attila Tóth, die speziell an den Wochenenden bei gemeinsamen Aktivitäten nicht immer auf meine Anwesenheit zählen konnten. Vielen Dank für das entgegengebrachte Vertrauen und Verständnis.

# 1 Einleitung

## 1.1 Problemstellung

Bereits 71 Prozent der heutigen Smartphone-Nutzer sind der Meinung, dass sie ihr Gerät in den kommenden Jahren immer verstärkter für Online-Inhalte nutzen werden.<sup>1</sup> Zu diesem Ergebnis kommt eine gemeinsame Studie von Google, tnsinfratest, der Otto-Group und Trendbüro. Prof. Peter Wippermann, Gründer des Trendbüros, sagt darin aus: „Smartphones werden in der ersten Wirklichkeit, der realen Umwelt, die Flexibilität betonen und in der zweiten Wirklichkeit, dem Internet, Dauerpräsenz schaffen.“

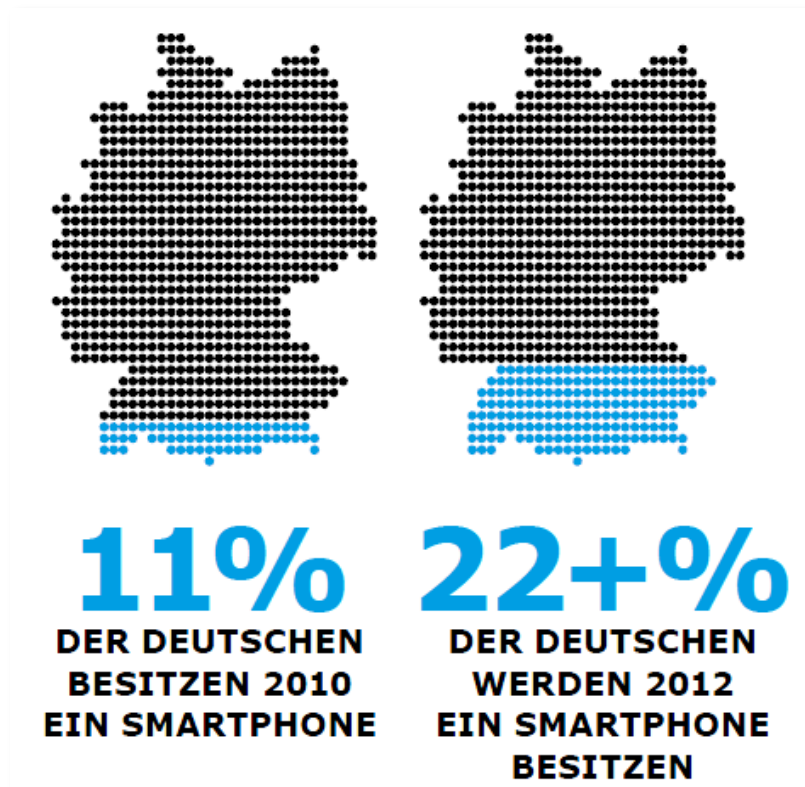


Abbildung 1: Statistik aus der Studie "Go Smart"<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Go-Smart-Studie 2012, 2010, S.2

<sup>2</sup> ebenda, S.3

Konsumenten vor dem TV-Gerät hingegen partizipieren passiv am Programm, ohne Interaktivität mit dem selbigen. Eine Lean-Back-Haltung<sup>3</sup> entsteht, weil der Zuschauer meist zurückgelehnt auf der Couch sitzt. Diese aktuelle Fernsehnutzung stellt für die TV-Werbevermarkter zunehmend ein Problem dar. Der Rückkanal zum Distributor fehlt, und damit auch die Möglichkeit zu überprüfen, ob und wie eine Werbebotschaft beim Zuschauer angekommen ist. Daraus resultiert das Problem der Adressierung der Zielgruppe. Beim klassischen Werbeblock, der linearen Abfolge von Filmen die meist verschiedene Produkte unterschiedlicher Firmen bewerben, sieht der Zuschauer auch Werbung für Produkte, die ihn nicht interessieren oder begeistern können.

Die Nutzung des Internets am PC bzw. des Smartphones mit Online-Zugang erfordert eine physische Betätigung des Rezipienten, sei es die Bedienung einer Tastatur am PC oder des Touchscreens am Smartphone. Weil der Körper bei dieser Form der Aktivität meistens nach vorne gelehnt ist, wird von einer Move-Forward-Haltung<sup>4</sup> gesprochen.<sup>5</sup> Im Internet lässt sich Werbung zielgerichteter platzieren, weil sich das Nutzungsverhalten auf Grund der Online-Profile besser auswerten lässt und Werbung sogar nutzerspezifisch, statt nur themenspezifisch, geschaltet werden kann. Der Rezipient erhält Werbung, die zu seinem Nutzungsverhalten passt und somit besser auf ihn zugeschnitten ist. Anhand von Klicks und Conversations lässt sich für die Werbevermarkter im Internet auch viel genauer und detaillierter überprüfen, wie Werbung beim Konsumenten ankommt.

Daraus resultiert die Frage, ob es für TV-Sender und Produktionsfirmen nötig ist, auf den Trend der Zielgruppen im Nutzungsverhalten der Medien einzugehen, und somit neue mobile TV-Formate mit Augmented Reality, der Kombination von realer und virtueller Welt mit Hilfe von computergestützter Technik, zu konzipieren oder bestehende Formate für das Medium Smartphone mit dessen erweiterten Möglichkeiten zu adaptieren.

Weitere Fragen:

- Welche Veränderungen und Anforderungen würden auf die TV-Sender bzw. Produktionsfirmen zukommen?

---

<sup>3</sup> TrendONE: Media Evolution (2010), in: trendoneblog, URL: <http://blog.trendone.com/2010/02/10/die-neue-trendone-media-evolution/>, 17.09.2011

<sup>4</sup> ebenda

<sup>5</sup> Bei der Move-Forward-Haltung wird der Nutzer selbst aktiv, er partizipiert an den Inhalten und am Programm.

- Wie würde so ein Format beispielhaft aussehen?
- Wie könnte eine zielgruppengerechte Nutzung direkt vor Ort aussehen?

## 1.2 Vorgehensweise

### Kapitel 2

Es werden überblicksartig die Medien Fernsehen und Smartphone verglichen. Dabei wird der Ist-Zustand von Augmented Reality (Technik, Funktionsweise, Anwendungen) sowie die mobile Nutzung von TV- und Medieninhalten betrachtet. Ein weiterer Diskussionsgegenstand ist die mobile Verbindung der Smartphones über UMTS, LTE, GPRS und Edge.

### Kapitel 3

Im dritten Abschnitt werden die vorhandenen, mobilen Formate analysiert. TV-Formate und TV-Apps werden betrachtet und hinsichtlich ihrer Form miteinander verglichen.

### Kapitel 4

Es wird eine Möglichkeit zur Formatadaption anhand eines konkreten Beispiels betrachtet. Wie könnte eine Umsetzung lokal mit Augmented Reality auf dem Smartphone aussehen. Anhand der in Kapitel 2 und 3 beschriebenen Technologien und Funktionsweisen werden die Möglichkeiten zur Umsetzung aufgezeigt.

### Kapitel 5

Im Fazit werden die Chancen von Augmented Reality in Kombination mit ortsgebundenem Fernsehen auf dem Smartphone betrachtet.

### **1.3 Ziele dieser Arbeit**

Die vorliegende Arbeit untersucht, ob eine mögliche Erweiterung bzw. Ergänzung zum klassischen Fernsehen die ortsgebundene Kombination von Augmented Reality mit realen Bewegtbildinhalten sein könnte. Sie soll einen Überblick über die mögliche Erweiterung des klassischen Fernsehens in Kombination mit Smartphones und AR bieten. Das Bewusstsein des Lesers für das veränderte Nutzungsverhalten der Zuschauer soll geschärft und sensibilisiert werden. Diese BA soll Anreiz sein, sich weiter mit dem Thema kritisch und neugierig zu beschäftigen. Zudem soll ein Augenmerk auf die Konvergenz der Medien gelegt werden.

### **1.4 Zielgruppe**

Die hier vorliegende Ausarbeitung soll für alle interessierten und begeisterten Mitarbeitern von TV-Sendern und Produktionsfirmen sowie Lizenznehmer für TV-Anstalten und alle anderen Medienrezipienten sein, die sich mit den Themen ortsgebundenes Fernsehen und Augmented Reality in Kombination mit dem Smartphone objektiv sowie kritisch auseinandersetzen wollen. Ebenso soll ein junges Publikum angesprochen werden, die nur mit der einseitigen Kommunikation über das TV-Gerät nicht mehr erreicht werden können.



## 2 Die Medien Fernsehen und Smartphone im Vergleich

### 2.1 Klassisches Fernsehen

#### 2.1.1 Anstieg der TV-Sehdauer der Deutschen

In den vergangenen Jahren ist die Nutzungsdauer des TV gestiegen. Waren es im Jahr 2008 noch 207 Minuten und 2009 212 Minuten, so schauten im Jahr 2010 die deutschen TV-Zuschauer durchschnittlich täglich 223 Minuten TV.<sup>6</sup> Als Grund dafür sind Fußball-Großereignisse, viele TV-Shows und länderübergreifende Produktionen wie z.B. der „Eurovision Song Contest“ zu nennen. Im Jahr 2011 wurde ein neuer Rekordwert von 225 Minuten pro Tag im Durchschnitt erreicht.<sup>7</sup>

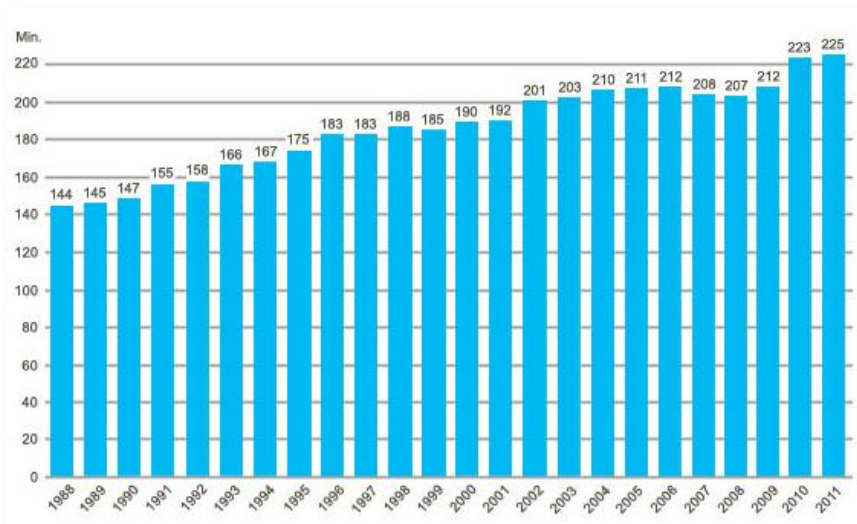


Abbildung 2: Durchschnittliche TV-Sehdauer pro Person/Tag in Minuten<sup>8</sup>

<sup>6</sup> Entwicklung der durchschnittlichen TV-Sehdauer (o. J.), in: Verband Privater Rundfunk und Telemedien e.V., URL: <http://www.vprt.de/thema/marktentwicklung/marktdaten/mediennutzung/tv-nutzung/content/entwicklung-der-durchschnittliche>, 05.09.2011

<sup>7</sup> TV-Sehdauer 2011 auf neuem Rekordhoch (o.J.), in: Verband Privater Rundfunk und Telemedien e.V., URL: <http://www.vprt.de/thema/marktentwicklung/marktdaten/mediennutzung/tv-nutzung/content/tv-sehdauer-2011-auf-neuem-rekord?page=4>, 16.02.2012

<sup>8</sup> Durchschnittliche TV-Sehdauer pro Person/Tag in Minuten (2012), in: AGF/GfK Fernsehforschung, TV Scope, URL: <http://www.agf.de/daten/zuschauermarkt/sehdauer>, 17.02.2012

## 2.1.2 Fernsehen wird zum Nebenbei-Medium

Obwohl der TV-Konsum in den letzten Jahren gestiegen ist, entwickelt sich das Fernsehen immer mehr zum Nebenbei-Medium. Wie einst beim Radio werden die Informationen, die vom TV-Gerät ausgestrahlt werden, nur noch passiv konsumiert. Eine Studie der Fachzeitschrift „Media Perspektiven“ zeigt auf, dass im Jahr 2000 44,8% der befragten Zuschauer sich unterhalten, gegessen oder gebügelt haben während der TV lief. Zehn Jahre später waren es mit 51,6% bereits mehr als die Hälfte. So beschäftigt sich etwa jeder Zweite der rund 900 Befragten mit anderen Dingen, während der Fernseher läuft.<sup>9</sup>

Tätigkeit	prozentuale Verteilung
Essen	16,1%
Hausarbeit	7,9%
Im Internet surfen/ SMS schreiben	6,5%
Lesen	5,3%
Sich unterhalten	4,4%

Tabelle 1: Nebentätigkeiten während der TV läuft<sup>10</sup>, eigene Darstellung

Insbesondere die jüngeren Zuschauer surfen parallel im Internet oder schreiben SMS. Hausfrauen bügeln gerne während der TV läuft und für Singles ist der Fernseher ein Mittel gegen die Einsamkeit beim Abendbrot. Bei den Formaten werden Daily Soaps, Talkshows, Musiksendungen und Boulevard-Magazine nebenbei konsumiert, während Spielfilme oder Dokumentationen die gesamte Aufmerksamkeit der Rezipienten bekommen.<sup>11</sup> Die Fernsehsender und deren Werbekunden reagieren mit lautstarken Werbetrailern, um die Aufmerksamkeit der Rezipienten zurück zu gewinnen. Dabei

<sup>9</sup> Media Perspektiven: Qualitätsprüfung im Fernsehpanel 2010, 2010, S. 7

<sup>10</sup> ebenda

<sup>11</sup> Verena Friederike Hasel: Nebenbei ist auch dabei (2007), in: Der Tagesspiegel, URL: <http://www.tagesspiegel.de/medien/nebenbei-ist-auch-dabei/1017638.html>, 18.09.2011

sind Werbespots gar nicht lauter als der Ton vom Spielfilm. Der Ton der TV-Werbung ist stark komprimiert (undynamisch). Dadurch entstehen keine Lautstärke-Schwankungen und somit gibt es keine leisen Stellen wie bei einem Spielfilm (dynamisch), der noch vor der Werbeunterbrechung lief.<sup>12</sup> Bei Kriminologie-Formaten wird der Stand der Ermittlungen immer wieder von den Schauspielern zusammen gefasst, um eventuell abgelenkte Zuschauer vor dem TV-Gerät wieder in den Verlauf der Story einzubeziehen.

### 2.1.3 Einbindung der Zuschauer

#### Beispiel aus dem Jahr 1987

Das Internet, egal ob auf dem PC oder Smartphone, fordert immer einen aktiven Nutzer. Er wählt selbstbestimmt Inhalte aus, die er konsumieren möchte. Doch auch das Fernsehen startete früh mit der aktiven Einbindung seiner Zuschauer und überlies ihnen die Entscheidung. Bereits im Jahr 1987 präsentierten die Sender ARD und ZDF ihren Zuschauern interaktives Programm. Der Krimi „Wer erschoss Boro?“ wurde mit dem Slogan „Der Kommissar sind Sie!“ beworben. Die Zuschauer konnten sich im Vorfeld anhand eines Buches eine eigene Meinung über den Fall bilden und dann diese per Postkarte den Sendern mitteilen. Bei der Ausstrahlung konnte dann zwischen ARD und ZDF umher geschaltet, und somit die verschiedenen Sichtweisen (Kameraperspektiven) der Hauptdarsteller betrachtet werden.<sup>13</sup> Eine Weiterführung dieser Sendereihe fand wegen dem Vorwurf der Schleichwerbung nicht statt.<sup>14</sup>

---

<sup>12</sup> Florian Scholz: Fernsehwerbung lauter als die restlichen Sendungen? (2004), in: wer weiss was FAQ, URL: <http://www.wer-weiss-was.de/app/faqs/195/1416>, 18.09.2011

<sup>13</sup> André S. Deuker: Mobile TV: Chancen und Herausforderungen für das Marketing der Zukunft, 2008, S. 46

<sup>14</sup> Dem ZDF als gebührenfinanzierter Sender wurde vorgeworfen (und vom BGH so bestätigt) damit Schleichwerbung für den Harenberg-Verlag zu machen.



Abbildung 3: Cover zum Krimi "Wer erschoss Boro?"<sup>15</sup>

### Beispiel aus dem Jahr 2011

Das ZDF lies im Juni 2011 eine Folge seiner Krimiserie „Flemming“ vollständig im Internet spielen.<sup>16</sup> Per Twitter wurde die Story der Folge „Stich ins Herz“ über sechs Tage lang kommuniziert, in der Hauptcharakter Vince Flemming am Tag in mehreren Tweets die Handlung verbreitete, und mit seinen Followern Nachrichten austauschte, um diesen Fall von Verbrechen aufzuklären. Hinter dem Twitter-Account steht nicht Vince Flemming Schauspieler Samuel Finzi, sondern Autor der Serie Gregor Edelmann und ZDF-Redakteur Till Frommann.

In einem Interview mit Social-Media-Unternehmensberater Leander Wattig sagt Frommann: „Der Twitteraccount @vinceflemming hat jetzt fast 1300 Follower – und auf Tweets, die ich poste, kommen innerhalb von wenigen Minuten meist fünf, sechs Antworten zurück, oft sind es sogar noch mehr Reaktionen. Die Userbeteiligung ist viel,

---

<sup>15</sup> Herbert Reinecker: Der Kommissar sind Sie (1992), in: Amazon, URL: [http://www.amazon.de/Wer-erschoss-Boro-Kommissar-sind/dp/3883790842/ref=sr\\_1\\_1?ie=UTF8&qid=1316274050&sr=8-1](http://www.amazon.de/Wer-erschoss-Boro-Kommissar-sind/dp/3883790842/ref=sr_1_1?ie=UTF8&qid=1316274050&sr=8-1), 17.09.2011

<sup>16</sup> Digitale Schnitzeljagd: ein Krimi-Experiment (2011), in: ZDF.de, URL: <http://flemming.zdf.de/ZDFde/inhalt/2/0,1872,8248546,00.html>, 11.09.2011

viel besser als ich erwartet hatte. Sie raten mit, fordern Fakten ein, wenn Flemming zu wenig Fakten liefert.“<sup>17</sup>

Diese Art der Partizipation an einem Programm blieb nicht unbemerkt. So berichtete beispielsweise die spanische Website marketingdirecto.com über die Aktion<sup>18</sup> und das Portal für Marketing, Werbung und Medien horizont.net schrieb: „Stärker kann man als Fernsehsender die Möglichkeit, durch das Internet mit den Zuschauern zu interagieren, wohl nicht nutzen. Neu ist in diesem Fall der Kanal Twitter.“<sup>19 20</sup>

Laut Angaben der ARD/ZDF-Onlinestudie aus dem Jahr 2011 werden immer noch 97% des Fernsehkonsums linear ausgeführt. Zwei Prozent zählen zu den zeitversetzten Verfahren (beispielsweise Mediatheken) und ein Prozent zur Online-nutzung.<sup>21</sup>

Das Riepl'sche Gesetz<sup>22</sup> besagt, dass sich ein bereits etabliertes Medium wie das klassische Fernsehen nicht mehr vollständig verdrängen lassen wird.<sup>23</sup> Das Medium müsse sich lediglich andere Aufgaben und Verwertungsgebiete suchen, so Riepl.<sup>24</sup> Beispiel: Nach der Einführung des Hörfunks starb die Tageszeitung nicht aus, sondern verlagerte die Gewichtung auf Hintergrundberichte und lokale Ereignisse.<sup>25</sup>

---

<sup>17</sup> Neuer interaktiver Twitter-Krimi des ZDF: Interview mit ZDF.de-Redakteur Till Frommann (2011), in: Leander Wattig, URL: <http://leanderwattig.de/index.php/2011/06/26/neuer-interaktiver-twitter-krimi-des-zdf-interview-mit-zdf-de-redakteur-till-frommann/>, 09.12.2011

<sup>18</sup> Los espectadores del canal alemán ZDF resuelven crímenes a través de Twitter (2011), in: marketingdirecto.com, URL: [http://www.marketingdirecto.com/actualidad/tendencias/los-espectadores-del-canal-aleman-zdf-resuelven-crimes-a-traves-de-twitter/?utm\\_source=wordtwit&utm\\_medium=social&utm\\_campaign=wordtwit](http://www.marketingdirecto.com/actualidad/tendencias/los-espectadores-del-canal-aleman-zdf-resuelven-crimes-a-traves-de-twitter/?utm_source=wordtwit&utm_medium=social&utm_campaign=wordtwit), 09.12.2011

<sup>19</sup> ZDF präsentiert vollständige Folge von „Flemming“ bei Twitter (2011), in: horizont.net, URL: [http://www.horizont.net/aktuell/digital/pages/protected/ZDF-praesentiert-vollstaendige-Folge-von-Flemming-bei-Twitter\\_100896.html](http://www.horizont.net/aktuell/digital/pages/protected/ZDF-praesentiert-vollstaendige-Folge-von-Flemming-bei-Twitter_100896.html), 09.12.2011

<sup>20</sup> Heute findet der Dienst "Twitter" beispielsweise in den ZDF-Produktionen "log in" und "Gottschalk Live" Verwendung.

<sup>21</sup> Birgit van Eimeren/ Beate Frees: Drei von vier Deutschen in Netz. Ein Ende des digitalen Grabens in Sicht? Ergebnisse der ARD/ZDF-Onlinestudie 2011 (2011), in: Media Perspektiven 7-8/2011, URL: [http://www.ard-zdf-onlinestudie.de/fileadmin/Online11/07082011\\_Zusammenfassungen.pdf](http://www.ard-zdf-onlinestudie.de/fileadmin/Online11/07082011_Zusammenfassungen.pdf), 04.09.2011

<sup>22</sup> nach Wolfgang Riepl, Chefredakteur der Nürnberger Tageszeitung

<sup>23</sup> Riepl'sches Gesetz (2007), in: Journalismus-Lexikon, URL: [http://www.journalexikon.de/wiki/doku.php?id=rieplsches\\_gesetz](http://www.journalexikon.de/wiki/doku.php?id=rieplsches_gesetz), 09.12.2011

<sup>24</sup> ebenda

<sup>25</sup> ebenda

## 2.2 Mobile TV-Nutzung

### 2.2.1 Technologien

Im Jahr 1996 publizierte der finnische Handyhersteller Nokia das Modell 9000 Communicator auf dem deutschen Markt.<sup>26</sup> Das Mobiltelefon gilt als Vorläufer der heutigen Smartphones und konnte bereits E-Mails, Faxe und SMS versenden sowie HTML-Webseiten aufrufen.<sup>27</sup> Mit der Einführung des Mobilfunkstandards UMTS 2004 in Deutschland<sup>28</sup> war es möglich neben der Sprachkommunikation auch Datenkommunikation mit dem Handy zu betreiben. Zu der Übertragungsplattform GSM für Anrufe und SMS kamen die Nahnetze (z.B. Bluetooth, WLAN) und Breitband (z.B. DVB-H) hinzu.<sup>29</sup>

Beim **Unicast-Verfahren** wird der Content vom Inhaber der Inhalte an den Mobilfunknetzbetreiber geliefert. Dieser bringt den Content dann auf die Endgeräte seiner Kunden. Typische, technische Standards sind beispielsweise GPRS, Edge und UMTS. Als Vorteil ist die Verteilung von verschiedenen Inhalten an einzelne Kunden zu nennen. Bei einer gleichzeitigen Übertragung an viele Handynutzer werden jedoch schnell technische Grenzen erreicht, wenn sich etwa mehrere Handynutzer in einer 3G-Funkzelle<sup>30</sup> aufhalten. Zum anderen sind die Kosten für den Endkunden teilweise noch hoch gestaltet. So kosten beispielsweise 300 MB Daten im Tarif „web ‚n‘ walk Connect M“ von T-Mobile im Monat 24,95 Euro, jedes weitere MB jeweils 0,49 Euro.<sup>31</sup> Beim Konkurrenten o2 Germany beläuft sich der Preis für 30 MB Daten im Tarif „Internet-Pack S“ auf 5 Euro im Monat, jedes weitere Megabyte kostet 0,50 Euro.<sup>32</sup>

---

<sup>26</sup> Der Berliner Ingenieur Hans Constin lieferte Nokia die Idee für das Produkt.

<sup>27</sup> Kotler, Armstrong, Saunders, Wong: Grundlagen des Marketing, 2010, S. 650

<sup>28</sup> UMTS-Abdeckung in Deutschland (o. J.), in: UMTS-Report – das Mobilfunk-Business-Magazin, URL: <http://www.umts-report.de/umts-abdeckung.php>, 18.08.2011

<sup>29</sup> Richter, Annekathrin: Crossmedia – Wer bleibt auf der Strecke?, 2010, S. 158

<sup>30</sup> 3G steht für die dritte Generation bei Mobilfunkstandards, wie beispielsweise UMTS.

<sup>31</sup> web n walk connect M (2011), in: Datentarife T-Mobile, URL: [http://www.t-mobile.de/tarife/0,10821,17773-\\_1224,00.html](http://www.t-mobile.de/tarife/0,10821,17773-_1224,00.html), 19.09.2011

<sup>32</sup> GPRS und UMTS: Tarife für mobiles Internet im Überblick (2011), in: [teltarif.de](http://www.teltarif.de), URL: <http://www.teltarif.de/mobilfunk/internet/tarife/>, 17.09.2011

Gebühren für Roaming<sup>33</sup> sind wesentlich teurer<sup>34</sup>, nach einem Vorschlag des EU-Parlamentes sollen diese jedoch ab Mitte 2014 auf 20 Cent je Datenvolumen gesenkt werden.<sup>35</sup>

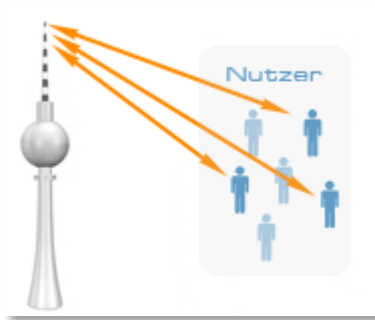


Abbildung 4: Das Uncast-Verfahren<sup>36</sup>

Beim **Broadcast-Verfahren** wird ein Rundfunksignal identisch an alle Teilnehmer zeitgleich verbreitet. Die Funktion kann unverschlüsselt und verschlüsselt (für beispielsweise Pay-TV) genutzt werden. Einige Übertragungsstandards sind z.B. DVB, DMB oder DAB. Bei diesem Standard ist die Anzahl der Empfänger irrelevant. Bei diesem Verfahren wird das Mobilfunknetz nicht durch zeitgleiche, identische Streams überlastet, jedoch ist der Aufbau eines Broadcast-Netzes preisintensiv und aufwendig.<sup>37</sup>

Bei **Multicast** wird das Programm gleichzeitig an mehrere Nutzergruppen verteilt. Die Anzahl der Empfänger in derselben Zelle ist limitiert, wobei Netzwerkressourcen geschont werden.

---

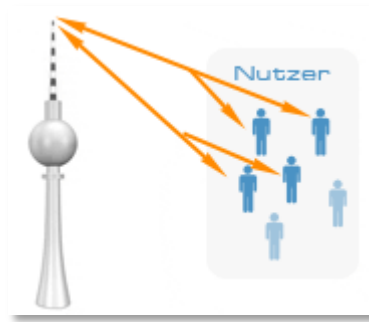
<sup>33</sup> Unter Roaming versteht man die Benutzung des Handys im Ausland, mit Hilfe des lokalen, ausländischen Netzanbieters.

<sup>34</sup> Die Kosten für Roaming sind je nach Land und Netzanbieter unterschiedlich.

<sup>35</sup> Surfen im Ausland soll deutlich billiger werden (2012), in: Focus online, URL: [http://www.focus.de/digital/digital-news/roaming-gebuehren-surfen-im-ausland-soll-deutlich-billiger-werden\\_aid\\_712199.html](http://www.focus.de/digital/digital-news/roaming-gebuehren-surfen-im-ausland-soll-deutlich-billiger-werden_aid_712199.html), 09.02.2012

<sup>36</sup> Wie funktioniert Handy-TV? (o. J.), in: HandyTV-anbieter.de, URL: <http://www.handytv-anbieter.de/wie-funktioniert-handytv.html>, 12.09.2011

<sup>37</sup> Rundfunk und Telekom Regulierungs-GmbH Österreich: Werbefinanzierung und MobileTV, 2009, S. 28

Abbildung 5: Das Multicast-Verfahren<sup>38</sup>

Durch die Verwendung von **IP-Broadcasting** entfällt die Verbindungsanfrage vom Endgerät. Das Programm wird über den Mobilfunkkanal 3G verbreitet, und der Empfänger kann sich jederzeit in das Programm einklinken. Eine zeitgleiche Verwendung anderer, mobiler Datenservices ist problematisch, da IP-Broadcasting die gesamte Bandbreite für die mobile Datenübertragung beansprucht.

### Der neue Mobilfunkstandard LTE (4G)

Der neue, auf dem Unicast-basierende Mobilfunkstandard LTE ist in Hinblick auf MobileTV die effizienteste Nutzungsmöglichkeit. In der folgenden Tabelle werden die Datenraten LTE, UMTS, EDGE und GPRS verglichen:

Max. theoret. Datenrate für	LTE	UMTS	EDGE	GPRS
Upload	10 MB/s	0,38 MB/s	0,014 MB/s	0,00163 MB/s
Download	50 MB/s	0,38 MB/s	0,028 MB/s	0,0065 MB/s

Tabelle 2: Vergleich von Datenraten im Mobilfunk<sup>39</sup>, eigene Darstellung

<sup>38</sup> Wie funktioniert Handy-TV? (o. J.), in: HandyTV-anbieter.de, URL: <http://www.handytv-anbieter.de/wie-funktioniert-handytv.html>, 12.09.2011

<sup>39</sup> LTE – Was ist das eigentlich? (2011), in: LTE Internet, URL: <http://www.long-term-evolution.de/>, 18.09.2011



Der Unterschied zur theoretischen Datenrate in der obigen Tabelle ist die praktische (tatsächliche) Datenrate. Diese ist jedoch von folgenden Faktoren abhängig:

- **Empfangsqualität** (Je besser der Empfang, desto weniger Datenpakete gehen verloren.)
- **Anzahl der Endverbraucher je Mobilfunkzelle** (Je mehr Nutzer in einer Zelle sind, desto geringer ist die Datenrate jedes Einzelnen.)
- **Technologie der Funkzelle** (Mit einem ländlichen Sendemast der nur per EDGE kommuniziert lässt sich beispielsweise lediglich eine Datenrate von 0,2 MB/s realisieren.)

LTE ist für die deutschen Mobilfunkanbieter noch sehr neu, so startete beispielsweise O2 Germany mit einem eigenen LTE-Netz am 1. Juli 2011, die Telekom am 1. April 2011 und Vodafone bereits Ende 2010. Mitkonkurrent E-Plus ist derzeit nicht am deutschen Markt mit LTE-Lizenzen vertreten.<sup>40</sup>

### **Bedeutung für MobileTV**

Mit dem neuen Mobilfunkstandard LTE und den daraus resultierenden, schnelleren Übertragungsgeschwindigkeiten für den Mobilfunk lässt sich schlussfolgern, dass LTE der ideale Standard für den Bewegtbild-Konsum per Mobiltelefon ist. Jedoch wird es noch einige Zeit in Anspruch nehmen, bis das Netz flächendeckend ausgebaut ist und die Mobilfunkanbieter entsprechende Tarife und Flatrates für den Datenverkehr anbieten. Nach wie vor problematisch ist die Nutzung von mehreren Endgeräten in einer Mobilfunkzelle. Denn auch wie bei UMTS müssen sich bei LTE die Nutzer dann die Bandbreite teilen.<sup>41</sup> Nach einer Studie von Cisco wird das Trafficvolumen des Internetverkehrs zwischen 2009 und 2014 vervierfachen.<sup>42</sup> In Deutschland wird im Jahr 2014 der Trafficverkehr bei 3,574 Exabytes liegen, das sind unvorstellbare 3.747.610.624 Terabyte.<sup>43</sup>

---

<sup>40</sup> LTE Anbieter (2011), in: LTE-Anbieter.info, URL: <http://www.lte-anbieter.info/lte-provider/lte-anbieter-uebersicht.php>, 18.09.2011

<sup>41</sup> Luise Vollmar: Warum LTE allein nicht ausreicht (2011), in: Telekom Blog, URL: <http://blogs.telekom.com/2011/08/25/warum-lte-allein-nicht-ausreicht/>, 18.09.2011

<sup>42</sup> Cisco: Medienmitteilung – Globaler IP-Traffic bis 2014 vervierfacht, 2010, S. 1

<sup>43</sup> entspricht 816.500.697.654 DVDs (bei einer Kapazität von 4,7 GB pro Stück)

## 2.2.2 Mobile TV-Nutzung in Europa & Deutschland

### Europa

Europa gilt neben Asien als wichtigster Markt für Mobile TV. Waren es im Jahr 2008 noch 11 Mio. Nutzer, wird für das Jahr 2011 eine Zahl von 40 Mio. Nutzer prognostiziert.<sup>44</sup>

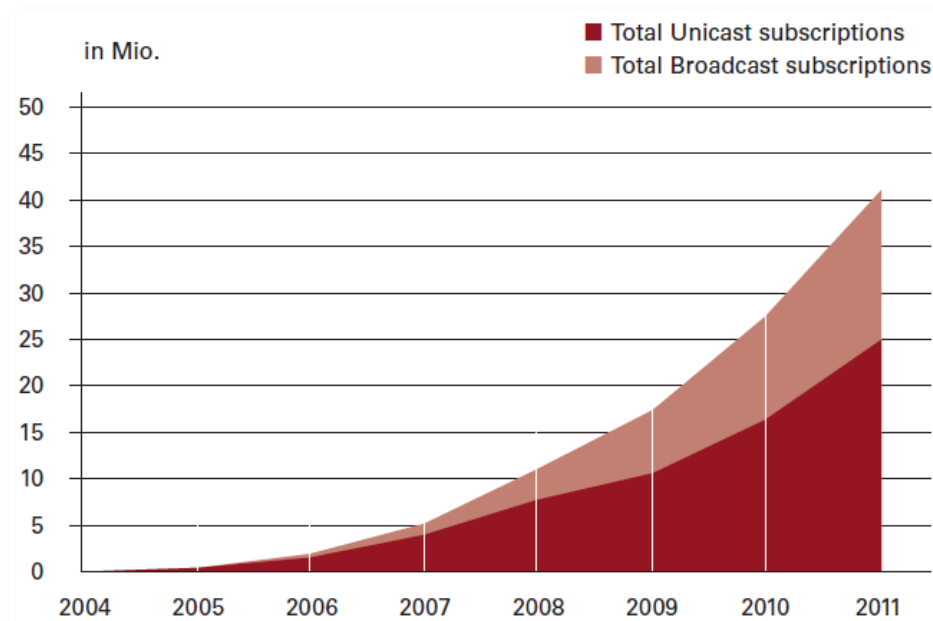


Abbildung 6: Europäische Mobile-TV-Abonnenten<sup>45</sup>

### Deutschland

Noch im Jahr 2009 betitelte der „innovations report“, ein Forum für Wirtschaft, Industrie und Wissenschaft im Internet einen Artikel zum Thema Mobile-TV mit der Schlagzeile: „Situation am deutschen Markt ist ‚tiefes Tal der Tränen‘“. <sup>46</sup> Darin Klaus Böhm, Direktor beim Unternehmensberater Deloitte: "In Deutschland gibt es derzeit keinen expliziten Handy-TV-Anbieter und die zur Übertragung des DVB-H-Standards notwendigen Netzwerkkapazitäten sind nur rudimentär vorhanden."

<sup>44</sup> Rundfunk und Telekom Regulierungs-GmbH Österreich: Werbefinanzierung und MobileTV, 2009, S. 30

<sup>45</sup> ebenda

<sup>46</sup> MobileTV: Halbe Mrd. Nutzer bis 2013 (2009), in: innovations report, URL: [http://www.innovations-report.de/html/berichte/kommunikation\\_medien/mobile\\_tv\\_halbe\\_mrd\\_nutzer\\_2013\\_127167.html](http://www.innovations-report.de/html/berichte/kommunikation_medien/mobile_tv_halbe_mrd_nutzer_2013_127167.html), 04.09.2011

Knapp zwei Jahre später kommt eine Studie zur Heimvernetzung der BITKOM auf ein ganz anderes Ergebnis. Laut dieser schaut fast jeder dritte Deutsche auf seinem PC Fernsehen, jeder vierte auf seinem Laptop und jeder zehnte sogar auf seinem Tablet-PC oder Smartphone.<sup>47</sup>

Eine weitere Studie belegt diese Aussagen: Die Zeitdauer, die der Mensch mit Mediennutzung verbringt, wird sich in den nächsten zwei bis drei Jahren um ca. eine Stunde pro Tag erhöhen. Hierbei nimmt der Anteil der Intensivnutzer zu. Die Deutschen, welche das Internet intensiv und stationär nutzen steigt um 39 Prozent. Die Gruppe mit den Intensivnutzern von mobilen Internet über das Smartphone wird sich mit 83 Prozent am meisten erhöhen. Somit wird dann das mobile Internet von jedem zehnten Deutschen genutzt werden.<sup>48</sup>

## 2.3 Mobile TV-Formate

### 2.3.1 TV-Applikationen für das Smartphone

In Zeiten der steigenden Nutzung von Smartphones bei Jugendlichen<sup>49</sup>, haben die TV-Sender und Produktionsfirmen angefangen, ihren Content auf die mobilen Geräte zu verbreiten, um weiterhin die Zielgruppe der jungen Zuschauer (14-49 Jahre) zu erreichen. Dazu wurden von den Sendern verschiedene Applikationen programmiert, die meist kostenfrei in den mobilen App-Stores der Telefone heruntergeladen werden können. Im folgenden sollen exemplarisch zwei Beispiele aufgezeigt werden: Die App des Senders RTL als Vertreter der privaten Rundfunkveranstalter und die App des MDR, als Beispiel für eine öffentlich-rechtliche Institution.

Als signifikantes Merkmal beider Anwendungen ist zu erwähnen, dass es sich dabei oft um Video-on-Demand-Programme handelt. Dabei werden die Videos durch Streaming auf dem Endgerät des Kunden angezeigt. Der Rezipient wählt vorher aus der Mediathek seinen gewünschten Clip aus, welcher dann gepuffert<sup>50</sup> und abgespielt wird.

---

<sup>47</sup> Markt für vernetzbare Geräte steigt auf 16 Milliarden Euro (2011), in: BITKOM, URL: [http://www.bitkom.org/de/presse/8477\\_68376.aspx](http://www.bitkom.org/de/presse/8477_68376.aspx), 04.09.2011

<sup>48</sup> Go-Smart-Studie 2012, 2010, S. 4

<sup>49</sup> Young and mobile: a global view of cellphones and youth (2010), in: nielsenwire, URL: [http://blog.nielsen.com/nielsenwire/online\\_mobile/a-global-view-of-cellphones-and-youth](http://blog.nielsen.com/nielsenwire/online_mobile/a-global-view-of-cellphones-and-youth), 16.02.2012

<sup>50</sup> Unter Pufferung versteht man das Laden des Videos in den Arbeitsspeicher des Telefons. Nach dem Puffervorgang wird das Video i.d.R. ruckelfrei wiedergegeben.

## App „MDR Nachrichten“ des MDR

Die Anwendung ist kostenfrei in den Android- und iPhone-Stores erhältlich. Hier wird die Anwendung am Beispiel des Betriebssystems Android beleuchtet. Nach dem Download und der Installation lässt sich die Anwendung per Klick auf das Symbol „MDR Nachrichten“ starten. Nach dem Ladevorgang ist folgender Startbildschirm zu sehen:



Abbildung 7: Startseite der App des MDR<sup>51</sup>

In der unteren Navigationsleiste sind die Rubriken Nachrichten, Sport, Wetter und Verkehr aufgeführt, zwischen denen der Nutzer wählen kann. Im unteren Drittel der Startseite finden sich die neusten Nachrichten zum Abruf als Textform. In der oberen Hälfte ist die letzte TV-Ausgabe der MDR Nachrichten in Kurzform als Video abrufbar („MDR aktuell Eins30“). Als Besonderheit ist zu nennen, dass es möglich ist das Radio-

<sup>51</sup> eigener Screenshot auf einem Samsung Galaxy S II, 29.11.2011

programm „MDR Info“ des MDR als Audio-Stream in Echtzeit zu hören. Nach einem Klick auf „Beiträge“ im rechten, oberen Feld ist es möglich, vergangene Audio-Beiträge und Ausgaben der Nachrichtensendung „MDR aktuell Eins30“ als Stream nachträglich zu hören.

### App „RTL Video“ von RTL

Diese Applikation ist ebenfalls in den Android- und iPhone-Stores kostenfrei erhältlich. Der Startbildschirm besitzt dieses Aussehen:



Abbildung 8: Startseite der App "RTL Video"<sup>52</sup>

<sup>52</sup> eigener Screenshot auf einem Samsung Galaxy S II, 29.11.2011

In der oberen Auswahl ist es möglich, sich die gewünschte Sendung auszuwählen. Auffallend ist, dass hier mehrere Genres wie z.B. Unterhaltung („Mitten im Leben“) oder Nachrichten („RTL Aktuell“) abrufbar sind. Desweiteren sind nie die kompletten Sendungen online zu sehen, analog zur TV-Ausstrahlung, sondern immer nur einzelne, ausgewählte Beiträge des jeweiligen Formates.<sup>53</sup>

### 2.3.2 Mobile TV der Mobilfunkanbieter

Mobile TV wird in Deutschland von unterschiedlichen Anbietern wie beispielsweise der **Telekom** oder **Vodafone** angeboten. In verschiedenen, kostenpflichtigen Paketen wird ein spezielles Streaming-Programm der bekannten, privaten TV-Sender und Programme in diversen Genres wie Fußball oder Erotik zur Auswahl gestellt. Als Voraussetzung wird ein UMTS-fähiges, mobiles Endgerät sowie eine UMTS-Netzabdeckung angegeben.<sup>54</sup>



Abbildung 9: Werbegratik der deutschen Telekom für Mobile TV<sup>55</sup>

#### Mobile TV der deutschen Telekom

##### Kosten

Exemplarisch wird im folgenden die App der Telekom betrachtet. Die Anwendung "Mobile TV" ist kostenfrei in den Stores erhältlich. Nach dem Download, der Installation und dem Start der Anwendung hat der Rezipient die Möglichkeit, zwischen den

---

<sup>53</sup> Auf dem iPad von Apple ist es möglich, die Formate z.B. auf RTLNow in voller Länge zu sehen.

<sup>54</sup> MobileTV & Video (2011), in: T-Mobile: Mobiles Internet, URL: [http://www.t-mobile.de/mobiletv/0,20332,23173-\\_,00.html](http://www.t-mobile.de/mobiletv/0,20332,23173-_,00.html), 04.09.2011

<sup>55</sup> ebenda

Paketen "Basis", "LIGA total", "BVB total" und "HSV total" zu wählen. Das Basis-Paket ist unter diesen Konditionen<sup>56</sup> buchbar:

- Monatsabo für 7,50 Euro
- 24 Stunden-Abo für 2,00 Euro

Diese Preise beziehen sich auf die Nutzung der live empfangbaren Streaming-Programme. Ebenso ist es möglich, komplette Sendungen zu abonnieren. Für diese ist ein zusätzliches Entgelt fällig. (z.B. Sat1: "Richter Alexander Hold": Monatsabo: 4,99 Euro, Einzelabruf: 2,49 Euro.)<sup>57</sup>

### **Sender & Programm**

Die empfangbaren TV-Sender entsprechen *nicht* dem aktuell ausgestrahlten TV-Programm, sondern verfolgen ein eigenes Sendeschema.<sup>58</sup> Auffallend ist, dass neben den privaten Veranstaltern auch öffentlich-rechtliche Anstalten senden, allerdings keinen eigenen Streaming-Sender, sondern spezielle Formate in Dauerschleife. Ebenso sind ausgewählte Pay-TV-Sender zu empfangen. Die folgende Übersicht zeigt eine Auswahl der Sender sowie deren zugehörigen Programmbeispiele auf:

---

<sup>56</sup> Stand: 04.12.2011

<sup>57</sup> MobileTV & Video (2011), in: T-Mobile: Mobiles Internet, URL: [http://www.t-mobile.de/mobiletv/0,20332,23173-\\_,00.html](http://www.t-mobile.de/mobiletv/0,20332,23173-_,00.html), 04.09.2011

<sup>58</sup> Erneut ist bei dem iPad von Apple die Mediathek von z.B. RTLNow mit den Formaten in kompletter Länge zu betrachten.

<b>Sender</b>	<b>Beispielsendung</b>
<b>Sat.1 Mobile TV</b>	"Richter Alexander Hold" "Die Harald Schmidt Show"
<b>ProSieben Mobile TV</b>	"Galileo" "Galileo - 100 Sekunden"
<b>RTL Mobile TV</b>	"Familien im Brennpunkt" "Mitten im Leben"
<b>13th Street</b>	"Kälte" "L wie Liebe"
<b>n-tv Live</b>	"Abriss extrem: Eisenbahn-Recycling"
<b>CNN International</b>	"World Report" "The Best of BackStory"
<b>Tagesschau</b>	"Tagesschau in 100 Sekunden"
<b>Kabel eins Mobile TV</b>	"K1 Magazin" "Abenteuer Auto"
<b>N24 Mobile TV</b>	"24 Stunden Nachrichten live"
<b>Sport Show</b>	"News und Rückblicke"
<b>MTV Music</b>	"Music Clips Live"
<b>Musicbox</b>	"Early Bird"
<b>Nicktoons</b>	"Rockos modernes Leben"

Tabelle 3: Sender und Programme von Mobile TV der Telekom<sup>59</sup>

---

<sup>59</sup> MobileTV & Video (2011), in: T-Mobile: Mobiles Internet, URL: [http://www.t-mobile.de/mobiletv/0,20332,23173-\\_,00.html](http://www.t-mobile.de/mobiletv/0,20332,23173-_,00.html), 04.09.2011



## Verbindung

Um die Anwendung nutzen zu können ist eine Datenverbindung mit dem Telefon notwendig. (z.B. UMTS). Eine Nutzung per Wireless-LAN ist nicht möglich. Auf eine Nachfrage vom 10.01.2012 beim Kundenservice der Telekom nach den Gründen für die technische Einschränkung reagiert diese wie folgt:

*„Sehr geehrter Herr Hilse,*

*Mobile TV-Programme dürfen wir aufgrund unserer "Sendelizenz" nur über das Mobilfunknetz "ausstrahlen". Daher ist der Zugriff auf die Inhalte per WLAN nicht erlaubt.*

*Mit freundlichen Grüßen*

*Dirk Hansmann  
Kundenservice<sup>60</sup>*

---

<sup>60</sup> E-Mailantwort vom 10.01.2012, 20:37 Uhr von Dirk Hansmann, Kundenservice T-Mobile, Telekom

## 3 Augmented Reality

Als Augmented Reality oder erweiterte Realität wird die Kombination von realer und virtueller Welt bezeichnet, durch die Hilfe von computergestützter Wahrnehmung. Über die aktuell betrachtete reale Welt werden Texte und Grafiken in Echtzeit gelegt. Als Anzeigegerät wird häufig ein zusätzlicher Bildschirm (Smartphone) verwendet. Diese Art der Informationserweiterung kann theoretisch alle menschlichen Sinne ansprechen.

Bei der virtuellen Realität befindet sich der Nutzer komplett in einer simulierten, virtuellen Umgebung, während bei der erweiterten Realität die aktuelle, reale Umgebung durch Zusatzinformationen (Grafiken, Bilder) ergänzt wird.

### 3.1 Funktionsweise

Komponenten für Augmented Reality<sup>61</sup>:

- Trackingsystem (Erfassung der Positionen von Benutzer und Objekten, Blickrichtung)
- Visualisierungseinheit/Darstellungssystem (Monitor, Datenbrille oder Smartphone)
- Interaktionssystem (Eingabegeräte, z.B. Tastatur oder Touchpad)

#### 3.1.1 Trackingsystem

Die Hauptaufgabe des Tracking besteht darin, die real existierenden Objekte zu erfassen. Nur so ist es möglich dass die virtuellen Videoinhalte an der richtigen Position im späteren Endbild eingeblendet werden. Die Genauigkeit des Systems ist essenziell wichtig, da bereits kleine Verarbeitungs- bzw. Rechenfehler ein unsauberes Bild entstehen lassen, welches dem Nutzer sofort auffällt. Beispielsweise: Eine blaue Quadratische Fläche wird nicht exakt auf einen realen, quadratischen Würfel projiziert sondern ein

---

<sup>61</sup> Günthner, Willibald/ Borrmann, André: Digitale Baustelle - innovativer Planen, effizienter Ausführen, 2011, S. 85

paar Zentimeter daneben. Bei einem optischen Trackingsystem werden die Objekte durch Kameras erfasst, die sich an sogenannten Landmarken orientieren: Bei Menschen sind dies markante Gesichtspunkte wie bsp. die Nasenspitze oder Augenwinkel. Bei künstlichen Objekten dienen LEDs als Abgrenzung.

### Anwendungen des Trackingsystems:

Der **QR-Code** wurde 1994 von Denso Wave<sup>62</sup>, einer Tochterfirma von Toyota entwickelt, um die Datenverarbeitung zu beschleunigen.<sup>63</sup> Heute findet er Verwendung in Zeitschriften, auf Plakaten und Postkarten. Die Nutzer müssen mit ihrem Smartphone den QR-Code abschnappen. Im Code selbst ist meistens eine Internetadresse hinterlegt<sup>64</sup>, zu der der User dann mit Hilfe einer speziellen Software auf dem Smartphone geführt wird.



Abbildung 10: Aufbau eines QR-Codes<sup>65</sup>

Durch **Strukturmustererkennung** mit Google Goggles ist es möglich, verschiedene Oberflächen mit der Handycamera abzufotografieren und mit Goggles entsprechend verarbeiten zu lassen.<sup>66</sup> Texte können fotografiert und durch die Software übersetzt werden, zu berühmten Sehenswürdigkeiten werden Google-Treffer angezeigt und selbst das Lösen von Sudokus durch die Software ist möglich. Ebenso können Weinetiketten erkannt und zusätzliche Informationen abgerufen werden. Ein integrierter QR-Code-Reader leitet sofort auf die entsprechende Website, ohne dass vorher ein Foto aufgenommen werden muss.

<sup>62</sup> Winter, Mick: Scan me - Everybodys Guide to the Magical World of QR Codes, 2011, S. 18

<sup>63</sup> Hegen, Marvin: Mobile Tagging: Potenziale von QR-Codes im Mobile Business, 2010, S. 43

<sup>64</sup> Maximal kann in einem QR-Code eine Datenmenge von 2,953 Byte gespeichert werden.

<sup>65</sup> Hegen, Marvin: Mobile Tagging: Potenziale von QR-Codes im Mobile Business, 2010, S. 43

<sup>66</sup> Google Goggles (2011), in: Google Goggles, URL: <http://www.google.com/mobile/goggles>, 19.09.2011

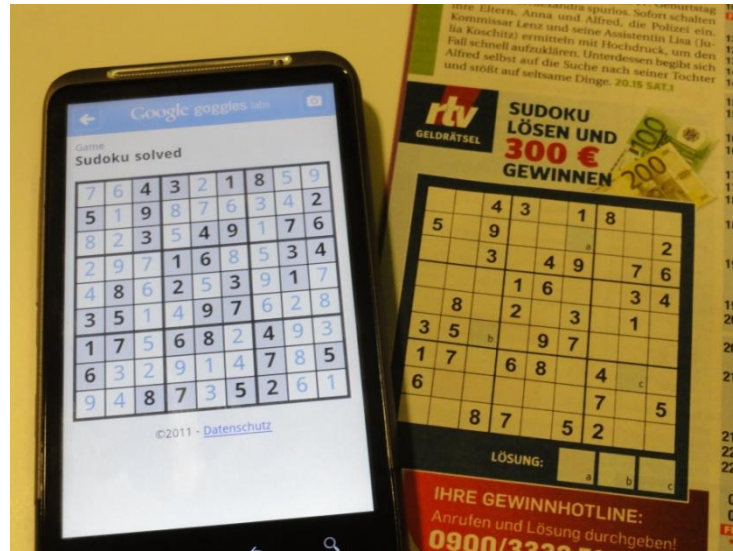


Abbildung 11: Google Goggles löst ein Sudoku.<sup>67</sup>

### 3.1.2 Darstellungssystem

Es wird zwischen zwei wesentlichen Darstellungssystemen unterschieden: Monitore und Brillen.<sup>68</sup>

#### (1) Brillenbasierte Systeme

- a. Video See-Through Head-Mounted Displays (Generierte Bilder und Bilder der realen Welt werden durch einen Videomischer gemischt und auf einem Monitor in der Brille ausgegeben.)
- b. optische See-Through-Head-Mounted Displays (Der Betrachter schaut auf einen halbdurchlässigen Spiegel. Hier werden Bilder der realen Welt und generierte Bilder gemischt.)
- c. Retinal Scanning Displays (Die Bildinformation wird direkt auf die Netzhaut im Auge projiziert.)

<sup>67</sup> eigene Aufnahme, 19.09.2011

<sup>68</sup> Kunst Universität Linz: Grundlegende Komponenten eines AR Systems (o. J.), in: Digital Media for Artists, URL: <http://www.dma.ufg.ac.at/app/link/Grundlagen%3AAllgemeine/module/13964?step=2>, 11.09.2011



Abbildung 12: Beispiele für verschiedene Brillensysteme<sup>69</sup>

## (2) Monitor-basierte Systeme

Bei den Monitor-basierten Systemen wird die reale Umwelt durch eine (Smartphone)-Kamera abgelichtet und durch virtuelle Inhalte ergänzt.

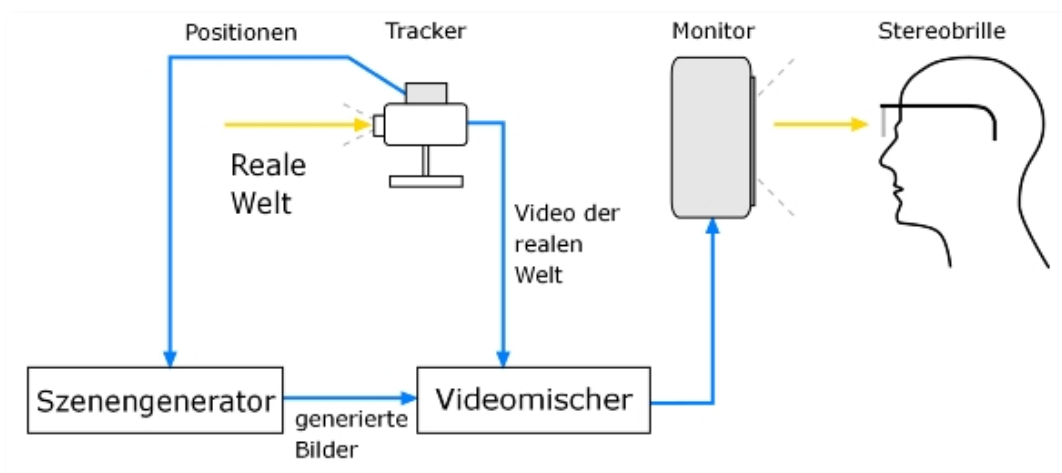


Abbildung 13: Skizze des Darstellungssystems "Monitor"<sup>70</sup>

<sup>69</sup> Alonso, Vexo, Thalmann: Stepping into virtual reality, 2008, S. 132

### 3.1.3 Interaktionssystem

Unterschieden wird zwischen der Dateneingabe und den Selektionswerkzeugen. Die Dateneingabe kann allgemein beispielsweise mit einem speziellen Handschuh (Tinmith-Handschuh) erfolgen, der mit Sensoren ausgestattet ist. Bei den Selektionswerkzeugen wird zwischen Ray-Casting (Strahl-Auswahl mit virtuellem Zeigestab) und Arm-Extension (virtuelle Gummihand ersetzt reale Hand des Probanden) unterschieden.

#### **Anwendungen des Interaktionssystems:**

Die TED-Konferenz in Long Beach, Kalifornien ist eine Konferenz für die Vereinigung von **T**echnologie, **E**ntertainment und **D**esign.<sup>71</sup> Seit 1984 treffen sich dort Wissenschaftler und Experten der Branche, um neue, innovative Konzepte, Projekte und Erfindungen vorzustellen. Im Februar 2009 präsentierten Pattie Maes und Pranav Mistry folgende Erfindung: Eine Kombination aus Kamera, kleinem Bildprojektor mit Spiegel, einem Mobiltelefon zur Datenverarbeitung und vier farbige Kappen für die Fingerkuppen. Mit dieser Apparatur, die gerade einmal 350 Dollar kostet, ist es möglich mit der Umwelt durch Augmented Reality zu agieren. Allerdings ist der dafür benötigte Monitor jede beliebige Wand oder Fläche, die als Projektionsschirm dient. Die Kamera erkennt die Positionen der Hände (durch die farbigen Kappen auf den Fingern) und Handy in der Tasche kann einprogrammierte Positionen der Kappen erkennen und entsprechend reagieren. So können mit freien Händen Fotos gemacht werden, oder die Handfläche als Tastenwahlfeld für einen Telefonanruf genutzt werden.

Im Buchladen erkennt die Kamera den Buchtitel und ruft per Internet die Sterne-Bewertung von Amazon ab und projiziert diese auf das Buchcover.

---

<sup>70</sup> Kunst Universität Linz: Grundlegende Komponenten eines AR Systems (o. J.), in: Digital Media for Artists, URL: <http://www.dma.ufg.ac.at/app/link/Grundlagen%3AAllgemeine/module/13964?step=2>, 11.09.2011

<sup>71</sup> About TED (o. J.), in: TED Ideas worth spreading, URL: <http://www.ted.com/pages/about>, 21.09.2011

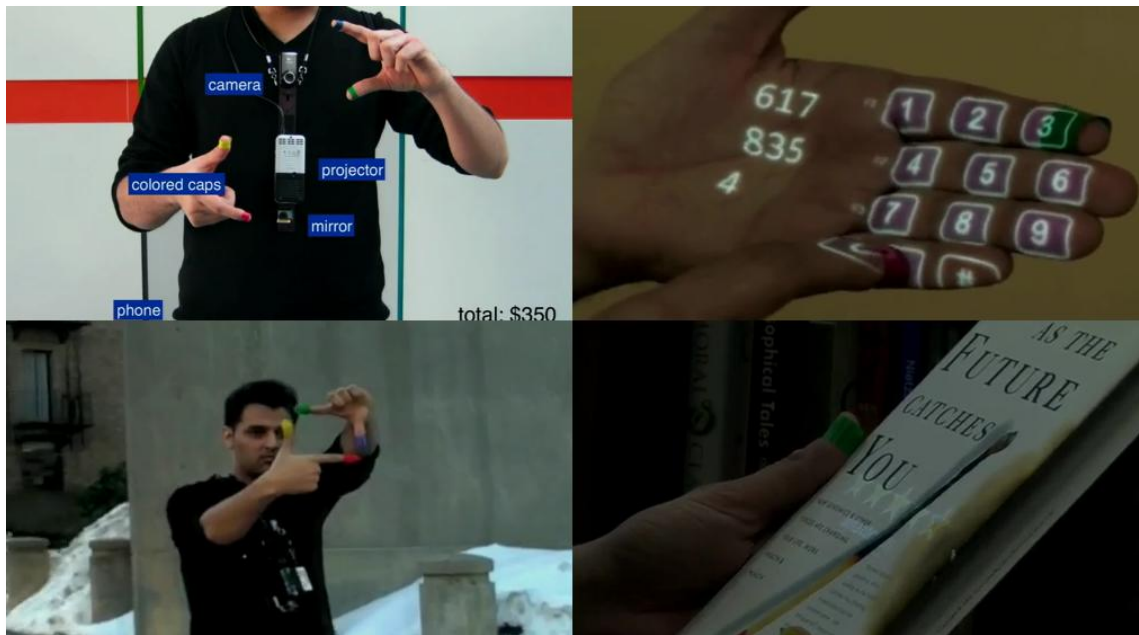


Abbildung 14: Demonstration der Erfindung "Sixth Sense"<sup>72</sup>

### 3.2 Typische Anwendungsbeispiele

Aktuell sind einige Anwendungen von AR in Planung oder bereits in der Umsetzung, die es hier zu betrachten gilt. Diese exemplarischen Beispiele sollen dazu dienen, die bereits vorhandenen technischen Möglichkeiten von AR aufzuzeigen, und um Umsetzungen zu zeigen, die eventuell für die Realisation von Location based TV auf dem Smartphone Anwendung finden können.

---

<sup>72</sup> Pattie Maes and Pranav Mistry demo SixthSense (2009), in: TED Ideas worth spreading, URL: [http://www.ted.com/talks/pattie\\_maes\\_demos\\_the\\_sixth\\_sense.html](http://www.ted.com/talks/pattie_maes_demos_the_sixth_sense.html), 21.09.2011

## 3.2.1 Aktuelle Umsetzungen und Möglichkeiten

### Augmented Reality Cinema

#### Überblick

Wer mit dieser App in London sein Smartphone auf bestimmte Gebäude und Sehenswürdigkeiten hält, sieht im Handydisplay die Szenen aus bekannten Filmen, die tatsächlich an diesen Original-Schauplätzen entstanden sind. Die App befindet sich aktuell noch in der Programmierung.



Abbildung 15: Spielfilmszenen am Entstehungsort werden durch AR sichtbar.<sup>73</sup>

#### Funktionsweise

Die GPS-Koordinaten der originalen Drehplätze in London sind in der Applikation selbst bzw. in einer Datenbank hinterlegt. Ruft ein Smartphone-Nutzer an einem Drehort die Anwendung auf, erkennt das Telefon die GPS-Koordinaten des aktuellen Standortes und gleicht diese mit der Datenbank der Filme ab. Der entsprechende Filmausschnitt wird über die Datenverbindung des Telefons geladen und abgespielt.

#### Zielgruppe

- filmaffine Menschen, Touristen

---

<sup>73</sup> Augmented Reality Cinema (2011), in: YouTube, URL: <http://www.youtube.com/watch?v=R6c1STmvNJc>, 12.09.2011



## BMW Services

### Überblick

Eine App speziell für Mechaniker bei BMW ermöglicht ihnen durch eine zusätzliche Brille die nächsten Arbeitsschritte am Wagen visuell anzuzeigen und die benötigten Werkzeuge darzustellen. Nach jedem Arbeitsschritt wird der darauffolgende Arbeitsschritt angezeigt. Neben der Hervorhebung des aktuell zu behandelnden Element im Motorraum wird das dazu passende Werkzeug angezeigt.



Abbildung 16: Arbeiten im Motorraum eines BMW, angeleitet durch AR.<sup>74</sup>

### Funktionsweise

Der BMW-Mechaniker trägt eine spezielle Brille mit Kamera. Diese erfasst den Motorraum und projiziert in das Brillenglas das oben zu sehende Bild. Der Mechaniker geht Schritt für Schritt vor, bis der Arbeitsprozess abgeschlossen ist. Zusätzlich zu einer Sprachausgabe wird der aktuelle Arbeitsschritt auch durch ein Texthinweis (links oben im Bild) erläutert.<sup>75</sup>

### Zielgruppe

- Mechaniker bei BMW

---

<sup>74</sup> BMW Augmented Reality (2007), in: YouTube, URL: <http://www.youtube.com/watch?v=P9KPJIA5yds>, 12.09.2011

<sup>75</sup> "Release 2 screws" (engl.) = "Lösen Sie zwei Schrauben."

## LEGO

### Überblick

Der Spielzeughersteller LEGO ermöglicht seinen Kunden in ausgewählten, lokalen Shops die Verpackungen vor eine Kamera zu halten. Im Monitor wird dann auf die Verpackung das LEGO-Modell projiziert, wie es fertig zusammengebaut aussieht.



Abbildung 17: LEGO zeigt mittels AR das fertige Modell.<sup>76</sup>

### Funktionsweise

Der Kunde hält die Packung mit dem Lego-Bauteil vor einen Computerbildschirm. Eine Kamera direkt über den Bildschirm erfasst die Packung und scannt deren Strukturen, Formen und Farben. Anhand dieser Kombination wird aus einer Datenbank im Computer die 3D-Grafik des fertigen Lego-Spielzeugs geladen und auf den Computerbildschirm projiziert.

### Zielgruppe

- Kunden der LEGO-Verkaufshäuser

---

<sup>76</sup> Lego Augmented Reality (2009), in: YouTube, URL: <http://www.youtube.com/watch?v=PGu0N3eL2D0>, 12.09.2011

### 3.2.2 Augmented Reality Browser

Unter einem Augmented Reality Browser versteht man Software für Smartphones, die mit Hilfe der Kamera und den aktuellen GPS-Koordinaten des Gerätes die Umgebung um den Betrachter herum mit weiterführenden Informationen aus dem Internet versorgt. Neben den GPS-Koordinaten wird der Kompass im Telefon für die Himmelsrichtung und ein Bewegungssensor benötigt. Im folgenden sollen zwei Vertreter beleuchtet werden.

#### Layar

Dieser Handybrowser für Smartphones ermöglicht dem Nutzer, sein Telefon mit der aktivierten Kamera in eine bestimmte Himmelsrichtung oder Straße zu halten. Durch den exakten Abgleich der GPS-Koordinaten mit der Datenbank von Layar ist es so möglich, sich auf dem Display Informationen zu naheliegenden POI's anzeigen zu lassen, beispielsweise einem Restaurant oder dem nächsten Bankautomaten. Verändert der Nutzer seinen Standort oder die Blickrichtung auf eine Straße, reagiert die Software entsprechend und passt die Informationen bezüglich Entfernung und Himmelsrichtung zum Zielort an. Im untenstehenden Bild zeigt Layar die nächstgelegenen Einkaufsmärkte inklusive Öffnungszeiten auf dem Display an.



Abbildung 18: Layar findet im Supermärkte in der Umgebung.<sup>77</sup>

### Wikitude

Wikitude basiert auf dem gleichen Prinzip wie Layar. Jedoch ist es hier möglich, sich neben dem nächsten Supermarkt oder Bankautomat auch Sehenswürdigkeiten in der Nähe anzusehen. Ergänzt werden diese mit den dazugehörigen Wikipedia-Einträgen. Im folgenden beispielhaften Bild ist Liebertwolkwitz als Stadtteil von Leipzig aufgeführt.

---

<sup>77</sup> eigener Screenshot mit einem Samsung Galaxy S II, 04.12.2011



Abbildung 19: Wikitude zeigt Sehenswürdigkeiten in der Umgebung an.<sup>78</sup>

### 3.2.3 Augmented-Reality-Game

Wie unter 3.2 bereits angedeutet, wird Augmented Reality auch für den Markt der interaktiven Spiele und Anwendungen verwendet. Zwei Beispiele sollen im folgenden näher beleuchtet werden, da sie für einen späteren Abschnitt in dieser Arbeit von Relevanz sind.

---

<sup>78</sup> eigener Screenshot mit einem Samsung Galaxy S II, 04.12.2011



## Eyepet

Im Jahr 2010 ist für das Spielsystem Playstation 3 ein virtuelles Spiel auf den Markt gekommen. In Eyepet erfasst eine zusätzliche Videokamera das Umfeld der Spieler. Auf dem Monitor wird dieses Bild 1:1 wiedergegeben, jedoch mit einer virtuellen Ergänzung. Ein animiertes Wesen, vergleichbar mit einer Mischung aus Hund und Katze läuft auf dem Monitor hin und her. Es reagiert auf die Bewegungen und Reize der Spieler vor der Kamera. Bewegen diese beispielsweise ihre Hände schnell hin und her, springt das Tier danach. Die Spieler agieren in der Luft, die Kamera filmt alles ab und gibt es auf den Monitor wieder. So kann das Tier auch von den Spielern gekraut oder auch gejagt werden, die Bewegungserkennung ist sehr präzise.<sup>79</sup>



Abbildung 20: Das interaktive Spiel "Eyepet"<sup>80</sup>

## Levelhead

Im Spiel von Julian Oliver halten die Rezipienten einen realen Würfel in die Kamera. Auf einem Monitor wird das Bild wiedergegeben, jedoch werden auf einer Seite des Würfels Räume projiziert die miteinander verbunden sind und in der sich eine Spielfigur befindet. Diese muss durch das reale kippen und drehen des Würfels zum Ausgang des jeweiligen Raumes geführt werden.

---

<sup>79</sup> Wenn der Spieler mit der Hand eine Streichel-Bewegung imitiert (Hand zu einem Halbkreis wölben und hin und her bewegen.) wird das Tier gekraut.

<sup>80</sup> EyePet (2010), in: Computer Projekt Köln e.v., URL: <http://www.spieleratgeber-nrw.de/?siteid=2942>, 04.12.2011



Abbildung 21: Das Spiel Levelhead von Julian Oliver<sup>81</sup>

### 3.2.4 Alternate Reality Game

Als Alternate Reality Game (ARG) werden Spiele bezeichnet, bei denen die Grenze zwischen realen und fiktiven Ereignissen so überschritten wird, so dass sich beim Spieler ein völlig neues Spielerlebnis einstellt. Im folgenden wird unter 3.3 das Alternate Reality Game „The Witness“ näher betrachtet.

---

<sup>81</sup> Levelhead (2008), in: ljudmila.org, URL: <http://ljudmila.org/~julian/levelhead/>, 04.12.2011

### 3.3 Kombination von Film und AR am Beispiel von „The Witness“

Der Pay-TV-Sender „13th Street Universal“ experimentiert im April 2011 zusammen mit der Hamburger Agentur Powerflasher auf einem Feld, in dem Augmented Reality mit realen Filmszenen gemischt wurde. Es entstand ein interaktiver Krimi, den Besitzer eines iPhones in Berlin erleben und wo sie mitspielen konnten. So wurden die Smartphone-Besitzer zu Ermittler in einem Fall, der an mehreren Schauplätzen in Berlin spielte.

#### 3.3.1 Handlung

In einem Berliner Hotel wird die Prostituierte Nadia entführt. Sie ist Anhängerin der russischen Mafia. Ominöses Beweismaterial ist verschwunden und soll wiederbeschafft und online gestellt werden. Diese Mission wird dem Spieler zu Teil.

#### 3.3.2 Entwicklung und technische Realisation

Das Spiel ist eine Kombination aus einem interaktiven Film und einem Alternate Reality Game (siehe dazu 3.2.4), da von beiden Genre-Arten Elemente enthalten sind.

Die Agentur Jung von Matt liefert die Storyline, Powerflasher war mit der Entwicklung der iPhone-Applikation betraut. Aufgrund der Story wurde dann mit den Technikern besprochen, welche Umsetzungsidee möglich ist, und welche nicht.<sup>82</sup>

Die App war zu Beginn der Dreharbeiten bereits fertig gestellt und lief mit Dummy-Filmen. Die Filmcrew konnte nach dem Dreh der jeweiligen Szenen gleich überprüfen, ob die Szene auf dem iPhone funktioniert.<sup>83</sup>

Fabian Nöthe, Projektleiter „The Witness“ der Powerflasher GmbH zu den verwendeten Technologien (siehe Anfang Kapitel 3) und technischen Problemen:

---

<sup>82</sup> Lecture by Carlo Blatz (2011), in: Mixed Reality Scandinavia 2011, URL: <http://bambuser.com/channel/ystadweb/broadcast/1971981>, 12.12.2011

<sup>83</sup> ebenda



*“Anfangs wollten wir natürlich alle Möglichkeiten des iPhones ausschöpfen. Letztlich waren es dann z.B: GPS, Kompass, Kamera, Touchscreen, Telefon, Push Notification. Während des Live-Spiels gab es glücklicherweise keine technischen Probleme. Da haben sich die ausführlichen Tests bezahlt gemacht. Bei den Tests haben wir z.B. viel mit dem teils ungenauem GPS ausprobieren müssen.”<sup>84</sup>*

### 3.3.3 Teilnahme und Ablauf

Um an diesem Spiel teilnehmen zu können, mussten die Spieler sich im Vorfeld auf der Website von 13th Street registrieren. Durch eine E-Mail mit Datum, Ort und Zeit wurden diese an den ersten Handlungsort der Story, einem präparierten Hotelzimmer, bestellt.

Fabian Nöthe zur Teilnahme am Spiel:

*“Zur Teilnehmen berechtigt war jeder, der sich vorab über die Website von 13th Street für das Spiel registriert hatte. Das Los hat dann entschieden wer exklusiv nach Berlin eingeladen wird. Zudem haben wir einige Wildcards an Journalisten verteilt.”<sup>85</sup>*

Durch Aufkleber auf dem Fußboden wussten die Rezipienten, dass sie sich an einem Schauplatz befinden. Aktivierten diese nun die Kamera ihres Smartphones, wurde durch die GPS-Koordinaten, dem digitalen Kompass und des Bewegungssensors (siehe 3.2.2) der genaue Standort bestimmt. Auf dem Telefon sahen sie Filmszenen, die genau in der gleichen Location gedreht wurden, in der die Nutzer gerade stehen. Desweiteren wurden an den Orten QR-Codes platziert, durch die der Nutzer Informationen zum Fall enthielt. Mit einem Hinweis, wo sich der nächste Schauplatz des Krimis befindet, wurde der Spieler aus der aktuellen Szenerie entlassen. Befand sich der Spieler dann am neuen Schauplatz, erkennt die die iPhone-Applikation anhand der GPS-Koordinaten dies automatisch und startet das nächste Level. Je nachdem, welche Entscheidung der Spieler am Ort des Geschehens trifft, wurde entschieden, wie die Filmhandlung weiter verläuft.

*“Die Spieler wurden gleich am Ende des Spiels von einem Kamerateam interviewt. Zu diesem Zeitpunkt war der Spieler gedanklich noch sehr im Spiel und konnte so leicht seine Erfahrungen beschreiben. Das Feedback war durchweg positiv.”<sup>86</sup>*

---

<sup>84</sup> Fabian Nöthe, Projektleiter „The Witness“ der Powerflasher GmbH im E-Mailinterview vom 11.01.2012

<sup>85</sup> ebenda

Für den ersten Handlungsort, das Hotelzimmer, wird hier die Reihenfolge der Interaktionen exemplarisch aufgezeigt:

Position	Handlung	Bemerkung
1	Exakten Standpunkt finden	Kompass-Funktion des Smartphones: Durch Pfeile auf dem Display wird der Spieler zum genauen Ort geführt.
2	Video anschauen	Dem Spieler wird mittels Video die Handlung erläutert.
3	QR-Code finden und scannen	In den präparierten Zimmern sind QR-Codes versteckt, die der Nutzer finden und scannen muss. Schafft er das nicht, bekommt er eine Hilfestellung in Form einer Nachricht auf sein Telefon, wo der QR-Code zu finden ist.
4	Daten empfangen	Entscheidend für den weiteren Spielverlauf: Der Spieler muss wählen, ob er die erhaltenen Daten der Polizei oder der Mafia weiter gibt. Von dieser Wahl hängt der weitere Spielverlauf ab.
5	Video anschauen	Die im Schritt 4 getroffene Entscheidung zeigt in einem neuen Video die Auswirkungen auf den Spielverlauf.
6	Anruf	Der Spieler erhält auf seinem iPhone ein Anruf mittels Face-Time <sup>87</sup> , der weitere Informationen zum Fall enthält.
7	Entscheidung	Jetzt muss der Spieler sich erneut entscheiden: Wie geht er mit den Informationen um, die er enthalten hat? Erneuter Einfluss auf den weiteren Spielablauf.

Tabelle 4: Ablaufstrang für einen Ort bei "The Witness".<sup>88</sup>

<sup>86</sup> ebenda

<sup>87</sup> Mit Face-Time, einer Voice-over-IP-Anwendung ist es möglich zwischen Geräten mit dem iOS-Betriebssystem, kostenfrei zu telefonieren.

<sup>88</sup> Lecture by Carlo Blatz (2011), in: Mixed Reality Scandinavia 2011, URL: <http://bambuser.com/channel/ystadweb/broadcast/1971981>, 12.12.2011

*“Pro Tag konnten mehrere Spieler teilnehmen. Durch einen zeitlichen Versatz konnten auch mehrere Spieler gleichzeitig spielen. Wichtig war nur, dass sie nicht aufeinander treffen und genügend Zeit blieb die Schauplätze für den nächsten Spieler zu preparieren.”<sup>89</sup>*

### 3.3.4 Weitere Spielvarianten

In „The Witness“ spielte jeder Teilnehmer für sich selbst. Ein Spiel gemeinsam mit anderen Leute war aufgrund des Drehbuchs nicht möglich.

*“Die Spieler sind zeitlich versetzt gestartet. Ohne ein “ich bin auf mich allein gestellt” hätte unser Drehbuch auch nicht funktioniert. Technisch wäre so ein Spiel natürlich auch mit mehren gleichzeitigen Spielern an einem Schauplatz möglich. Die verfügbare Bandbreite ist heute absolut ausreichend.”<sup>90</sup>*

### 3.3.5 Erfolg

Im Rahmen der Medientage München 2011 wurde „The Witness“ als gemeinsames Projekt der Agentur Powerflasher und dem Pay-TV-Sender 13th Street in mehreren Bereichen ausgezeichnet<sup>91</sup>:

- Preisträger für die beste medienbasierte Interaktionsgestaltung für TV, Mobile und Internet
- Preisträger für die beste Sender-Promotion on air
- Preisträger für die beste integrierte Neuerung Corporate Design on air, off air und online
- Auszeichnung für das beste, neueste Corporate-Design Paket on air
- Auszeichnung für die beste On-Air-Promotion-Verpackung
- Auszeichnung für die beste Interaktionspromotion

---

<sup>89</sup> Fabian Nöthe, Projektleiter „The Witness“ der Powerflasher GmbH im E-Mailinterview vom 11.01.2012

<sup>90</sup> ebenda

<sup>91</sup> The Witness erhält Auszeichnung von der Eyes & Ears Europe (2011), in: [blog.powerflasher.de](http://blog.powerflasher.de), URL: <http://blog.powerflasher.de/the-witness-erhaelt-auszeichnung-vom-eyes-ears-of-europe/>, 04.12.2011

- Auszeichnung für die beste 360°-Sender-Promotion-Kampagne

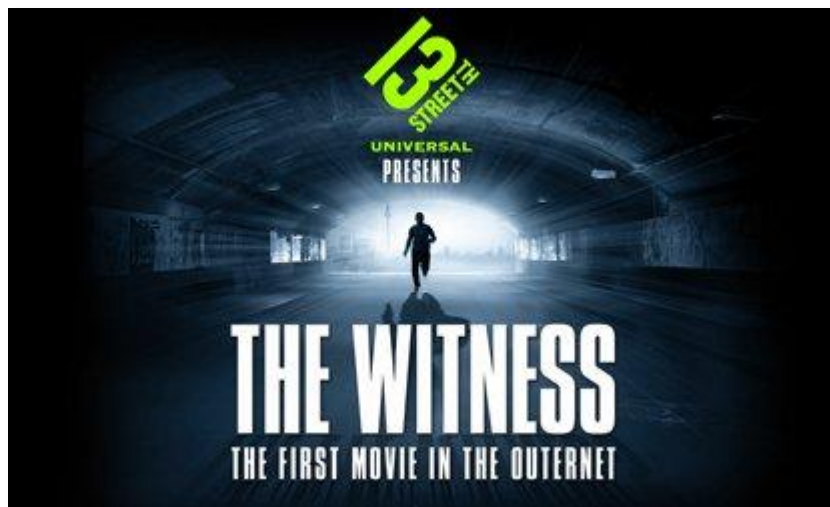


Abbildung 22: Der Film "The Witness" involviert das Publikum<sup>92</sup>

### 3.3.6 Kritische Würdigung

#### Nutzen für den Sender "13th Street Universal"

Das Spiel "The Witness" nutzte der Sender dazu, um im März 2011 seine neues On- und Off-Air-Design zu promoten.<sup>93</sup> Neben TV-Spots im Free- und Pay-TV wurde der Sender und das Spiel auch im Internet und in Printanzeigen beworben.<sup>94</sup> Petra Schwegler, Redakteurin der Zeitung "Werben & Verkaufen" schrieb dazu in einem Artikel zum Spiel:

---

<sup>92</sup> ebenda

<sup>93</sup> 13th-Street-Kampagne: Jung von Matt rettet Prostituierte (2011), in: Werben & Verkaufen, URL: [http://mobil2www.wuv.de/nachrichten/agenturen/13th\\_street\\_kampagne\\_jung\\_von\\_matt\\_rettet\\_prostituierte](http://mobil2www.wuv.de/nachrichten/agenturen/13th_street_kampagne_jung_von_matt_rettet_prostituierte), 17.02.2012

<sup>94</sup> ebenda

*"Die 360-Grad-Kampagne soll laut Senderchefin Katharina Behrends widerspiegeln, dass 13th Street Universal die Zuschauer stark involviert. NBC Universal, der die Sender SyFy und 13th Street weltweit neu designt, sieht den Zuschauer immer mehr in der "Lean Forward"-Rolle, in der er sich aktiv am TV-Geschehen beteiligt."<sup>95</sup>*

Die Kosten für die Kampagne liegen zwischen 800.000 und 1.000.000 Mio Euro<sup>96</sup>, was ein Grund dafür sein könnte, dass es bis heute keine weiteren Kampagnen dieser Art in Deutschland gegeben hat.

### **Die Rolle von Interactive Storytelling**

Neben der physischen Betätigung der Mitspieler ist ein weiteres Hauptaugenmerk von "The Witness", wie bereits erwähnt, die interaktive Story. Der Spielverlauf kann durch den Spieler selbst beeinflusst werden, indem dieser Entscheidungen trifft.

David Lochner ist Redakteur bei der fischerAppelt, der ehemalige Medienstudent der Hochschule Mittweida schriebe seine Abschlussarbeit zum Thema "Interactive Storytelling".

*"Interaktives Storytelling setzt sich zum Teil aus filmischen Elementen, traditionellen Elementen als auch aus Gamestorytelling zusammen. Man darf nicht den Fehler machen, seine Vorstellung interaktiver Geschichten auf eines der drei zu beschränken. Es ist eine neue Art des Erzählens die neue und komplett andere Geschichten hervorbringt die neuen Regeln folgt. Die Dreiaktstruktur verliert an Bedeutung. Der Einfluss des Rezipienten ist zu groß."<sup>97</sup>*

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass 13th Street Universal die Komponenten **aktive Zuschauereinbindung** und **interactive Storytelling** für sich genutzt hat. Das Spiel war ein Aufhänger, um den designtechnischen Relaunch des Senders zu bewerben. Die aktive Einbindung der Zuschauer bzw. des Spielers in diese Kampagne ist bis dato noch nicht vorgekommen und stellt eine komplett neue Art des Zuschauer-Involvements dar. Desweiteren ist auffallend, dass neben dem Spiel auch klassische Printanzeigen und TV-Spots geschaltet wurden. Durch diese gängigen Werbekanäle konnte der Sender sicherstellen, auch Menschen zu erreichen die i.d.R. kein Smartphone haben, wie z.B. ältere Menschen.

---

<sup>95</sup> ebenda

<sup>96</sup> ebenda

<sup>97</sup> E-Mailinterview mit David Lochner, Redakteur bei fischerAppelt, 14.02.2012

## 4 Formatadaption anhand von „SOKO Leipzig“

Das in Kapitel 3 diskutierte Beispiel "The Witness" hat gezeigt dass es möglich ist, mit innovativen Ideen und neuen Technologien den Zuschauer bzw. Spieler auf eine ganz neue Art zu erreichen. Dass diese Innovationen wichtig sind, hat Kapitel 2 ergeben: Die Bedeutung des Smartphone steigt und der Fernseher wird immer mehr zum Nebenbei-Medium. Die Sender und Produktionsfirmen müssen reagieren, um auch zukünftig Zuschauer zu gewinnen und zu binden. Aus diesem Grund soll in diesem Kapitel grundlegend theoretisch aufgezeigt werden, wie eine Formatadaption von "The Witness" auf eine Produktion des öffentlich-rechtlichen Rundfunks aussehen könnte.

### 4.1 Einführung

Das ZDF war bereits 1987 und 2011 sehr kreativ, was die Einbindung von Zuschauern in das TV-Programm angeht (siehe 2.1.3). Im August 2011 startete das ZDF eine neue Aktion, um die Zuschauer aktiv in das Programm einzubinden. Bei der Sendung "heute plus" haben die Zuschauer einmal in der Woche direkt im Anschluss an die aktuelle "heute"-Sendung die Möglichkeit, ihre Fragen per Skype, Twitter, Facebook und Chat loszuwerden. Skype-Nutzer sprechen direkt live mit Moderatoren und Redakteuren der vorangegangenen Sendung, äußern Feedback und stellen Fragen. Live ausgestrahlt wird "heute plus" auf ZDF info und in der ZDF-Mediathek.<sup>98</sup>

#### Wahl des ZDF

Diese oben erwähnte, technische Affinität und die Einbindung der Zuschauer bietet den Anlass, ein ZDF-Format für eine Adaption auf dem Smartphone zu wählen. Das ZDF ist u.a. ein öffentlich-rechtlicher Sender mit vielen alten Zuschauern, so könnte durch eine neue, technologische Innovation eine Zuschauerverjüngung und daraus resultierend eine Zuschauerbindung erzielt werden.

Dieses theoretische Konzept kann als Grundstein für eine Weiterentwicklung gesehen werden. Im Rahmen einer Masterthesis wäre es denkbar, eine praktische Pilotfolge umzusetzen. Das ZDF und die ausführende Produktionsgesellschaft UFA Entertainment sind kontaktiert und wurden um Feedback gebeten. Bis dato gibt es noch keine

---

<sup>98</sup> Noch Fragen? heute plus gibt Antworten! (2011), in: ZDFinfo, URL: <http://info.zdf.de/ZDFde/inhalt/25/0,1872,8332697,00.html>, 12.12.2011

Rückmeldung.<sup>99</sup> Für die Formatadaption werden die Prinzipien von Layar, The Witness und Augmented Reality Cinema kombiniert und mit der Story von SOKO Leipzig hinterlegt.

### **Wahl von "SOKO Leipzig"**

Die Auswahl von SOKO Leipzig und damit dem Schauplatz Leipzig geschah nicht zufällig. Es muss eine lokale Bindung existieren, damit ein Konzept ähnlich zu "The Witness" funktionieren kann. Ebenso kann eine Adaption auch für alle anderen Städte vorgenommen werden, in denen die SOKO-Reihe spielt.<sup>100</sup> Ein weiterer Grund für die Wahl von SOKO ist das Krimi-Genre. "The Witness" hat gezeigt dass sich dieses Genre gut eignet, also kann es bei der ZDF-Sendung auch funktionieren.

## **4.2 Voraussetzungen für den Konsumenten**

- Interesse an neuen Technologien
- Interesse an adaptierter Sendung "SOKO Leipzig"
- Smartphone mit Android-Betriebssystem
- Datenflatrate zur Nutzung der mobilen Datenverbindung

## **4.3 Konzept**

Das hier aufgezeigte Konzept dient als Grundgerüst für eine App des ZDF zur Sendung „SOKO Leipzig“. Als **Zielgruppe** ist die Zuschauerschaft der Sendung benannt sowie alle Smartphone-Besitzer mit einer Affinität zu Spielen und Krimis. Langfristiges Ziel soll es sein, die Nutzer an das ZDF und deren Inhalte zu binden, sowie eine neue Art der Unterhaltung zu generieren. Dazu dienen u. a. die neuen Technologien der Smartphones sowie Augmented Reality.

- Spieldauer pro Durchgang: ca. 60 Minuten
- Gebrauchsgegenstände: Smartphone mit SOKO-Leipzig-App

---

<sup>99</sup> Stand: 17.02.2012

<sup>100</sup> z.B. Stuttgart, Wismar, Köln, Wien

Als Herausforderung bei diesem Konzept ist die interaktive Story zu nennen. Das bedeutet konkret, dass es wie bei „The Witness“ keinen linearen Handlungsverlauf gibt, sondern dass sich dieser immer wieder durch die Entscheidung des Spielers ändert. Dies erfordert besondere Herausforderungen an Drehbuchschreiber und an die Produktion der Einspieler-Videos: Es müssen viel mehr Handlungsstränge erdacht und beschrieben werden, bei den Videos müssen mehrere Enden produziert und bearbeitet werden. (siehe 3.3.6)

### 4.3.1 Handlung und Ablauf

Handlungsort ist die Innenstadt von Leipzig. Zum besseren Verständnis wird folgende fiktive Handlung angenommen: In der Leipziger Innenstadt geschieht auf einem öffentlichen, bekannten Platz (Augustusplatz, Marktplatz etc.) an einem späten Abend ein Mord. Der Spieler übernimmt die Rolle eines Ermittlers und hat die Aufgabe im Verlauf des Spiels Hinweise zu sammeln, die ihm zum richtigen Mörder führt. Übersieht er Hinweise oder kombiniert diese falsch, kann er durchaus auch „verlieren“ und das Spiel nicht erfolgreich beenden. Im Gegensatz zu „The Witness“ wird hier auf den Einsatz von realen Schauspielern zur Vereinfachung verzichtet. Ebenso sind die Schauplätze alle öffentlich zugänglich, um ein spielen rund um die Uhr zu ermöglichen. Die Schauplätze werden analog zu „The Witness“ mit QR-Codes präpariert, um den Zugang zu Informationen zu ermöglichen. Die QR-Codes können sich auf dem Boden oder auf Plakaten am Ort direkt befinden.

Der Spieler startet die App. In einem Einführungsfilm (ortsunabhängig) bekommt er einen Mord präsentiert, ohne dass der Mörder an sich selbst sichtbar ist. Der Film hat eine Länge von ca. drei Minuten. Als erste Aufgabe muss sich der Spieler an einen bestimmten Ort begeben, beispielsweise dem Marktplatz von Leipzig. Durch die GPS-Koordinaten wird er mit Hilfe von Google Maps direkt zum Ort navigiert.

Dort findet er an einem Schild den QR-Code, der die ersten Informationen enthält. Jetzt muss der Spieler seine erste Entscheidung treffen: A oder B. Je nach Story wird er jetzt an einen anderen Ort geleitet, wo er wieder den QR-Code finden und abscannen muss. Aus den neuen Informationen erfolgt eine erneute Entscheidungsfindung usw. Im Laufe des Spiels werden Personen in die Handlung eingeführt, die die potenziellen Tatverdächtigen mimen. Diese geben Aussagen zu dem Vorfall ab, die der Spieler glauben kann oder nicht. Je nachdem wie er sich auch hier entscheidet, führt in die Spur zum richtigen Täter oder nicht.



## Weitere Spielvarianten

Ebenfalls wäre es denkbar, dass zwei Spieler gemeinsam ein Ermittler-Team bilden und so zusammen an einem Fall arbeiten. Hierzu müssten dann die Story entsprechend angepasst und die beiden Ermittler aufeinander abgestimmt werden.

### 4.3.2 Promotion und Marketing

Um das Spiel prominent zu platzieren sind folgende Werbeformen denkbar:

- Print-Anzeigen in lokalen, Leipziger Tageszeitungen (Die Printanzeige enthält ein Bild der Leiche, zusammen mit einem kurzen Einführungstext. Neben der Leiche führt ein abgedruckter QR-Code die potenziellen Nutzer direkt in den Android-Shop, wo sie die App herunterladen können. Eine aussagekräftige Headline soll die Personen zum mitmachen anregen, ähnlich wie „Der Kommissar sind Sie!“ siehe 2.1.3)
- TV-Spot (Im Spot im Leipziger Lokalfernsehen wird ein Teil des Einführungsvideos mit dem Mord gezeigt, danach erscheint auch hier der QR-Code zum absキャンen bzw. eine einprägsame Internetseite die auf die Website zum Spiel führt.)
- Website zum Spiel/ZDF-Website (Auf einer Website zum Spiel wird das Spiel an sich selbst erklärt, es gibt Hintergrundinformationen oder auch schon ein paar vereinzelt Tipps zu dem Fall.)
- Social Media (Auf Facebook und Twitter wird die Mordhandlung angeteasert, einzelne Bilder werden gepostet und erregen das Interesse des potenziellen Spielers, siehe dazu 2.1.3: wie bei Flemming, als das ZDF per Twitter die Zuschauer miträtseln lies)
- Vorstellung des Spiels in ZDF-Sendungen mit thematischen Bezug (beispielsweise „ZDF log in“ oder „WISO plus“, siehe 4.1)

## 4.4 Technische Realisation

### 4.4.1 Das Betriebssystem

Es ist im ersten Schritt zu diskutieren, ob die App für das Betriebssystem Android oder für iOS, dem Betriebssystem der Firma Apple, zu programmieren ist. Im Android-Market wurden im Jahr 2011 8,1 Milliarden Apps heruntergeladen, während es bei Apple lediglich 6 Milliarden Apps waren.<sup>101</sup> Aufgrund der höheren Download-Zahlen wird in den folgenden Punkten eine Formatadaption anhand des Betriebssystems Android vorgestellt.

### 4.4.2 Die Applikation und deren Technologien

Die bereits erwähnten Komponenten sollen in der App Verwendung finden:

- GPS-Koordinaten + Kompass
- Kamera + Bewegungssensor
- QR-Code-Reader

Anhand der GPS-Koordinaten und dem digitalen Kompass ist es möglich, den Spieler an einen genauen Ort zu navigieren. Nutzt er seine Kamera am Smartphone können ihn Pfeile im Display die Richtung anzeigen, in der er sich drehen muss damit er seinen richtigen Standpunkt findet, um den QR-Code zu finden.<sup>102</sup>

Für die Applikation selber wird ein grafisches Layout, Grafiken, Texte, Bilder, Videos und Töne benötigt. Alles zusammen muss zu einer GUI<sup>103</sup> programmiert und auf Fehler getestet werden.

---

<sup>101</sup> App-Downloads: Android überholt Apple noch 2011 (2011), in: Chip online, URL: [http://business.chip.de/news/App-Downloads-Android-ueberholt-Apple-noch-2011\\_51603208.html](http://business.chip.de/news/App-Downloads-Android-ueberholt-Apple-noch-2011_51603208.html), 10.02.2012

<sup>102</sup> siehe dazu 3.2.2

<sup>103</sup> GUI = graphical user interface, grafische Benutzeroberfläche

### 4.4.3 Software

Um die Navigation von dem Standpunkt des Spielers beispielsweise zum Mordschauplatz zu führen, könnte die Android-eigene Navigation von Google Maps genutzt werden. Dazu muss auf dem Telefon keine neue Software installiert werden, sondern lediglich eine Verknüpfung zwischen der SOKO-Leipzig-App und der Google Navigation über eine Software-Schnittstelle geschaffen werden.

### 4.4.4 Videos

Analog zu „The Witness“ wird die SOKO-Leipzig-App auch die Video-Inhalte bereits mit beinhalten. Das bedeutet, dass dieses nicht extra gestreamt werden müssen und sofort abrufbar sind.

Weiterhin ergeben sich folgende Vorteile:

- Unabhängigkeit von Download-Bandbreiten (d.h. sollten sich mehrere Nutzer eine Funkzelle teilen, gibt es keine technischen Probleme beim Abruf der Inhalte, siehe 2.2.1)
- flüssiger Spielablauf
- größere Unabhängigkeit von Funklöchern oder Netzstörungen, da die App nicht permanent mit dem Internet kommunizieren muss

Nachteile:

- Die gesamte Anwendung benötigt je nach Qualität und Anzahl der Videos mehr Speicherplatz
- Um Inhalte zu aktualisieren, muss immer die komplette Anwendung auf dem Telefon ersetzt werden

## 4.5 Nutzen für das ZDF

Wie auch schon bei "The Witness" analysiert, ergeben sich hier für das ZDF folgende Vorteile:

- Erreichen der jungen Zielgruppe (diese werden auch älter)
- Zuschauereinbindung
- Positionierung als öffentlich-rechtlicher Sender, der neue innovative Technologien ausprobiert (Anknüpfung an das bereits erwähnte Format "heute plus")
- Abhebung von den privaten Sendern
- Reaktion und Anpassung des ZDF an die aktuellen Entwicklungen (Smartphone-Konsum steigt, TV-Gerät wird zum Nebenbei-Medium)

Nachteile:

- Menschen ohne Smartphone werden nicht erreicht
- hohe Kosten für die Umsetzung (vgl. "The Witness")

## 4.6 Kritische Würdigung

Analog zu "The Witness" sollte die App nicht als einziges Marketing- und Werbungs-Instrument eingesetzt werden. Es empfehlen sich weiterhin Printanzeigen, TV-Spots sowie Online-Werbung, um auch die Zuschauer zu erreichen, die kein Smartphone haben, wie beispielsweise ältere Menschen. Zusätzlich müssen auch weiterhin die Personen erreicht die werden, die grundsätzlich gar kein Interesse an der SOKO-Reihe haben.

Dem ZDF steht mit dieser Formatadaption **eine** Möglichkeit zur Innovation zur Verfügung. Sicherlich würde sie nur ein bestimmtes Publikum erreichen, aber der Neuigkeits- und Innovationsfaktor wäre hoch. Streueffekte durch die sozialen Netzwerke und Mundpropaganda würden die TV-Spots und Printanzeigen ergänzen und so dem Image des ZDF gut tun und auch die gesamte ARD als Wegbereiter für innovative Technologien und Ideen positiv da stehen lassen.

Aufgrund der hohen Kosten für die Umsetzung könnte die Verwendung der GEZ-Gebühren für diesen Vorhaben einen weiteren Diskussionsgegenstand darstellen. Im Fall von 13th Street Universal konnte das Geld der Kunden für die Realisation mit verwendet werden, da es sich um einen Pay-TV-Sender handelt.

Analog zu "The Witness" benötigt auch das ZDF für die Umsetzung mehrere Partner. Die UFA Entertainment kann als Produktionsfirma der Filmschnipsel dienen. Da die UFA ja die linearen Drehbücher umsetzt, ist hier schon ein Vorwissen vorhanden, auf dem aufgebaut werden kann (Herausforderung: Interactive Storytelling).

Das ZDF fungiert weiterhin als strategischer Entscheider und Planer. Bleibt also noch eine Firma für das Marketing und eine Firma für die Programmierung und Umsetzung der Applikation auf dem Smartphone. Das zusammenwirken von mehreren Firmen an einem Projekt hat bei "The Witness" gezeigt, dass es funktionieren kann. So kann sich jeder auf seinem Gebiet bewegen, wo er Kernkompetenzen, genügend Erfahrung und Fachwissen besitzt. Für die grobe Umsetzung einer Pilotfolge bzw. weiterhin Forschung und Entwicklung auf diesem Gebiet wäre auch die Kooperation mit einer Hochschule denkbar.

## 5 Schlussbetrachtungen

### 5.1 Fazit

Die hier vorliegende Arbeit hat gezeigt, dass Augmented Reality die Art des Entertainments und der Unterhaltung wesentlich beeinflussen und ändern kann. Waren Computerspieler früher nur für eine gewisse Zeit Teil einer relativ linearen Handlung, so müssen sie heute ihr Spielerlebnis aktiv mitgestalten und selber eigenverantwortliche Entscheidungen treffen, die Auswirkungen auf den Spielverlauf nehmen. Dies gilt analog dazu für die Film- und TV-Konsumenten. Es ist eine neuer Art des Rezipienten-Involvements entstanden. Wie in dieser Arbeit diskutiert, wird der Rezipient zum Erschaffer seines eigenen Spiels bzw. Films, und muss durch seine Entscheidungen mit den möglichen Konsequenzen und Folgen im weiteren Handlungsverlauf leben.

#### **Anforderungen an die Produzenten**

Die Grenzen zwischen TV-Produktionen und Computerspielen verwischen immer mehr. Projekte werden meist von mehreren Firmen unterschiedlicher Ausrichtungen gestemmt. Am Beispiel "The Witness" gab es eine Firma für die Programmierung, eine Firma für die Storyline und eine Firma für die filmischen Aufnahmen. Dies erfordert auch in der Zukunft eine bessere Vernetzung und fachübergreifende Kooperation der Firmen untereinander. In Zeiten der Social Networks wie XING oder Facebook müssen die Kompetenzbereiche ausgelotet und effektiv miteinander verbunden werden, um den Kunden ein möglichst innovatives Endprodukt zu liefern.

#### **Anforderungen an die Konsumenten**

Rezipienten der neuen, interaktiven Software und Geräte müssen immer schneller lernen und mit der Zeit gehen. Das Bewusstsein für die schnelllebige technologische Entwicklung ist das nötige Mittel dazu. Das Fachwissen über technische Abläufe bleibt mehr und mehr speziell dafür ausgebildeten Experten überlassen, die Endnutzer müssen von den Vorgängen und Funktionsweisen im Gerät keine Kenntnis mehr haben. Dadurch liegt der Schwerpunkt hier auf einer Vereinfachung der Nutzung dieser Geräte. So kommen ältere Leute beispielsweise mit einem Desktop-PC nicht zurecht, aber die Bedienung eines Tablet-PCs mit den Händen ist in deren Augen leicht und intuitiv erlernbar. Auf diese Art und Weise können auch ältere Menschen und diejenigen, die nicht technikaffin sind, wieder als Zielgruppe für die Firmen interessant werden.

## 5.2 Ausblick

Neue Technologien die nutzbar sind, brauchen auch immer ihr Publikum. Gerade im relativ neuen Smartphone-Bereich, wird sich Augmented Reality in den kommenden Jahren etablieren müssen. Die Frage ist nicht mehr, welche technischen Möglichkeiten und Anwendungsgebiete gibt es - sondern ob und wie diese von den Rezipienten angenommen und konsumiert werden. Die Technik ist bereits heute auf dem Stand, an dem viele Technologien und Funktionsweisen nutzbar sind. Augmented Reality, speziell auf dem Smartphone bedarf auch weiterhin der Gruppe der Neophilen, also denjenigen die diese neuen Möglichkeiten ausprobieren und dann schlussendlich auch nutzen. Das Adopterschema von O. W. Haseloff zeigt auf, wie sich Informationen und Konsumgewohnheiten ausbreiten.<sup>104</sup> Er unterscheidet fünf Stufen:

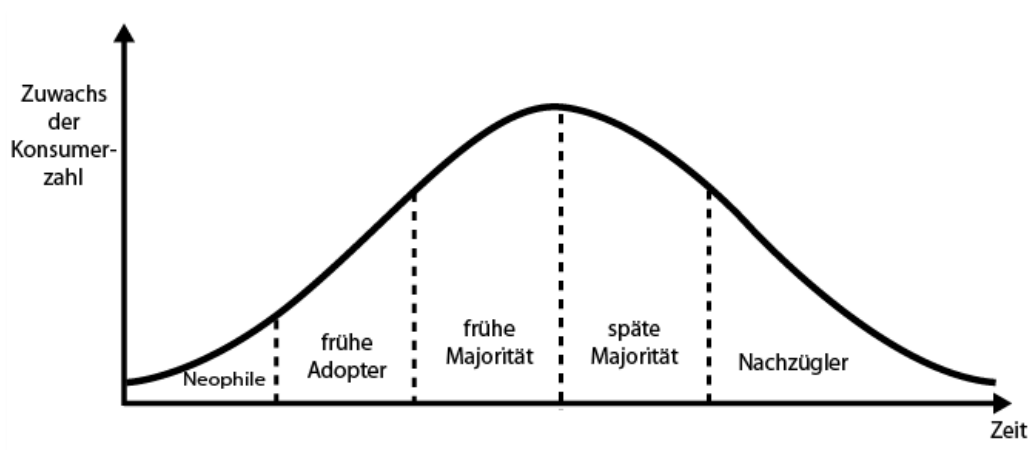


Abbildung 23: Die typische Verteilung des Haseloff'schen Adopterschemas<sup>105</sup>

Die bereits erwähnten Neophilen sind die Tester und Nutzer, die sich zuerst der neuen Technologien annehmen und diese für sich nutzbar machen. Dass das Smartphone in den kommenden Jahren immer mehr unseren Alltag prägen wird, wurde bereits unter 1.1 beleuchtet. Es bleibt abzuwarten, welche gesellschaftliche Rolle dabei Augmented Reality spielen wird. Das die technische Entwicklung bereits ausgereift und marktfähig ist, wurde in dieser Arbeit mehrfach anhand von praktischen Beispielen aufgezeigt.

---

<sup>104</sup> Adopterschema, Haseloff'sches (2006), in: Viral Marketing Blog, URL:

<http://www.viralmarketing.de/tag/adopterschema/>, 12.12.2011

<sup>105</sup> ebenda, eigene Darstellung

Die Form der Integration von Augmented Reality in den Smartphone-Alltag wird sich bewähren müssen. Betrachten wir den Kernbereich dieser Arbeit, müssen sich TV-Veranstalter, Produzenten und Programmierer auf das geänderte Konsumverhalten der Kunden einstellen und die Nutzer dort abholen, wo sie aktuell stehen. Nur so ist sichergestellt, dass speziell auch die öffentlich-rechtlichen Rundfunkveranstalter langfristig ihre Zuschauer an das (interaktive) Programm binden können.

Die ersten Schritte dazu sind bereits getan, wie das exemplarische Beispiel von "heute plus" unter 4.1 aufgezeigt hat. Inzwischen haben viele Sendungen der privaten und öffentlich-rechtlichen TV-Veranstalter eine eigene Facebook-Seite, auf der die Zuschauer so nah an den Machern dran sind, wie es früher nicht war. Diskussionen über das Programm sind möglich, und das Feedback der Zuschauer erreicht die Macher sofort und unverfälscht. Das klassische Fernsehen ist greifbarer geworden. Dieser Kontakt auf Augenhöhe zwischen Produzenten und Konsumenten muss genutzt werden, um die Zielgruppe langfristig zu binden und mit in das neue, digitale Zeitalter zu nehmen.

Dies sind nur die ersten Stufen in eine neue digitale Zeit, die den steigenden Anforderungen der Nutzer gerecht werden muss: mobiler, schneller, authentischer. Die Technologie ist vorhanden und nutzbar, aber was letztendlich daraus gestaltet wird entscheiden wir alle zusammen.



---

## Literaturverzeichnis

### Fachbücher

Alonso, Mario Arturo Gutiérrez/ Thalmann, Daniel/ Vexo, Frédéric: Stepping into virtual reality, Springer 2008

Armstrong, Gary/ Kotler, Philip/ Saunders, John/ Wong, Veronica: Grundlagen des Marketing, Pearson Deutschland 2010

Borrmann, André/ Günthner, Willibald: Digitale Baustelle - innovativer Planen, effizienter Ausführen: Werkzeuge und Methoden für das Bauen im 21. Jahrhundert, Springer Berlin Heidelberg 2011

Deuker, André S.: Mobile TV: Chancen und Herausforderungen für das Marketing der Zukunft, Diplomica Verlag 2008

Hegen, Marvin: Mobile Tagging: Potenziale von QR-Codes im Mobile Business, Diplomica Verlag 2010

Hohlfeld, Ralf/ Müller, Philipp/ Richter, Annekathrin/ Zacher, Franziska: Crossmedia – Wer bleibt auf der Strecke?, LIT Verlag Münster 2010

Reinecker, Herbert: Der Kommissar sind Sie, Harenberg Verlag 1992

Rundfunk und Telekom Regulierungs-GmbH Österreich (Hg.): Werbefinanzierung und MobileTV, 2009

Winter, Mick: Scan me - Everybody's Guide to the Magical World of QR Codes, Westsong Publishing 2011

**Internetquellen**

AGF/GfK Fernsehforschung, TV Scope: Entwicklung der durchschnittlichen Sehdauer pro Tag/Person in Minuten (2012), URL: <http://www.agf.de/daten/zuschauermarkt/sehdauer>, 17.02.2012

Bitkom: Markt für vernetzbare Geräte steigt auf 16 Milliarden Euro (2011), URL: [http://www.bitkom.org/de/presse/8477\\_68376.aspx](http://www.bitkom.org/de/presse/8477_68376.aspx), 04.09.2011

blog.powerflasher.de: The Witness erhält Auszeichnung von der Eyes & Ears Europe (2011), URL: <http://blog.powerflasher.de/the-witness-erhaelt-auszeichnung-vom-eyes-ears-of-europe/>, 04.12.2011

Chip Online: App-Downloads: Android überholt Apple noch 2011 (2011), URL: [http://business.chip.de/news/App-Downloads-Android-ueberholt-Apple-noch-2011\\_51603208.html](http://business.chip.de/news/App-Downloads-Android-ueberholt-Apple-noch-2011_51603208.html), 10.02.2012

Computer Projekt Köln e.V.: EyePet (2010), URL: <http://www.spieleratgeber-nrw.de/?siteid=2942>, 04.12.2011

Focus Online: Surfen im Ausland soll deutlich billiger werden (2012), URL: [http://www.focus.de/digital/digital-news/roaming-gebuehren-surfen-im-ausland-soll-deutlich-billiger-werden\\_aid\\_712199.html](http://www.focus.de/digital/digital-news/roaming-gebuehren-surfen-im-ausland-soll-deutlich-billiger-werden_aid_712199.html), 09.02.2012

Google: Goggles (2011), URL: <http://www.google.com/mobile/goggles>, 19.09.2011

HandyTV-anbieter.de: Wie funktioniert Handy-TV? (o. J.), URL: <http://www.handytv-anbieter.de/wie-funktioniert-handytv.html>, 12.09.2011

Hasel, Verena Friederike: Nebenbei ist auch dabei (2007), in: Der Tagesspiegel, URL: <http://www.tagesspiegel.de/medien/nebenbei-ist-auch-dabei/1017638.html>, 18.09.2011

horizont.net: ZDF präsentiert vollständige Folge von „Flemming“ bei Twitter (2011), URL: [http://www.horizont.net/aktuell/digital/pages/protected/ZDF-praesentiert-vollstaendige-Folge-von-Flemming-bei-Twitter\\_100896.html](http://www.horizont.net/aktuell/digital/pages/protected/ZDF-praesentiert-vollstaendige-Folge-von-Flemming-bei-Twitter_100896.html), 09.12.2011

innovations report: MobileTV: Halbe Mrd. Nutzer bis 2013 (2009), URL: [http://www.innovations-report.de/html/berichte/kommunikation\\_medien/mobile\\_tv\\_halbe\\_mrd\\_nutzer\\_2013\\_127167.html](http://www.innovations-report.de/html/berichte/kommunikation_medien/mobile_tv_halbe_mrd_nutzer_2013_127167.html), 04.09.2011

Journalismus-Lexikon: Rieplsches Gesetz (2007), URL: [http://www.journalexikon.de/wiki/doku.php?id=rieplsches\\_gesetz](http://www.journalexikon.de/wiki/doku.php?id=rieplsches_gesetz), 09.12.2011

Kunst Universität Linz: Grundlegende Komponenten eines AR Systems (o. J.), in: Digital Media for Artists, URL: <http://www.dma.ufg.ac.at/app/link/Grundlagen%3AAllgemeine/module/13964?step=2>, 11.09.2011

ljudmila.org: Levelhead (2008), URL: <http://ljudmila.org/~julian/levelhead/>, 04.12.2011

LTE-Anbieter.info: LTE Anbieter (2011), URL: <http://www.lte-anbieter.info/lte-provider/lte-anbieter-uebersicht.php>, 18.09.2011

LTE Internet: LTE – Was ist das eigentlich? (2011), URL: <http://www.long-term-evolution.de/>, 18.09.2011

marketingdirecto.com: Los espectadores del canal alemán ZDF resuelven crímenes a través de Twitter (2011), URL: [http://www.marketingdirecto.com/actualidad/tendencias/los-espectadores-del-canal-aleman-zdf-resuelven-crimenes-a-traves-de-twitter/?utm\\_source=wordtwit&utm\\_medium=social&utm\\_campaign=wordtwit](http://www.marketingdirecto.com/actualidad/tendencias/los-espectadores-del-canal-aleman-zdf-resuelven-crimenes-a-traves-de-twitter/?utm_source=wordtwit&utm_medium=social&utm_campaign=wordtwit), 09.12.2011

Mixed Reality Scandinavia 2011: Lecture by Carlo Blatz (2011), URL: <http://bambuser.com/channel/ystadweb/broadcast/1971981>, 12.12.2011

Nielsen Wire: Young and mobile: a global view of cellphones and youth (2010), URL: [http://blog.nielsen.com/nielsenwire/online\\_mobile/a-global-view-of-cellphones-and-youth](http://blog.nielsen.com/nielsenwire/online_mobile/a-global-view-of-cellphones-and-youth), 16.02.2012

Scholz, Florian: Fernsehwerbung lauter als die restlichen Sendungen? (2004), in: wer weiss was FAQ, URL: <http://www.wer-weiss-was.de/app/faqs/195/1416>, 18.09.2011

Schwegler, Petra: 13th-Street-Kampagne: Jung von Matt rettet Prostituierte (2011), in: Werben & Verkaufen, URL: [http://mobil2www.wuv.de/nachrichten/agenturen/13th\\_street\\_kampagne\\_jung\\_von\\_matt\\_rettet\\_prostituierte](http://mobil2www.wuv.de/nachrichten/agenturen/13th_street_kampagne_jung_von_matt_rettet_prostituierte), 17.02.2012

TED Ideas worth spreading: About TED (o. J.), URL: <http://www.ted.com/pages/about>, 21.09.2011

TED Ideas worth spreading: Pattie Maes and Pranav Mistry demo SixthSense (2009), URL: [http://www.ted.com/talks/pattie\\_maes\\_demos\\_the\\_sixth\\_sense.html](http://www.ted.com/talks/pattie_maes_demos_the_sixth_sense.html), 21.09.2011

Teltarif: GPRS und UMTS: Tarife für mobiles Internet im Überblick (2011), URL: <http://www.teltarif.de/mobilfunk/internet/tarife/>, 17.09.2011

T-Mobile: web n walk connect M (2011), in: Datentarife, URL: [http://www.t-mobile.de/tarife/0,10821,17773-\\_1224,00.html](http://www.t-mobile.de/tarife/0,10821,17773-_1224,00.html), 19.09.2011

T-Mobile: Mobiles Internet: MobileTV & Video (2011), URL: [http://www.t-mobile.de/mobiletv/0,20332,23173-\\_,00.html](http://www.t-mobile.de/mobiletv/0,20332,23173-_,00.html), 04.09.2011

TrendONE: Media Evolution (2010), URL: <http://blog.trendone.com/2010/02/10/die-neue-trendone-media-evolution/>, 17.09.2011

UMTS-Report – das Mobilfunk-Business-Magazin: UMTS-Abdeckung in Deutschland (o. J.), URL: <http://www.umts-report.de/umts-abdeckung.php>, 18.08.2011

van Eimeren, Birgit/ Frees, Beate: Drei von vier Deutschen in Netz. Ein Ende des digitalen Grabens in Sicht? Ergebnisse der ARD/ZDF-Onlinestudie 2011 (2011), in: Media Perspektiven 7-8/2011, URL: [http://www.ard-zdf-onlinestudie.de/fileadmin/Online11/07082011\\_Zusammenfassungen.pdf](http://www.ard-zdf-onlinestudie.de/fileadmin/Online11/07082011_Zusammenfassungen.pdf), 04.09.2011

Verband Privater Rundfunk und Telemedien e.V: Entwicklung der durchschnittlichen TV-Sehdauer (o. J.), URL: <http://www.vprt.de/thema/marktentwicklung/marktdaten/mediennutzung/tv-nutzung/content/entwicklung-der-durchschnittliche>, 05.09.2011

Verband Privater Rundfunk und Telemedien e.V: TV-Sehdauer 2011 auf neuem Rekordhoch (o.J.), URL: <http://www.vprt.de/thema/marktentwicklung/marktdaten/mediennutzung/tv-nutzung/content/tv-sehdauer-2011-auf-neuem-rekord?page=4>, 16.02.2012

Viral Marketing Blog: Adopterschema, Haseloff'sches (2006), URL: <http://www.viralmarketing.de/tag/adopterschema/>, 12.12.2011

Vollmar, Luise: Warum LTE allein nicht ausreicht (2011), in: Telekom Blog, URL: <http://blogs.telekom.com/2011/08/25/warum-lte-allein-nicht-ausreicht/>, 18.09.2011

Wattig, Leander: Neuer interaktiver Twitter-Krimi des ZDF: Interview mit ZDF.de-Redakteur Till Frommann (2011), URL: <http://leanderwattig.de/index.php/2011/06/26/neuer-interaktiver-twitter-krimi-des-zdf-interview-mit-zdf-de-redakteur-till-frommann/>, 09.12.2011

YouTube: Augmented Reality Cinema (2011), URL: <http://www.youtube.com/watch?v=R6c1STmvNJc>, 12.09.2011

YouTube: BMW Augmented Reality (2007), URL: <http://www.youtube.com/watch?v=P9KPJIA5yds>, 12.09.2011

YouTube: Lego Augmented Reality (2009), URL: <http://www.youtube.com/watch?v=PGu0N3eL2D0>, 12.09.2011

---

ZDF: Digitale Schnitzeljagd: ein Krimi-Experiment (2011), URL: <http://flemming.zdf.de/ZDFde/inhalt/2/0,1872,8248546,00.html>, 11.09.2011

ZDFinfo: Noch Fragen? heute plus gibt Antworten! (2011), URL: <http://info.zdf.de/ZDFde/inhalt/25/0,1872,8332697,00.html>, 12.12.2011

### **Fachzeitschriften**

Cisco (Hg.): Medienmitteilung – Globaler IP-Traffic bis 2014 vervierfacht, 2010

Google, Otto Group, TNS Infratest, Trend Büro (Hg.): Go-Smart-Studie 2012, 2010

Media Perspektiven (Hg.): Qualitätsprüfung im Fernsehpanel 2010, 2010

# Anlagen

## Anlage I

Fakultät: Medien

Mittweida, den 06.12.2011

### Experteninterview per E-Mail zum Projekt "The Witness" im Rahmen der Bachelor-Thesis "Location based TV mit Augmented Reality"

Interviewer: Herr Erik Hilse

Experte: Herr Fabian Nöthe, Leader project "The Witness", Powerflasher GmbH

#### **1. Sehr geehrter Herr Nöthe, in welchem Zeitraum war es möglich am interaktiven Augmented-Reality-Game "The Witness" teilzunehmen?**

The Witness wurde 2010 zwei Tage lang in Berlin durchgeführt. Zur Teilnahme berechtigt war jeder, der sich vorab über die Website von 13th Street für das Spiel registriert hatte. Das Los hat dann entschieden wer exklusiv nach Berlin eingeladen wird. Zudem haben wir einige Wildcards an Journalisten verteilt.

#### **2. Wie viele Spieldurchgänge gab es insgesamt und wie viele Teilnehmer gab es pro Durchgang?**

The Witness wurde zwei Tage in Berlin gespielt. Pro Tag konnten mehrere Spieler teilnehmen. Durch einen zeitlichen Versatz konnten auch mehrere Spieler gleichzeitig spielen. Wichtig war nur, dass sie nicht aufeinander treffen und genügend Zeit blieb die Schauplätze für den nächsten Spieler zu preparieren.

#### **3. Auf welche Art erreichte Sie Feedback der Teilnehmer? Wie war das Feedback zum Spiel selber?**

Die Spieler wurden gleich am Ende des Spiels von einem Kamerateam interviewt. Zu diesem Zeitpunkt war der Spieler gedanklich noch sehr im Spiel und konnte so leicht seine Erfahrungen beschreiben. Das Feedback war durchweg positiv. Jeder Spieler hatte natürlich sein persönliches Highlight: z.B. die Fahrt mit dem Quad, die zerstörte Wohnung vom Hacker oder die Szene im Nachtclub.

#### **4. In welcher Altersgruppe sind die Spielteilnehmer zu finden? Wie viel Prozent sind Frauen, wie viel Männer?**

Beim Losverfahren haben wir berücksichtigt einen guten Querschnitt zu erzielen. Einzige Bedingung: der Spieler musste über 18 sein und Erfahrung mit einem Smartphone mitbringen. Genaue Zahlen kann ich hier nicht nennen.

**5. Welche Technologien (GPS, Bewegungssensor etc.) haben Sie für die App umgesetzt? Welche technischen Probleme gab es während den Spieldurchgängen?**

Anfangs wollten wir natürlich alle Möglichkeiten des iPhones ausschöpfen. Letztlich waren es dann z.B: GPS, Kompass, Kamera, Touchscreen, Telefon, Push Notification.

Während des Live-Spiels gab es glücklicherweise keine technischen Probleme. Da haben sich die ausführlichen Tests bezahlt gemacht. Bei den Tests haben wir z.B. viel mit dem teils ungenauem GPS ausprobieren müssen.

**6. Wenn mehrere Spieler an einem Schauplatz am Spiel partizipieren, teilen sich alle die gleiche Funkzelle. Hatte dies Auswirkungen auf den Abruf der Videos bzw. die Usability des Spiels?**

Die Spieler sind zeitlich versetzt gestartet. Ohne ein "ich bin auf mich allein gestellt" hätte unser Drehbuch auch nicht funktioniert. Technisch wäre so ein Spiel natürlich auch mit mehren gleichzeitigen Spielern an einem Schauplatz möglich. Die verfügbare Bandbreite ist heute absolut ausreichend.

**7. Welche Rolle spielt der neue Mobilfunk-Standard LTE Ihrer Meinung nach für zukünftige Anwendungen dieser Art?**

Schnellere Bandbreite bedeutetet in erster Linie die Chance auf besseres Videostreaming. In unserem Fall waren jedoch alle Videos bereits in die iPhone App eingebunden.

**8. Ist die App zum Spiel kostenlos erhältlich gewesen? Nutzten Sie In-Game-Advertising?**

Die App war exklusiv auf einigen iPhones installiert die den Spielern gestellt wurden. In-Game-Advertising hätte nicht in unser Konzept gepasst.

**9. Welche Formen der Bewerbung des Spiels wurde im Vorfeld genutzt? Welche stellte sich in der Auswertung als effektivste heraus?**

In diesen Prozess waren wir nicht involviert.

**10. Welches Gesamtbudget können Sie insgesamt für das Projekt "The Witness" benennen?**

Dazu darf ich nichts sagen.

## Anlage II

Fakultät: Medien

Mittweida, den 17.01.2012

### Experteninterview per E-Mail zum Thema "Interactive Storytelling" im Rahmen der Bachelor-Thesis "Location based TV mit Augmented Reality"

Interviewer: Herr Erik Hilse

Experte: Herr David Lochner, Redaktion fischerAppelt, tv media GmbH, Bachelor-Thesis zum Thema "Interactive Storytelling"

**1. Sehr geehrter Herr Lochner, in Ihrer Abschlussarbeit an der Hochschule Mittweida haben Sie sich intensiv mit dem Thema "Interactive Storytelling" auseinandergesetzt. Wie kamen Sie auf die Idee?**

Interaktives Storytelling gibt uns die Möglichkeit dem Nutzer tiefer und vor allem aktiver in die Geschichte einzutauchen. Es ist eine neue Form des Erzählens, die wir noch erlernen und erschließen müssen. Ich wollte Teil dieser Entdeckung sein.

**2. Welche Herausforderungen kreativer Art kommen auf einen Drehbuchautoren zu, der bislang nur lineare Handlungen geschrieben hat?**

Vor allem mehr Arbeit und viele Visionen. Der konventionelle Film hat sich über ein ganzes Jahrhundert entwickelt - Dramaturgien verbessert und ausgefeilter als je zuvor. Interaktive Storyhandlung erfordert eine komplett neue, unbekannte und vielerseits auch ungetestete Art des Erzählens die man weniger kalkulieren kann - wie zum Beispiel einen gut durchdachten klassisch linearen Film. In diesem "unbekannten" Feld können Autoren aber auch eine Chance sehen Storytelling neu zu definieren

**3. Für welche Formate/Konzepte sind Drehbücher mit unterschiedlichen Handlungsverläufen gut geeignet, für welche nicht?**

Interaktives Storytelling setzt sich zum Teil aus filmischen Elementen, traditionellen Elementen als auch aus Gamestorytelling zusammen. Man darf nicht den Fehler machen, seine Vorstellung interaktiver Geschichten auf eines der drei zu beschränken. Es ist eine neue Art des Erzählens die neue und komplett andere Geschichten hervorbringt die neuen Regeln folgt.

Die Dreiaktstruktur verliert an Bedeutung. Der Einfluss des Rezipienten ist zu groß. Insofern lässt sich diese Frage nur ausschweifend beantworten - sie ist aber Kernthema und sollte von dir nicht unbeachtet bleiben. Können dazu gern telefonieren. Aber mit welchen Themen setzen sich denn Autoren aktueller interaktiver Stories auseinander? Fast nur Science Fiction...und das hat einen Grund.



**4. Welches Medium und warum ist Ihrer Meinung nach der ideale Platz für Geschichten mit unterschiedlichen Handlungsverläufen?**

Siehe letzte Antwort. Aber ich sage der "interaktive Film".

**5. Welche technischen Herausforderungen werden an das Produktionsteam gestellt, wenn diese bisher nur lineare Drehbücher umgesetzt haben?**

Produktionsteam oder Autor? Das sind zwei unterschiedliche paar Schuhe. Für den Autoren fällt in diesem Falle nicht mehr an. Den großen Vorteil den er aber hat ist die Prävisualisierung. Eine Art Verbildlichung seiner Visionen.

**6. Was denken Sie, welche Rolle spielt das Smartphone in Zukunft in Kombination mit Interactive Storytelling?**

Eine Menge. Es ist Herzstück jedes Menschen. Quasi der Bordcomputer unserer Seele. Und um nichts anderes geht es doch beim Storytelling. Die Seele der Geschichte ergründen. Bei Interesse gern mehr. Schreib darüber gerade einen Artikel.

**7. Die Kombination von Augmented Reality mit Interactive Storytelling. Hat das Ihrer Meinung nach Potenzial? Wenn ja, warum und für welche Zielgruppe? Welches Medium wird hier vorherrschend sein?**

Kann ich leider nichts fundiertes sagen.

**Anlage III**

**Betreff:** AW: Ihre Kontakt-ID\_0018-4944-6029 Ihre Anfrage zum Thema "Technische Frage"

**Von:** T-Mobile.Kundenservice@telekom.de

**Datum:** 10.01.2012 20:37

**An:** erik.hilse@gmx.de

Sehr geehrter Herr Hilse,

Mobile TV-Programme dürfen wir aufgrund unserer "Sendelizenz" nur über das Mobilfunknetz "ausstrahlen". Daher ist der Zugriff auf die Inhalte per WLAN nicht erlaubt.

Mit freundlichen Grüßen

Dirk Hansmann  
Kundenservice

## Eigenständigkeitserklärung

Hiermit erkläre ich, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und nur unter Verwendung der angegebenen Literatur und Hilfsmittel angefertigt habe. Stellen, die wörtlich oder sinngemäß aus Quellen entnommen wurden, sind als solche kenntlich gemacht. Diese Arbeit wurde in gleicher oder ähnlicher Form noch keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegt.

---

Ort, Datum

Vorname Nachname