

Universität Hamburg  
Fakultät für Mathematik,  
Informatik und Naturwissenschaften

## Diplomarbeit

# Ökonomische und gesellschaftliche Auswirkungen von Application Stores unter Einbeziehung des Mikropolis Modells

**Janis Jäger**

---

4jaeger@informatik.uni-hamburg.de

Studiengang Informatik

Matr.-Nr. 5708005

Fachsemester 12

Erstgutachter: Prof. Dr. Arno Rolf, Department Informatik

Zweitgutachter: Dr. Andreas Günter, Department Informatik

Abgabedatum: 17.12.2010

Wenn ich die Folgen geahnt hätte, wäre ich Uhrmacher geworden.

– *Albert Einstein*

---

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>1</b>
1.1	Motivation . . . . .	1
1.2	Einordnung, Abschätzung und Bewertung der ökonomischen Auswirkungen . . . . .	2
1.3	Einordnung, Abschätzung und Bewertung der gesellschaftlichen Auswirkungen . . . . .	3
1.4	App-Stores und das Mikropolis Modell . . . . .	4
<b>2</b>	<b>Zielsetzung</b>	<b>5</b>
2.1	Forschungsfragen . . . . .	5
2.2	Abgrenzung . . . . .	5
<b>3</b>	<b>Methodische Vorgehensweise und Grundlagen</b>	<b>7</b>
3.1	Das Mikropolis Modell . . . . .	7
3.1.1	Der Mikrokontext . . . . .	8
3.1.2	Der Makrokontext . . . . .	8
3.1.3	Formalisierungslücke . . . . .	10
3.1.4	Der Techniknutzungspfad . . . . .	11
3.1.5	Die globale Netzwerkökonomie . . . . .	11
3.2	Technikfolgenabschätzung . . . . .	12
3.2.1	Die Anwendung der Technikfolgenabschätzung . . . . .	14
3.2.2	Technikfolgenabschätzung und App-Stores . . . . .	15
3.3	Weitere Grundlagen . . . . .	15
3.3.1	Ubiquitäres Computing . . . . .	15
3.3.2	Apps . . . . .	17
3.3.3	App-Stores . . . . .	18
3.3.4	Mobile Business und Mobile Commerce . . . . .	19
<b>4</b>	<b>Ökonomische Auswirkungen durch App-Stores</b>	<b>23</b>
4.1	Geschäftsmodelle für mobile Applikationen . . . . .	23
4.1.1	Inhaltsbezogene Portale . . . . .	24
4.1.2	Lokale Dienste (Location-based Services) . . . . .	27
4.1.3	Mobile Werbung (Mobile Advertising) . . . . .	28
4.1.4	Verkaufsportale . . . . .	30
4.1.5	Soziale Netzwerke . . . . .	31
4.1.6	Mobile Bezahlssysteme (Mobile Payment Services) . . . . .	33
4.1.7	Spiele und Gimmicks . . . . .	34

---

---

4.1.8	Sonstiges . . . . .	35
4.1.9	Zwischenfazit . . . . .	35
4.2	Die Welt der App-Stores . . . . .	36
4.2.1	Die Geschichte von Apples AppStore . . . . .	36
4.2.2	Die Strategie von Apple . . . . .	37
4.2.3	Die Konkurrenten und ihre Strategien . . . . .	38
4.2.4	Zwischenfazit . . . . .	42
4.3	Szenarien für ökonomische Auswirkungen . . . . .	43
4.3.1	Szenario 1: Apple als Monopolist . . . . .	43
4.3.2	Szenario 2: App-Stores sind nur ein Hype . . . . .	46
4.3.3	Szenario 3: Konkurrierende App-Stores mit ähnlicher Größe und Funktionsumfang . . . . .	47
4.4	Fazit . . . . .	50
<b>5</b>	<b>Gesellschaftliche Auswirkungen durch App-Stores</b>	<b>51</b>
5.1	Die Bedürfnisse der Benutzer von mobilen Applikationen . . . . .	51
5.1.1	Die persönlichen Bedürfnisse von mobilen Benutzern . . . . .	51
5.1.2	Die monetären Bedürfnisse von mobilen Anwendern . . . . .	52
5.1.3	Die anwendungsbezogenen Bedürfnisse von mobilen Anwendern	53
5.1.4	Zwischenfazit . . . . .	53
5.2	Veränderungen durch die Einführung von Apps . . . . .	53
5.2.1	Veränderung der Freizeit . . . . .	54
5.2.2	Veränderung der Arbeit . . . . .	58
5.2.3	Zwischenfazit . . . . .	59
5.3	Szenarien für gesellschaftliche Auswirkungen . . . . .	59
5.3.1	Szenario 1: Die vernetzte Welt . . . . .	60
5.3.2	Szenario 2: Hilfe durch Location-based Services . . . . .	61
5.3.3	Szenario 3: Der flexible 24h-Arbeiter . . . . .	63
5.4	Fazit . . . . .	64
<b>6</b>	<b>App-Stores und das Mikropolis Modell</b>	<b>67</b>
6.1	Die Wechselwirkungen der App-Stores im Spiegel des Mikropolis Modells	67
6.2	Auswirkungen auf die Formalisierungslücke durch App-Stores . . . . .	70
6.3	App-Stores im Techniknutzungspfad . . . . .	71
6.3.1	Das Festnetztelefon in Privathaushalten . . . . .	71
6.3.2	Das Handyzeitalter . . . . .	72
6.3.3	Die „There’s an app for that“-Zeit . . . . .	73
6.3.4	Die Darstellung des Techniknutzungspfades „Kommunikationstechnologie“ . . . . .	74
6.4	Veränderung der Netzwerkökonomie durch Apps . . . . .	77
6.5	Fazit . . . . .	80

---

---

<b>7 Fazit und Ausblick</b>	<b>81</b>
<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>85</b>
<b>Eidesstattliche Erklärung</b>	<b>95</b>

---



# 1 Einleitung

In der Bahn sitzt mir eine Frau mit einem kleinen schwarzen Gerät in der Hand gegenüber. Dieses Gerät ist nicht nur eine mobile Spielkonsole oder ein Handy, sondern es ist ein Smartphone. Es ist ein Gerät, auf dem viele kleine Apps benutzt werden können, um das Leben zu vereinfachen.<sup>1</sup> Was wird die Frau gerade machen? Vielleicht kauft sie gerade Schuhe ein oder bestellt für ihre Tochter das Essen im Kindergarten für die nächste Woche. Dies könnte sie mit Banking-Apps oder einer Kindergarten-App gemacht haben. Wenn sie an ihrem Zielbahnhof ankommt nimmt sie möglicherweise ein Taxi, dass sie mit der Taxi-App bestellt hat. Zwischendurch aktualisiert sie ihren Status auf Facebook<sup>2</sup> mit der Facebook-App und erkundigt sich, was ihre Internet-Freunde gerade machen. Auf dem Weg nach Hause holt sie ihre Einkäufe ab, die sie mit der Supermarkt-App bestellt hat und die beim Supermarkt schon für sie bereit stehen. Was sie genau benötigt, weiß sie, weil sie vorher mit ihrer Kühlschrank-App zu Hause nachsehen konnte, was noch da ist. Eventuell hat sie vor, aus der Kochbuch-App ein neues Gericht zu versuchen, weil ihre Tochter dies aus dem Kindergarten kennt und es ihr immer so gut schmeckt. Mir fällt beim Beobachten der Frau auf, wie einfach ihr die Benutzung des Smartphones fällt und ich frage mich, ob ich schon in der Zukunft angekommen bin.

Vielleicht sind zurzeit noch nicht alle beschriebenen Funktionen umgesetzt, aber all diese und noch viel mehr Dinge könnten mit Hilfe von Apps möglich gemacht werden. Wie das funktionieren kann und wie sich unsere Welt dadurch verändert, davon handelt diese Arbeit.

## 1.1 Motivation

Seit der Eröffnung des ersten App-Stores durch die Firma Apple am 11. Juli 2008 mit 500 verfügbaren Apps ist der Umsatz und die Anzahl der heruntergeladenen Apps stetig gestiegen. Inzwischen wird fast kein mobiles, technisches Gerät mehr hergestellt, ohne dass es einen App-Store und tausende Apps dafür gibt.

In dieser Arbeit beschäftige ich mich mit dem Phänomen der App-Stores und der Apps. Dabei mache ich verschiedene Analysen, um herauszufinden, wie App-Stores<sup>3</sup> die Gesellschaft und die Ökonomie beeinflussen. Danach gebe ich eine Orientierung, wo Apps in unserer Welt vorkommen können und an welchen Stellen es Wechselwirkun-

---

<sup>1</sup>Apps sind kleine Programme auf einem mobilen Gerät. Die genaue Erläuterung von Apps findet sich in Kapitel 3.3.2 .

<sup>2</sup><http://www.facebook.com>

<sup>3</sup>App-Stores ist die Kurzform von Application Stores. Mit Hilfe der App-Stores lassen sich Apps für mobile, technische Geräte finden, herunterladen und installieren. Mehr Informationen zu App-Stores sind in Kapitel 3.3.3 zu finden.

---

gen gibt. Bei dieser Orientierung hilft mir das Mikropolis Modell, welches in Kapitel 3.1 ausführlich erklärt wird. Ich untersuche, ob das Mikropolis Modell in seiner aktuellen Form ausreichend ist, um das Phänomen zu erklären. Sollte dem nicht so sein, wird das Modell um entsprechende Komponenten erweitert. Außerdem zeige ich mit Hilfe der Technikfolgenabschätzung mögliche Zukunftsszenarien auf.

Ich beschäftige mich auch mit der Frage, ob Smartphones durch Apps zu allgegenwärtigen Computern werden. Wenn dem so ist, dann würden Apps die Vision vom ubiquitären Computing von Mark Weiser verwirklichen. Genauer wird diese Vision in Kapitel 3.3.1 beschrieben.

Besonders interessant finde ich das Thema, weil es bisher keine Fachliteratur dazu gibt. Deshalb stützt sich die Arbeit auch hauptsächlich auf journalistische Artikel und Umfragen. Die Arbeit bietet damit einen Einstieg in die Welt der App-Stores und der Apps und betrachtet die entsprechenden Auswirkungen von der wissenschaftlichen Seite.

## **1.2 Einordnung, Abschätzung und Bewertung der ökonomischen Auswirkungen**

Die Verfügbarkeit von Apps zwingt bestimmte Unternehmen, ihre Dienstleistungen neu und anders zu gestalten. Manager müssen sich fragen, wie eine Dienstleistung von den Anwendern am einfachsten genutzt werden kann, so dass der Anwender sich für den Dienst des eigenen Unternehmens und nicht für den des Konkurrenten entscheidet. Beispiele für solche Unternehmen wären Anbieter von Reiseführern, die diese auch als Apps bereitstellen sollten, oder Anbieter von Printmedien, die ein Informationsportal in Form einer App bereitstellen sollten. Um herauszufinden welche Einsatzform von Apps am sinnvollsten ist, muss einerseits die Konkurrenz und andererseits das Verhalten der Kunden beobachtet und analysiert werden. Die bedienungsfreundlichsten und ansprechendsten Apps werden sich durchsetzen und die Unternehmen, die diese Anforderungen am Besten erfüllen, werden in der Zukunft gut dastehen.

Zusätzlich müssen die Unternehmen analysieren, welche weiteren Möglichkeiten die Sensoren in den mobilen Geräten mit sich bringen und wie sie sie für ihr Geschäftsfeld nutzen können. Sie haben beispielsweise die Möglichkeit, mit Hilfe eines GPS-Signals sogenannte „Location-based Services“<sup>4</sup> anzubieten und dadurch bisher angebotene Dienste für den Anwender zu vereinfachen. Einer dieser Dienste könnte eine Navigations-App sein, die feststellt, an welchem Standort der Anwender ist und somit nur noch einen Zielort als Eingabe benötigt, oder eine Reiseführer-App, die feststellt, vor welcher Sehenswürdigkeit der Benutzer steht und automatisch Informationen dazu auf dem Display anzeigt. Die Einsatzmöglichkeiten sind sehr vielfältig und die Dienste werden durch die neuen Techniken verändert.

---

<sup>4</sup>Was Location-based Services sind, wird in Kapitel 4.1.2 genau erklärt.

---



Für bestehende, kleine und mittelständische Firmen ist es schwierig, diese neuen Möglichkeiten in ihr Angebot einzubeziehen, weil es viel Geld kostet, herauszufinden, welche neue App gefragt sein könnte und sie dann zu entwickeln. Andererseits besteht die Möglichkeit, neue Firmen zu gründen, die sich auf diese Art von Diensten spezialisieren und dadurch erfolgreich ihr Know-how anbieten können.

Meiner Meinung nach werden sich viele Dienstleistungen insofern erweitern, dass die Kunden mehr Möglichkeiten bekommen, zwischen verschiedenen Arten des Dienstes zu wählen (z.B. Reiseführer-App oder Reiseführer Buch). Das führt dazu, dass die bestehenden Geschäftsmodelle, die durch Apps abgebildet werden, Marktanteile verlieren oder gar komplett verschwinden werden.

Die Firma Apple hat zurzeit den größten Marktanteil auf dem App-Store-Markt, weil sie die Ersten gewesen sind, die einen App-Store eröffnet haben.<sup>5</sup> Zusätzlich haben sie mit ihren Geräten, dem iPhone und dem iPod touch, eine bessere Hardware als die Konkurrenz angeboten. Ein weiterer Erfolgsfaktor ist, dass viele Benutzer bereits einen Account bei ihrer Musikplattform iTunes gehabt haben. Dadurch ist die Hemmschwelle zum Kauf von Apps sehr klein gewesen. Diesen Vorsprung, den Apple zurzeit hat, gilt es für die Konkurrenz zu schließen. Diese Lücke muss sowohl auf der Hardwareseite, als auch auf der App-Store-Seite geschlossen werden.

Damit Apple nicht Monopolist im App-Store-Markt wird, bieten die Konkurrenzfirmen inzwischen Hardware an, die genauso gut ist, wie die von Apple, und bauen ihre App-Stores stetig aus. Mit unterschiedlichen Strategien versuchen die einzelnen Firmen, einen möglichst großen Marktanteil zu bekommen. Nur durch ein gutes Image und ein annehmbares Geschäftsmodell für die App-Stores kann eine Firma auf die Dauer erfolgreich sein. Da die Firma Apple für ihre lange undurchsichtige Politik, welche Apps zugelassen werden und welche nicht, von einigen Programmierern kritisiert worden ist, besteht für die Konkurrenten eine Möglichkeit, aufzuholen. Insgesamt hat Apple mit dem Modell des App-Stores für die Programmierer eine gute Möglichkeit geschaffen, Software über einen einheitlichen Vertriebsweg zu verkaufen, so dass ein Mehrwert für die Entwickler, die Benutzer und die App-Store-Betreiber geschaffen worden ist.

Insgesamt hat Apple derzeit noch einen Vorsprung bei den Benutzer- und Downloadzahlen von Apps, andere Anbieter holen aber schnell auf. Somit werden in Zukunft meiner Meinung nach viele App-Stores nebeneinander konkurrieren.

### **1.3 Einordnung, Abschätzung und Bewertung der gesellschaftlichen Auswirkungen**

Um die gesellschaftlichen Auswirkungen durch Apps zu analysieren, werde ich zunächst die Bedürfnisse der Anwender betrachten und beschreiben, warum die Anwender über-

---

<sup>5</sup>Die Geschichte von Apple AppStore wird in Kapitel 4.2.1 genauer beschrieben.

haupt Apps benutzen. Dies wird anhand der Forschung zu menschlichen Bedürfnissen erläutert. Die so beschriebenen Bedürfnisse müssen von den App-Programmierern, App-Store-Betreibern und Geräteherstellern berücksichtigt werden, damit das Gesamtkonzept der Apps erfolgreich ist.

Ich beschäftige mich zum Beispiel damit, inwieweit Apps als Statussymbol taugen. Dabei tritt der Besitz eines Geräts möglicherweise in den Hintergrund und dafür können gekaufte Apps benutzt werden, um seinen Status seiner Umwelt mitzuteilen. Dies können besondere Apps sein, die die Käufer den Kollegen zeigen und damit angeben können. Das bekannteste Beispiel für eine solche App war die I-am-rich-App aus dem App-Store der Firma Apple, die für 999 Dollar verkauft wurde und auf dem Display nur einen leuchtenden, roten Edelstein angezeigt hat.<sup>6</sup> Diese App wurde zwar innerhalb eines Tages von Apple wieder aus dem App-Store entfernt, ist aber zuvor viermal verkauft worden. Das beweist, dass es für alles, auch für etwas teures ohne Funktion, Abnehmer gibt. Außerdem lässt sich daraus schließen, dass Apps als Statussymbole wahrgenommen werden, weswegen Menschen bereit sind, eine Menge Geld auszugeben.

Eine weitere Auswirkung, die ich untersuche, ist die Veränderung der Arbeitszeit und der Freizeit. Der Mensch wird bereits in vielen Lebensbereichen als mitarbeitender Kunde verwendet. Er holt sein Geld und kauft seine Fahrkarten am Automaten und nicht mehr am Schalter.<sup>7</sup> Ich untersuche daher, ob die App-Stores ebenfalls die Arbeitskraft der Kunden verwenden.

## 1.4 App-Stores und das Mikropolis Modell

Das Mikropolis Modell ist ein theoretisches Modell, das versucht zu erklären, wie alles mit allem zusammenhängt. Dabei werden komplizierte Sachverhalte durch das Mikropolis Modell vereinfacht und verständlicher dargestellt. In dem transdisziplinären Orientierungsrahmen, den das Mikropolis Modell anbietet, sollen die App-Stores eingeordnet werden. So wird in Kapitel 6 festgestellt, an welchen Stellen Wechselwirkungen zum Informatiksystem und zur Gesellschaft bestehen. Außerdem wird der Techniknutzungspfad der Telekommunikation beschrieben. Auf diesem werden die Steps hin zu den App-Stores aufgezeigt. Als Steps werden die einzelnen Schritte auf dem Techniknutzungspfad bezeichnet, der in Kapitel 3.1.4 erklärt wird. Danach gebe ich einen Ausblick, inwieweit Apps ein Eingangstor für die ubiquitäre Nutzung von Computern sein können. Besonders interessant daran ist, dass das ubiquitäre Computing<sup>8</sup> bisher nur in Wirtschaftsbetrieben realisiert worden ist und auch dort nur teilweise. Möglicherweise können Apps in Kombination mit Smartphones dieses Weltbild in das Privatleben der Menschen tragen.

---

<sup>6</sup>Vgl. <http://neuerdings.com/2008/08/07/i-am-rich-iphone-app-fuer-999-us-dollar/>

<sup>7</sup>Das Phänomen nennt sich „der mitarbeitende Kunde“, stammt von G. Voß und wird in [VR05] genauer erklärt.

<sup>8</sup>Vgl. Kapitel 3.3.1 und [Wei91]

---

## 2 Zielsetzung

In diesem Abschnitt beschreibe ich die Forschungsfragen, die ich mit meiner Arbeit beantworte. Außerdem nehme ich eine Abgrenzung vor.

### 2.1 Forschungsfragen

In der Arbeit untersuche ich, welche Geschäftsmodelle es für Apps gibt und wie App-Stores die Ökonomie nachhaltig beeinflussen. Außerdem werden die Strategien der wichtigsten App-Store-Betreiber und die möglichen Folgen in Szenarien beschrieben und diskutiert.

Welche Auswirkungen haben Apps auf die Arbeitswelt und die Freizeit in der Gesellschaft? Zu dieser Frage werde ich ebenfalls verschiedene Zukunftsszenarien erstellen und diskutieren.

Lässt sich das Phänomen Apps mit Hilfe des Mikropolis Modells erklären? Sollte dies nicht so sein ist es interessant herauszufinden, wie das Mikropolis Modell angepasst werden muss, damit das Phänomen damit erklärt werden kann. Um dies zu klären, müssen folgende Fragen beantwortet werden:

Welche Wechselwirkungen bestehen zwischen den etablierten Komponenten des Mikropolis Modells und den App-Stores und was sind ihre Auswirkungen? Wie sieht der Techniknutzungspfad der Telekommunikation aus und sind die App-Stores ein Schritt auf diesem Weg? Letztlich wird noch untersucht, ob die Allgegenwärtigkeit von Smartphones in Kombination mit den Apps die Vision des ubiquitären Computing verwirklicht.

### 2.2 Abgrenzung

In dieser Arbeit werden App-Stores für Mobiltelefone bzw. Smartphones betrachtet. Während der Erstellung der Arbeit sind viele neue App-Stores für andere Gerätetypen wie Fernseher, Autos und Computer entstanden. Auf diese App-Stores wird in dieser Arbeit nicht oder nur am Rande eingegangen, weil zum Zeitpunkt der Arbeit keine klaren Aussagen über die Auswirkungen dieser Stores getroffen werden können. Dadurch ist eine Bewertung dieser Art von App-Stores nicht möglich. Außerdem liegt die Spannung auf den Auswirkungen durch mobile Apps, weil diese in vielen Anwendungsgebieten der Ökonomie und der Gesellschaft eingesetzt werden können.

Die Literaturrecherche erwies sich als schwierig, weil der erste App-Store erst im Jahre 2008 eröffnet wurde und entsprechend nur wenige wissenschaftliche Veröffentlichungen zu App-Stores bestehen. Diese Veröffentlichungen beschäftigen sich zumeist mit der Programmierung von Apps, aber nicht mit den möglichen Auswirkungen, die App-Stores

---

auf die Ökonomie und die Gesellschaft haben. Daher stützen sich viele Aussagen in dieser Arbeit auf Ansichten und Haltungen von Reportern, statistische Erhebungen und Aussagen von führenden Mitarbeitern von App-Store-Betreibern. Zeitlich wird eine Abgrenzung zu Mitte November 2010 für diese Arbeit vorgenommen, so dass nur Erkenntnisse, die bis zu diesem Zeitpunkt vorlagen, verarbeitet sind.

Innerhalb der Themenbereiche „Auswirkungen auf die Ökonomie“ und „Auswirkungen auf die Gesellschaft“ gibt es verschiedene Gebiete, auf denen die Anwendung von Apps interessant ist. Da dies den Umfang sprengen würde, begrenze ich den Untersuchungsbereich dieser Arbeit bei den ökonomischen Auswirkungen auf die Untersuchung der verschiedenen Geschäftsmodelle und der verschiedenen Strategien der App-Store-Betreiber. Der Untersuchungsbereich der gesellschaftlichen Auswirkungen betrachtet hauptsächlich die Bedürfnisse der Benutzer und die Veränderungen der Arbeitswelt und des Privatlebens. Welche Bereiche ansonsten noch interessant zu betrachten sind, erwähne ich beispielhaft im Ausblick.

---

## 3 Methodische Vorgehensweise und Grundlagen

Um das Thema App-Stores und Apps wissenschaftlich zu behandeln, verwende ich das Mikropolis Modell und die Theorie der Technikfolgenabschätzung. Mit Hilfe der Technikfolgenabschätzung versuche ich, aus dem Wissen der Vergangenheit Voraussagen für die Zukunft zu treffen. Das Mikropolis Modell erklärt, an welcher Stelle App-Stores in unserer Welt stehen und welche Wechselwirkungen es zu der bestehenden Welt gibt. Dies stellt ein einfacheres Verständnis für die Auswirkungen der App-Stores dar, weil sie im Modell leicht zu erkennen sind. Außerdem erstelle ich eine Techniknutzungspfadanalyse, die beschreibt, wie es zu den App-Stores gekommen ist.

### 3.1 Das Mikropolis Modell

Das Mikropolis Modell ist das Ergebnis eines interdisziplinären Projektes an der Universität Hamburg. In diesem Mikropolis-Netzwerk wird das Modell stetig weiterentwickelt. In dem transdisziplinären Modell werden die Wechselwirkungen bei dem Einsatz von Informationstechnologie in Wirtschaftsunternehmen beschrieben und versucht, die komplexen sozialen und organisatorischen Zusammenhänge verständlich zu beschreiben. Das Modell kann sowohl Organisationsstrukturen, als auch globale ökonomische und politische Zusammenhänge beschreiben und somit leicht erklären. Das Mikropolis Modell bietet dabei einen transdisziplinären Orientierungsrahmen, der es ermöglichen soll, zu verstehen, wie Alles mit Allem zusammenhängt. Das Modell wird in verschiedene Parameter unterteilt, von denen der Mikrokontext, der Makrokontext, die Netzwerkökonomie und der Techniknutzungspfad genutzt werden sollen, um das Phänomen Apps zu erklären. Insgesamt liefert das Modell einen Orientierungsrahmen für nützliche Disziplinen. In diesen Rahmen werden die App-Stores eingefügt.

Das Modell hat mehrere Bestandteile. Der erste ist der *soziotechnische Kern*, der die Überführung von menschlichem Verhalten in technische Artefakte beschreibt. Dabei werden menschliche Handlungen dekontextualisiert, so dass sie für einen Computer verständlich gemacht und verarbeitet werden können. Dadurch können wiederkehrende Handlungen in Operationen gespeichert werden, die der Computer verstehen und übernehmen kann. Die Ergebnisse, die der Computer liefert, werden anschließend wieder rekontextualisiert. Erst durch eine Interpretation der Ergebnisse in der realen Welt wird ein sinnvoller Zusammenhang erstellt.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup>Vgl. [Rol08] S. 96ff

---

Beim *Mikro- und Makrokontext* werden die IT-Nutzung und ihre Auswirkungen betrachtet. Im Makrokontext wird dabei auf gesellschaftliche, politische und ethische Einflüsse eingegangen. Diese haben zunächst nicht zwingend einen Zusammenhang mit der aktuellen Technikentwicklung. Es werden viel mehr gesellschaftliche Normen, Werte, Gesetze und Phänomene wie Deregulierung und Globalisierung betrachtet. Eingebettet in diesen Makrokontext ist der Mikrokontext. Im Mikrokontext ist die wechselseitige Beziehung zwischen den IT-Produzenten und den Nutzern in IT-anwendenden Unternehmen beschrieben.<sup>2</sup>

Interessant ist, inwiefern Application Stores, deren Entwicklung im Mikrokontext angesiedelt werden kann, den Makrokontext, also unter anderem die Gesellschaft, beeinflussen.

Die *Prozesse und Pfade* im Mikropolis Modell bilden die historische Perspektive, die dabei helfen soll, bei laufenden Entwicklungen in die Zukunft blicken zu können. Dazu wird die bisherige Entwicklung eines Techniknutzungspfades für Apps verfolgt und analysiert. Aus den Analyseergebnissen sollen kommende Entwicklungen für App-Stores und App-Entwicklungen vorhergesagt werden.

### 3.1.1 Der Mikrokontext

Der Mikrokontext beschreibt die Wechselwirkungen, die sich aus der Verknüpfung von Organisations- und IT-Entwicklung ergeben.<sup>3</sup> Dabei werden zwei Pole betrachtet. An dem einen Pol stehen die IT-anwendenden Organisationen, die bestimmte Forderungen an ein IT-Produkt haben. Der andere Pol ist das Informatiksystem, in dem sowohl die Software, als auch die Hardware entwickelt und vertrieben wird. Nach dem neusten Stand des Modells gibt es noch einen Zwischenpol, der die IT-Berater und IT-Entwickler darstellt, die die Anwendungen in die Organisationen einführen. Dargestellt wird der Mikrokontext und die sich daraus ergebende Innovationsspirale in Abbildung 3.1.

### 3.1.2 Der Makrokontext

Der Makrokontext beschreibt die Einflüsse auf den Mikrokontext, die aus einem gesellschaftlichen Umfeld mit bestimmten Werten und einer spezifischen Kultur besteht. Umgekehrt werden Forderungen durch die Organisationen und das Informatiksystem an die Gesellschaft gestellt, so dass Wechselwirkungen entstehen. Bildlich gesprochen ist der Mikrokontext von der Welt des Makrokontextes umgeben (siehe auch Abbildung 3.2) und muss sich den Einflüssen von außen aussetzen. Andererseits können Innovationsprozesse für gesellschaftliche Spannungen sorgen und die Arbeitswelt und den Alltag der Gesellschaft nachhaltig verändern.<sup>4</sup>

---

<sup>2</sup>Vgl. hier und im folgenden [Rol08] S. 95ff

<sup>3</sup>aus [Rol08] S. 102

<sup>4</sup>Vgl. [Rol08] S. 116f

---

## Die Innovationsspirale

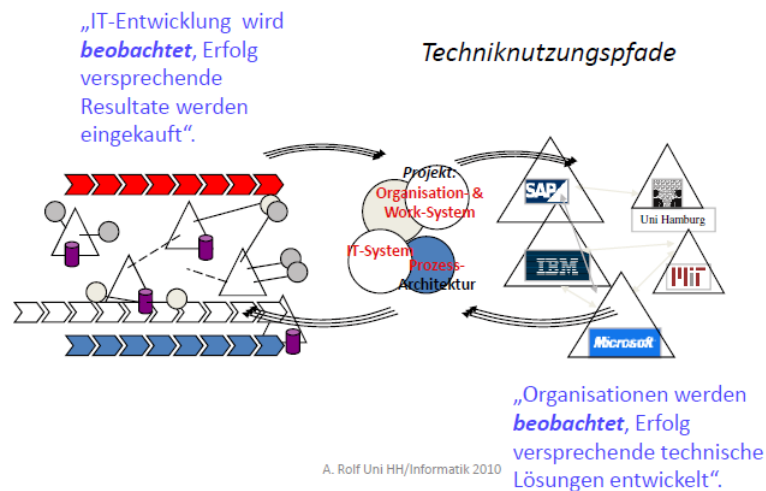


Abbildung 3.1: Die Innovationsspirale stellt den Mikrokontext mit den Wechselwirkungen zwischen den IT-anwendenden Organisationen und den Informatiksystemen dar. Dazwischen liegen die Projekte, die die Zusammenarbeit koordinieren. Aus [Rol10] Folie 37

Von Castells wird die neue Gesellschaft als Innovationsgesellschaft bezeichnet, da sich die Grenzziehung der ehemals institutionell voneinander getrennten Sektoren, in diesem Fall die Elemente des Mikro- und des Makrokontextes, auflösen, indem sie sich zu Netzwerken verbinden. Dabei werden Netzwerke gebildet, die sowohl aus Organisationen und wissenschaftlichen Instituten, aber auch aus gesellschaftlichen und kulturellen Verbänden bestehen können. Durch diese Grenzüberschreitungen kann die Innovationsgesellschaft auch als Netzwerkgesellschaft beschrieben werden.<sup>5</sup> Der Begriff der Innovationsgesellschaft oder auch Netzwerkgesellschaft verbindet den Mikro- mit dem Makrokontext und zeigt die Wechselwirkungen dazwischen auf.

Die Wechselwirkungen innerhalb des Mikropolis Modells lassen sich wie folgt beschreiben: Es handelt sich um einen Technology Push und um einen Demand Pull, die beispielsweise von einem Informatiksystem und einer Organisation benutzt werden. Technology Push bedeutet dabei, dass das Informatiksystem ständig neue Modelle, Methoden und Produkte entwickelt, ohne zuvor zu wissen, ob Organisationen diese benötigen. In den Organisationen muss es entsprechende IT-Expertinnen und Experten geben, die einschätzen können, welche Neuerungen sich für die IT-anwendenden Organisationen lohnen. Durch die Beobachtungen der Experten für die Einschätzung der Neuerungen senden diese Signale an das Informatiksystem (Demand Pull), welche Anforderungen in den Organisationen bestehen. Diese Anforderungen und die eigenen Beobachtun-

<sup>5</sup>Vgl. [Cas00] und [KM03] S. 72

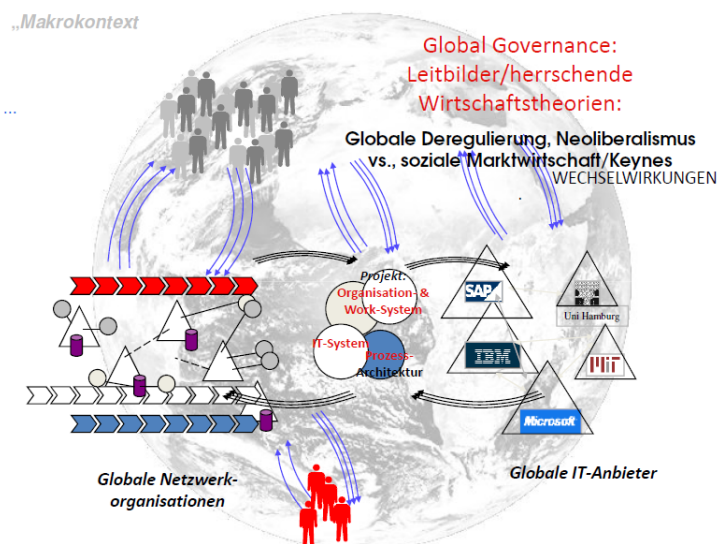


Abbildung 3.2: Darstellung des Makrokontextes des Mikropolis Modells mit den bestehenden Wechselwirkungen. Aus [Rol08] S. 117

gen der Akteure im Informatiksystem fließen dabei in die weiteren Entwicklungen ein, so dass sich an dieser Stelle die Innovationsspirale schließt und man von Wechselwirkungen spricht.<sup>6</sup>

Wenn ich später in der Arbeit von Wechselwirkungen spreche, sind entsprechende Neuerungen und Anforderungen gemeint. Insbesondere in Kapitel 6.1 werden die Wechselwirkungen der App-Stores mit den anderen Komponenten des Makrokontextes aufgezeigt.

### 3.1.3 Formalisierungslücke

Die Formalisierungslücke beschreibt die Arbeit, für die menschliche Fähigkeiten benötigt werden. Oft wird in dem Zusammenhang auch von Kopfarbeit gesprochen. Insbesondere die Innovationskraft der Menschen kann nicht durch Maschinen und Computer erzeugt werden, so dass von nicht-formalisierter Arbeit, oder auch der Formalisierungslücke, gesprochen wird.<sup>7</sup>

Durch Apps wird versucht, die Formalisierungslücke weiter zu schließen, indem das Gerät mit Hilfe des Apps Arbeit des Menschen formalisiert. Beispielsweise kann die Suche nach interessanten Nachrichten formalisiert werden, wenn das Gerät weiß, wie die Interessen des Benutzers aussehen und wie viel Zeit er zum Lesen hat. Entsprechend seines Interessenprofils werden themenbezogene Artikel gesucht, die nur als Kurzmeldung bei wenig Zeit oder als ausführlicher Artikel bei viel Zeit angezeigt werden. Die Untersuchung, wie sich die Formalisierungslücke durch App Stores und Apps verändert, wird

<sup>6</sup>Vgl. [Rol08] S. 102f

<sup>7</sup>Vgl. [Rol08] S. 85 ff



in Kapitel 6.2 diskutiert.

### 3.1.4 Der Techniknutzungspfad

Die Prozesse und Pfade sind neben der soziotechnischen Perspektive und dem Mikro- und Makrokontext die dritte, strukturgebende Komponente des Mikropolis Modells. Durch eine Analyse der Prozesse, die in der Vergangenheit von den handelnden Akteuren initiiert wurden und die damit verbundenen Wechselwirkungen zwischen Organisation, Informatiksystem und Gesellschaft, lassen sich rückblickend erfolgreiche und nicht erfolgreiche Innovationen erkennen. Dieser Rückblick wird als Techniknutzungspfad (TNP) bezeichnet. Dabei können Pfade unterschiedlich erstellt und aus unterschiedlichen Blickwinkeln betrachtet werden, beispielsweise aus dem Blickwinkel eines Akteurs, der von seinen persönlichen Erfahrungen im Umgang mit IT berichtet. Es kann aber auch, und das wende ich in dieser Arbeit für den TNP der Kommunikationstechnologie an, ein Techniknutzungspfad beschrieben werden, der durch die Entstehung von Organisations- und Technikleitbildern getrieben wird und dabei die Sieger, Verlierer und Konflikte im Zeitverlauf darstellt. Gerade die Erkenntnisse über die Gründe für Niederlagen und gescheiterte Technologien können wichtige Informationen für zukünftige Innovationen beinhalten. In Abbildung 3.3 wird ein beispielhafter, allgemeiner TNP aufgezeigt, der in Kapitel 6.3 konkretisiert wird. Die einzelnen Schritte zwischen den Entwicklungen werden auch als Steps bezeichnet.<sup>8</sup>

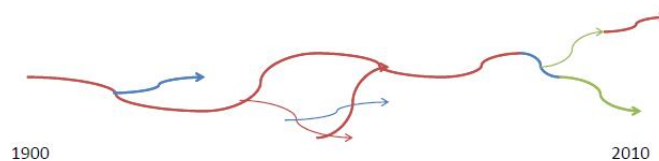


Abbildung 3.3: Beispielhafte Darstellung eines Techniknutzungspfades an einer Zeitachse. Der Pfad kann sich verzweigen. So können einzelne Pfade enden oder durch neue Technologien wieder aufgenommen werden. Aus [Rol10] Folie 46

### 3.1.5 Die globale Netzwerkökonomie

Der TNP besitzt verschiedene Stationen (Leitbilder) zur Orientierung. So wurde es durch die Einführung der Telekommunikation möglich, die Organisationen global zu verbinden und das Leitbild der Globalisierung zu erstellen. Es ist möglich geworden, mit weit entfernten Orten zu sprechen, Informationen zu übertragen und Produktionen und Geschäfte in andere Länder zu verlagern. Außerdem konnten die Netzwerkorganisationen durch die Einführung des Internets ihre Produkte nicht nur weltweit produzieren lassen,

<sup>8</sup>Vgl. [Rol08] S. 132f

sondern auch weltweit dem Kunden einfach und direkt anbieten und verkaufen.

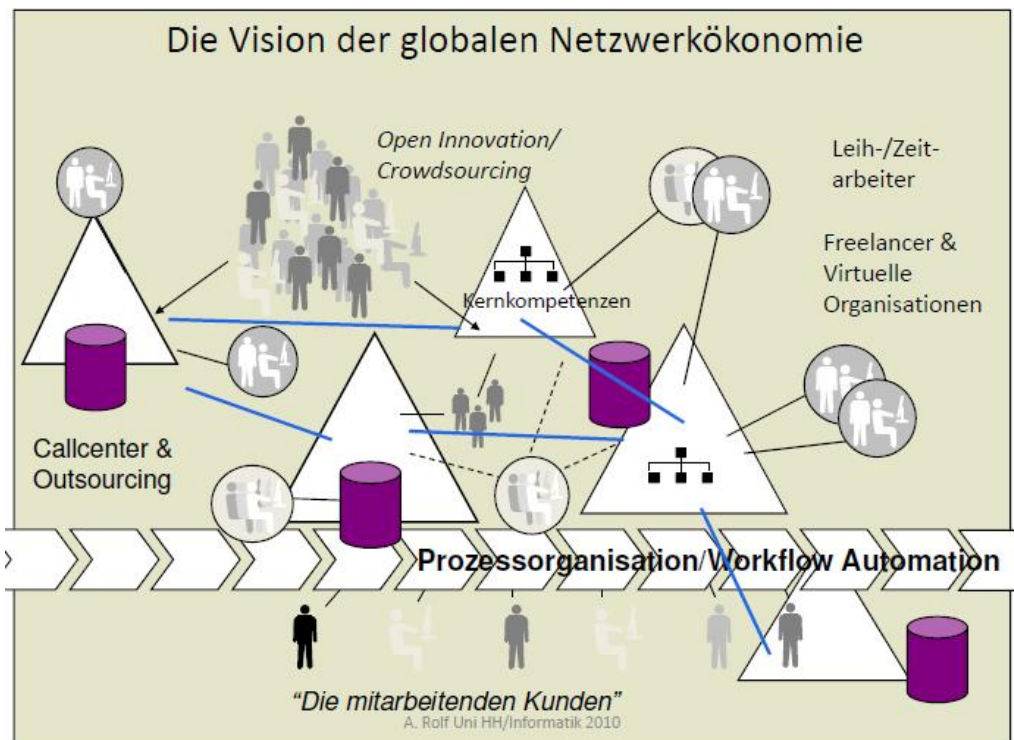


Abbildung 3.4: Die globale Netzwerkökonomie mit den entsprechenden Leitbildern, die die Arbeit aus den Organisationen (Dreiecke) entfernen und sich zu einem Netzwerk zusammenschließen, das durch die Organisationen kontrolliert wird. Aus [Rol08] S. 57

Das entsprechend entstandene und durch das Mikropolis-Netzwerk erzeugte Bild der Netzwerkökonomie wird in Abbildung 3.4 dargestellt. Dabei sieht man, wie die einzelnen Organisationseinheiten immer kleiner werden und die Arbeit ausgelagert wird. Inwieweit dies von Apps verstärkt wird, wird in Kapitel 6.4 untersucht.

## 3.2 Technikfolgenabschätzung

Die Theorie der Technikfolgenabschätzung (TA)<sup>9</sup> hat ihren Ursprung in den 1960er Jahren. Bis dahin gab es kein Verfahren, das geholfen hat, Techniken die im Zuge der Industrialisierung eingeführt worden sind, zu bewerten. Eine Folgenabschätzung ist besonders für die Politik interessant gewesen, so dass sie nach einer Methode gesucht hat, diese Folgen zu erkennen. Daraus ist die Theorie der Technikfolgenabschätzung entstanden. Vor dieser Einführung sind verschiedene negative Folgen durch Technik entstanden, wie beispielsweise Probleme mit der Umwelt oder auch soziale Verwerfungen, die zuvor

<sup>9</sup>Die Begriffe Technikfolgenabschätzung, Technikbewertung, Technikfolgenbewertung, Technikfolgenanalyse und Technikwirkungsanalyse werden unter dem Akronym „TA“ zusammengefasst.

nicht beachtet worden sind. Deshalb ist es wichtig, die „Probleme mit Technik und Technisierung zwischen Wirtschaft, Öffentlichkeit und Politik genauer zu betrachten.“<sup>10</sup> Die ursprüngliche Technikfolgenabschätzung sollte dabei zur Politikberatung dienen, hat sich aber in den letzten Jahren stetig weiterentwickelt und wird inzwischen in vielen Bereichen verwendet.

Bei der Einführung einer neuen Technologie, ist die erhoffte Folge der technische Fortschritt. Leider entstehen dabei oft unerwünschte Nebenwirkungen, die auch als nicht intendierte Folgen der Technik <sup>11</sup> bezeichnet werden. Dabei kann es sich um Unfälle, Folgen auf die natürliche Umwelt, Folgen für die menschliche Gesundheit, soziale und kulturelle Folgen und auch eine Abhängigkeit von Technik handeln.<sup>12</sup>

Durch neue Techniken werden nicht nur neue Optionen eröffnet, sondern auch Optionen verschlossen. Dies könnte Verschließung durch Gewöhnung und Abhängigkeit, beispielsweise durch einen Taschenrechner, wodurch weniger im Kopf gerechnet wird, aber auch Verschließung durch Ressourcenentzug sein. Als Ressourcenentzug kann beispielsweise die Verbrennung der fossilen Brennstoffe wie Öl und Kohle genannt werden, wodurch keine anderen Optionen mehr für diese Ressourcen offen stehen, sobald diese verbraucht sind.<sup>13</sup>

Um die Technikfolgen durch App-Stores möglichst gut zu analysieren, wird die Theorie der Technikfolgenabschätzung verwendet. Dabei muss festgehalten werden, dass bei der Technikfolgenabschätzung immer ein hohes Maß an Nichtwissen involviert ist<sup>14</sup> und dadurch die Aussagen über Technologien unsicher und häufig umstritten sind. Trotzdem soll sie über die Reflexion der Folgen eine Orientierung bieten. (Vgl. Abbildung 3.5)

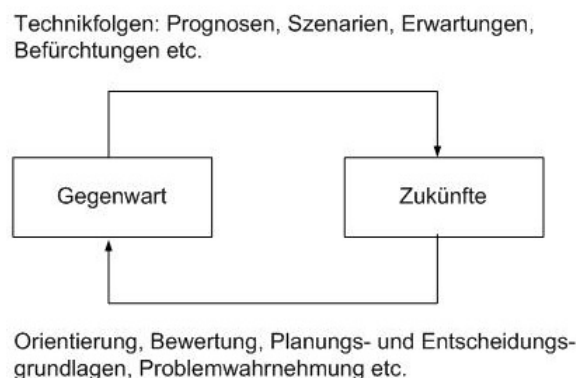


Abbildung 3.5: Der entscheidungstheoretische Kreislauf. Aus [Gru10b] S. 42

<sup>10</sup>Vgl. [Gru10b] S. 19

<sup>11</sup>Vgl. [Gru10b] S. 23

<sup>12</sup>Vgl. [Gru10b] S. 23ff

<sup>13</sup>Dies sind nur wenige Beispiele für verschiedene betroffene Bereiche. Mehr dazu in [Gru10b] S. 28ff.

<sup>14</sup>Vgl. [Gru10b] S. 43

### 3.2.1 Die Anwendung der Technikfolgenabschätzung

Es gibt verschiedene Möglichkeiten eine TA durchzuführen. Es wird der Anlass und der Zeitpunkt der Betrachtung bestimmt. Da die einzelnen Grenzen dabei zueinander unscharf sind, kann meistens keine eindeutige Zuordnung gefunden werden.<sup>15</sup> Deshalb werden zunächst die verschiedenen Blickwinkel beschrieben und danach eine Vorgehensweise für die TA in dieser Arbeit gewählt.<sup>16</sup>

#### Einteilung nach dem Anlass der Technikfolgenabschätzung

- **Projekt-induzierte Technikfolgenabschätzung**  
Bei der Projekt-induzierten TA wird eine projektspezifische Anwendung einer Technologie betrachtet.
- **Technik-induzierte Technikfolgenabschätzung**  
Die Technik-induzierte TA behandeln beabsichtigte und unbeabsichtigte Folgen, die durch neue oder in der Entwicklung befindlichen Technologien hervorgerufen werden.
- **Problem-induzierte Technikfolgenabschätzung**  
Demgegenüber steht die Problem-induzierte TA, die sich eines aktuellen oder für die Zukunft vorhersehbaren Problems für die Gesellschaft annimmt.

#### Einteilung nach dem Zeitpunkt der Technikfolgenabschätzung

- **Projektive Technikfolgenabschätzung**  
Die projektive TA findet vor der Implementierung einer neuen Technologie statt. Dabei sollen anhand von Projekten die Folgewirkungen einer neuen Technologie ermittelt werden. Dazu wird eine hohe Prognosegüte benötigt, um eine gute Bewertung der einzelnen Entwicklungspfade sicherzustellen.
- **Reaktive Technikfolgenabschätzung**  
Die reaktive TA betrachtet die Folgewirkungen einer Technologie, nachdem diese bereits eingeführt wurde.
- **Retrospektive Technikfolgenabschätzung**  
Bei der retrospektiven TA wird eine Vergangenheitsentwicklung einer Technologie betrachtet und anhand der damaligen Entwicklung aufgezeigt, an welchen Punkten eine Technologie durch Beeinflussung von außen eine Veränderung der Auswirkungen zur Folge hatte.

---

<sup>15</sup>Vgl. [Hei09] S. 142

<sup>16</sup>Vgl. [Hei09] S. 143f

---

### 3.2.2 Technikfolgenabschätzung und App-Stores

Zur Analyse des Phänomens der App-Stores wird eine Mischung aus der Technik-induzierten TA und der Problem-induzierten TA gewählt. In verschiedenen Szenarien werden durch die Technik-induzierte TA die Folgen durch die Einführung der App-Stores betrachtet, während durch die Problem-induzierte TA bestimmte ökonomische und gesellschaftliche Probleme durch App-Stores behandelt werden könnten.

Als Zeitpunkt für die TA wird die Retroperspektive gewählt, die durch den Einsatz des Techniknutzungspfades aus dem Mikropolis Modell gestützt wird.

Zusätzlich zu den Unterscheidungen zum Anlass und Zeitpunkt einer TA gilt es, eine von vielen möglichen Methoden zu wählen.<sup>17</sup> Für die Analyse der App-Stores mit ihren Apps, wird die Szenariotechnik gewählt, in der verschiedene Zukunftsszenarien beschrieben und später bewertet werden. Bei einem umfassenden und auch neuen Thema wie Apps und App-Stores, ist es wichtig, mehrere Möglichkeiten der Entwicklung zu betrachten. Es können nicht, anders als bei produktionsverbessernden Techniken oder Energiegewinnungstechniken, Stoffstromanalysen oder Input-Output-Analysen angewendet werden. Auch Interviews werden nicht als geeignet angesehen. Nach der Erstellung der einzelnen Szenarien werden diese bewertet und diskutiert.

## 3.3 Weitere Grundlagen

Einige Begriffe, die in dieser Arbeit verwendet werden, werden zum besseren Verständnis detailliert beschrieben. Dabei wird zunächst die Idee des ubiquitären Computing beschrieben. Dann folgt die Entstehungsgeschichte der Apps und die aktuelle Situation auf dem App-Store-Markt. Außerdem wird auf die Unterschiede zwischen M-Commerce und M-Business eingegangen und die Merkmale des M-Businesses beschrieben.

### 3.3.1 Ubiquitäres Computing

#### Die Geschichte

Das ubiquitäre Computing (im Folgenden UC), also das allgegenwärtige Rechnen, ist ein Begriff, der erstmals 1988 von Mark Weiser verwendet und durch einen Aufsatz von ihm 1991 geprägt worden ist. Unter diesem Begriff ist laut Weiser zu verstehen, dass Computertechnik den Menschen bei der Durchführung von spezifischen Aufgaben unterstützt. Daher soll der Computer in den Hintergrund rücken und unsichtbar sein, so dass auch Menschen ohne spezielles Wissen oder Interesse diese Technik nutzen können. Dies soll dazu führen, dass die Computertechnik in alle gesellschaftlichen Gruppen gebracht wird.

18

---

<sup>17</sup>Die verschiedenen möglichen Methoden sind in [Gru10b] S. 169-197 beschrieben.

<sup>18</sup>Vgl. [Wei91] und [FRG<sup>+</sup>10] S. 37

In den 90er Jahren entstanden viele ähnliche Begriffe wie Smart Dust, Nomadic Computing, Pervasive Computing, Ambient Intelligence und Internet der Dinge. Jeder Begriff behandelt eine unterschiedliche Ausprägung des UC, deren Unterscheidungen für diese Arbeit allerdings keine weitere Rolle spielen. Deshalb werden diese Begriffe nicht weiter erläutert.<sup>19</sup>

### Stand der Dinge

UC unterstützende Techniken, zurzeit meist über RFID-Chips<sup>20</sup> realisiert, werden in der Wirtschaft bereits bei Handel, Materialwirtschaft und Logistik eingesetzt. Dabei wird die Technologie bei Hilfsprozessen, Innovationen, Lieferkettenmanagement („Supply Chain Management“, SCM) und Kundenbeziehungsmanagement („Customer Relationship Management“, CRM) eingesetzt (siehe auch Abbildung 3.6).

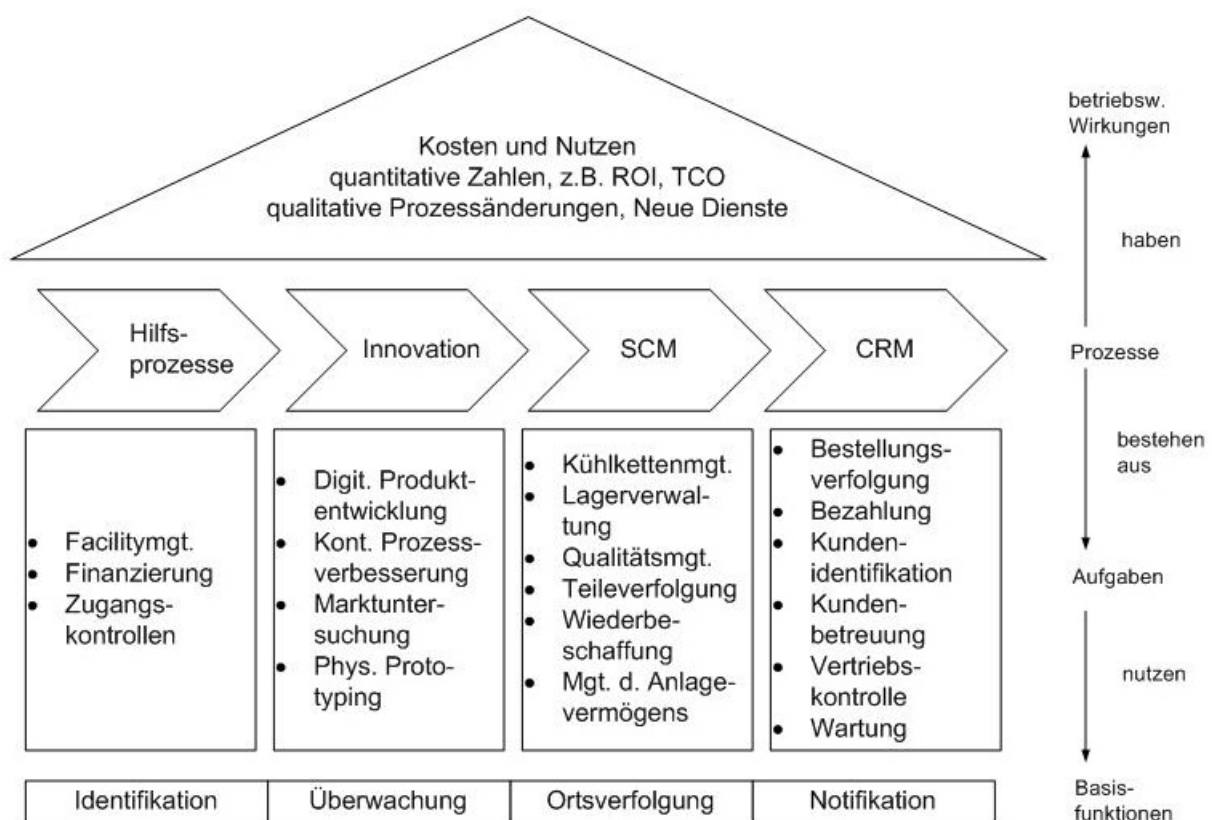


Abbildung 3.6: Modell zur Prozessunterstützung durch ubiquitäres Computing im Unternehmen. Aus [FRG<sup>+</sup>10] S. 102

Zur Verdeutlichung der Einsatzmöglichkeiten beschreibt Freidewald ein bereits reali-

<sup>19</sup>Eine Beschreibung und ein Fazit dazu findet man in [FRG<sup>+</sup>10] S. 39 ff.

<sup>20</sup>RFID-Chips sind kleine Speicher, die über Radiofrequenzen ausgelesen werden können.

siertes Anwendungsbeispiel für Handel und Materialwirtschaft.

Im Handel wird die Unterstützung der Lieferkette betrachtet. Es herrscht ein starker Wunsch danach, Warenflüsse nachverfolgen und so in Echtzeit Angebot und Nachfrage ermitteln zu können. Durch das anbringen von RFID-Chips an die Waren ist es möglich, die Waren bei jedem Produktionsschritt kontaktlos zu scannen und dadurch Informationen zu erfassen. Die Informationen auf den Chips sind Herkunft und Produktspezifika der Waren. Diese Daten werden zentral verwaltet und so werden Echtzeitabfragen in einer Lieferkette ermöglicht.<sup>21</sup>

Mit Hilfe dieser Echtzeitabfragen lässt sich in der Materialwirtschaft das Just-in-Time-Paradigma anwenden, so dass frühzeitig erkannt wird, welche Materialien wann benötigt werden und diese zu einem bestimmten Zeitpunkt ankommen können. Durch die Anwendung des Paradigmas können Lagerkosten eingespart werden.

### Ubiquitäres Computing und App-Stores

Warum ist die Idee des ubiquitären Computing für diese Arbeit interessant? Zu der Zeit, als Mark Weiser diese Vision der Allgegenwärtigkeit von Computern hatte, gab es noch keine Laptops und die Benutzung von Rechnern war den technikaffinen Menschen vorbehalten.

Inzwischen hat fast jeder Mensch in Deutschland einen kleinen Computer in Form eines Handys bei sich. 2006 hat das statistische Bundesamt ermittelt, dass die Handy-Ausstattung die 80%-Marke überschritten hat.<sup>22</sup> Die Anzahl der Menschen, die ein Smartphone haben, auf dem Apps installiert werden können, wird dabei auch stetig größer, so dass viele Menschen schon freiwillig jederzeit und überall einen kleinen Computer mit sich führen.

Bisher wurde das UC nur so betrachtet, dass die RFID-Technik die Entwicklung ist, die die Welt des allgegenwärtigen Computers verwirklicht. In dieser Arbeit wird untersucht, ob Apps ebenfalls eine Möglichkeit darstellen, die Idee hinter UC umzusetzen. Apps sollen dabei als Eingangstür betrachtet werden und so den Menschen kleine Helfer für alle Probleme sein. Insbesondere in Kapitel 6.3 wird diskutiert, inwieweit UC in den Technikutnutzungspfad der Telekommunikation passt.

#### 3.3.2 Apps

Der Begriff App wird seit Mitte der 70er Jahre von Informatikern als Kurzform für Application verwendet. Die Firma Apple hat mit der Eröffnung ihres AppStores den Begriff App neu geprägt, so dass er heutzutage als Ausdruck für eine mobile Anwendung verwendet wird. Die App wird in dieser Arbeit folgendermaßen definiert:

**Definition 1** (App). *Eine App ist eine Anwendung, die auf einem mobilen Gerät (Handy, PDA,*

---

<sup>21</sup>Vgl. [FRG<sup>+</sup>10] S. 105 ff

<sup>22</sup>Vgl. [Deu07]

*Tablet-PC usw.) ausgeführt werden kann. Dabei ist es unerheblich, ob diese Anwendung bereits vor dem Kauf durch den Hersteller oder nach dem Kauf über einen App-Store installiert worden ist.*

Worin besteht nun das Phänomen der Apps? Bekannt geworden sind die Apps durch den Werbespruch der Firma Apple „There’s an app for that“.<sup>23</sup> Damit soll den Käufern von iPhones und iPod-Touch-Geräten suggeriert werden, dass sie nicht nur ein Gerät mit zuvor definiertem Funktionsumfang kaufen, sondern noch viel mehr erhalten können, als sie sich überhaupt vorstellen können. Dadurch ist den Menschen schnell klar geworden, dass die Zeit, in der man „nur“ ein Telefon in der Tasche hat, bald vorbei sein wird. Nach und nach verbreiten sich die Smartphones, die durch Apps so viele Fähigkeiten erlangen können, dass der Funktionsumfang scheinbar grenzenlos wirkt. Interessant ist, dass die Firma Apple und auch andere App-Store-Betreiber die Apps zum größten Teil nicht selbst programmieren, sondern eine Programmierschnittstelle anbieten, so dass im Prinzip jeder Apps programmieren kann.<sup>24</sup> Der Mythos, dass viele Benutzer ihre eigenen Apps schreiben, stimmt dabei allerdings nicht, sondern die meisten Apps werden von Softwarehäusern geschrieben, die sich auf Apps spezialisiert haben. In dieser Arbeit werden diese Softwarehäuser auch App-Programmierer genannt.

Der Funktionsumfang der mobilen Geräte lässt sich durch Apps so sehr erweitern, dass die Aussage „Software sells Hardware“ für mobile Geräte gilt. Das bedeutet, dass die Hardware verkauft wird, für die besonders viele und besonders gute Apps vorhanden sind. Dies bestätigt auch der Strategievorstand von Nokia Kai Öistämö gegenüber der Financial Times Deutschland im September 2010. Er sagt, dass früher Mobiltelefone entwickelt worden seien und die Software daran angepasst wurde. Heute stehe die Softwareplattform im Mittelpunkt, für die die passenden Geräte gebaut werden.<sup>25</sup>

### 3.3.3 App-Stores

Ein App-Store<sup>26</sup> ist eine Plattform, von der sich ein Benutzer Apps herunterladen und dann auf seiner mobilen Hardware benutzen kann. Diese heruntergeladenen Apps können kostenfrei sein, aber auch eine Gebühr kosten, die durch den Entwickler der jeweiligen App festgelegt werden kann. Das Geschäftsmodell hinter diesen Stores ist, dass die Betreiber an jedem verkauften Programm einen zuvor festgelegten Prozentsatz, im Allgemeinen sind es zurzeit 30% , mitverdienen.

Der erste, bekannteste und bisher erfolgreichste App-Store ist von der Firma Apple. Von Juli 2008 bis Januar 2010 hat sich die Anzahl der Anwendungen von 500 auf über 160.000

---

<sup>23</sup>Vgl. Werbespot unter <http://www.youtube.com/watch?v=szrsfeyLzyg>

<sup>24</sup>Die Programmierschnittstellen sind von Firma zu Firma sehr unterschiedlich und teilweise sehr restriktiv in der Frage, welche Programme in den Store aufgenommen werden.

<sup>25</sup>Vgl. [ftd10]

<sup>26</sup>Die Schreibweise App-Store bezeichnet den Oberbegriff, mit dem jeder App-Store von jeder Firma gemeint ist, während die Schreibweise AppStore explizit auf den App-Store der Firma Apple verweist.

---



erhöht<sup>27</sup>. Im September 2010 wurde die 250.000er Grenze überschritten. Dies ist ein enormer Anstieg und ein großer Erfolg für die Firma Apple, jedoch haben auch andere Firmen erfolgreich App-Stores erstellt. Die Anzahl der Anwendungen in diesen Stores vergrößert sich ebenfalls rasant.

Den zweitgrößten Store hinter Apple betreibt Google. Dieser App-Store, namens Android Market, wurde am 22. Oktober 2008, also nur 3 Monate nach dem App-Store von Apple, eröffnet. Zunächst sind nur kostenlose Anwendungen angeboten worden. Erst im Februar 2009 haben die Entwickler die Möglichkeit bekommen, Geld für ihre Anwendungen zu verlangen.<sup>28</sup> Im Januar 2010 waren mehr als 28.000 Anwendungen in dem Android Market verfügbar, wobei die monatliche Zunahme der Anwendungen exponentiell steigt.

Zusätzlich zu den beiden großen App-Stores von den Firmen Apple und Google gibt es noch kleinere wie den Ovi Store von Nokia, die Blackberry AppWorld von Research in Motion, den Windows Marketplace von Microsoft, den App Catalog der Firma Palm, den Vodafone 360 Store, Motorolas Shop4Apps und die Samsung Apps. Hinter all diesen App-Stores stehen Firmen, die auch die entsprechende Hardware für die Apps verkaufen. Es gibt allerdings auch andere App Stores. So haben soziale Netzwerke wie Facebook und StudiVZ beispielsweise eigene App-Stores auf ihren Plattformen eröffnet. Die dort verfügbaren Programme haben zum großen Teil den Zweck, die Verweildauer eines Benutzers auf der Seite zu erhöhen und so eine stärkere Bindung des Benutzers zu der Seite bzw. dem sozialen Netzwerk herzustellen. Durch diese Bindung wird auch häufiger auf die entsprechenden Werbelinks geklickt, mit denen diese Firmen ihr Geld verdienen. Für diese Arbeit sind allerdings nur die Anbieter von Apps für mobile Anwendungen interessant. Wie in der Einleitung bereits geschrieben, wird in dieser Arbeit dabei speziell auf die Firmen Apple, Google, Nokia, Research in Motion und Microsoft eingegangen.

Etwa 30% aller Apps, die man in App-Stores erhalten kann, sind kostenlos. Das Verhältnis von kostenlosen Apps ist allerdings von App-Store zu App-Store verschieden. Bei dem Ovi Store von Nokia gibt es besonders viele kostenpflichtige Apps (etwa 85%) und im Android Market von Google besonders viele kostenlose (etwa 57%).<sup>29</sup>

### 3.3.4 Mobile Business und Mobile Commerce

Die mobile Ökonomie, oder auch M-Economy, ist der Bereich der E-Economy, der über drahtlose Verbindungen von mobilen Geräten ortsunabhängig stattfindet.

In der M-Economy wird hauptsächlich das „Mobile Business“ (im Folgenden M-Business)

---

<sup>27</sup>Vgl. [Wik10b]

<sup>28</sup>Vgl. [Wik10a]

<sup>29</sup>Vgl. [Hoo10]

und das „Mobile Commerce“ (im Folgenden M-Commerce) unterschieden. Es soll der Unterschied zwischen Business und Commerce herausgestellt und durch Definitionen von M-Business und M-Commerce klargestellt werden.

### **Der Unterschied zwischen Business und Commerce**

Der Begriff „Business“ wird in Bezug auf sämtliche Aktivitäten benutzt, die ein Unternehmen macht. Es handelt sich sowohl um die Aktivitäten, die kommerzieller Natur sind, wie die Erzeugung und den Verkauf von Gütern und Dienstleistungen, als auch um andere Prozesse, wie zum Beispiel die Beschaffung, die Produktion, das Personalwesen und die Pflege von Kundenbeziehungen.<sup>30</sup>

Der Begriff „Commerce“ hingegen beinhaltet den Kauf und Verkauf von Gütern und Dienstleistungen im Geschäftskunden- und Endkundensegment, sowie Transaktionen, die in dem Zusammenhang dazu stehen, wie beispielsweise Marketingaktivitäten. Der Begriff „Commerce“ ist eine Teilmenge des weiter gefassten Begriffs „Business“.

### **Die Definitionen von M-Business und M-Commerce**

Es gibt viele verschiedene Definitionen für die Begriffe M-Business und M-Commerce. Für die Verwendung in dieser Arbeit werden die Definitionen der United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD) verwendet:

**Definition 2 (M-Business).** *Mobile Business umfasst geschäftliche Kommunikation zwischen Individuen und Unternehmen, wobei finanzielle Transaktionen nicht notwendigerweise stattfinden.*<sup>31</sup>

**Definition 3 (M-Commerce).** *Mobile Commerce ist das Kaufen und Verkaufen von Gütern und Dienstleistungen mit Hilfe von mobilen Hand-Geräten wie beispielsweise Mobiltelefonen oder PDAs.*<sup>32</sup>

### **Die Merkmale des M-Business**

In Kapitel 4.1 werde ich eine Zuordnung von M-Business-Merkmalen zu Geschäftsmodellen für Apps vornehmen. Dadurch kann erkannt werden, durch welche Faktoren ein Geschäftsmodell zustande gekommen ist und warum es im mobilen Kontext erfolgreich ist. Deshalb werden einzelne Merkmale, die von Jörg Zobel 2001 zur Beschreibung für M-Business-Geschäftsmodelle vorgeschlagen wurden, kurz erläutert.<sup>33</sup>

**Allgegenwärtigkeit (Ubiquität)** Dadurch, dass ein mobiles Gerät, wie ein Handy, immer an ist, dauerhaft online sein kann und so klein ist, dass es immer und nahezu überall dabei ist, spricht man von einer Allgegenwärtigkeit bzw. Ubiquität.

---

<sup>30</sup>Vgl. hier und im Folgenden [BT08] S. 23f

<sup>31</sup>Vgl. [Uni02] S. 89

<sup>32</sup>Vgl. [Uni02] S. 89

<sup>33</sup>Vgl. im Folgenden [Bus02] S. 92ff und auch [Zob01] S. 44ff

---

---

**Kontextspezifität** Kontextspezifisch bedeutet, dass Angebote zu dem entsprechenden Kontext, in dem der Benutzer sich zurzeit befindet, passen. Es wird zwischen vier Kontexten unterschieden:

- Lokaler Kontext: Die App kennt den Aufenthaltsort des Benutzers.
- Aktionsbezogener Kontext: Mit Hilfe des Ortes kann eine bestimmte Aktion wie z.B. tanken, einkaufen, lernen usw. verknüpft werden.
- Zeitspezifischer Kontext: An einem Aufenthaltsort können tageszeitbedingt verschiedene Angebote gemacht werden, wie z.B. Mittagstisch, tagesaktuelle Angebote, Saisonangebote usw.
- Interessenspezifischer Kontext: Die App kennt die Interessen des Benutzers und erstellt personalisierte Angebote.

**Datenproaktivität** Es werden sogenannte Push-Dienste verwendet, welche ohne Aufforderung vom Benutzer Informationen an diesen senden. Dabei sollte der Benutzer allerdings die Möglichkeit haben, Filter zu konfigurieren, weil sonst die Gefahr des Spamming besteht, also eine unverhältnismäßige Belastung durch nicht gewollte Informationen.

Eingesetzt wird die Datenproaktivität bereits von Mobilfunkanbietern (beim Verbinden mit einem neuen Netz, wird eine Begrüßungs-SMS an den Benutzer versendet) und E-Mail-Providern (es ist möglich, sich über einen Push-Dienst auf dem Handy über neue E-Mails informieren zu lassen).

**Sicherheit** Der Zugang beim mobile Business erfolgt über den Netzbetreiber, der die Funktion eines Trust Centers übernimmt und die übertragenen relevanten Daten vertraulich speichert. Da durch die SIM-Karte ein Benutzer eindeutig identifiziert werden kann, könnte diese als eine Art Schlüssel oder Checkkarte dienen, mit der man nicht nur bargeldlos zahlen kann, sondern die man auch als Zugangsschlüssel, zum Auto, zur Haustür oder ähnlichem verwenden kann. Außerdem kann das mobile Gerät als automatischer Notruf für ältere Personen eingesetzt werden.

**Interaktion** Die mobilen Geräte können mit ihrer Umgebung über standardisierte Schnittstellen, wie beispielsweise Bluetooth, interagieren. So kann ein Datenaustausch mit anderen Mobilfunknutzern, aber auch mit Geschäften in der nahen Umgebung, erfolgen.

**Integration von Unterhaltung** Der Zugang zu bisher ortsgebundenen Medien wird durch die immer stärker ausgebaute Breitbandübertragung ortsunabhängig. Hierzu zählt jegliche Art der Unterhaltung, die eine große Menge von Daten benötigt wie beispielsweise Videos, Bilder oder Musik.

**Abschlußmöglichkeit** Die mobilen Geräte mit SIM-Karte (meistens Handys) können als Schnittstelle zwischen dem Händler und dem Kunden dienen. Sie bieten dabei

---

einen mobilen Bezahlservice an, welcher es dem Kunden ermöglicht, von jedem Ort aus einzukaufen. Außerdem besteht die Möglichkeit, dass das Gerät das Kaufverhalten des Nutzers analysiert und so wiederum persönliche Angebote gemacht werden können.

Als Beispiel dient ein Nutzer, der bei jedem Einkauf die gleiche Schokolade kauft. Sollte er nun eine andere Marke kaufen, könnte der Hersteller dieser Marke diesem Kunden einen Rabatt gewähren, damit er dauerhaft auf das andere Produkt wechselt. Durch die angebotenen Vergünstigungen werden die Menschen möglicherweise bereit sein, den jeweiligen Diensten entsprechende Informationen zugänglich zu machen.

**Remote Control** Die mobilen Geräte können als Fernbedienungen agieren. Dadurch kann man Haushaltsgeräte von unterwegs ein- und ausschalten, den Videorecorder programmieren oder beim Kühlschrank abfragen, welche Produkte noch auf dem Weg nach Hause eingekauft werden sollten. Die meisten dieser Anwendungsfälle sind noch nicht umsetzbar, weil die Heimgeräte meist diese Funktionen noch nicht unterstützen, aber es ist ein mögliches zukünftiges Einsatzszenario.

---

---

## 4 Ökonomische Auswirkungen durch App-Stores

Die Bereitschaft, im Internet Produkte einzukaufen, ist in den letzten Jahren mehr und mehr gestiegen. Dieser Trend hat auch im mobilen Internet zugenommen, so dass nach einem Bericht vom 18. Juni 2010 bereits jeder zehnte Handynutzer in Deutschland mobile Transaktionen durchgeführt hat. Dabei handelt es sich vorwiegend um den Kauf von Apps, aber auch um andere Produkte, die zuvor bereits, statt in einem Laden, im stationären Internet gekauft worden sind.<sup>1</sup>

Die Bedeutung des M-Commerce wächst und Analysten sagen voraus, dass es bald den Massenmarkt erreicht hat. Die beiden größten Hürden, internetfreundliche mobile Geräte und Datenflatrates, sollen bis 2011 genommen sein. Danach wird es für viele Firmen wichtig sein, dass sie ihr Geschäftsmodell gut in dem Bereich des mobilen Internets platziert haben.

Das Spektrum des M-Commerce wird durch Apps nicht nur abgedeckt, sondern auch erweitert. Apps erstrecken sich von der Unterhaltungsapplikation, die gekauft wird, um sich die Zeit zu vertreiben, über standortbezogene Dienste zum Finden des nächsten Lokals, bis hin zur Planung von kompletten Urlaubs- oder Geschäftsreisen.<sup>2</sup>

Außerdem gibt es für die Ökonomie verschiedene Auswirkungen durch App-Stores und die darin enthaltenen Apps. Ich werde in dieser Arbeit zwei Punkte herausgreifen und genauer untersucht. Diese Punkte sind einerseits die Geschäftsmodelle für Apps, und andererseits die Marktposition der App-Store-Betreiber.

In Kapitel 4.2 werde ich die unterschiedlichen Strategien von Apple und den Konkurrenten Nokia, Google, Microsoft und RIM beschrieben. Unter Einsatz der Technikfolgenabschätzung werde ich daraufhin drei Szenarien für den zukünftigen Verlauf auf dem App-Store-Markt beschreiben und deren Eintrittswahrscheinlichkeit bewerten.

### 4.1 Geschäftsmodelle für mobile Applikationen

Um mit Apps Geld zu verdienen, gibt es verschiedene Ansätze. In diesem Teil werden von mir mögliche Geschäftsmodelle für Apps beschrieben und bewertet. Dabei wird nicht nur Geld, sondern auch Informationen und Aufmerksamkeit, als Bezahlung durch den Benutzer betrachtet.

---

<sup>1</sup>Vgl. [Onp10]

<sup>2</sup>Vgl. [Gra10]

---

Neben der Möglichkeit Apps in einem App-Store zu verkaufen, gibt es noch andere Geschäftsmodelle, die lukrativ sein können. Apps, bei denen viele Daten durch die Benutzer erzeugt werden, können beispielsweise einen großen Mehrwert bieten, da diese Daten für verschiedene Zwecke Verwendung finden. Es soll festgehalten werden, dass bei jedem der folgenden Geschäftsmodelle auch ein Verkauf der entsprechenden App möglich ist.

Die Geschäftsmodelle können in folgende Klassen eingeordnet werden:

- Inhaltsbezogene Portale
- Lokale Dienste (Location-based Services)
- Mobile Werbung (Mobile Advertising)
- Verkaufsportale
- Soziale Netzwerke
- Mobile Bezahlssysteme (Mobile Payment Services)
- Spiele und Gimmicks

Diese werden beschrieben und anhand von Beispielen verdeutlicht. Danach werden Erlösmöglichkeiten erläutert. Zusätzlich wird zu jedem Geschäftsmodell betrachtet, welche in Kapitel 3.3.4 beschriebenen Merkmale des M-Business verwendet werden. Anschließend wird eine Bewertung jedes einzelnen Geschäftsmodells folgen.

#### **4.1.1 Inhaltsbezogene Portale**

Die inhaltsbezogenen Portale im stationären Internet sind hauptsächlich dem Medienbereich zuzuordnen. Bei den meisten Portalen besteht bisher das Problem, dass keine ertragsfähige Basis aufgebaut werden konnte und sich lediglich die starken Medienmarken oder quer subventionierte Marken<sup>3</sup> durchgesetzt haben.<sup>4</sup> Das Geschäftsmodell für inhaltsbezogene Portale besteht meist aus einem Mix unterschiedlicher, miteinander kombinierbarer, Erlösformen. Die größte Herausforderung liegt darin, das Portal so attraktiv für den Benutzer zu gestalten, dass sehr viele Benutzer täglich auf das Portal zugreifen. Nur so können die verschiedenen Erlösformen einen zufriedenstellenden Gewinn erwirtschaften. Zu den Erlösformen gehören neben klassischer Banner- und Popup-Werbung, je nach Benutzerclintel, auch themenbasiertes Sponsoring und an Benutzerinteressen gebundene Werbung. Zudem besteht die Möglichkeit an E-Commerce-Aktivitäten, die

---

<sup>3</sup>Dies sind Marken, die durch eine starke Förderung der Netzbetreiber entstanden sind, z.B. T-Online oder AOL.

<sup>4</sup>Vgl. [Egg05] S. 175

---

über das Portal zustande kommen, mitzuverdienen. Das Portal fungiert dabei als Affiliate<sup>5</sup> und verlinkt eine E-Commerce-Seite einer Partnerfirma. Bei dem Einkauf des Portalbenutzers bekommt der Portalbetreiber einen Anteil des Gewinns zugesprochen. Nur eine kleine Rolle spielt das Erlösmodell der Pay-Per-View-Angebote, weil die technischen Hürden zur Bezahlung noch immer zu hoch sind. Außerdem ist durch weitestgehend freie Inhalte im stationären Internet eine Kostenlos-Mentalität in den Köpfen der Menschen. Steigend sind allerdings die kostenpflichtigen Abonnementdienste, die monatlich abgerechnet werden und dem Benutzer in einem bestimmten Bereich des Portals einen Mehrwert bieten.<sup>6</sup>

Eine relativ neue Möglichkeit, über die bereits einige Blogs im Internet finanziert werden, ist die Möglichkeit der Social Micropayments. Dabei wird jeden Monat einen selbst definierten Geldbetrag auf ein Konto bei einem speziellen Anbieter (z.B. Flattr<sup>7</sup>) überwiesen. Contentanbieter, wie Autoren von Artikeln in inhaltsbezogenen Portalen, können dann einen Button unter ihrem Artikel einrichten, den der Benutzer klicken kann, wenn ihm der Content gefällt. Am Ende eines Monats wird das Geld in entsprechend viele Teile aufgeteilt, wie der Benutzer geklickt hat und die Autoren bekommen das entsprechende Geld.

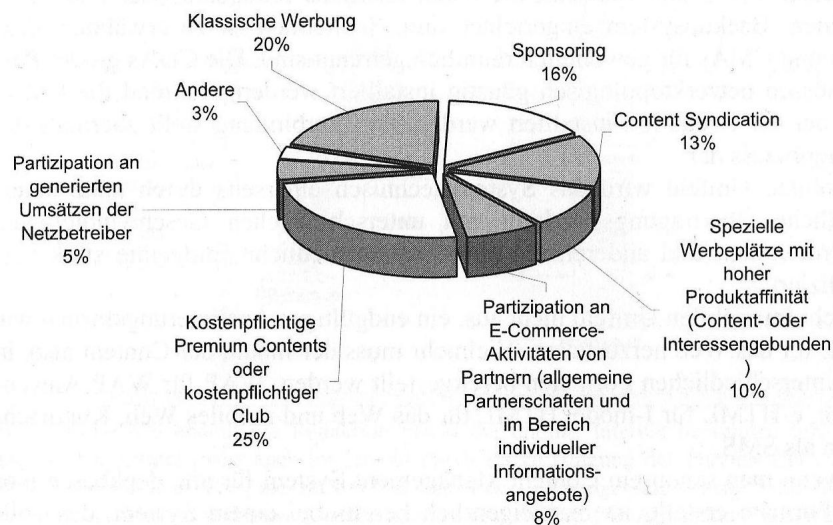


Abbildung 4.1: Mögliches Erlösportfolio für inhaltsbezogene Portale. Aus [Egg05]

Das Erlösmodell der stationären Portale lässt sich gut auf eine mobile Portalanwendung übertragen, wodurch bereits eine sehr gute Einnahmebasis geschaffen wird. Ein großer Vorteil im mobilen Umfeld ist, dass die Zahlungsbereitschaft der Nutzer größer ist, als in dem, oft als kostenlos wahrgenommenen, stationären Internet. Dies lässt sich

<sup>5</sup>Affiliate-Systeme sind internetbasierte Vertriebslösungen, bei der ein Vertriebspartner (in diesem Fall der Portalbetreiber) für eine Produktwerbung erfolgsorientiert durch eine Provision vergütet wird.

<sup>6</sup>Vgl. hier und im Folgenden [Egg05] S. 176f

<sup>7</sup>Vgl. <http://flattr.com/>

sehr gut an dem Beispiel der SMS erkennen, bei der Benutzer dazu bereit sind, einige Cent für nur 160 Zeichen zu bezahlen, während die wenigsten Benutzer auch nur einen Bruchteil eines Cents für eine E-Mail mit beliebig vielen Zeichen bezahlen würden. Außerdem werden von vielen Internetbenutzern urheberrechtlich geschützte Musikstücke und Kinofilme runtergeladen, während die gleichen Benutzer bereit sind, für Logos und Klingeltöne auf mobilen Geräten mehrere Euro auszugeben.

### Merkmale

E-Business-Merkmale	Beispiele
Kontextspezifität (lokal)	Sportnachrichten im Stadion
Kontextspezifität (aktionsspez.)	Fahrradportal bei Fahrradtour
Kontextspezifität (interessenspez.)	Politiknachrichten bei Politikinteresse
Datenproaktivität	Benutzerdefinierte Push-Nachrichten
Integration von Unterhaltung	Videonachrichten
Abschlußmöglichkeit	Ein Abo kaufen

### Auswirkungen

Die inhaltsbezogenen Portale bieten umfassende Nachrichten an jedem Ort an. Sie sind aktueller als Zeitungen und Magazine und können durch Benutzerprofile personalisiert werden, so dass interessenbezogene Nachrichten angezeigt werden können.

Für den Verkauf von Printmedien wirkt sich die Nutzung dieser Apps negativ aus, da nur die wenigsten Leute sowohl eine reale als auch eine virtuelle Zeitung kaufen werden. Deshalb ist es für die entsprechenden Anbieter wichtig, möglichst früh einen großen Marktanteil bei der Nutzung von Portal-Apps zu erreichen, um so die Kunden zu binden.

Zurzeit sind die Displays noch nicht besonders groß, so dass nach Meinung der meisten Benutzern das reale Medium noch besser und beliebter ist. Meiner Meinung nach wird in Zukunft durch die immer größere Verbreitung von Smartphones und Tablet-PCs eine Akzeptanz für inhaltsbezogene Portale unter den Benutzern erzeugt, so dass sie sich an das digitale Medium gewöhnen. Außerdem wäre es vorstellbar, dass Verlage Lesegeräte zusammen mit Abonnements verkaufen und dabei das Verkaufsmodell von Handys mit Verträgen verwenden werden.

Die Meinung von Jimmy Wales, dem Gründer von Wikipedia, ist, dass kleine Nachrichtenagenturen von dem Trend zur Digitalisierung profitieren werden. Dadurch, dass jede Zeitung dann eine App für eine monatliche Gebühr anbietet, also das Abo-System nutzt, kann es unter den Benutzern zu Impulskäufen kleinerer Zeitungen kommen.<sup>8</sup> Auf der einen Seite werden kleine Nachrichtenagenturen, die für spezielle Zielgruppen Inhalte liefern, durchaus von Apps profitieren können, weil die Druckkosten wegfallen und dies

<sup>8</sup>Vgl. [Axo10]



bei kleinen Auflagen einen beträchtlichen Anteil ausmacht. Große Tageszeitungen werden weiterhin in den App-Stores besser präsentiert sein, so dass es bei der Fülle von Apps unwahrscheinlich ist, dass sich neue, kleine Zeitungen durchsetzen werden.

Insgesamt wird das Geschäftsmodell für inhaltsbezogene Portale sehr gut funktionieren und zukunftsfähig sein.

#### 4.1.2 Lokale Dienste (Location-based Services)

Location-based Services (im Folgenden LBS) benutzen den aktuellen Aufenthaltsort des Benutzers, um einen Mehrwert zu erzeugen. Diese Information kann beispielsweise eine Restaurantsuche sein, der man nur noch mitteilen muss, dass man ein Restaurant in seiner Nähe sucht. Andere Anwendungsgebiete können standortbezogene Werbung (Mobile Advertising), Finden von Geldautomaten in der Nähe (Locationfinder), standortbezogene Communitydienste (Foursquare<sup>9</sup>) sowie Veranstaltungshinweise mit direktem Ticketverkauf sein.<sup>10</sup>

Auch die Erlösmodelle bei LBS sind unterschiedlich. Es kann je nach Dienst einzeln über die Telefonrechnung (Ticketverkauf) oder per Abonnementsmodell (Routenplaner) abgerechnet werden. Eine andere Möglichkeit ist, dass die Dienste für den Benutzer zunächst kostenlos sind, er aber mit Informationen (z.B. bei standortbezogenen Communitydiensten / Locationfindern) oder Aufmerksamkeit (z.B. bei M-Advertising) bezahlt.

Experten rechnen damit, dass LBS frühestens 2011 den Massenmarkt erreichen werden.<sup>11</sup> Es wird davon ausgegangen, dass Apps mit diesem Geschäftsmodell die zukünftig erfolgreichsten Apps sein werden und somit den Markt beherrschen. Deshalb ist es für Firmen wichtig, die sich bietende Möglichkeit der Standortbestimmung zu benutzen und die Informationen bei ihren Diensten zu verwenden, um einen Mehrwert für den Benutzer zu erzeugen.

#### Merkmale

E-Business-Merkmale	Beispiele
Ubiquität	Routenplaner an jedem Ort nutzbar
Kontextspezifität (lokal)	Informationen zu lokalen Sehenswürdigkeiten
Kontextspezifität (aktionsspez.)	Wetterbericht beim Skifahren
Kontextspezifität (interessenspez.)	Informationen zu Konzerten der Lieblingsband
Interaktion	Informationen im Museum per Bluetooth
Abschlussmöglichkeit	Ticketkauf

<sup>9</sup>Vgl. [www.foursquare.com](http://www.foursquare.com)

<sup>10</sup>Vgl. hier und im Folgenden [Egg05] S. 198f

<sup>11</sup>Vgl. [Gra10]

## Auswirkungen

Die Einsatzmöglichkeiten für LBS sind sehr groß und werden von Experten als die zukunftsfähigste Möglichkeit gesehen, Dienste für mobile Geräte anzubieten. Durch die Kenntniss, an welchem Ort sich der Benutzer gerade aufhält, lassen sich viele Dienste verbessern. Durch diverse Einsatzmöglichkeiten entstehen Wechselwirkungen mit klassischen Geschäftsmodellen, die im Allgemeinen auf die Verbesserung der Dienste, welche sowieso benutzt werden, hinauslaufen.

So bieten Restaurants Vergünstigungen an, wenn ein Kunde sich besonders oft bei Diensten wie Gowalla oder Foursquare eing\_checked hat. Dies kann die bisherigen Bonuskarten ersetzen. Reiseführer-Apps geben Informationen zu Sehenswürdigkeiten an dem Aufenthaltsort des Benutzers an, wodurch Reiseführer unattraktiver werden und Werbung kann dem Benutzer ortsabhängig angezeigt werden und dadurch bessere Erfolgsquoten erreichen.

Eine große Offensive für LBS plant T-Mobile mit ihrem „Mobile Concierge“, der Anfang 2011 auf den Markt kommen soll. Dieser Dienst soll bei einem Wechsel vom GSM in eines von tausenden T-Mobile-WLAN-Hotspots ortsabhängige Anwendungen bzw. Icons auf dem Gerät anzeigen. Diese Anwendungen sind nur für diese Orte verfügbar und verschwinden wieder vom Gerät, wenn der Hotspot verlassen wird. Anwendungsbeispiele können dabei Kaufempfehlungen aus der direkten Umgebung sowie Messe- oder Umgebungsinformationen sein.<sup>12</sup>

Insgesamt bieten die LBS so viele Möglichkeiten, dass es noch sehr schwer vorherzusagen ist, wie stark sie die bestehenden Geschäftsmodelle beeinflussen werden. Es lässt sich auf jeden Fall sagen, dass durch die LBS viele Geschäftsmodelle verbessert werden können.

Ein Punkt sollte allerdings nicht vergessen werden. Die Bereitschaft, die eigenen Daten zu verbreiten, bietet viele Möglichkeiten zum Datenmissbrauch. Deshalb warnen Jerome E. Dobson und Peter F. Fisher, dass sich die Gesellschaft schnell in eine Geoslavery<sup>13</sup> begeben kann.<sup>14</sup>

### 4.1.3 Mobile Werbung (Mobile Advertising)

Obwohl das mobile Advertising schon bei den LBS erwähnt wurde, wird auf dieses Geschäftsmodell nochmals gesondert eingegangen. Zunächst wird jede Art von Werbung auf mobilen Geräten als mobile Advertising bezeichnet. Dadurch, dass Werbung das am weitesten verbreitete Erlösmodell bei elektronischen Medien ist, ist es auch im mobilen Anwendungsbereich eine wichtige Einnahmequelle für Entwickler von Apps. Zusätzlich besteht durch den mobilen Einsatz die Möglichkeit, den Benutzer zu jedem Zeitpunkt

---

<sup>12</sup>Vgl. [Mar10b]

<sup>13</sup>Geoslavery bedeutet, dass ein Mensch (Master) die Daten des physikalischen Standpunktes eines anderen Menschen (Slave) besitzt und verwaltet.

<sup>14</sup>Vgl. [DF03]

---

und an jedem Ort zu erreichen.

Von jedem Benutzer kann ein Werbeprofil erstellt werden, da im Normalfall ein Handy bzw. eine SIM-Karte nur von einer Person benutzt wird. Das erstellte Werbeprofil kann genutzt werden, um personalisierte Werbung zu erzeugen. Dies wird als One-to-One- oder Direktmarketing bezeichnet und eröffnet den werbenden Firmen die Möglichkeit unterschiedlichen Kunden unterschiedliche Angebote anzubieten. Diese Werbeprofile lassen sich zusätzlich mit dem Aufenthaltsort des Benutzers kombinieren, wodurch es möglich ist, Gutscheine oder Rabattaktionen von Geschäften in der Nähe des Benutzers anzubieten.

Die Werbung kann in verschiedenen Formen auf dem mobilen Gerät erscheinen. Es besteht die Möglichkeit, dass textbasierte oder graphische Banner auf Internetseiten und in Apps erscheinen, die mit dem Gerät aufgerufen werden. Eine andere Möglichkeit ist es, SMS mit Werbelinks zu versenden. Dabei ist es wichtig, dass der Benutzer sich durch die Werbung nicht überlastet fühlt, sondern ein angenehmes Gefühl hat. Die Angebote müssen zu ihm passen, so dass er die Werbung als Mehrwert und gutes Angebot aufnimmt. Dadurch wächst die Werbewirksamkeit, die dazu führt, dass die einzelne Werbung mehr Geld einbringt.<sup>15</sup>

Das Erlösmodell ist ein seit vielen Jahren in verschiedenen Medien erprobtes B2B- Geschäftsmodell. Dabei bezahlt der Werber dem Werbenden für 1000 zustande gekommene Kontakte eine Erfolgsprämie. Durch die personengebundene Werbung, ist die Erfolgsquote von Werbung deutlich höher, wodurch natürlich der Preis pro Antwort sinkt und dadurch mehr Profit erzielt werden kann.

Eine andere Art der mobilen Werbung ist die Verbreitung eines kostenlosen Spieles, das an einigen Stellen Werbung enthält. Solche Strategien waren bereits auf dem PC in den 90er Jahren erfolgreich und werden auch auf den mobilen Geräten angewandt.

### Merkmale

E-Business-Merkmale	Beispiele
Ubiquität	Werbung per SMS
Kontextspezifität (lokal)	Angebote für den Laden vor mir
Kontextspezifität (aktionsspez.)	Verzehrgutschein am Rasthof
Kontextspezifität (interessenspez.)	Angebot für den Lieblingsitaliener
Kontextspezifität (zeitspez.)	Brunch-Angebot am Wochenende
Interaktion	Angebote für neu erkannte Geräte
Abschlußmöglichkeit	Kauf von beworbenen Theatertickets

<sup>15</sup>Vgl. [Egg05] S. 213ff

## Auswirkungen

Die oben genannten Möglichkeiten, die Benutzer mit Werbung und Angeboten zu versorgen, bietet der Werbeindustrie einen weiteren Weg, Kunden zu erreichen. Dabei können sie noch zielgerichteter werben, so dass sich die Werbekosten reduzieren lassen bzw. sich die Effizienz erhöht. Im Allgemeinen haben neue Werbemöglichkeiten nicht dafür gesorgt, dass andere Werbung abgeschafft wurde, so dass hier eher eine Wirkung auf die Gesellschaft erzeugt wird, die später im Kapitel 5.2.1 aufgegriffen wird.

Die Investitionen in die mobile Werbung in den USA werden nach einer Studie, die 2010 von J.P. Morgan erstellt wurde, in den nächsten Jahren beträchtlich steigen (siehe Abbildung 4.2). Dies kann auch auf Europa und Deutschland übertragen werden. Daraus ist abzulesen, dass die Werbung in Apps und rund um die mobilen Geräte als zukunftsfähig angesehen werden kann.

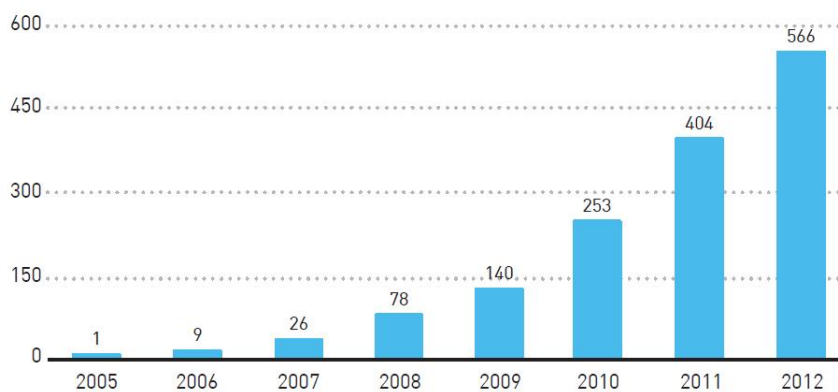


Abbildung 4.2: Investitionsvolumen für mobile Werbung in den USA (in Mio. USD). Aus [Sma10] S. 6

### 4.1.4 Verkaufsportale

Verkaufsportale sind e-Commerce-Angebote wie beispielsweise durch Amazon oder eBay angeboten, die durch eine App auf das mobile Gerät portiert werden. Der Benutzer kann nun direkt in einem Geschäft die App aufrufen und die Preise von dem Objekt, das er gerne kaufen möchte, vergleichen. Die Bestellung und Abrechnung kann auch direkt mit M-Payment-Services über das Handy erfolgen. Eine Beschreibung, wie M-Payment-Services funktionieren, erfolgt später in diesem Kapitel.

Das Erlösmodell ist wie bei jedem anderen Online-Shop gestaltet. Die Anbieter können die Produkte günstig anbieten, weil sie weniger Arbeitskräfte für die Kundenberatung einsetzen und keine teure Verkaufsfläche mieten müssen. Durch die unbegrenzte Verkaufsfläche ist es Online-Shops auch möglich, eine sehr breite Auswahl von Produkten anzubieten, die der Benutzer durchsuchen kann. Dieser Effekt wird auch als „The Long Tail“ bezeichnet.

---

Andere mögliche Verkaufsportalapps sind Apps von öffentlichen Verkehrsmitteln, über die Fahrkarten gekauft werden können.

### Merkmale

E-Business-Merkmale	Beispiele
Ubiquität	Im Laden die Preise vergleichen
Kontextspezifität (lokal)	Angebote auf den Aufenthaltsort zuschneiden
Kontextspezifität (interessenspez.)	personalisierte Angebote
Abschlußmöglichkeit	Kauf der ausgewählten Artikel

### Auswirkungen

Die Auswirkung auf andere Geschäftsmodelle halten sich in Grenzen. Zur Einführungszeit des e-Commerce dachten viele Experten, dass dies die Kaufhäuser stark belasten wird, weil die Menschen mehr im Internet kaufen und nicht mehr in den Geschäften stöbern gehen. Dies ist allerdings nicht in der extremen Form eingetreten, wie es befürchtet worden ist. Es hat sich eher ein zweiter Markt neben den Kaufhäusern gebildet, wobei die Kaufhäuser schon einen gewissen Marktanteil abgegeben haben. Inwieweit sich dies durch mobiles Einkaufen weiter verändern wird, lässt sich nur schwer vorhersagen. Sollten mobile Anbieter anfangen, Produkte, vor denen der Benutzer steht, automatisch billiger anzubieten, müssen die stationären Kaufhäuser reagieren. Eine Möglichkeit, dieses Szenario zu verhindern, wäre in den Kaufhäusern Störsender zu installieren, damit die Kunden sich auf die eigenen Produkte konzentrieren können.

Verkaufsportale sind nicht mehr nur im stationären Internet, sondern inzwischen auch im mobilen Internet verfügbar. Damit dieses Geschäftsmodell erfolgreich ist, darf nicht nur die Online-Plattform auf das mobile Gerät transferiert werden, sondern es muss der mobilen Umgebung angepasst werden. Die einzige Motivation ist zurzeit, dass der Benutzer in einem Laden den Preis vergleichen möchte oder dem Benutzer irgendwo langweilig ist und er deshalb durch das Angebot der Verkaufsportal-App stöbert.

Das Geschäftsmodell könnte in Zukunft interessant werden, wenn die oben aufgeführten M-Business-Merkmale genutzt werden und dadurch dem Benutzer ein echter Mehrwert geboten wird. Würde man viele dieser Merkmale verbinden, kann der Benutzer Produkte, die ihn interessieren, zu jeder Zeit und an jedem Ort einkaufen und direkt bezahlen. Erst dadurch kann es einen nachhaltigen Erfolg geben.

#### 4.1.5 Soziale Netzwerke

Soziale Netzwerke gehören heutzutage für viele Menschen zum Alltag. Dieser Hype wurde nach der Schaffung der Netzwerke durch das Mitteilungsbedürfnis der Menschen und durch Apps beschleunigt. Insbesondere die Möglichkeit von jedem Ort und zu jeder Zeit allen Freunden gleichzeitig seinen aktuellen Status mitzuteilen, wird immer mehr

genutzt. Dadurch machen sich viele Menschen freiwillig zum „gläsernen Menschen“. Die sozialen Netzwerke können neben der Selbstdarstellung und der Information über die Freunde auch noch einen Mehrwert für den Benutzer bieten. Sollte sich der Benutzer beispielsweise ein Restaurant suchen und über eine entsprechende Such-App eines gefunden haben, ist es nicht mehr nur möglich Rezensionen zu dem Restaurant von fremden Menschen zu betrachten, sondern es besteht durch eine Verknüpfung des sozialen Netzwerks mit einem Bewertungsdienst die Möglichkeit, dass ein Freund dieses Restaurant bewertet hat und diese Meinung dem Benutzer mehr hilft als eine fremde Meinung. Außerdem können weitere Verknüpfungen von sozialen Netzwerken mit anderen Diensten einen Mehrwert für den Benutzer bringen.

Das Erlösmodell von sozialen Netzwerken teilt sich in viele Einzelmodelle. Als erstes lässt sich festhalten, dass die Informationen und Profile zu den Benutzern, insbesondere im Werbekontext, einen Erlös erzeugen. Zusätzlich werden noch weitere Einnahmequellen mit den Daten erschlossen, wovon bisher leider nur wenig bekannt ist.

### Merkmale

E-Business-Merkmale	Beispiele
Ubiquität	Der Status kann immer aktualisiert werden
Kontextspezifität (lokal)	Aufenthaltsort an Freunde übertragen
Kontextspezifität (aktionsspez.)	Aktion an Freunde übertragen
Datenproaktivität	Benachrichtigung bei Statusänderungen eines Freundes
Integration von Unterhaltung	Videos und Bilder von Freunden ansehen

### Auswirkungen

Durch soziale Netzwerke werden besonders viele Daten über einen Benutzer gesammelt und aus diesen Daten ein Benutzerprofil erstellt. Mit Hilfe dieser Benutzerprofile ist es den Anbietern von LBS erst möglich, den Benutzern personalisierte Angebote zu unterbreiten. Zusätzlich können Betreiber von sozialen Netzwerken beginnen, LBS anzubieten.

Ansonsten beinhalten soziale Netzwerke wenig Wechselwirkungen mit bestehenden Geschäftsmodellen, weil die Vernetzung der Menschen zuvor nicht digital erfasst wurde. Deshalb hat sich ein komplett neues Geschäftsfeld aufgetan, welches zuvor höchstens mit der Mund-zu-Mund-Propaganda zu vergleichen war. Die Auswirkungen auf die Ökonomie und Gesellschaft können bisher nur erahnt, allerdings noch nicht abschließend bewertet werden. Mehr Informationen zu den Auswirkungen durch soziale Netzwerke finden sich in Kapitel 5.2.1.

Meiner Meinung nach werden die sozialen Netzwerke erfolgreich bleiben und es werden sich in Zukunft noch viele Formen finden, wie die erfassten Daten über Beziehungen zueinander genutzt werden können. Diese Nutzung der Daten muss stets einer Kontrolle unterliegen, damit kein Missbrauch stattfindet.

### 4.1.6 Mobile Bezahlssysteme (Mobile Payment Services)

Die mobilen Bezahldienste stellen eine Möglichkeit dar, Produkte sowohl online, als auch offline, zu bezahlen. Das Angebot besteht dabei daraus, mit dem Handy einen Einkauf ohne Bargeld oder Kreditkarte zu ermöglichen. Dabei wird das Handy zur Authentifizierung des Kunden benutzt. Das Handy eignet sich so gut für diesen Vorgang, weil es durch die SIM-Karte bereits personalisiert ist und inzwischen fast jeder Bürger es immer dabei hat. Ein weiterer wichtiger Anwendungsbereich ist die Bezahlung im mobilen Internet und auch in den App-Stores. Nach und nach könnte das Handy so die Kreditkarte ersetzen.

Das Erlösmodell für mobile Bezahlssysteme ist so, dass die Dienstleister prozentual an den Umsätzen beteiligt werden. Dies ist das gleiche System, was zurzeit bei Kreditkarten eingesetzt wird. Diese Gebühren trägt im Normalfall der Anbieter der Ware.<sup>16</sup>

#### Merkmale

E-Business-Merkmale	Beispiele
Ubiquität	Immer und überall eine Möglichkeit zu bezahlen
Sicherheit	Keine Kreditkarte mehr nötig
Interaktion	Bezahlen per Handy über standardisierte Schnittstelle
Abschlußmöglichkeit	Bezahlung bei einem Händler und online

#### Auswirkungen

Durch die Ubiquität der mobilen Geräte besteht die Anforderung der Kunden, Zahlungsgeschäfte über Smartphones abwickeln zu können. Diese Zahlungsabwicklung soll die Kreditkarten ersetzen. Außerdem sollen Waren und Apps über eine Zahlungsart gekauft werden können. Anwendungen, wie beispielsweise die elektronische Fahrkarte per SMS in den öffentlichen Verkehrsmitteln der Hansestadt Hamburg, sind bereits realisiert und stellen eine Möglichkeit für M-Payment-Services dar.

Vorreiter waren die Österreicher, bei denen die Firma Paybox Austria AG bereits im Jahr 2000 ein Angebot auf den Markt gebracht hat, welches es den Benutzern ermöglicht hat, seiner Telefonnummer und seine PIN einzugeben und auf diese Art zu bezahlen. Angemeldet haben sich 300.000 Kunden und diese konnten an mehr als 6.000 Akzeptanzstellen auf diese Weise bezahlen.<sup>17</sup>

Werden sich mobile Bezahldienste in der Zukunft durchsetzen? Die US-Marktforschungsgesellschaft Telecoms Market Research hat dazu im März 2010 eine Studie herausgebracht, die besagt, dass im Jahre 2009 49,8 Milliarden Euro über mobile Bezahldienste umgesetzt wurden. Außerdem prognostizieren sie in dem Bericht, dass sich dieser Wert in den nächsten vier Jahren verachtfachen wird.<sup>18</sup>

<sup>16</sup>Vgl. [Egg05] S. 226f

<sup>17</sup>Vgl. [Nat10]

<sup>18</sup>Vgl. [Kat10]

Auch in Deutschland besteht eine Nachfrage nach mobilen Bezahl Diensten. So hat die Forschungsgruppe Wi-mobile der Uni Augsburg 2009 herausgefunden, dass etwa 50% der Bevölkerung gerne mit dem Handy bezahlen können möchte. Wichtig für den Erfolg von mobilen Bezahl Diensten ist, dass es für den Benutzer einfacher ist, als mit Bargeld oder Kreditkarte zu zahlen. Die Benutzer sollten also nach Möglichkeit nur ihr Gerät vor einen Scanner halten müssen. Muss noch viel ausgewählt und bestätigt werden, wird sich das System nicht durchsetzen, behauptet Key Pousttchi, der Leiter von Wi-mobile.<sup>19</sup> Inzwischen gibt es mehrere Anbieter von mobilen Bezahl Diensten. Die Anzahl der Benutzer ist steigend, jedoch gibt es noch einige Hürden zu überwinden. Erstens muss der Benutzer ein Gerät haben, das die jeweils genutzte Technik unterstützt, zweitens muss der Verkäufer diesen Zahlungsweg anbieten und drittens muss der Zahlungsvorgang einfach abgewickelt werden können. Wirklich durchgesetzt hat sich bisher nur die Bezahlung über SMS.

Mit einer steigenden Benutzerzahl wird die Bedeutung der Kreditkarte abnehmen und durch M-Payment-Services ersetzt. Das bedeutet, dass die Finanzinstitute sich gut aufstellen müssen, um von diesem Markt weiterhin profitieren zu können. Die Umsetzungszeit hängt davon ab, wie schnell das System als allgemein sicher und einfach gilt. Als sicher wird das System auch erst angesehen werden, wenn die Anbieter den Missbrauch ausschließen, der beispielsweise durch Abofallen<sup>20</sup> entstehen kann.

#### 4.1.7 Spiele und Gimmicks

Unter Spiele und Gimmicks werden die Apps zusammengefasst, denen kein tieferliegendes Konzept, außer dem Verkaufserlös, zugrunde liegt und die dabei der Unterhaltung des Benutzers dienen.<sup>21</sup> Diese Kategorie benutzt zwar nicht besonders viele Merkmale des E-Businesses, ist aber, im Gegensatz zu vielen anderen vorgestellten Kategorien, bereits sehr erfolgreich. Der größte Umsatz in App-Stores wird mit Spielen und Gimmicks erzielt.

Das Geschäftsmodell der Spiele und Gimmicks hat den Durchbruch der App-Stores bei den Benutzern entscheidend beeinflusst. In den meisten Top10-Download-Listen der App-Stores gehören mindestens die Hälfte der Apps in diese Kategorie. Benutzer haben sich durch diese Kategorie von Apps an Zahlungen innerhalb des App-Stores gewöhnt. Dadurch ist es erst möglich geworden, andere Geschäftsmodelle aufzugreifen und zu verwirklichen.

---

<sup>19</sup>Vgl. [Dre09]

<sup>20</sup>Vgl. dazu Kapitel 4.4 und [Ble10]

<sup>21</sup>Als Gimmick werden kleine Apps bezeichnet, die lustig sind, aber außer Spaß keinen Mehrwert für den Benutzer bringen.

---



**Merkmale**

E-Business-Merkmale	Beispiele
Ubiquität	Freunden überall einen Gimmick zeigen
Integration von Unterhaltung	Kinotrailer ansehen
Abschlußmöglichkeit	Handyspiele kaufen

**Auswirkungen**

Durch die Möglichkeit Spiele und Gimmicks per App auf das Gerät zu laden, ohne einen Abovertrag abzuschließen, wird das Laden für viele Kunden attraktiv. Allerdings versuchen auch bisherige Abo-Anbieter, wie beispielsweise Jamba, einen App-Store innerhalb von App-Stores in Form einer App zu integrieren. Dadurch wird versucht, Stammkunden zu halten und neue hinzuzugewinnen. Ob dies erfolgreich sein wird, ist bisher nicht abschätzbar.

Insgesamt ist diese Kategorie sehr erfolgreich und wird aller Voraussicht nach auch erfolgreich bleiben. Interessant wird zu beobachten sein, inwieweit Spiele auf Smartphones den Verkauf von Konsolen- und PC-Spielen beeinflussen.

**4.1.8 Sonstiges**

Die Multifunktionalität der Geräte hat zusätzlich Auswirkungen auf andere Geschäftsmodelle. So sorgen beispielsweise Navigations-Apps dafür, dass weniger Navigationsgeräte verkauft werden und dadurch, dass jedes Handy inzwischen einen MP3-Player beinhaltet, ist der Verkauf von MP3-Playern deutlich zurückgegangen. Außerdem ist fraglich, ob mobile Spielkonsolen wie der GameBoy oder die PlayStation Portable erfolgreich bleiben. Möglicherweise werden diese Geräte komplett vom Markt verschwinden.

Wahrscheinlich ist, dass ein Nischenmarkt für solche Geräte entstehen wird. Diese Entwicklung zeigt sich bei den neuen iPod-Versionen von Apple, die früher als innovativ galten, im Jahr 2010 aber fast keine Neuerungen mehr enthalten. Das meint auch Stern.de-Redakteur Gerd Blank, der schreibt, dass im letzten Quartal die prognostizierten iPod-Verkaufszahlen nicht erreicht worden sind.<sup>22</sup>

**4.1.9 Zwischenfazit**

Die beschriebenen Geschäftsmodelle lassen sich untereinander kombinieren, so dass verschiedenartige Apps entstehen können. Insbesondere die Möglichkeit von LBS wird in Zukunft eine große Rolle spielen, weil diese eine Vielzahl von Möglichkeiten mit sich bringen, die aus der heutigen Sicht nur erahnt werden können. So werden noch viele kleine Alltagshelfer für die Benutzer entstehen. Die Verknüpfungen zwischen den Geschäftsmodellen bieten einen großen Raum für Kreativität und Innovationen, so dass

<sup>22</sup>Vgl. [Bla10]

durch steigende Funktionalität der Geräte, der Markt weiter wachsen wird.

Inwiefern sich bereits bestehende Geschäftsmodelle wie Navigationsgeräte und MP3-Player vom Markt verdrängen lassen, ist schwer vorherzusagen. Die allgemeine Erfahrung zeigt, dass diese Produkte weiterhin auf dem Markt verfügbar sein werden. Die Marktanteile werden dabei kleiner werden, weil nur noch die Benutzer, die ein Gerät für eine Funktion benutzen wollen, diese Geräte kaufen werden.

Die Entwicklung geht meiner Meinung nach eher in die Richtung, dass jeder Benutzer ein einziges mobiles Gerät mit sich führt, mit dem er telefoniert, im Internet surft, spielt, E-Mails schreibt und arbeitet, ähnlich wie es die Frau aus der Einleitung macht. Auch sie benutzt Apps für viele verschiedene Anwendungskontexte.

Vorstellbar ist auch, dass jeder zwei Geräte besitzt. Das eine wäre ein Arbeitsgerät, welches groß ist, sich dadurch besser bedienen lässt und komplexere Funktionen beinhaltet, das andere wiederum ein Freizeitgerät, welches klein und handlich ist.

## 4.2 Die Welt der App-Stores

Die Firma Apple ist inzwischen so bekannt wie Microsoft oder IBM und im Zusammenhang mit Smartphones und App-Stores ein Vorreiter. In diesem Kapitel wird daher die aktuelle Marktposition und die Strategien von Apple und seinen Hauptkonkurrenten Google, Nokia, Microsoft und RIM betrachtet. Im Anschluss an diese Bestandsaufnahme werden verschiedene Zukunftsszenarien aufgezeigt, wie die zukünftige Entwicklung auf dem App-Store-Markt aussehen kann. Danach wird diskutiert, wie sich die Märkte in den nächsten Jahren entwickeln könnten. Die Szenarien sollen insbesondere durch Meinungen führender Mitarbeiter der verschiedenen Firmen, aber auch durch Aussagen von App-Programmierern und Marktforschungsstudien, gestützt werden.

### 4.2.1 Die Geschichte von Apples AppStore

Wie bereits zuvor erwähnt, ist die Firma Apple die erste Firma gewesen, die einen App-Store eröffnet und dadurch einen komplett neuen Markt erschlossen hat. Doch wie kam es dazu? Apple hat bereits im April 2003 die Software iTunes mit dem iTunes-Store auf den Markt gebracht und damit den digitalen Musikmarkt revolutioniert. Mit iTunes ist es möglich, Musik von den fünf größten Plattenlabels im iTunes-Store zu kaufen und auf den iPod zu spielen, aber auch auf CD zu brennen. Von dem Verkaufspreis der Musiktitel hat Apple ein Drittel behalten und zwei Drittel an die Musiklabels weitergegeben. So ist damals bereits das Geschäftsmodell entwickelt worden, das auch für Apps angewendet wird.<sup>23</sup>

Im Laufe der Jahre ist der iTunes-Store um kleinere Plattenlabels erweitert worden und

---

<sup>23</sup>Vgl. hier und im Folgenden [Net09]

---

ist immer stärker gewachsen. Nach und nach ist es auch möglich gewesen, Hörbücher, Podcasts, Musikvideos, TV-Serien und Filme über iTunes zu laden. Auch die Zahl der Kunden ist konstant gewachsen. Diese Kunden haben durch den Kauf von Musik bereits ihre Zahlungsdaten hinterlegt, so dass es für Apple leicht gewesen ist, iTunes um den AppStore zu erweitern und den Kauf von Apps über den gleichen Zahlungsweg abzuwickeln. Deshalb können iPod touch Besitzer und iPhone Besitzer Apps kaufen, ohne ein neues Konto anlegen zu müssen.

Durch die Eröffnung des ersten App-Stores hat Apple den Markt für mobile, technische Geräte revolutioniert. Zum ersten Mal ist es möglich gewesen, ein Handy nach dem Kauf mit weiteren Funktionen von einer zentralen Stelle aus, dem AppStore, auszustatten und zu individualisieren. Zuvor sind mobile Geräte mit einer fertig definierten Funktionalität ausgeliefert worden und konnten lediglich mit Programmen erweitert werden, die schwer zu finden waren. Meistens sind dies Java-Programme gewesen.

Apple hat durch einen Kontrollmechanismus weiterhin ein Auge auf die Programme, die auf ihrer Hardware laufen, so dass jeder App-Programmierer eine neue App zunächst zur Kontrolle an Apple sendet und prüfen lässt, bevor sie in dem AppStore bereitgestellt wird. Die Kriterien für die Kontrolle sind bis Anfang September 2010 von der Firma nicht genau bekanntgegeben worden. Bis zu diesem Zeitpunkt konnten sich die App-Programmierer nicht sicher sein, ob ihre App, in die sie viel Arbeit investiert haben, in den AppStore kommt oder eventuell niemals auf einem Gerät laufen wird. Außerdem hat Apple für weitere Verunsicherung gesorgt, indem sie Programme wieder aus dem AppStore entfernt haben. Dies wurde auch früher in dieser Arbeit schon anhand der I-am-rich-App erwähnt.

Die Ungewissheit ist nach Kritik der Programmierer verkleinert worden, indem Apple seit September 2010 nicht nur die Richtlinien für die Aufnahme einer App in den AppStore veröffentlicht hat, sondern den Programmierern auch hilft, indem sie detailliert begründen, warum eine App abgelehnt worden ist und was daran für eine Aufnahme geändert werden muss. Zeitgleich mit der Veröffentlichung der Richtlinien hat Apple den Programmierern zugestanden, indirekt .NET- und Flash- Programmierumgebungen für die Apps zu benutzen, was zuvor nicht erlaubt war.<sup>24</sup> Ist eine App in den AppStore aufgenommen, kann der Programmierer einen Preis dafür festlegen, zu dem die App angeboten wird. Um die weitere Abrechnung kümmert sich Apple.

### 4.2.2 Die Strategie von Apple

Apple möchte ein geschlossenes System auf ihren Geräten haben, so dass sie einen Überblick haben, welche Anwendungen auf ihren Geräten laufen. Diese Strategie begründen sie damit, dass dadurch keine schädliche Software auf die Geräte gelangen kann. Der Benutzer kann also alles installieren, was von Apple geprüft wurde und kann sich damit

---

<sup>24</sup>Vgl. [mak10] und [App10]

sicher sein, dass er nichts kaputt macht.

Außerdem ist die Strategie von Apple, dass die Firma eng mit verschiedenen Entwicklerfirmen zusammenarbeiten möchte. Zudem möchten sie nicht mehr den am stärksten wachsenden App-Store haben, sondern den mit den besten Apps. Deshalb ist mit den AppStore-Review-Guidelines bekanntgegeben worden, dass der AppStore inzwischen über 250.000 Apps beinhaltet und deshalb keine weiteren Furz-Apps oder Apps, die schon häufiger vorhanden sind, zugelassen werden. Außerdem werden keine Apps mehr zugelassen, denen man ansehen kann, dass sie in kurzer Zeit zusammengeschrieben wurden.<sup>25</sup> Hinzu kommt, dass keine erotischen Apps in den AppStore aufgenommen werden. Dies bringt der Firma viel Kritik, weil die Programmierer sagen, dass der Spruch „Sex sells“ auch für Apps gilt und damit ein großes Geschäft verpasst wird. Dies ist ein interessanter Standpunkt von Apple, weil sie für ihre Überzeugung, keine erotischen Inhalte auf ihren Geräten laufen zu lassen, auf ein lukratives Geschäft verzichten.

### **4.2.3 Die Konkurrenten und ihre Strategien**

Die Konkurrenten von Apple haben ihre eigenen Strategien, wie sie im Kampf um die Marktanteile im App-Store-Markt erfolgreich sein wollen. Da es inzwischen sehr viele verschiedene App-Stores gibt, begrenzt sich die Analyse auf die vier größten Konkurrenten Google, Nokia, Microsoft und Research in Motion (RIM).

#### **Die Strategie von Google**

Als größter Konkurrent auf dem App-Store-Markt kann der Android Market von Google angesehen werden. Er wächst inzwischen stärker als der App-Store von Apple. Der Vorteil für die Programmierer ist, dass die Apps bei der Aufnahme keiner Kontrolle unterliegen. Dies birgt allerdings auch Gefahren, da so schadhafter Code auf die Geräte gelangen kann. Ansonsten ist der Android Market inzwischen ähnlich beliebt bei den Kunden wie der App Store von Apple, unter anderem auch, weil etwa 50% der Apps kostenlos sind. Außerdem hat Google es geschafft, viele Handy- und Smartphonehersteller von Android, das auf einen Linux-Kernel basiert, zu überzeugen. Darunter gibt es Handyhersteller wie HTC, die bisher keinen eigenen App-Store betreiben und deshalb für die Kunden „nur“ der Android Market verfügbar ist. Es gibt aber auch Hersteller wie Samsung, die zwar Android als Betriebssystem benutzen, dieses allerdings so modifizieren, dass der Zugriff sowohl auf den Android Market, als auch auf die Samsung-Apps ermöglicht wird. Dadurch können die Benutzer zwischen zwei verschiedenen App-Stores wählen.

Der Nachteil bei der Benutzung von einem durch den Gerätehersteller angepassten Android-System ist, dass bei einem Systemupdate der Benutzer warten muss, bis der Hersteller

---

<sup>25</sup>Vgl. [App10]

---

die neue Android-Version auf die Geräte angepasst hat. Die letzte Anpassung auf Android 2.0 benötigte beispielsweise bei Samsung zuletzt etwa ein Jahr.<sup>26</sup>

Die Strategie von Google ist, dass sie ein offenes System anbieten wollen. Nach der Aussage von Google-Chef Eric Schmidt vom 15. Oktober 2010 ist es klar, dass Android eines der erfolgreichsten Systeme sein wird. Er sagt aber auch, dass ein geschlossenes System, wie das iOS von Apple, weiterhin ein Erfolg sein wird. Die Firmen Nokia, RIM und Microsoft sieht er nicht so weit vorne, weil diese keine Geräte auf dem aktuellen Stand der Technik haben und deshalb der Erfolg der Systeme nicht beurteilt werden kann.<sup>27</sup>

Eine klare Zukunftsstrategie gibt Google damit leider nicht bekannt und in die Aussage, dass sie ein offenes System anbieten wollen, lassen sich viele Dinge hinein interpretieren. Fakt ist, dass der Android Market immer weiter wächst. Was Google daraus in Zukunft alles machen wird, bleibt zunächst offen.

### Die Strategie von Nokia

Die Firma Nokia, die es mit einem eigenen Betriebssystem und einem eigenen App-Store, dem Ovi Store, versucht, möchte den Rückstand zu Google und Apple möglichst schnell aufholen. Die Strategie ist zunächst so wie bei Apple, dass Hardware, Betriebssystem und App-Store aus einer Hand vertreiben werden.<sup>28</sup> Sie begründen die Vorgehensweise damit, dass die Gerätehersteller, die sich von Android abhängig machen, nur kurzfristig Erfolg haben werden. Der Markenname dieser Firmen wird mit der Zeit in Vergessenheit geraten und deshalb wird sich kein nachhaltiger Erfolg einstellen.<sup>29</sup> Als bestätigendes Beispiel kann der Desktop-PC betrachtet werden, bei dem heutzutage auch eher gefragt wird, welches Betriebssystem benutzt wird und nicht mehr, von welcher Marke die Hardware ist.

Die Strategie hat zuletzt dazu geführt, dass neben dem ursprünglichen Nokia-Betriebssystem Symbian, ein weiteres, linuxbasiertes Betriebssystem entwickelt wird. Für das neue Betriebssystem ging Nokia eine Partnerschaft mit Intel ein. Dabei verschmelzen die beiden mobilen Linux-Projekte Moblin von Intel und Maemo von Nokia unter dem Dach der Linux Foundation zu MeeGo.<sup>30</sup> Nach der Aussage von Jim Zemlin, dem Executive Director der Linux Foundation, soll MeeGo nicht nur ein Handybetriebssystem sein, sondern auch das Ziel verfolgen, durch die Verbreitung eines einheitlichen Systems viele verschiedene Geräte miteinander zu vernetzen. So sollen das Auto, der Fernseher, der Kühlschrank und andere Geräte miteinander kommunizieren können und daraus ein Mehrwert für den Benutzer erzeugt werden. Er nennt es daher das System für die nächste Generation der mobilen Geräte.<sup>31</sup>

---

<sup>26</sup>Vgl. [Kue10]

<sup>27</sup>Vgl. [Sch10]

<sup>28</sup>Vgl. [Kue10]

<sup>29</sup>Vgl. [Che10]

<sup>30</sup>Projekthomepage unter <http://www.linuxfoundation.org/lp/page/meego>

<sup>31</sup>Vgl. [Zem10]

Zusätzlich wird mit Hilfe von Qt<sup>32</sup> den App-Programmierern eine einheitliche Entwicklungsumgebung für verschiedene Plattformen (Windows, Mac, Linux, Symbian usw.) zur Entwicklung von Apps zur Verfügung gestellt. Diese Apps sollen dann, entgegen meiner Beschreibung, dass Apps nur mobile Anwendungen sind, auch auf Festnetzrechnern laufen. Daher sei, laut Zemlin, MeeGo mit Qt auch für die App-Entwickler eine gute Nachricht. Es wird ein Weg aufgezeigt, wie plattformunabhängig Programme für Windows, Mac, Linux und auch Systeme von Smartphones entwickelt werden können. Dadurch soll die Anzahl der Apps für den Ovi Store zunehmen.

Einen weiteren Schritt, um mehr Apps in den Ovi Store zu bekommen und diesen für Kunden attraktiver zu machen, unternimmt Nokia, indem sie einen Entwickler-Wettbewerb veranstaltet. Dabei sollen neue Apps für das Nokia N8 und zukünftige Smartphones programmiert werden. Die Gewinne des Wettbewerbs haben einen Gesamtwert von über 10 Millionen Dollar. Die Teilnahme erfolgt dadurch, dass man in dem Zeitraum zwischen dem 21. September 2010 und dem 28. Januar 2011 eine App in den Ovi Store lädt und danach ein Teilnahmeformular für jede eingestellte App ausfüllt.<sup>33</sup> Da dieser Wettbewerb erst nach Fertigstellung dieser Arbeit endet, lassen sich noch keine Aussagen über den Erfolg der Maßnahme benennen.

Allerdings lässt sich schon sagen, dass die Einführung des Nokia N8 nicht nach Plan gelaufen ist. Zunächst hat sich der Verkaufsstart des Geräts verzögert und anschließend hat es bei einigen Geräten einen technischen Defekt gegeben, so dass sich die Geräte plötzlich abschalteten und nicht wieder einschalten ließen.<sup>34</sup>

Trotz der Werbemaßnahme, App-Programmierer über einen Wettbewerb anzulocken, will Nokia in Zukunft nur noch auf registrierte App-Entwicklungsfirmen setzen. Sie wollen durch diese Maßnahme einen sauberen Ovi Store haben.<sup>35</sup> Diese Strategieentscheidung ist im Februar 2010 veröffentlicht worden und die Folge ist, dass der Ovi Store nicht so schnell gewachsen ist, wie die Konkurrenten.

### **Die Strategie von Microsoft**

Microsoft hat bisher nicht besonders viel an dem Geschäft mit den App-Stores verdient. Sie haben lange gebraucht, um einen App-Store herauszubringen. Jetzt versuchen sie mit dem neuen Betriebssystem Windows Phone 7 seit dem 21. Oktober 2010, einen Sprung nach vorne zu machen. An diesem Tag sind bereits 777 Apps für das neue System im Windows Marketplace bereitgestellt worden.<sup>36</sup> Das System läuft, ähnlich wie Android,

---

<sup>32</sup>Qt ist ein Framework, mit dem man für verschiedene Plattformen Anwendungen entwickeln kann. Mehr dazu unter <http://qt.nokia.com/>

<sup>33</sup>Vgl. <http://www.callingallinnovators.com/10M/>

<sup>34</sup>Vgl. [Gru10a]

<sup>35</sup>Vgl. [Ho10]

<sup>36</sup>Vgl. [Qua10]

---

auf Geräten von externen Herstellern. Zunächst haben die Anbieter HTC, Samsung und LG das System auf ihren Geräten im Angebot. Es bildet einen Mittelweg zwischen privater und geschäftlicher Nutzung. Es können sowohl Musik und Videos darauf abgespielt werden, als auch Geschäftsanwendungen wie Office. Außerdem können die Kontakte automatisch mit Microsoft Sharepoint synchronisiert werden. Durch diese doppelte Verwendungsmöglichkeit muss der Benutzer sich nicht für ein zweites Gerät, neben seinem geschäftlich genutzten Smartphone, entscheiden.<sup>37</sup> Achim Berg, Vizepräsident der Mobilfunksparte von Microsoft, unterstützt dies und sagt, dass sie davon ausgehen, dass die Benutzer sich für ein Windows Mobile 7 Smartphone entscheiden und dieses mit in die Firma bringen. Dort kann es dann integriert werden. Microsoft will mit seinem Betriebssystem auf den Massenmarkt, und damit auch die privaten Anwender, abzielen, sagt Berg weiter, gleichzeitig aber auch gute Anwendungen im Geschäftsumfeld liefern.<sup>38</sup> So soll der komplette Markt abgedeckt werden.

Sollte dies wirklich in der Form passieren, wie Berg es voraussagt, wäre das eine große Kostenersparnis für die Unternehmen und eine Belastung für die Arbeitnehmer.

Neben der Office- und Sharepoint-Integration in Windows Phone 7 soll 2011 ein weiterer Service für Firmen bereit stehen, der es ermöglicht, neben dem öffentlichen Marketplace, firmeninterne App-Stores zu eröffnen. Diese können Apps für die Mitarbeiter bereitstellen.<sup>39</sup>

Frank Prenger, Mobilfunkexperte bei Microsoft, berichtet, dass die Apps vor der Einstellung in den Windows Marketplace auf technische Anforderung bezüglich Stabilität und Zuverlässigkeit getestet werden. Zusätzlich findet noch eine inhaltliche und rechtliche Prüfung statt, so dass verhindert wird, dass schädliche Software auf den Geräten installiert wird.<sup>40</sup>

### **Die Strategie von Research in Motion**

Die Firma RIM liegt zurzeit mit ihrem App-Store und dem Angebot hinter Apple und Google. Deshalb versuchen sie, mehr App-Programmierer anzulocken. Eine Taktik, die sie dabei anwenden, ist, Programmierern eine gute Auswertung über die Nutzung ihrer Apps zu bieten. Das bedeutet, dass Programmierern Anwenderbedürfnisse zugänglich gemacht werden und Statistiken darüber bereitgestellt werden, welche Apps zuletzt bei Benutzern am beliebtesten gewesen sind. Dies soll den Programmierern helfen, Trends zu entdecken und so bessere Apps für die Blackberry AppWorld zu schreiben. Die kostenlose Bereitstellung für die Programmierer ist für Anfang 2011 geplant.<sup>41</sup> Der Erfolg dieser Maßnahme wird sich meiner Meinung nach in Grenzen halten, weil es für fast alle

---

<sup>37</sup>Vgl. [Mar10a]

<sup>38</sup>Vgl. [Hee10]

<sup>39</sup>Vgl. [MK10]

<sup>40</sup>Vgl. [Mar10a]

<sup>41</sup>Vgl. [Jae10]

App-Stores bereits umfassende Studien gibt. Außerdem werden sich aus diesem Grund nicht viele Programmierer für RIM entscheiden. Allerdings ist dies ein Schritt in die richtige Richtung, weil die Programmierer-Freundlichkeit immer gegeben sein sollte.

Ein weiterer Versuch, mehr Apps in die AppWorld zu bekommen, ist, dass RIM sich selbst mit der App-Programmierung befasst, obwohl sie dadurch einem der Grundgedanken von App-Stores widerspricht. Um selbst Apps zu erstellen, wurde im August 2010 ein Anbieter von App-Store-Software übernommen. Zeitgleich haben sie für eine größere Attraktivität den bis dahin geltenden Mindestpreis für kostenpflichtige Apps von \$ 2,99 auf 99 US-Cent verringert.<sup>42</sup>

RIM möchte seinen Kunden einen seriösen App-Store präsentieren und möchte deshalb, ähnlich wie Apple inzwischen auch, nicht so viele sinnlose Spaß-Apps in seinem Store haben. Explizit nennt Alan Panezic, der Vizepräsident von RIM, die Furz-App. Seine Begründung für die Haltung ist, dass diese Art von Apps nur 3-4 mal aufgerufen werden, aber niemand bei so einer App auf Werbebanner klickt oder Updates einkauft. Außerdem erhöhen solche Apps seiner Meinung nach nicht den Wert des Geräts.<sup>43</sup>

Noch weiter geht der Vize-CEO von RIM, der im November 2010 sagt, dass eine Browser-App völlig ausreichend sei und man nicht so viele Apps benötige, wie Apple und Google anbieten. Native Web-Apps, die im Browser laufen, seien seiner Meinung nach völlig ausreichend. Man solle nicht alles in Apps einschließen, ist seine These.<sup>44</sup> Meiner Meinung nach ist dies ein Versuch, die Menschen von den Apps wieder wegzubringen, weil RIM erkannt hat, dass sie keine Chance haben, den Rückstand gegenüber den beiden großen App-Store-Betreibern aufzuholen.

#### 4.2.4 Zwischenfazit

Die Firmen Apple, Google, Nokia, Microsoft und RIM haben unterschiedliche Herangehensweisen, um zu dem selben Ziel zu gelangen. Sie alle wollen Marktführer werden. Während Apple, Nokia und RIM die Strategie benutzen, das Betriebssystem mit dem App-Store und das Gerät selbst herzustellen, versuchen Google und Microsoft nur ein Betriebssystem mit App-Store anzubieten, das von anderen Geräteherstellern verwendet werden kann.

Interessant ist, dass RIM die ersten Anzeichen von sich gibt, dass Web-Apps erfolgreich sein werden und damit scheinbar den Kampf um die Vormachtstellung auf dem App-Store-Markt aufgibt. Dies kann allerdings auch ein mögliches Szenario darstellen, wie im nächsten Kapitel gezeigt wird.

---

<sup>42</sup>Vgl. [Bre10]

<sup>43</sup>Vgl. [Roh10]

<sup>44</sup>Vgl. [Met10]

---



## 4.3 Szenarien für ökonomische Auswirkungen

Nachdem die Konkurrenzsituation auf dem App-Store-Markt erläutert wurde, werden im Zuge der Technikfolgenabschätzung treibende Faktoren für zukünftige Entwicklungen genannt und Szenarien für die mögliche Entwicklung aufgezeigt.

Die treibenden Faktoren für die Entwicklung des App-Store-Marktes sind die Benutzerfreundlichkeit des App-Stores, das Marketing und die Entwicklerfreundlichkeit. Zusätzlich ist der Bekanntheitsgrad und die Verbreitung des dazugehörigen Betriebssystems sehr wichtig. Außerdem kann das Image einer Firma ein entscheidender Faktor sein.

Zu der Benutzerfreundlichkeit gehören günstige Preise, einfacher Zugang und gute Bedienbarkeit der Apps auf dem Gerät. Das Marketing beeinflusst den öffentlichen Status, der von einem Gerät bzw. von einem App-Store ausgeht. Schafft es eine Firma, dass die allgemeine Wahrnehmung so ist, dass durch ihren App-Store alle Bedürfnisse der Benutzer<sup>45</sup> abgedeckt werden können, ist das Marketing erfolgreich und damit auch das Image.

Die Entwicklerfreundlichkeit wird gemessen an Güte der Entwicklungstools, Anzahl der möglichen Kunden und Einschränkungen bzw. Freiheiten durch den App-Store-Betreiber.

Unter diesen Aspekten werden die nun folgenden Szenarien beschrieben und bewertet. Die Szenarien sind so ausgesucht worden, dass zunächst zwei mögliche Extreme aufgezeigt werden. Danach wird einer von vielen möglichen Zwischenwegen beschrieben. Nach den jeweiligen Beschreibungen werden die Szenarien bewertet und am Ende die Ergebnisse zusammengefasst. Die drei Szenarien sind:

1. Apple als Monopolist
2. App-Stores sind nur ein Hype
3. Konkurrierende App-Stores mit ähnlicher Größe und Funktionsumfang

### 4.3.1 Szenario 1: Apple als Monopolist

Im ersten Szenario entwickelt sich der AppStore von Apple durch die gute Marketingstrategie und die daraus resultierende allgemeine Wahrnehmung so gut, dass niemand auf diesen App-Store verzichten möchte. Das Ansehen, was man mit dem Besitz eines Apple-Geräts und damit mit dem Zugang zum AppStore besitzt, ist einmalig. Zwar gibt es inzwischen Anbieter, die mehr neue Apps pro Monat in ihren App-Store aufnehmen, dafür konzentriert sich Apple auf eine gute Qualität der Apps. Es soll keine zehnte oder zwanzigste Facebook-App geben, sondern maximal zwei bis drei Apps für einen Anwendungskontext, die dafür eine gute Qualität besitzen. Durch diesen Strategiekurs ist

---

<sup>45</sup>Die Bedürfnisse der Benutzer werden in Kapitel 5.1 erläutert.

es den Benutzern möglich, schnell die entscheidenden Apps für ihren Gebrauch zu finden. Apple lässt dadurch seine Benutzer nicht in einem Dschungel von Apps alleine.

Für die App-Programmierer hat sich einiges verändert. Durch die Drohung der Programmierer, nicht mehr für Apple programmieren zu wollen, hat Apple seine Entwicklungsstrategie geändert und den größten Entwicklungshäusern erlaubt, eigene kleine App-Stores innerhalb des AppStores zu eröffnen.<sup>46</sup> Innerhalb dieser Stores haben die Entwicklungshäuser eine größere Entfaltungsmöglichkeit und können schon während des Entwicklungsprozesses mit Apple abstimmen, was die App erfüllen muss, um in den AppStore aufgenommen zu werden. Außerdem kann der Benutzer dadurch einem Anbieter seine Daten anvertrauen und muss dies nicht für jede App einzeln entscheiden, was bei den Apple-Fans positiv aufgenommen wird. Durch dieses Modell und die Strategie „Mehr Qualität als Quantität“ gibt es nahezu keine privaten App-Programmierer mehr. Diese haben nur noch eine sehr begrenzte Chancen mit einer App im AppStore von Apple erfolgreich zu sein.

Die anderen App-Store-Betreiber versuchen in diesem Szenario vergeblich mit Ausschreibungen und exklusiven Angeboten App-Programmierer für sich zu gewinnen. Jedoch ist der Kundenstamm meistens nicht attraktiv genug, so dass es ihnen nicht gelingt, gute Entwicklungshäuser davon zu überzeugen, für andere App-Stores, außer dem von Apple, zu programmieren.

### **Bewertung**

Apple beherrscht zwar zurzeit noch den App-Store-Markt, aber durch die zunehmende Verbreitung von Smartphones mit anderen Betriebssystemen, wird der Marktanteil eher ab- als zunehmen. Im privaten Umfeld wird das iPhone und seine Nachfolger weiterhin eine sehr große Rolle spielen. Apple hatte in den letzten Jahren eine gute Marketingstrategie mit der sie viele Kunden angezogen haben. Daraus hat sich der Vorteil ergeben, dass viele Benutzer bereits ihre Zahlungsdaten in iTunes hinterlegt haben und somit die Hemmschwelle zum Kauf von Apps für diese Benutzer sehr gering ist. Dieser Vorsprung ist allerdings bald aufgebraucht und wird spätestens dann nicht mehr entscheidend sein, wenn sich das M-Payment-Modell durchgesetzt hat.

Die Strategie, bestimmte App-Entwicklungshäuser, die Apps programmieren zu lassen und diesen die Möglichkeit zu geben, mehr Rechte zu haben, zeigt sich schon in folgendem Beispiel.

Die Firma BodyMedia entwickelt Sensoren, wie beispielsweise Sensorenarmbänder, um den Puls und andere Körperwerte zu messen. Diese Sensoren werden über Bluetooth mit

---

<sup>46</sup>Dies wäre ein ähnliches Modell, wie Amazon es mit dem Amazon Marketplace beim e-Business eingeführt hat.

---

einem Smartphone kommunizieren können und so soll mit der entsprechenden App ein Gesundheitsbild des Besitzers erstellt werden. Die Entwicklung der iPhone-App geschah eng zusammen mit Apple, wobei die Bluetooth-Funktion vom iPhone bisher nicht durch Apps verwendet werden durfte. Hier macht Apple somit eine Ausnahme für eine Firma.<sup>47</sup> Weitere Ausnahmen sind daher wahrscheinlich.

Die Realisierung des ersten Szenarios ist sehr unwahrscheinlich. Diese Meinung wird durch eine Studie des Marktforschungsinstituts IDC ([www.idc.com](http://www.idc.com)) in Zusammenarbeit mit Appcelerator ([www.appcelerator.com](http://www.appcelerator.com)) im September 2010 belegt. Unter 2363 Programmierern ist zu dem Thema eine Umfrage durchgeführt worden. Dabei ist herausgekommen, dass 72% denken, dass Android am Besten für die Zukunft positioniert sei, um von möglichst vielen verschiedenen Geräten unterstützt zu werden. Beim iOS von Apple sind nur 25% dieser Meinung. Daher ist es nicht verwunderlich, dass 59% der Entwickler glauben, dass Android auf lange Sicht am Besten aufgestellt sei. Im Vergleich dazu glauben nur 35% an iOS.

Dies sind allerdings nur Vermutungen für die Zukunft. In der aktuellen Situation sind 91% sehr interessiert daran, ihre Apps für Apple zu programmieren. 82% wollen dies für Android machen. Dies belegt die Abbildung 4.3.<sup>48</sup>

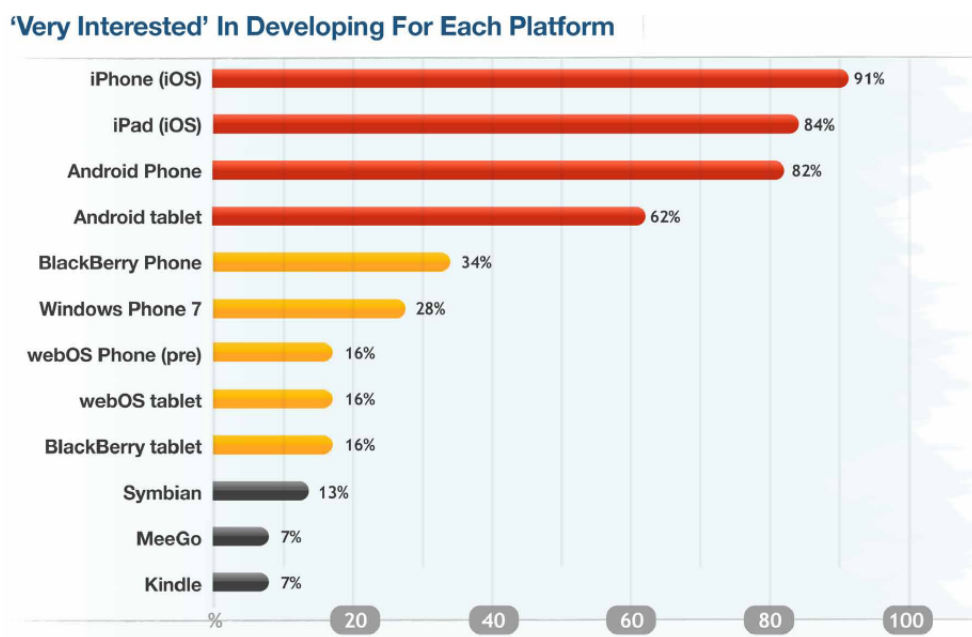


Abbildung 4.3: Statistik über das Interesse von Programmierern für das entsprechende Betriebssystem eine App zu programmieren. Anzahl der Befragten: 2148 . Aus [AI10] S. 5

<sup>47</sup>Vgl. [Loh10]

<sup>48</sup>Vgl. [AI10]

### 4.3.2 Szenario 2: App-Stores sind nur ein Hype

Das zweite Szenario beschreibt eine Welt, in der die App-Stores wieder vom Markt verschwinden werden. Es ist ein Trend gewesen, aber letztendlich hat er sich nicht durchgesetzt. Die Benutzer wollen lieber ein Gerät kaufen, von dem sie vorher wissen, was es alles kann. Sie wollen sich nicht selbst mit der Auswahl und Installation von Apps beschäftigen. Deshalb, und weil es technisch kein Problem mehr darstellt, verkaufen die Hersteller ihre Geräte mit einem riesigen Funktionsumfang, der bereits vorinstalliert ist. Dadurch muss der Benutzer nicht selbst für jede zusätzliche Funktion eine App suchen. Insbesondere die langwierige Suche und die ständig entstehenden Zusatzkosten haben dazu geführt, dass Benutzer sich den App-Stores abgewandt haben. Außerdem haben sich Anwendungen herauskristallisiert, die jeder benutzt und daher sinnvollerweise bereits beim Kauf serienmäßig installiert sind. Eine weitere Individualisierung ist zwar möglich, aber wird nicht mehr in der Form benötigt, wie es aktuell durch die App-Stores propagiert wird.

Weitere Anwendungen, die insbesondere von der Kategorie Spiele und Gimmicks sind, werden durch HTML5 Web-Apps realisiert. Mit Hilfe von HTML5 ist es möglich, plattformunabhängig Apps anzubieten. Dies ergibt auch eine Vereinfachung für die Programmierer, die nicht mehr jede App auf verschiedene Plattformen anpassen müssen.

#### **Bewertung**

Dass App-Stores grundsätzlich wieder von der Bildfläche verschwinden werden, ist sehr schwer vorstellbar und bei der aktuellen Entwicklung nicht zu erwarten. Dieses Szenario dient als Extrembeispiel, wie eine Zukunft aussehen kann, wenn plötzlich alle Benutzer gegen das Modell der Apps handeln.

Die Anbieter von App-Stores müssen aufpassen, dass die Kunden nicht das Vertrauen in Apps verlieren. Gerade durch die einblendbaren Werbeflächen in die Apps entsteht für Abzocker die Möglichkeit, Abos an Kunden zu verkaufen, die diese gar nicht möchten. Dies geschieht durch den Aufruf einer WAP-Seite über einen Werbeflächen. Das WAP-Protokoll ermöglicht dem Abzocker die Abbuchung eines Betrags über die Telefonrechnung, so dass der Benutzer erst über seine Telefonrechnung etwas von dem Abo erfährt und somit schon in der Falle sitzt.<sup>49</sup> Der Entwickler der App ist meist selbst unschuldig, weil er einfach Werbeflächen verkauft hat, die in seiner App frei gewesen sind. Diese Flächen können an verschiedene Anbieter verkauft werden, die wiederum Werbekunden haben. Einer dieser Werbekunden könnte dabei ein eben beschriebener Abzocker sein. Solange die App-Store-Betreiber und die Werbeflächenanbieter dafür sorgen, dass solche Abzocker keine Möglichkeit bekommen, die Benutzer in eine Falle zu locken, werden

---

<sup>49</sup>Vgl. [Ble10]

---

App-Stores weiterhin erfolgreich sein.

Dieser zukünftige Erfolg kann auch durch Zahlen belegt werden. Die App-Entwickler-Firma GetJar aus Litaun hat eine Studie herausgebracht, die besagt, dass 2009 bereits 7 Milliarden Apps mit einem Wert von 4,1 Milliarden US-Dollar heruntergeladen wurden, für 2012 allerdings schon mit 50 Milliarden Apps und einem Wert von 17,5 Milliarden US-Dollar gerechnet werden kann. Davon sollen alleine 8,5 Milliarden US-Dollar in Europa ausgegeben werden. In diesen Zahlen ist bereits einkalkuliert, dass davon ausgegangen wird, dass der Durchschnittspreis für Apps bis 2012 um etwa 25% fallen wird.<sup>50</sup> Ich denke, dass dies durchaus realistische Zahlen sein können, die zeigen, dass das zweite Szenario relativ unwahrscheinlich ist.

Was allerdings sein könnte, ist dass HTML5 parallel zu den Apps auf den Smartphones verwendet wird und so HTML5 Web-Apps über die Browser auf den Geräten benutzt werden können, so wie jetzt bereits Flash-Apps auf fast allen Smartphones funktionieren. Gegen dieses Szenario könnte sprechen, dass einige Hersteller Angst haben, dass sie die Kontrolle über die Geldflüsse verlieren und ihre Einnahmen über den App-Store verloren gehen. Nach Meinung von Jeremy Allaire, dem CEO von Brightcove<sup>51</sup>, einem Anbieter für Videoplattformen, wird Flash neben HTML5 und Apps aus App-Stores erfolgreich sein, weil der Markt groß genug ist.<sup>52</sup> Dieser Meinung schließe ich mich an und sehe auch eine parallele Entwicklung von Apps und HTML5-Anwendungen.

### 4.3.3 Szenario 3: Konkurrierende App-Stores mit ähnlicher Größe und Funktionsumfang

Das dritte Szenario beschreibt eine Zukunft, in der mehrere App-Stores miteinander auf ähnlichem Niveau konkurrieren. Inzwischen sind die meisten Funktionen für alle Plattformen entwickelt worden und es gibt Programmierframeworks, mit denen der Code einer App für verschiedene Plattformen angepasst werden kann, so dass der Programmierer seine App nur noch einmal schreiben muss. Einzelne innovative Softwareunternehmen werden von den App-Store-Betreibern bezahlt, damit sie innovative Programme nur für eine Plattform entwickeln. Dadurch versprechen sich die Plattform-Betreiber einen Vorsprung vor den Konkurrenten.

Außerdem werden die einzelnen Firmen sich mit ihren App-Stores auf unterschiedliche Zielgruppen konzentrieren. So werden Apple, Nokia und Google versuchen den Privat-anwendermarkt abzudecken, während sich Microsoft und RIM mehr auf die Geschäftskunden konzentrieren werden. Jeder wird in seinem Marktsegment erfolgreich sein, aber keiner wird mehr eine solche Führungsposition inne haben, wie Apple zur Anfangszeit der App-Stores. Es werden sich eher noch weitere Anbieterfirmen finden, die App-Stores

---

<sup>50</sup>Vgl. [Sha10] S. 10

<sup>51</sup><http://www.brightcove.com>

<sup>52</sup>Vgl. [All10]

eröffnen.

### Bewertung

Das dritte Szenario mit vielen Märkten nebeneinander, die im Prinzip alle die gleichen Apps anbieten, ist meiner Meinung nach sehr realistisch. Allerdings fehlt in diesem Szenario noch die parallele Entwicklung von Web-Apps mit Hilfe von HTML5.

Firmen wie Google, Nokia, RIM und Microsoft investieren sehr viel Geld in den attraktiven App-Store-Markt. Nach Aussagen des Marktforschungsunternehmens Gartner wird der Betriebssystemmarkt für Handys im Jahre 2014 etwa so aussehen:<sup>53</sup>

Betriebssystem (Hersteller)	Marktanteil 2010 (in %)	Marktanteil 2014 (in %)
Symbian (Nokia)	41,2	30,2
Android (Google)	17,2	29,6
iOS (Apple)	14,2	14,9
Blackberry (RIM)	18,2	11,7
Windows Phone 7 (Microsoft)	5,2	3,9

Symbian wird 2014 immer noch das am weitesten verbreitete Betriebssystem sein, auch wenn der Marktanteil nach der Meinung von Gartner von 41,2% in 2011 um 11% sinkt. Bedenken muss man bei dem Wert aber, dass diese Geräte meist keine Smartphones sind und deshalb die wenigsten davon einen App-Store benutzen. Dies versucht Nokia durch die Veröffentlichung des neuen N8-Modells abzufangen. Die Zahl der 30,2% muss meiner Meinung nach auch das MeeGo Betriebssystem von Nokia beinhalten, welches in dieser Arbeit in Kapitel 4.2.3 beschrieben wurde. Schwierig ist es, den zukünftigen Erfolg für den Ovi Store vorherzusagen. Zurzeit liegt Nokia im Rennen um den erfolgreichsten App-Store hinten, aber es gibt, wie oben beschrieben, einige Anstrengungen um aufzuholen. Ob das gelingen wird, darf bezweifelt werden, weil sich viele Benutzer inzwischen auf die Modelle von anderen Firmen eingestellt haben. Nur ein Innovationsschub durch neue und bessere Hardware, könnte einen durchschlagenden Erfolg bringen. Als Anbieter für den Markt der Benutzer, die weiterhin hauptsächlich mit dem Gerät telefonieren wollen und ansonsten nicht besonders viele Anforderungen an Apps haben, wird Nokia meiner Meinung nach weiterhin erfolgreich sein.

Die Benutzung des Android-Betriebssystems ist stark steigend, wie man in der oben stehenden Tabelle sehen kann. Das System wird fast ausschließlich auf Smartphones benutzt, wodurch der Android Market in Zukunft noch mehr Zulauf bekommen wird. Außerdem bewerten die App-Programmierer die Zukunft des Android Marktes ebenfalls sehr positiv<sup>54</sup>, wodurch der wichtigste Grundstein für jeden App-Store gelegt ist. Ein Erfolg ist wahrscheinlich und kann vermutlich nur durch Katastrophen verhindert werden.

<sup>53</sup>Vgl. im Folgenden [Han10]

<sup>54</sup>Vgl. oben und [AI10] S. 9

---

Solch eine Katastrophe wäre beispielsweise ein sich schnell verbreitender Virus, der das System ausschaltet und damit das Gerät unbenutzbar macht. Diese Gefahr besteht jedoch in jedem System, das nicht jede neue App genau auf Sicherheitslücken überprüft. Android und das iOS sind besonders von so einem Anschlag gefährdet, weil traditionell für große Systeme die meisten Viren geschrieben werden. Bisher ist in der Informatik kein Sicherheitssystem erfunden worden, das nicht zumindest theoretisch geknackt werden kann und so lange Menschen die Überprüfung der Apps übernehmen, wird irgendwann ein Virus auf die Systeme gelangen.

Zu negativ ist meiner Meinung nach die Prognose von Gartner für das Betriebssystem von Microsoft. Es ist zwar so, dass sie im Privatkundensegment viele Kunden verloren haben, aber ich denke, dass sie durch die Einführung von Windows Phone 7 Marktanteile zurück gewinnen werden. Der große Pluspunkt, den Microsoft hat, ist, dass sie immer noch führend bei Server- und Clientlösungen in Unternehmen sind und auch die PCs bei den Benutzern zu Hause meist ein Windows installiert haben. Nicht so technikaffine Kunden haben einen Drang dazu, etwas zu kaufen, das sie schon kennen. Außerdem wird für das neue Betriebssystem eine Verbindung mit Microsoft Sharepoint und Microsoft Exchange angestrebt. Viele Firmen nutzen diese Anwendungen und werden sich für die entsprechenden Smartphones für ihre Mitarbeiter entscheiden. Was dies für Auswirkungen auf den Windows Marketplace haben wird, bleibt abzuwarten. Ich denke nicht, dass Microsoft mit ihrer aktuellen Strategie in Zukunft eine gesteigerte Rolle im Privatkundengeschäft spielen wird.

Programmierer sind in einer Studie gebeten worden, ihre Meinung zur Zukunft des App-Store-Marktes abzugeben. In einem direkten Vergleich zwischen Google und Apple kam für die nähere Zukunft heraus, dass 74% der Programmierer glauben, dass es besser sei für Apple zu programmieren. Für die ferne Zukunft sehen die Programmierer allerdings Google weiter vorne als Apple.<sup>55</sup> Dieses Ergebnis stützt sich auf zwei Kernaussagen der Programmierer, nämlich dass Google eine offene Plattform anbietet, die Entwicklern keine Einschränkungen auferlegt und dass die Hardwarebasis breiter ist. Apple hat den Punkte Qualität des App-Stores, Qualität der Geräte und Sicherheit vorne gelegen.<sup>56</sup>

Insgesamt wird das dritte Szenario auch durch eine Aussage von Eric Schmidt, dem Google-Chef, unterstützt, indem er meint, dass der Markt so groß sei, dass es viele Gewinner geben wird.<sup>57</sup> Wer allerdings der größte Gewinner sein wird, hängt davon ab, wer in Zukunft die beste Marketingstrategie und die besten Innovationen besitzt.

---

<sup>55</sup>Vgl. [AI10] S. 9

<sup>56</sup>Vgl. [Fet10]

<sup>57</sup>Vgl. [Sch10]

---

## 4.4 Fazit

Es entstehen verschiedene Veränderungen für die Ökonomie durch App-Stores, die in diesem Kapitel behandelt worden sind. Zunächst einmal werden über Apps verschiedene Geschäftsmodelle entwickelt, die zum Teil zuvor schon existierten und zum Teil erst durch die neuen technischen Möglichkeiten hinzugekommen sind. Es werden alte Wertschöpfungsketten aufgelöst und neue geschaffen. Die Verwirklichung dieser neuen Wertschöpfungsketten wird mit Hilfe von Apps vollzogen.

Außerdem bleibt festzuhalten, dass die beschriebenen Veränderungen der Geschäftsmodelle nur dann funktionieren, wenn die Benutzer die Produkte auch annehmen. Somit lässt sich nicht konkret sagen, dass die Auflösungen und Neuschaffungen wirklich in der Form passieren werden.

Die Strategien der fünf betrachteten Anbieter lassen sich gut in zwei Klassen unterteilen. Während die Firmen Apple, Nokia und RIM auf die Taktik setzen, alles aus einem Haus zu produzieren und zu verkaufen, bieten Google und Microsoft ein Betriebssystem an, was auf Hardware laufen kann und soll, welche nicht von ihnen hergestellt wird. Bei Nokia beginnt ebenfalls eine Entwicklung in die Richtung, dass verschiedenste Hardware mit ihrem neuen Betriebssystem MeeGo ausgestattet wird.

Eine weitere Unterteilung der Strategien wurde zum Thema Geschäfts- und Privatkundenbereich gemacht. Während Nokia und Google einen klaren Fokus auf das Privatkundengeschäft und damit den Massenmarkt haben, versuchen Microsoft und Apple einen Mittelweg zu finden. Bei RIM ist eine klare Tendenz auf den Geschäftsbereich zu erkennen.

Die drei Szenarien geben unter den jeweiligen Voraussetzungen realistische Zukunftsaussichten. Am Wahrscheinlichsten scheint aber das dritte Szenario zu sein, in welchem hauptsächlich die Berücksichtigung der HTML5-Technik fehlt. Eine Kombination aus App-Stores mit bezahlbaren und kostenlosen Apps zur Funktionserweiterung des Geräts und Web-Apps basierend auf Flash und HTML5, in denen Spiele und Unterhaltung integriert sind, wird die Zukunft bestimmen.

Dies zeigt sich auch bei der Frau aus der Einleitung, die verschiedenste Funktionen benutzt. Für ein Nachschlagen nach einem Rezept würde ich wahrscheinlich eine Web-App ausreichen, aber für die Verbindung zum Kühlschrank zu Hause oder das mobile Bezahlen wird sie sich mit geprüften Apps aus einem App-Store sicherer fühlen.

---



---

## 5 Gesellschaftliche Auswirkungen durch App-Stores

Nachdem ich die Auswirkungen auf die Ökonomie aufgezeigt habe, werden nun die gesellschaftlichen Auswirkungen betrachtet und diskutiert. Dazu werden von mir zunächst die Bedürfnisse der Menschen in Bezug auf mobile Geräte, bzw. mobile Anwendungen auf den Geräten, behandelt. Danach wird die zu beobachtenden Entwicklungen in der Gesellschaft beschrieben, die durch App hervorgerufen werden. Dies wird anhand der Veränderungen in der Freizeit und im Beruf diskutiert. Daraus werden zum Abschluss des Kapitels, wie im Kapitel 4, mögliche Szenarien aufgezeigt, diskutiert und bewertet.

### 5.1 Die Bedürfnisse der Benutzer von mobilen Applikationen

Anhand von Bedürfnissen, die ein Mensch an ein Smartphone und an Apps stellt, lässt sich erklären, warum Menschen mobile Geräte benutzen und wie diese die Lebensqualität steigern können. Dazu werden die Bedürfnisse der Anwender in die Bereiche der persönlichen Bedürfnisse, der monetären Bedürfnisse und der anwendungsbezogenen Bedürfnisse unterteilt. Die einzelnen Kategorien lassen sich durch Schlagwörter kennzeichnen, die in den folgenden Unterkapiteln erläutert werden.<sup>1</sup>

#### 5.1.1 Die persönlichen Bedürfnisse von mobilen Benutzern

Die persönlichen Bedürfnisse sind der Hauptgrund, warum Benutzer ein mobiles Gerät verwenden. Jeder Benutzer hat ein Grundbedürfnis nach der Pflege von sozialen Beziehungen. Durch ein mobiles Kommunikationsgerät ist dem Benutzer eine ortsungebundene Kommunikation mit seinen sozialen Kontakten möglich. Dabei werden nicht nur die Telefonie und die SMS als Kommunikationskanäle zur Verfügung gestellt, sondern auch die Möglichkeit eingeräumt, andere Übertragungswege, wie beispielsweise das Internet, zu nutzen.

Neben dem Kommunikationsbedürfnis dient ein mobiles Gerät als Statussymbol, das den sozialen Stand des Benutzers angibt. Dieser Status wird von seiner Umwelt bei der Benutzung teilweise bewusst und teilweise unbewusst wahrgenommen. Der Besitzer eines modernen Gerätes hofft auf eine höhere Anerkennung durch seine Umwelt.

Zudem soll ein mobiles Gerät den Anwender unterhalten. Dieses Bedürfnis wird durch Spiele, eine Kamera, MP3-Player und viele Unterhaltungs-Apps befriedigt. Dazu kommt, dass man als Anwender zu jeder Zeit die Sicherheit hat, dass man in Notsituationen Hilfe verständigen kann. Dadurch wird das Sicherheitsbedürfnis des Benutzers befriedigt.

---

<sup>1</sup>Vgl. hier und im folgenden [Egg05] S. 128 - 133

---

Des Weiteren besteht die Möglichkeit, mit Hilfe von Apps vertraute Personen zu orten. Sollten sich diese Personen verlaufen oder gar einen Unfall haben und selbst keine Hilfe mehr rufen können, können diese Personen gefunden werden, weil sie ihr mobiles Gerät dabei haben.

Des Weiteren gibt es noch das persönliche Bedürfnis nach Informationen, welches durch Portal-Apps oder andere Informations-Apps befriedigt werden kann.

Eine Gewichtung der persönlichen Bedürfnisse ist schwierig, allerdings lässt sich festhalten, dass die Bedürfnisse nach Kommunikation und Sicherheit bei den Menschen sehr stark ausgeprägt sind. Durch Apps lassen sich viele beschriebene Bedürfnisse befriedigen, so dass beispielsweise Apps für soziale Netzwerke die Möglichkeit bieten, mit einer großen Anzahl von Menschen gleichzeitig zu kommunizieren. Ein Sicherheitsgefühl kann durch eine Notruf-App erzeugt werden, indem eine Person bei einem Notfall diese App öffnet und je nach Konfiguration Hilfe gerufen wird. Vorstellbar wäre, eine solche Applikation älteren Menschen zur Verfügung zu stellen, die durch diese App sofort Hilfe rufen und gleichzeitig ihren Aufenthaltsort übermitteln können.

### **5.1.2 Die monetären Bedürfnisse von mobilen Anwendern**

Bei den monetären Bedürfnissen handelt es sich um das Verlangen, einen angemessenen Preis für einen Dienst zu bezahlen. Dem Benutzer sollte klar gemacht werden, welche Leistungen er für sein Geld erhält. Das Preismodell der Dienste sollte sinnvoll und verständlich sein und die Kosten sollten nicht höher sein, als der Preis, den der Benutzer ohne Nutzung der Apps bezahlt. Bestellt der Benutzer beispielsweise über eine App bei einem Lieferservice, dürfen keine höheren Kosten entstehen als bei einer telefonischen Bestellung. Aufgrund dieses Bedürfnisses sind Datenflatrates sehr erfolgreich. Jeder Benutzer kann so seine Kosten frühzeitig kalkulieren und es entsteht nicht das Gefühl, dass ein Dienst über das Web kostenintensiv ist.

Eine andere Möglichkeit, die monetären Bedürfnisse der Benutzer zu befriedigen, bietet die Werbung auf mobilen Geräten. Durch die immer größer werdenden Displays von Smartphones sind Werbeeinblendungen nicht mehr übermäßig störend und können so eine Finanzierung einiger Dienste und Leistungen darstellen. Beispielsweise hat die Firma O2 im Mai 2010 den werbefinanzierten Dienst „Netzclub“ vorgestellt.<sup>2</sup> Dabei handelt es sich um ein Angebot, bei dem der Kunde eine kostenlose Datenflatrate bekommt und dafür Werbung per SMS, MMS oder E-Mail erhält. Auf diese Werbung muss der Kunde einmal im Monat antworten. Ein ähnliches Angebot hat Microsoft im Juli 2010 erstellt. Es handelt sich auch um eine Datenflatrate<sup>3</sup>, die man erhält, wenn man umfangreiche private Informationen, bis hin zur Privatadresse, angibt und auch der Übermittlung von Werbung per Post zustimmt. Maximal 30 Werbebotschaften soll der Kunde dabei pro

---

<sup>2</sup>Vgl. <https://www.netzclub.net>

<sup>3</sup>Die Datenflatrate ist wie auch in dem vorherigen Fall auf 200MB pro Monat begrenzt. Danach wird die Übertragung auf GPRS-Geschwindigkeit gedrosselt.

---

---

Monat erhalten, wobei er ebenfalls auf eine antworten muss.<sup>4</sup>

### 5.1.3 Die anwendungsbezogenen Bedürfnisse von mobilen Anwendern

Die anwendungsbezogenen Bedürfnisse sind:

- Einfache Benutzbarkeit
- Gute Bedienbarkeit
- Hohe Geschwindigkeit

Die hohe Geschwindigkeit wird dadurch erreicht, dass sich in den letzten Jahren mit Hilfe der technischen Entwicklungen sowohl die Geschwindigkeit der Prozessoren in den Geräten, als auch die Übertragungsgeschwindigkeit stetig erhöht hat. Es muss dabei nur darauf geachtet werden, dass die einzelnen Apps nicht die kompletten zur Verfügung stehenden Ressourcen benutzen.

Für die gute Benutzbarkeit müssen die Apps auf den Geräten einfach bedienbar gemacht werden. Das bedeutet, die App registriert, auf welchem Gerät sie ausgeführt wird und passt sich entsprechend an die Hardware an. Das ist wichtig, weil die Eingabemöglichkeiten sich stark unterscheiden können.

Eine gute Bedienbarkeit wird dadurch gewährleistet, dass der Aufbau und die Navigation innerhalb einer App für den Benutzer intuitiv gestaltet ist. Bemerkenswert ist, dass Apps auf einem großen Display meistens einfacher zu bedienen sind als auf einem kleinen Display.

### 5.1.4 Zwischenfazit

In diesem Abschnitt der Arbeit ist gezeigt worden, warum Apps benutzt werden und weshalb sie in der Gesellschaft akzeptiert sind. Die Bedürfnisse werden in Abbildung 5.1 noch einmal übersichtlich zusammengefasst. Eine App sollte nach Möglichkeit vor Fertigstellung auf diese Punkte geprüft werden. Sollten die Punkte zum größten Teil nicht eingehalten werden, ist die Erfolgswahrscheinlichkeit sehr gering.

Auch die Frau aus der Bahn befriedigt mit Hilfe von Apps ihre Bedürfnisse. Sie kann die Zeit der Bahnfahrt nutzen, um gewisse Arbeiten wie beispielsweise das Einkaufen zu erledigen. Die Zeit, die sie damit spart kann sie so anderweitig verwenden, zum Beispiel mit ihrer kleinen Tochter.

## 5.2 Veränderungen durch die Einführung von Apps

Nachdem die Bedürfnisse der Menschen und damit die Beweggründe, ein Smartphone und Apps zu benutzen, geklärt wurden, wird nun betrachtet, welche Auswirkungen das

---

<sup>4</sup>Vgl. [Pos10]

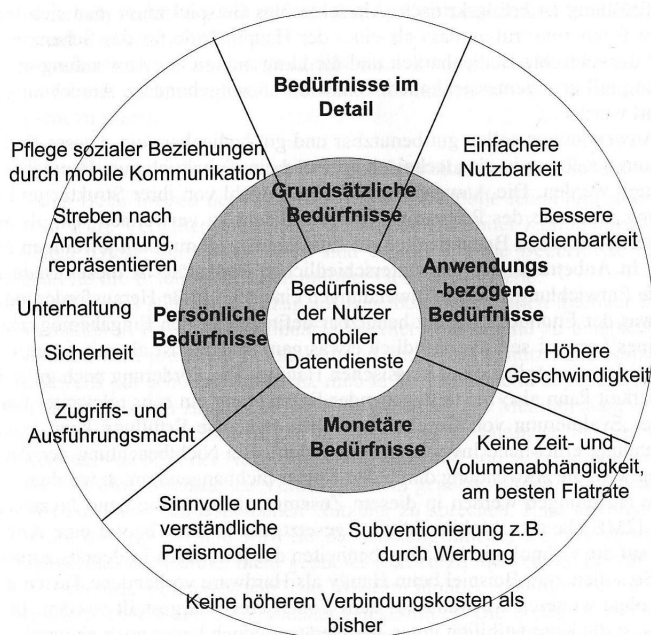


Abbildung 5.1: Übersicht einiger Bedürfnisse der Nutzer mobiler Datendienste. Aus [Egg05]

auf die Gesellschaft hat. Dabei soll der Schwerpunkt auf Veränderungen der Freizeit und der Arbeitswelt gelegt werden.

### 5.2.1 Veränderung der Freizeit

Die Freizeitgestaltung bzw. die Zeitplanung verändert sich durch Apps. Die Freizeit kann mit Hilfe von Unterhaltungs-Apps gestaltet werden, indem viel Zeit in deren Benutzung investiert wird. Außerdem ist durch die Einführung von Handys das spontane Verabreden unter Freunden häufiger geworden, weil diese auch unterwegs erreichbar sind und so möglicherweise zu einem spontanen Treffen Zeit haben. Diese Möglichkeit war vor der Handyverbreitung nicht möglich. Es muss inzwischen also nicht mehr bei einem Treffen bereits das Nächste geplant und ein Termin gefunden werden. Durch Apps wird diese Entwicklung noch verstärkt. Sollten sich beispielsweise Freunde über eine App gegenseitig ihren Standort zur Verfügung stellen, könnte ein spontanes Treffen angeregt werden, sobald sich beide Personen in einem näheren Umkreis befinden.

Die Zeit, die im täglichen Leben als Wartezeit wahrgenommen wird, kann durch Apps attraktiver gestaltet werden. Dadurch, dass man sich mit Hilfe von Apps während dieser Wartezeiten mit Dingen beschäftigen kann, die einem Spaß bringen und einen unterhalten, wird die Wartezeit als weniger unangenehm empfunden. Alternativ ist es auch möglich diese Wartezeit so zu nutzen, dass liegengebliebene Arbeit erledigt wird. Durch die Apps ist dies möglich.

Negativ ist allerdings, dass durch diese allgegenwärtige Unterhaltungs- und Arbeitsmöglichkeit die Kreativität verloren gehen kann. Die Menschen denken weniger nach,

sondern lassen sich von den Apps unterhalten. Auf der einen Seite können die Apps dabei als Fenster in die Welt des Internets gesehen werden, auf der anderen Seite sind sie aber auch Scheuklappen, durch die die Benutzer ihre Umwelt nicht mehr wahrnehmen. Im Folgenden werden weitere Punkte beschrieben, die die Freizeit der Menschen durch die Benutzung von Apps verändern.

### **Verstärkte Benutzung von sozialen Netzwerken durch Apps**

Das Verabreden mit Freunden und die Planung von Freizeit wird vom Smartphone übernommen, wodurch einerseits mehr Treffen stattfinden, andererseits die Menschen weniger Energie in die Erhaltung einer starken Beziehung oder Verbindung stecken. Soziale Netzwerke unterstützen diese Entwicklung. Diese bieten den Benutzern die Möglichkeit, sich durch eine Statusaktualisierung bei vielen Freunden zu melden und so stets eine schwache, indirekte Verbindung zu erhalten. Durch Apps wird dieser Effekt noch verstärkt, weil hiermit von überall aus Statusmeldungen versandt werden können. Durch diese einfache Möglichkeit des Kontakthaltens hat eine Person sehr viele Kontakte mit schwacher Intensität.

Bezeichnend dafür ist die Werbekampagne der Zeitung „Welt Kompakt“ Ende 2009, in der geschrieben wurde: „Wir haben online so viele Freunde, dass wir ein neues Wort für die echten brauchen.“. Diese Aussage würde ich nicht in der Form unterstützen, sondern behaupten, dass ein neuer Ausdruck für die „Freunde“ in sozialen Netzwerken benötigt wird. Deshalb werden sie im weiteren Verlauf der Arbeit als Internet-Freunde bezeichnet.

Soziale Netzwerke bieten den Benutzern große Vorteile. Netzwerke wie Twitter<sup>5</sup>, Facebook, StudiVZ<sup>6</sup> oder XING<sup>7</sup> helfen dabei, Kontakte über Jahre aufrecht zu erhalten und so bei einem Interesse an einer stärkeren Verbindung zu einem Internet-Freund, diese schnell aufleben zu lassen. Dies sieht auch Thomas Knüwer so, der sagt, dass kleine banale Statusmeldungen zwar kein persönliches Treffen ersetzen, aber dazu beitragen, dass mit wenig Aufwand Kontakt zu vielen Menschen gehalten werden könne, was dazu führe, dass diese Menschen bereit seien, etwas für den anderen Menschen machen zu wollen. Dieses Füreinander-etwas-tun kann damit beginnen, dass eine Person in eine neue Stadt kommt, in der ein Internet-Freund von dieser Person lebt. Auch wenn die Verbindung bisher immer nur schwach gewesen ist, kennt man sich noch und der Internet-Freund wird der Person wahrscheinlich gerne die neue Stadt zeigen. Zusätzlich ist es möglich, dass jemand einen Mitarbeiter sucht und eine schwache Verbindung zu einem geeigneten Kandidaten besitzt. Das kann einerseits zu einem neuen Job führen und andererseits einen neuen, bereits bekannten und zuverlässigen Mitarbeiter geben.<sup>8</sup>

---

<sup>5</sup><http://twitter.com>

<sup>6</sup><http://www.studivz.net>

<sup>7</sup><http://www.xing.com>

<sup>8</sup>Vgl. [Knu10]

Bei einem Versuch hat Armin Trost, ein Professor der Hochschule Furtwangen im Bereich Human-Resource-Management in der Wirtschaftsfakultät, acht Studenten eine Woche lang auf moderne Kommunikationsmittel wie Handys und Internet verzichten lassen. Dabei haben die Studenten Tagebücher geführt, in denen interessante Abschnitte zu lesen sind. Hier werden drei Ausschnitte zitiert:

1. Zitat:

„In der Pause erfahre ich, dass ich gestern eine spontane Party bei einem meiner Kommilitonen verpasst habe - weil ich nicht erreichbar war. Ich ärgere mich, gerade dort wäre ich gerne dabei gewesen. Was heute Abend passiert, steht noch in den Sternen. Ich muss das klären, solange ich meine Freunde sehe. Wenn ich mich jetzt nicht verabrede, findet schlichtweg alles ohne mich statt. Wir brauchen einen eindeutigen Treff- und Zeitpunkt - hier und jetzt. Sonst wird nichts aus dem Abend, und ich sitze allein zu Hause - ohne Facebook und mit schlechtem Fernsehen.“<sup>9</sup>

2. Zitat:

„Allerdings benötige ich den Wecker während meiner Internetabstinenz kaum mehr, weil ich so viel wie seit Jahren nicht mehr schlafe. Ich könnte mich daran gewöhnen. Sonst wünsche ich mir immer, ich wäre abends so müde, wie morgens. Ich habe eigentlich nie das Gefühl, ausgeschlafen zu sein. Bei Facebook passieren die meisten Dinge nachts, und morgens schaue ich dann üblicherweise erst einmal rein. Das gehört für mich zum Aufstehen dazu. Weil ich nicht weiß, worüber die Freunde sprechen, fühle ich mich total isoliert. Seit Tagen lebe ich mit dem Gefühl, ständig etwas zu verpassen. [...] Ich glaube, Internet und Handys nehmen uns allen die Geduld. Auf eine Nachricht per SMS erwarte ich eine Antwort innerhalb von Minuten. Noch krasser ist das im Chat bei Facebook. Wer nicht innerhalb von Sekunden antwortet, ist draußen. E-Mails schreibe ich eigentlich nur noch, wenn es offizieller wird, wenn ich mit Profs kommuniziere oder Datei-Anhänge versenden muss. Ansonsten sind Mails irgendwie zu sperrig.“

3. Zitat:

„Ich nehme an etwas nicht teil, wovon ich nicht wirklich weiß, was es mir bringt. Mir wird erst jetzt bewusst, wie viel Schwachsinn ich mir auf Seiten wie Facebook täglich antue. Eine Zeit lang nicht erreichbar zu sein, ist irgendwie auch ein gutes Gefühl. Ich hatte selten so viel Zeit und Ruhe.“

An diesen drei Zitaten lassen sich Veränderungen der Freizeit durch moderne Kommunikationsmittel und soziale Netzwerke erkennen. Die zu beobachtenden Veränderungen

---

<sup>9</sup>Hier und im Folgenden aus [Tro10]

---

lassen sich zum großen Teil auf Apps beziehen, weil dadurch, wie bereits oben beschrieben, die Benutzung von sozialen Netzwerken verstärkt wird. Insbesondere im ersten Zitat wird aufgezeigt, welche Nachteile Personen in den jüngeren Generationen haben, sobald sie von mobiler Kommunikation und dem Internet abgeschnitten sind. Allerdings wird durch das zweite und dritte Zitat verdeutlicht, welche Nachteile die sozialen Netzwerke für die Menschen bringen. Der Mensch benötigt sehr viel Zeit, damit die schwachen Beziehungen bestehen bleiben. Dies liegt darin begründet, dass die schnelle Statusmeldung von einem selbst nicht ausreicht, um Verbindungen aufrecht zu erhalten. Sollte nämlich niemand die Statusmeldungen der anderen lesen, kommt es einem so vor, als ob kein Kontakt mehr herrscht und so kann auch keine schwache Beziehung mehr bestehen bleiben. Außerdem wird gezeigt, dass sich die erwartete Reaktionsgeschwindigkeit für Nachrichten in unserer Gesellschaft stark erhöht.

### **Abwälzung der Arbeit auf den Kunden**

Die Möglichkeit überall und zu jeder Zeit ins Internet zu gelangen und Informationen oder Nachrichten zu bekommen, birgt große Potentiale für Firmen, einige Arbeit auf den Kunden abzuwälzen. Diese Arbeit muss dabei möglichst gut versteckt werden, so dass der Benutzer für die Arbeit einen Mehrwert erhält und diese Arbeit freiwillig in seiner Freizeit erledigt. Dabei wird das Prinzip des mitarbeitenden Kunden von Voß<sup>10</sup> auf Arbeit an Smartphones übertragen. Beispiele dafür sind Reiseplanungs-Apps, wodurch eine Beratung in Reisebüros überflüssig wird, oder Online-Banking-Apps, für die kein Bankangestellter mehr benötigt wird.

### **Werbung an jedem Ort und zu jeder Zeit**

Wie bei den Geschäftsmodellen in Kapitel 4.1 beschrieben wurde, lässt sich Werbung sehr gut in Apps integrieren, so dass die Benutzer stets einen Teil ihrer Aufmerksamkeit auch auf die Werbung gerichtet haben. Daher kann man sagen, dass im Alltag der Menschen durch Apps mehr Werbung wahrnimmt. Da viele Apps sich über Werbebanner finanzieren und nur dadurch für den Benutzer kostenlos sind, muss dieser die Werbung tolerieren. Durch die zunehmende Möglichkeit der personalisierten Werbung ist der Werbeerfolg groß und der Benutzer wird noch mehr als bisher zum Kaufen von Produkten angeregt.

Außerdem können die Besitzer von Smartphones Werbung per Push-Verfahren oder SMS auf ihr Gerät bekommen, so dass sie zu jeder Zeit der Werbebranche zur Verfügung stehen. Zur Zeit beschränkt sich die Werbung per SMS in den meisten Fällen auf Angebote vom jeweiligen Smartphone-Hersteller oder vom Netzbetreiber. Das Push-Verfahren wird bisher nicht eingesetzt, stellt aber für die Zukunft eine Möglichkeit dar.

---

<sup>10</sup>Vgl. [VR05]

### 5.2.2 Veränderung der Arbeit

Viele Firmen statten ihre Mitarbeiter mit Smartphones aus. Aufgrund dessen wird davon ausgegangen, dass ihre Mitarbeiter immer und überall erreichbar sind. Die Unterscheidung zwischen Arbeit und Freizeit wird damit fließender. Belegt wird dies durch eine Umfrage der ARIS-Umfragenforschung vom 30. März 2010 im Auftrag der BITKOM-Gruppe<sup>11</sup>. Bei dieser Umfrage wurden 1000 erwerbstätige Menschen befragt. Die Hauptaussagen, die aus den Ergebnissen gezogen werden können sind:<sup>12</sup>

1. Zwei Drittel der Angestellten sind in der Freizeit per Handy oder Internet erreichbar.
2. Die Grenzen zwischen Arbeit und Privatem sind fließend geworden.
3. Die meisten Beschäftigten haben eine Absprache mit dem Arbeitgeber, wie die Arbeit in der Freizeit abgerechnet wird.

Nach einer Aussage von BITKOM-Präsident Prof. Dr. August-Wilhelm Scheer wird der Erfolg der modernen Smartphones und der modernen Unternehmen forciert, indem die Arbeit und das Private miteinander verschmelzen und von überall und zu jeder Zeit E-Mails und Telefonate bearbeitet werden können. Durch das Internet und Handy würden die betrieblichen Prozesse beschleunigt, was den Angestellten mehr Flexibilität und Mobilität abverlange. Deshalb müsse es laut Scheer normal werden, dass dringende Arbeiten im Home-Office oder unterwegs erledigt würden.

Die benannten Arbeiten von Unterwegs könnten mit Hilfe von Apps durchgeführt werden, so dass neben dem Büroarbeitsplatz und dem Heimarbeitsplatz noch ein mobiler Arbeitsplatz mit Smartphone und Apps als Schreibtischersatz entstünde.

Dies ist meiner Meinung nach ein klarer Einschnitt in die Freizeit der Beschäftigten, der bereits mit der Verbreitung von Handys begonnen hat und durch betrieblich genutzte Apps verstärkt wird. Die Auswirkung auf die Gesellschaft wird sein, dass sich die Arbeitszeiten der einzelnen Angestellten verlängern werden. Da durch diese Entwicklung aber nicht mehr Arbeit geschaffen wird und immer mehr Arbeiten von einzelnen Personen erledigt werden, wird es insgesamt weniger Arbeitsplätze und damit mehr Arbeitslose geben.

Zwar berichtet die BITKOM in ihren Kernaussagen davon, dass für die meisten Beschäftigten eine Absprache mit dem Arbeitgeber bestünde, nennt dann aber eine Zahl von 59% der Angestellten für die dieses zuträfe.

59% sind meiner Meinung nach nicht besonders viel. Es ist klar zu erkennen, dass die BITKOM eine Gruppe ist, die von Wirtschaftsunternehmern gegründet worden ist und auch eine entsprechende Meinung vertritt. 41% der Arbeitnehmer für die diese Absprachen

---

<sup>11</sup><http://www.bitkom.org>

<sup>12</sup>Vgl. hier und im Folgenden [BIT10]

---



nicht existieren ist eine sehr große Anzahl von Angestellten. Scheer sagt zu dem Thema, dass zwischen „Dienst nach Vorschrift“ und einer ständigen Verfügbarkeit die Beteiligten einen gesunden Mittelweg finden müssen. Dieser Mittelweg wird meiner Meinung nach durch die Unternehmen beeinflusst werden, indem sie Druck auf den Arbeitnehmer ausüben. Der sogenannte Mittelweg wird deshalb eher ein Weg sein, der höchstwahrscheinlich positiv für die Unternehmen ist.

### 5.2.3 Zwischenfazit

Die Vermischung von Freizeit und Arbeit wird durch Apps unterstützt. Die Freizeit wird einerseits durch den eigenen Arbeitgeber beschnitten, andererseits durch Firmen, bei denen der Benutzer Kunde ist, für Kundenarbeit missbraucht. Diese Kombination von Mehrarbeit wird im Folgenden Kapitel in dem Szenario des flexiblen 24h-Arbeiters aufgegriffen.

Zusätzlich zu der steigenden Arbeitszeit kommt der hohe Zeitaufwand, den die Benutzer benötigen, um soziale Beziehungen aufrecht zu erhalten. Insgesamt wird die Benutzung der sozialen Netzwerke und dadurch auch der Zeitbedarf für diese Netzwerke durch Apps verstärkt. Jeder Besitzer von solchen Apps kann von überall aus schnell Statusmeldungen verbreiten, so dass insgesamt mehr Informationen abgegeben werden, die wiederum die Internet-Freunde lesen müssen. Ich halte es daher durchaus für möglich, dass die Anzahl der Freunde und der Verbindungen durch die zunehmende Anzahl von Statusmeldungen wieder abnehmen könnte. Auch dies wird in den folgenden Szenarien genauer erläutert.

## 5.3 Szenarien für gesellschaftliche Auswirkungen

Nachdem beschrieben wurde, welche Bedürfnisse die Benutzer haben und wie sich die Freizeit und die Arbeit verändern, werden anhand dessen drei Szenarien beschrieben. Diese Szenarien stellen Möglichkeiten dar, wie die Gesellschaft der Zukunft unter dem Einfluss von Apps aussehen kann. Dabei werden in den einzelnen Szenarien verschiedene Aspekte dargestellt und bewertet. Nach der Beschreibung und Bewertung der einzelnen Szenarien werden in Kapitel 5.4 die Ergebnisse zusammengefasst.

Die treibenden Faktoren für die gesellschaftlichen Auswirkungen sind der Erfolg der App-Stores und die Akzeptanz von Apps in der Gesellschaft, Alltagsarbeiten damit zu erledigen. Der mögliche Erfolg von App-Stores und die entsprechenden Auswirkungen sind bereits in Kapitel 4.4 zusammengefasst worden. Die Akzeptanz von Apps hängt stark damit zusammen und die entscheidenden Faktoren wurden anhand der Benutzerbedürfnisse in Kapitel 5.1 aufgezeigt. Daraus werden die folgenden drei Szenarien gebildet:

1. Die vernetzte Welt

2. Hilfe durch Location-based Services
3. Der flexible 24h-Arbeiter

Bei den Szenarien handelt es sich um verschiedene Aspekte, die durch Apps berührt werden und von mir in dieser Arbeit diskutiert werden. Es findet somit keine konkrete Technikfolgenabschätzung statt, wie sie in Kapitel 4.3 vorgenommen worden ist. Es handelt sich hierbei eher um jeweils einzelne Diskussionsthemen, wie die Gesellschaft verändert wird.

### **5.3.1 Szenario 1: Die vernetzte Welt**

In der vernetzten Welt kommunizieren sämtliche technischen Geräte, die ein Mensch besitzt, miteinander, so dass viele Synergieeffekte entstehen. Diese Effekte können durch Apps ausgenutzt werden und so dem Menschen das Leben erleichtern. Notwendige Alltagsarbeiten wie Einkaufen, Wäsche waschen und Ähnliches werden automatisch von den Geräten analysiert und dem Menschen über eine Erinnerungsfunktion mitgeteilt oder dem Menschen sogar abgenommen. So muss der Mensch sich weniger Gedanken darum machen und kann seine Freizeit nach seinen Wünschen gestalten. Insgesamt entsteht so weniger Stress durch immer wiederkehrende Aktionen im Alltag.

Durch die vernetzte Welt wird es für Einzelhändler schwieriger werden, sich am Markt zu behaupten. Es wird weniger Verkaufsflächen von Händlern und mehr Ausstellungsflächen von Herstellern geben. Auf diesen Ausstellungsflächen können sich die Kunden die Produkte ansehen und qualifizierte Beratung erhalten. Außerdem können sie mit einer Barcodescanner-App nachsehen, welcher Online-Shop dieses Produkt am günstigsten und am schnellsten zu ihnen nach Hause liefern kann. Verschiedene Testergebnisse und Kundenrezensionen können dabei natürlich ebenfalls abgefragt werden.

#### **Bewertung**

Ich denke, dass das Szenario der vernetzten Welt, in der alles mit allem kommuniziert, durchaus eine realistische Zukunft darstellt. Die Betriebssystem-Strategien von Nokia und Google, die in Kapitel 4.2.3 beschrieben worden sind, sind bereits darauf ausgelegt, dass Waschmaschine, Videorecorder oder auch der Wecker mit einem jeweils eigenen Betriebssystem laufen und alle untereinander kommunizieren können. Das Smartphone wird dabei zu einer universellen Fernbedienung und kann auch als Kreditkarte, Haustür- und Autoschlüssel dienen. Die Vernetzung im privaten Haushalt bietet dem Benutzer eine Vielzahl von Möglichkeiten, die durch Apps realisiert werden können. Kritisch ist allerdings, wenn der Benutzer sein Smartphone verliert und jemand anderes plötzlich Zutritt zu Haus, Auto und Konto besitzt. Diese Sicherheitslücke muss adäquat geschlossen werden und könnte über biometrische Merkmale der Benutzer realisiert werden. Dies

---

---

muss geschehen, bevor die Gesellschaft flächendeckend diese Technik akzeptieren wird.

Dem Einzelhandel, dem in diesem Szenario schlechte Überlebenschancen prognostiziert werden, wird meiner Meinung nach als Verlierer aus dieser Entwicklung hervorgehen. Nachdem schon großer Druck durch Verkaufsportale im Internet aufgekommen ist, können die beschriebenen Ausstellungsflächen den Untergang bedeuten. Dabei haben die Kunden nämlich den Vorteil, dass sie die Produkte erst sehen und dann günstig online einkaufen können.

Probleme mit den beschriebenen Ausstellungsflächen sehe ich nur darin, dass die Beratung firmengebunden stattfindet und der Kunde die Ware nicht sofort mit nach Hause nehmen kann, sondern auf eine Lieferung warten muss. Sollte allerdings der Lieferprozess so stark an den Kauf gebunden werden, dass der Lieferant beim Kauf über die App informiert wird, könnten die Produkte direkt, also just-in-time, geliefert werden.

Letztlich entscheidet der Kunde, wo er kauft und meistens ist das der Ort, an dem er die Produkte am günstigsten bekommt. Der Einzelhandel ist in diesem Wettbewerb tendenziell benachteiligt, weil dort zu hohe Kosten entstehen. Es bleibt abzuwarten, wie die Entwicklung aussehen wird, wenn in ein paar Jahren die Digital Natives<sup>13</sup> den meisten Umsatz produzieren. Meiner Meinung nach wird das der Untergang des Einzelhandels sein.

Zusammengefasst ist dies ein Zukunftsszenario, welches auf viel Kundenakzeptanz setzt. Meistens kann dies einfach darüber erlangt werden, dass der Kunde weniger Stress hat oder günstigere Preise bezahlt. Allerdings wird dieser Prozess langsam vollzogen werden, so dass es mindestens noch eine Generation dauern wird, bis diese Zukunft eintritt.

### 5.3.2 Szenario 2: Hilfe durch Location-based Services

Ähnlich wie im ersten Szenario, werden auch in dem Zweiten Alltagsprobleme durch Apps gelöst bzw. werden Apps als kleine Hilfswerkzeuge eingesetzt. Hier handelt es sich insbesondere um die Apps, die auf LBS basieren. Diese Apps helfen den Benutzern dabei, Informationen über ihre Umwelt zu erhalten, soziale Kontakte zu pflegen und sich stressfrei in fremden Städten zu bewegen.

Als Beispiele für mehr Informationen dienen Reiseführer-Apps, die nicht nur allgemeine Informationen zu einer Stadt beinhalten, sondern zu einem Ort, an dem der Benutzer sich befindet, und einem Bild, das die Kamera gerade erfasst, passende Informationen auf dem Display anzeigt oder als Audioguide über Kopfhörer abspielt.

Ein Beispiel für Umgebungsinformationen ist, dass eine App den Benutzer informiert,

---

<sup>13</sup>Bei den Digital Natives handelt es sich um die Personen, die mit der digitalen Welt wie Wikis, Blogs und Social Networks aufgewachsen sind. Diese werden die Ökonomie und Gesellschaft ebenfalls stark beeinflussen, was aber nicht Thema dieser Arbeit ist. Siehe dazu auch [http://de.wikipedia.org/wiki/Digital\\_Natives](http://de.wikipedia.org/wiki/Digital_Natives)

---

wenn eine zu erreichende Bahn Verspätung hat. Mit dieser Information weiß der Benutzer, dass er sich mehr Zeit lassen kann. Eventuell geht er deshalb zum Bäcker, welcher ein spezielles Angebot zu den Lieblingsbrötchen auf das Smartphone des Benutzers gesendet hat. Hier greift das Modell der ortsbasierten Werbung aus dem Kapitel 4.1.3.

Soziale Kontakte können einerseits besser gepflegt werden, weil von jedem Ort aus eine Nachricht über verschiedene soziale Netzwerke gesendet werden kann und dadurch die Internet-Freunde über die aktuellen Handlungen und Gefühle informiert werden. Andererseits sich der Benutzer von überall aus über den Status der Freunde informieren. Dadurch kann es dazu kommen, dass der Benutzer zufällig feststellt, dass sich ein Freund in der Nähe befindet. Dieser kann dann gefragt werden, ob er Interesse an einem spontanen Treffen hat. Diese Option kann durch Apps unterstützt werden, über die die Benutzer für Freunde sichtbar sind, so dass andere Freunde nach Freunden in der Nähe scannen können und diese auf einer Karte angezeigt bekommen. Sollte jemand nicht gefunden werden wollen oder keine Zeit haben, besteht die Möglichkeit, sich unsichtbar zu machen.

Eine weitere Veränderung entsteht durch Apps, die einem helfen sich an fremden Orten besser zu orientieren oder auch Orte zu finden, die der Benutzer noch nicht kennt. Insbesondere Navigations-Apps helfen in diesem Kontext. Andere Hilfsmittel werden Apps zur Parkplatzsuche oder Bankautomatensuche sein.

### **Bewertung**

Meiner Meinung nach werden die LBS ein großer Erfolg werden und unsere Gesellschaft nachhaltig prägen. Insbesondere Informationsservices verschiedener Art werden durch die Menschen genutzt und als Vorteil angesehen werden. Inwieweit die ortsgebundene Werbung, die zusätzlich noch anhand eines Benutzerprofils erzeugt wird, erfolgreich wird, ist schwer zu beurteilen. Wahrscheinlich wird es wenige Möglichkeiten geben, sich als Benutzer dagegen zu wehren. Im Allgemeinen werden Apps zur Parkplatzsuche und Geldautomatensuche, ähnlich wie heutzutage schon Navigations-Apps, sehr erfolgreich sein. Das ist damit zu begründen, dass sie dem Benutzer anstrengende Arbeiten abnehmen, Stress verringern und Sicherheit bieten.

Der Erfolg der Apps zur Verbesserung der sozialen Kontakte hängt stark damit zusammen, wie wichtig dem Benutzer der Datenschutz und die Privatsphäre sind. Hier wird es vermutlich zwei Lager geben, wobei sich abzeichnet, dass die digital natives eher vom Mehrwert dieser Anwendungen überzeugt sind und die konservativen Benutzer größere Bedenken äußern.

Insgesamt ist das Szenario als realistisch einzuschätzen. Die große Frage bleibt, wann sich dieser Wandel in der Gesellschaft vollzogen haben wird.

---

### 5.3.3 Szenario 3: Der flexible 24h-Arbeiter

Über Apps lässt sich Arbeit, die sonst nur im Büro gemacht werden konnte, auch unterwegs erledigen. Das führt dazu, dass die Menschen keine klare Trennung zwischen Arbeit und Privatleben mehr haben. Dies hat Auswirkungen auf das Privatleben, weil einerseits weniger Entspannungsphasen von der Arbeit vorhanden sind, andererseits die Arbeiter ihre Arbeitszeit aber auch freier einteilen können, wodurch die Arbeit insgesamt weniger Stress bedeuten kann.

Ein weiterer Punkt ist, dass man neben seinem eigenen Job noch in seiner Freizeit arbeitet. Beispielsweise will der Mensch soziale Beziehungen pflegen und benutzt täglich soziale Netzwerke, um die in Kapitel 5.2.1 beschriebenen Verbindungen zu pflegen. Da durch die Internet-Freunde in diesen sozialen Netzwerken der Freundeskreis schnell sehr groß wird, ist der Mensch gezwungen, sehr viele Statusmeldungen von Internet-Freunden zu lesen, um die Verbindungen aufrecht zu erhalten. Diese zusätzliche Arbeit belastet den Menschen so sehr, dass er letztlich wieder zu einem kleineren und übersichtlicheren Freundeskreis mit weniger Internet-Freunden zurückkehrt.

Außerdem wird der Mensch durch immer mehr Unternehmen zur Mitarbeit gezwungen, damit die Unternehmen Arbeitskräfte einsparen können. Diese zusätzliche Arbeit empfindet der Mensch ebenfalls als Belastung.

#### **Bewertung**

Das Szenario beinhaltet zwei Aspekte. Einerseits wird beschrieben, wie sich die Arbeit verändert und der Job sich von einem 9-bis-17-Uhr-Job zu einem Job mit flexiblen Arbeitszeiten entwickelt, in dem man immer erreichbar sein muss. Andererseits wird ein Privatleben beleuchtet, welches Arbeit beinhaltet, die von Firmen auf ihre Kunden abgewälzt wird.

Der erste Teil des Szenarios erscheint mir sehr realistisch. Die Unternehmen werden versuchen die Mitarbeiter zu flexiblen 24h-Arbeitern zu machen, indem sie immer und überall erreichbar sein sollen. Damit Mitarbeiter das leisten können, müssen sie durch ihre Arbeit motiviert werden und durch die Suche nach Lösungen für Probleme angetrieben werden. Durch die Industrialisierung ist sehr viel automatisiert worden, so dass in Büros hauptsächlich Kopfarbeit gefragt ist. Wird diese Kopfarbeit auf noch weniger Köpfe verteilt, kommt es dazu, dass es letztlich weniger Arbeitsplätze geben wird.

Eine Umfrage der Unternehmensberatung PricewaterhouseCoopers (PwC) hat ergeben, dass der Aspekt der flexiblen Arbeitszeiten, neben dem des Gehalts, den Befragten am wichtigsten ist. Außerdem gehen die meisten davon aus, dass sie in 10 Jahren nicht

mehr im Büro, sondern in einem virtuellen Raum arbeiten werden.<sup>14</sup> Diese Erkenntnisse sind sehr interessant, weil sie durchaus den Aspekt des 24h-Arbeiters unterstützen. Sobald die Menschen bereit sind, in einem virtuellen Raum zu arbeiten und ihnen dadurch flexible Arbeitszeiten ermöglicht werden, werden sie auch bereit sein, selbst flexibel auf Arbeitsaufträge zu reagieren. Dies bedeutet zwar nicht, dass die Arbeiter zwingend 24 Stunden für den Arbeitgeber erreichbar sein werden, aber dass sie bereit sind, für ihren Arbeitgeber flexibel zu sein.

Es lässt sich allerdings auch von der anderen Seite betrachten. Die Organisationen verlangen von den Mitarbeitern, dass sie flexibel sind und deshalb Vieles mitmachen. Das funktioniert, solange den Mitarbeitern vermittelt wird, dass sie austauschbar sind.

Der zweite Teil des Szenarios ist meiner Meinung nach eher unrealistisch. Die Benutzung von Sozialen-Netzwerk-Apps oder Apps, die den Benutzer zum mitarbeitenden Kunden machen, führen nicht dazu, dass der Benutzer zeitlichen Mehraufwand hat.

Es ist schnell möglich, sich bei vielen Internet-Freunden zu melden und soziale Kontakte aufrecht zu erhalten. Würde man auch nur einen Bruchteil dieser Verbindungen auf konservative Art per Telefon oder Treffen auffrischen wollen, würde man mehr Zeit benötigen.

Auch ein Dienst wie das Online-Banking befreit den Benutzer von dem Weg zur Bank und den unflexiblen Öffnungszeiten. Somit ist auch diese Art von App eher ein Vorteil für den Benutzer und hilft dem flexiblen Arbeiter in seinem flexiblen Leben auch seine privaten Angelegenheiten flexibel zu regeln.

## 5.4 Fazit

Apps verbreiten sich sehr stark in der Gesellschaft, weil sie viele menschliche Bedürfnisse erfüllen. Sie erleichtern den Menschen das Leben. Dadurch ergibt sich gleichzeitig auch eine Gefahr für die Gesellschaft, weil Apps sowohl beruflich, als auch privat genutzt werden können. Die Unternehmen haben den Erfolg der Apps schon länger registriert und versuchen die Menschen zu mehr Arbeit zu bewegen, ohne dass diese es realisieren.

Der Mensch arbeitet in seiner Freizeit. Hier sind immer wieder die Beispiele der sozialen Netzwerke und der mitarbeitende Kunde erwähnt worden. Die sozialen Netzwerke helfen auf der einen Seite, mit vielen Menschen in Kontakt zu bleiben, belasten aber auch. Dies war beispielhaft in den Tagebüchern der Studenten zu lesen, die an einem Versuch, ohne Internet und Handy zu leben, teilgenommen haben.

Der mitarbeitende Kunde bringt zwar für Unternehmen Arbeitskraft, was allerdings makroökonomisch kritisch gesehen werden kann, weil so Arbeitsplätze ersetzt werden und die Arbeitslosigkeit steigt. Dem Kunden hilft die Mitarbeit, indem er nicht mehr auf Öff-

---

<sup>14</sup>Vgl. [Poe10]

---

nungszeiten angewiesen ist und in vielen Bereichen seine Flexibilität erhöht wird.

Die Veränderung der Welt mit LBS und veränderten Verkaufsmodellen wird in den nächsten Jahren interessant werden. Dass sich immer mehr Informationstechnologie im Alltag der Gesellschaft integriert hat, spricht dafür, dass es in den nächsten Jahren weitere Innovationen aus diesem Sektor geben wird. Fraglich bleibt, wann der Punkt erreicht ist, dass die Gesellschaft sagt, dass sie lieber in einer realen Welt als in einer virtuellen Welt leben wolle. Die beiden Welten verschwimmen durch Apps zumindest immer weiter.

Der große Vorteil, der sich für die Menschen in der Gesellschaft ergibt, ist, dass eine bessere Zeiteinteilung gemacht werden kann und so auch Alltagsarbeiten jederzeit erledigt werden können. Die Frau in der Bahn aus der Einleitung konnte beispielsweise das Einkaufen und die Auswahl des Mittagessens ihrer Tochter von unterwegs aus erledigen, als sie sowieso Zeit hatte.

---





## 6 App-Stores und das Mikropolis Modell

Wo lassen sich App-Stores im Mikropolis Modell verorten und kann das Mikropolis Modell erklären, wie App-Stores unsere Welt beeinflussen? Zur Bearbeitung der Fragen werde ich verschiedene Darstellungen aus dem Mikropolis Modell herausgreifen und mit Hilfe der bisher festgestellten Veränderungen weiterentwickeln.

Als ersten Punkt werde ich die Position der App-Stores in der Darstellung des Makrokontextes innerhalb des Mikropolis Modells herausfinden. Dazu betrachte ich, an welchen Stellen Wechselwirkungen mit den App-Stores bestehen.

Danach wird der Einfluss von App-Stores bzw. Apps auf die Formalisierungslücke betrachtet. Die Veränderung der Formalisierungslücke wird dabei nicht nur in Bezug auf die Prozesse in Unternehmen betrachtet, sondern insbesondere auch auf den privaten Alltag der Benutzer.

Außerdem wird von mir analysiert, wie der Techniknutzungspfad für Mobilkommunikation aussieht. Dabei werden die App-Stores in den Techniknutzungspfad eingebunden und untersucht, wie die Auswirkungen aussehen. Zudem wird untersucht, ob Apps einen Schritt in die Richtung der Vision zum ubiquitären Computing von Mark Weiser sind.

Zuletzt wird in diesem Kapitel die Netzwerkökonomie untersucht. Es soll dabei betrachtet werden, wie sich das bisher bekannte Bild aus dem Mikropolis Modell durch die Apps verändert und sich so die Auswirkungen auf die Netzwerkökonomie darstellen.

### 6.1 Die Wechselwirkungen der App-Stores im Spiegel des Mikropolis Modells

Um die Position der App-Stores innerhalb der Darstellung des Makrokontextes im Mikropolis Modell zu finden, wird zunächst aufgezeigt, in welchen Bereichen der Welt Wechselwirkungen bestehen. Dies ist in den vorangegangenen Kapiteln umfassend gemacht worden und die Ergebnisse werden an dieser Stelle verarbeitet.

Zur Erinnerung an das Mikropolis Modell werden in Abbildung 6.1 nochmal die Hauptelemente aufgezeigt. Dabei sieht man auf der linken Seite die globalen Netzwerkorganisationen, die einerseits Konsumenten der IT sind und sich entsprechend der Vorgaben der IT verändern, aber auch Anforderungen an die IT senden, um Prozesse mit Hilfe der

---

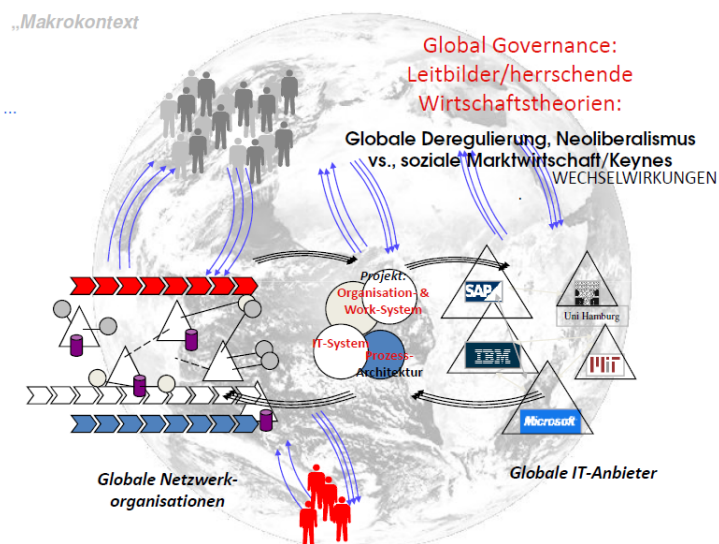


Abbildung 6.1: Makrokontext des Mikropolis Modells aus [Rol08] S. 117

IT zu formalisieren. Dadurch entstehen einerseits Wechselwirkungen mit den globalen IT-Anbietern, die über Projekte die IT in die Unternehmen einführen, und mit der Gesellschaft bzw. den Mitarbeitern, die sich an neue Abläufe, die durch die IT vorgegeben werden, gewöhnen müssen.

Die Gesellschaft, die Organisationen und die IT-Anbieter erstellen ihre strategischen Ausrichtungen über Leitbilder und herrschende Wirtschaftstheorien, mit denen ebenfalls Wechselwirkung bestehen.

In Kapitel 4 ist festgestellt worden, dass die App-Stores Wechselwirkungen mit verschiedenen Geschäftsmodellen haben, indem sie diese verändern (z.B. Ticketkauf) oder teilweise ersetzen (z.B. MP3-Player, Navigationsgeräte). Dabei wird erwartet, dass jeder Benutzer sein Gerät selbst mit Apps bespielt, um zusätzliche Funktionen nutzen zu können. Dadurch muss sich jeder Benutzer mit der Technik auseinandersetzen und besitzt beim Kauf noch kein Gerät, das out-of-the-box einen großen Funktionsumfang besitzt. Der Kunde ist somit nicht mehr nur Benutzer, sondern auch Entwickler eines für ihn perfekt angepassten Systems. In diesem Zusammenhang entstehen Wechselwirkungen mit der Gesellschaft. Während ihrer Freizeit sind die Benutzer zur Mitarbeit gezwungen und werden so unfreiwillig zu Mitarbeitern der Kommunikationsindustrie.

Zusätzlich ist es Firmen möglich, ihren Mitarbeitern an jedem Ort und zu jeder Zeit Arbeit zu geben, die sie mit Hilfe von Apps für die Firma erledigen können. Ein Beispiel dafür sind E-Mails, die immer beantwortet werden können und dies auch von den Arbeitgebern erwartet wird, wenn die Mitarbeiter von der Firma mit solchen Geräten ausgestattet werden.

Neben dieser eher negativen Auswirkung durch Apps gibt es aber auch positive auf

die Gesellschaft. Beispielsweise werden viele Bedürfnisse der Menschen durch Apps befriedigt, wodurch ein immer größerer Wunsch nach neuen Apps entwickelt wird. Die einzelnen Bedürfnisse sind in Kapitel 5.1 beschrieben worden. Der Drang der Benutzer nach neuen Apps erzeugt im Gegenzug einen lukrativen Markt, an dem viele App-Programmierer gerne beteiligt sein möchten.

Zusätzlich erzeugen App-Stores Wechselwirkungen mit den Netzwerkorganisationen, indem mit Hilfe von Apps beispielsweise die Zeit gemessen wird, die Mitarbeiter in verschiedene Projekte investieren.<sup>1</sup> Andererseits beeinflussen die Organisationen wiederum die App-Stores, indem sie Anforderungen an die mobilen Geräte haben, die die Prozesse innerhalb der Organisationen verbessern können. Außerdem möchten viele Netzwerkorganisationen innerhalb der App-Stores mit eigenen Apps vertreten sein und teilweise sogar eigene App-Stores innerhalb eines App-Stores errichten.

Ein Beispiel dafür ist Adobe, die mit ihrem InMarket versuchen, mit vielen App-Store-Betreibern zu kooperieren und für den InMarket entwickelte Apps, auf Basis von Adobe AIR, auf möglichst allen Plattformen anzubieten.<sup>2</sup> Adobe AIR ist eine Entwicklungsumgebung, in der HTML, JavaScript, Adobe Flash Professional und ActionScript Web-Anwendungen erstellt werden können.

Auch die IT- und Forschungsunternehmen haben Wechselwirkungen mit den App-Stores, weil verschiedene Anforderungen formuliert werden, wie App-Stores verbessert werden können. Aktuell ist die Suchfunktion für Apps innerhalb der Stores eine der größten Herausforderungen für die IT-Anbieter. Gleichzeitig werden neue Technologien erforscht, die in App-Stores und insbesondere in den Geräten, mit denen App-Stores benutzt werden, verwendet werden können.

Eine weitere große Herausforderung für die IT ist, App-Stores so einfach wie möglich für den Benutzer zu gestalten, so dass die Hemmschwelle, einen App-Store und Apps zu benutzen, möglichst gering ist.

Letztendlich gibt es sowohl zu der Gesellschaft, als auch zu den Organisationen und IT-Entwicklern eine Wechselwirkung mit App-Stores. Deshalb werden die App-Stores, wie in Abbildung 6.2 gezeigt, im Mikropolis Modell verortet.

In absehbarer Zeit werden meiner Meinung nach auch die Gesetzgeber in Wechselwirkung mit den App-Stores stehen. Dies passiert beispielsweise dann, wenn ein App-Store-Betreiber einen Konkurrenten aufgrund kartellrechtlicher Verstöße verklagt oder Gesetze erlassen werden, die die App-Stores oder die Nutzung von Apps in irgendeiner Weise beeinflussen. Möglich wäre beispielsweise ein Verbot für einzelne Apps, weil diese Datenschutzgesetze verletzen. Aufgrund dieser Beeinflussungsmöglichkeiten von

---

<sup>1</sup>Vgl. [Kes10]

<sup>2</sup>Vgl. [Wil10] und [http://www.adobe.com/devnet/inmarket/articles/introducing\\_inmarket.html](http://www.adobe.com/devnet/inmarket/articles/introducing_inmarket.html)

---

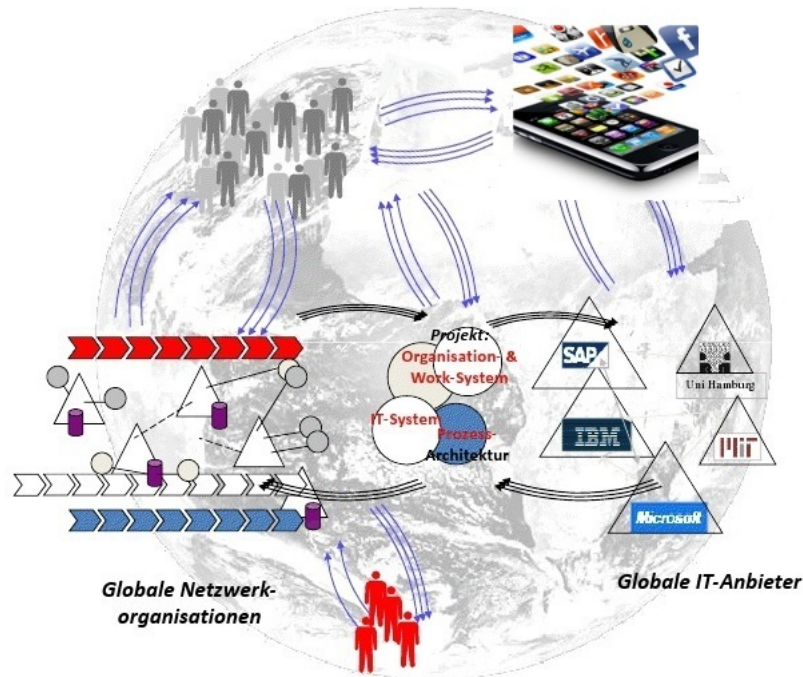


Abbildung 6.2: Makrokontext des Mikropolis Modells mit App-Stores

App-Stores, sind diese in dem Makrokontext des Mikropolis Modells verortet.

## 6.2 Auswirkungen auf die Formalisierungslücke durch App-Stores

Dadurch, dass viele Menschen ihre Smartphones immer dabei haben und auch viele Apps benutzen, wird diesen Menschen einige Arbeit durch die Apps abgenommen und Unterhaltung geboten. Der Mensch beginnt dadurch unterbewusst, alltägliche Dinge zu formalisieren, ohne dass es ihm auffällt. Insbesondere im Wissensbereich reicht Besitzern eines Smartphones meist die Fähigkeit zu wissen, wo etwas nachzulesen ist. Beispielsweise müssen Vokabeln und Allgemeinwissen nicht immer zu allen Themenfeldern vorhanden sein, weil jederzeit nachgesehen werden kann. Dazu wird die Wörterbuch-App oder seine Lexikon-App geöffnet und das Wissen der Welt kann nachgeschlagen werden, wo auch immer es benötigt wird.

Andere Beispiele, bei denen Fähigkeiten der Menschen verloren gehen, sind Navigations-Apps und Fahrplan-Apps. Bei einer Navigations-App wird nur noch ein Ziel eingegeben und einer Stimme oder den Pfeilen auf dem Display wird gefolgt. Die Fähigkeit des Kartenlesens wird dadurch entweder nicht mehr erlernt oder geht nach und nach verloren. Bei einer Fahrplan-App ist es die Fähigkeit des Fahrplanlesens und die Planung einer Route, die von der App übernommen wird. Diese, bisher von Menschen durchge-

---

fürten Arbeiten, werden durch Apps erledigt, wodurch die Formalisierungslücke im Alltag immer kleiner wird und der Mensch über viele Dinge nicht mehr nachdenkt. Das kann auf der einen Seite positiv sein, weil der Mensch weniger Arbeit hat. Auf der anderen Seite kann es aber auch ein Problem darstellen, sobald das Gerät ausfällt und vom Menschen plötzlich diese Arbeit erwartet wird, die er noch nie oder lange nicht gemacht hat.

Die Formalisierungslücke verändert sich in der Form, dass Apps verschiedene Möglichkeiten bieten, die Welt der Benutzer zu verändern. Dabei sollten die Benutzer darauf achten, dass sie im Notfall auch eigenständig die Dienste erbringen können, die ihnen durch Apps abgenommen werden. Der Benutzer kann selbst bestimmen, inwiefern er Kopfarbeit durch Apps erledigt bekommen möchte und damit, wie groß er die Formalisierungslücke für sich selbst in seinem Alltag gestaltet.

## 6.3 App-Stores im Techniknutzungspfad

In diesem Abschnitt wird der Techniknutzungspfad der Kommunikationstechnologie beschrieben. Die einzelnen beschriebenen Steps auf dem TNP sind die Festnetztelefonie, die flächendeckende Verbreitung von Handys und die Entwicklung hin zu den Smartphones, auf denen Apps verwendet werden können. Später wird gezeigt, wie der TNP verbreitert wird, indem Dienste von Apps übernommen werden, die zuvor nichts mit der Entwicklung des Kommunikationspfades zu tun gehabt haben. Hier werden andere Techniknutzungspfade in dem TNP der Kommunikationstechnologie aufgenommen und danach auch wieder Abspaltungen von dem TNP betrachtet.

Am Ende gibt es einen Ausblick für die Zukunft des Pfades. Es wird untersucht, ob Apps das Prinzip des ubiquitären Computing für die Gesellschaft umsetzen. Dieser Punkt wird allerdings nur leicht angeschnitten.

### 6.3.1 Das Festnetztelefon in Privathaushalten

Zur Zeit des Festnetztelefons hat fast jeder Haushalt ein Telefon mit einer Telefonnummer besessen. Durchgesetzt haben sich die Festnetztelefone, weil die Menschen dadurch einen einfachen Weg gefunden haben, den Kontakt zu Freunden, Bekannten und Verwandten aufrecht zu erhalten. Zuvor ist Kommunikation über eine große Distanz nur über Telegramme oder Briefe möglich gewesen. Außerdem haben Telefone bereits ein Sicherheitsbedürfnis befriedigt, indem die Feuerwehr oder Polizei bei Notfällen sehr schnell informiert werden konnte.

Sehr lange ist es nicht möglich gewesen zu sehen, welche Person anruft oder welche Person abnehmen wird. Sollte der Angerufene nicht zu Hause sein, hat es keine Möglichkeit gegeben, diese Person zu erreichen, was einerseits ärgerlich für den Anrufenden,

---

andererseits aber auch befreiend für den Angerufenen gewesen sein kann. Mit der Einführung von ISDN ist es möglich gewesen, zu sehen, wer der Anrufer ist. Außerdem hat es bis zu 3 Nummern pro Privathaushalt gegeben, so dass es teilweise möglich gewesen ist, eine bestimmte Person in einem Haushalt anzurufen. Die Einführung von ISDN ist allerdings parallel mit der Einführung von Handys geschehen, so dass die Auswirkungen von den Möglichkeiten der Festnetztelefonie nicht einzeln betrachtet werden kann.

Nicht durchgesetzt hat sich zu der Zeit der Haustelevone die Videotelefonie und Videokonferenzen, mit denen es möglich sein sollte, dass Anwender sich beim Telefonieren gegenseitig auf dem Telefondisplay sehen können. Die Gründe sind vermutlich zu hohe Kosten und eine zu schlechte Verbreitung von Geräten gewesen. Diese Technik ist lediglich in Unternehmen zum Einsatz gekommen, aber hat den Massenmarkt bis heute nicht erreicht.

### 6.3.2 Das Handyzeitalter

Seit der flächendeckenden Einführung von Handynetzen und der großen Verbreitung von Handys ist es möglich gewesen, Personen an jedem Ort zu erreichen und mit ihnen zu telefonieren oder Kurznachrichten (SMS) zu senden. So müssen zwei Personen für ein gemeinsames Treffen nicht mehr, wie zuvor beim Festnetztelefon, einen genauen Treffpunkt definieren, sondern haben die Möglichkeit, sollten sie sich verpassen oder einer aus Versehen am falschen Treffpunkt sein, sich gegenseitig anzurufen. Außerdem ist es möglich, eine eventuelle Verspätung dem anderen mitzuteilen, ohne dass dieser sich Sorgen machen muss. Außerdem wird ein Sicherheitsgefühl für die Benutzer erzeugt, indem jeder von jedem Ort aus Hilfe rufen kann, sobald ein Unfall oder ähnliches passiert.

Trotz mehrerer Sicherheitswarnungen, dass Handystrahlen gesundheitsschädigend seien, haben sich die kleinen, mobilen Telefone durchgesetzt. Dadurch sieht man, dass die Gesellschaft einen Fortschritt in diese Richtung unterstützt. Das Leitbild des immer erreichbaren Menschen etabliert sich in den Köpfen der Menschen und es wird ungewöhnlich, wenn jemand nicht immer und überall erreichbar ist.

Während des Handyzeitalters ist versucht worden, zusätzlich zu dem Telefondienst und dem SMS-Dienst, weitere Dienste wie WAP, i-mode<sup>3</sup> und MMS (Multimedia-Message) einzuführen. Diese Technologien sind nicht besonders erfolgreich gewesen. Später sind zumindest die Dienste WAP und MMS wieder aufgegriffen worden, um Multimediainhalte und das Internet auf dem Handy zur Verfügung zu stellen. I-mode hingegen ist hauptsächlich in Japan erfolgreich gewesen. In Europa ist fast ausschließlich WAP zum Einsatz gekommen. Um mit WAP das Internet aufs Handy zu bekommen, muss jede

---

<sup>3</sup>I-mode ist ähnlich wie WAP eine Technik, um Internet-Inhalte auf dem Handy verfügbar zu machen. Bei i-mode wird der Inhalte-Anbieter an den Erlösen beteiligt, während das bei WAP nicht der Fall ist.

---

Webseite auf ein WAP-Format gebracht werden. Dadurch, dass dies nicht viele Webseitenanbieter gemacht haben, ist der Erfolg nicht besonders groß gewesen.

Über die MMS waren sich die Marktforschungsunternehmen nie einig, ob sie erfolgreich oder ein Flop gewesen sei.<sup>4</sup> Bevor dieses herausgefunden werden konnte, sind andere Übertragungsmöglichkeiten für Multimediainhalte möglich geworden.

Vor der Einführung der ersten Smartphones sind Handys bereits in der Lage gewesen, Zusatzanwendungen anzubieten. Ein Handy kann fotografieren, Musik abspielen und als Wecker oder Taschenrechner benutzt werden. Mobiles Shopping oder ein mobiler Reiseführer, sowie eine Navigationssoftware sind noch nicht enthalten gewesen. Diese ersten Anwendungen können streng genommen als erste Apps verstanden werden.

### 6.3.3 Die „There’s an app for that“-Zeit

Mit der Einführung von Smartphones ist es möglich gewesen, Apps auf den mobilen Geräten zu installieren, die sich die Benutzer selber aus App-Stores aussuchen und herunterladen können. Als Smartphone werden besonders leistungsfähige Mobiltelefone bezeichnet. Es ist nicht so, wie von vielen angenommen, dass ein Smartphone zwingend ein Touchdisplay besitzen muss, sondern es wird von mir definiert, als ein Mobiltelefon, auf dem zusätzliche Software installiert werden kann. Eine Unterscheidung zwischen den Eingabemöglichkeiten ist meiner Meinung nach für diese Arbeit unsinnvoll, weil es für Mobiltelefone mit Tastaturen ebenfalls App-Stores und Apps gibt.

Im Herbst 2010 hat eine Umfrage des Marktforschungsunternehmens Forsa ergeben, dass jeder fünfte Handynutzer in Deutschland ein Smartphone besitzt.<sup>5</sup> Durch diese enorme Verbreitung der Smartphones ist die Welt der mobilen Geräte revolutioniert worden. Die Benutzer können seitdem nicht mehr nur telefonieren und die beim Kauf des Geräts vorinstallierten Anwendungen verwenden, sondern besitzen einen Taschencomputer, den sie nach belieben konfigurieren und um Funktionen erweitern können. Inzwischen gibt es sehr viele verschiedene Smartphones. Sie beeinflussen immer mehr den Alltag ihrer Benutzer, aber auch deren Mitmenschen.

Neben der privaten Nutzung setzen sich die Smartphones auch in der Geschäftswelt durch, weil viele Apps dabei helfen, unterwegs zu arbeiten. Dieser Aspekt ist in Kapitel 5.2.2 beleuchtet worden.

Der bis zu diesem Zeitpunkt beschriebene TNP, ist in Abbildung 6.3 zu sehen.

---

<sup>4</sup>Vgl. [Gon02]

<sup>5</sup>Vgl. [Gre10]

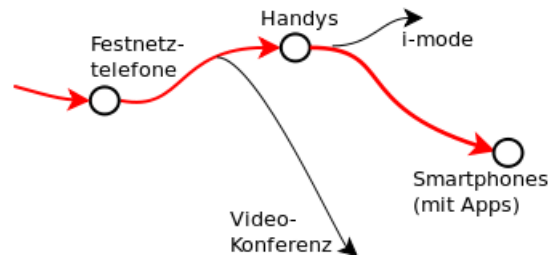


Abbildung 6.3: Grundlegender Techniknutzungspfad der Kommunikationstechnologie

### 6.3.4 Die Darstellung des Techniknutzungspfades „Kommunikationstechnologie“

Der bisher beschriebene Techniknutzungspfad wird nun um die Aspekte erweitert, die in den vorherigen Kapiteln erarbeitet worden sind. Dazu betrachten wir zunächst die Beeinflussung von anderen Geschäftsmodellen durch Apps, was bedeutet, dass auch die entsprechenden Techniknutzungspfade dieser Geschäftsmodelle beeinflusst werden. Deshalb werden beispielhaft parallel verlaufende Techniknutzungspfade beschrieben.

Später werden weitere Querverweise und Entwicklungen innerhalb des TNP aufgezeigt und erläutert, die nicht weiter auf dem Hauptpfad verlaufen. Außerdem wird dazu ein Zukunftsverlauf hin zum möglichen nächsten Step des UC gebildet und beschrieben, inwieweit dieser Step schon erreicht ist.

#### Parallele Techniknutzungspfade

Auch andere Branchen haben die Welt der Apps und ihre Möglichkeiten entdeckt. Es sind bereits Nachrichten über mobile Geräte lesbar und der Einkauf in Versandhäusern kann über Apps abgewickelt werden. Weitere Beispiele können in dem Kapitel 4.1 zu den App-Geschäftsmodellen nachgelesen werden. Deshalb wird die Abbildung des TNP der Kommunikationstechnologie in der Abbildung 6.4 um die parallel verlaufenden Pfade der Medien und der Versandhäuser erweitert. Außerdem bleibt die Idee der Videotelefonie stets erhalten, weil Umfragen grundsätzlich ergeben haben, dass die Menschen diese Technik gerne benutzen möchten. Bisher hat es immer zu viele Hürden gegeben, damit sich diese Technik auch durchsetzt. Trotzdem soll sie parallel zu dem bestehenden TNP dargestellt werden.

#### Die Ausprägungen des Techniknutzungspfades

Es hat mehrere Techniken gegeben, die nicht erfolgreich gewesen sind und sich somit von dem TNP der Kommunikationstechnologie abgespalten haben, als in Abbildung 6.4 dargestellt. Statt weitere darzustellen, soll noch eine Entwicklung hinzugefügt werden, die zwei Techniknutzungspfade miteinander verbindet. So kann durch die Betrachtung



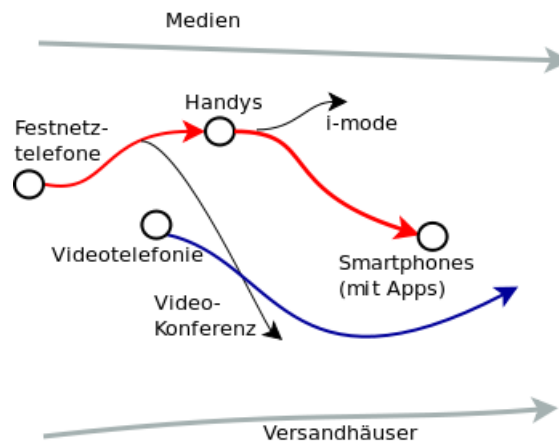


Abbildung 6.4: Techniknutzungspfade parallel zur Kommunikationstechnologie

der Entwicklung von Kurznachrichten (SMS) in dem Kommunikationsentwicklungspfad erkannt werden, wie die Idee von Kurznachrichten den Medienentwicklungspfad<sup>6</sup> beeinflusst und einen Dienst wie Twitter hervorbringt. Über diesen können Kurznachrichten und Medieninhalte wie Nachrichten, Videos und Bilder verbreitet werden. Diese Entwicklung wird in Abbildung 6.5 in den TNP aufgenommen.

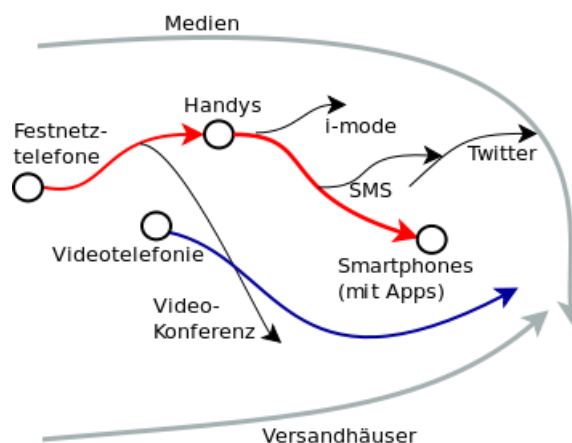


Abbildung 6.5: Erweiterungen und Abspaltungen auf dem Techniknutzungspfade der Kommunikationstechnologie

### Der weitere Verlauf des Techniknutzungspfades

Nachdem bereits erwähnt worden ist, dass der Medienentwicklungspfad und der Versandhausentwicklungspfad durch Apps beeinflusst werden, sollen diese sich auch mit dem TNP der Kommunikationstechnologie verbinden und dadurch diesen TNP verbreitern. Zusätzlich kann durch die Einführung von Apps und App-Stores auch die Technologie der Videotelefonie realisiert werden, so dass auch dieser Pfad wieder auf den

<sup>6</sup>In dem Medienentwicklungspfad wird die Entwicklung der Nachrichten- und Informationsdienste aufgezeigt

Haupt-TNP stößt.

Neben dieser Verbreiterung des Techniknutzungspfades wird deutlich, dass nicht nur die Kommunikationswelt durch die Einführung von App-Stores beeinflusst wird, sondern auch andere Branchen die Einführung eines eigenen App-Stores für sinnvoll erachten. Dies wird am Beispiel von App-Stores für Automobile aufgezeigt.

Die Steigerung vom mobilen Internet heißt dann beispielsweise automobiles Internet. Während zurzeit noch Funk-Technologien Geräte innerhalb eines Autos verbinden können, geht der Trend dahin, das Auto mit dem Internet zu vernetzen. Bis 2012 wollen die Firmen Continental und Telekom unter dem Produktnamen AutoLinQ, das auf dem Betriebssystem Android basiert, eine entsprechende Technologie auf den Markt bringen. Spezielle Apps, die über Sprachsteuerung verfügen, werden für die Autos folgen.<sup>7</sup>

Es werden somit neue App-Stores für Produkte wie Autos oder auch Fernseher erstellt. Bei diesen Geräten werden zum Teil die gleichen Betriebssysteme<sup>8</sup> verwendet, wie in den Smartphones. Somit ist eine Vernetzung aller technischen Geräte möglich, wodurch das Smartphone als Universalfernbedienung für Videorecorder, Auto, Kühlschrank, Fernseher, Licht, Garage, Alarmanlage usw. dienen könnte. Diese Fernbedienung kann durch die Internetverbindung von jedem Ort aus verwendet werden.

Beispielsweise könnte eine App in Zukunft abfragen, welche Produkte sich noch im Kühlschrank befinden und direkt bei einem Laden Produkte bestellen, die der Benutzer noch benötigt, um das von ihm gewählte Essen am Abend kochen zu können.

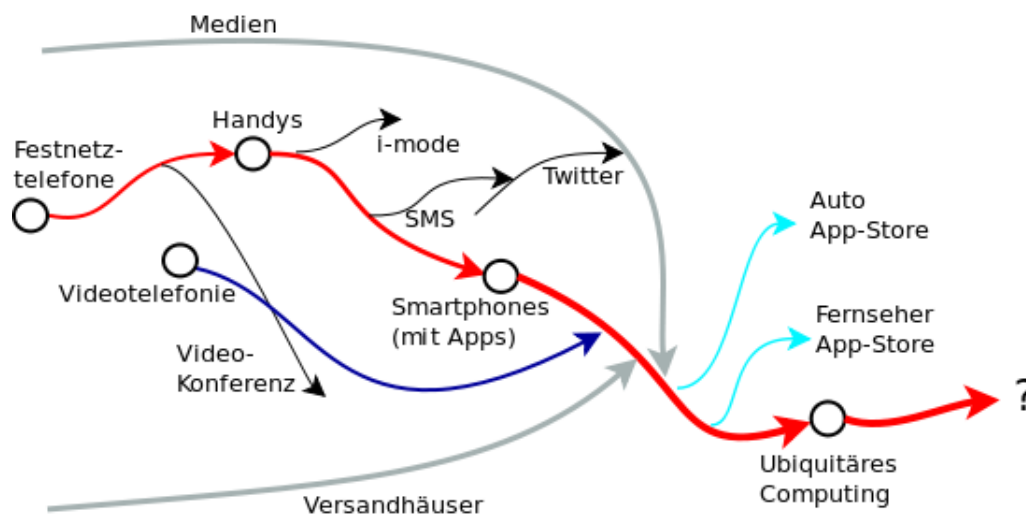


Abbildung 6.6: Die Vision des Techniknutzungspfades der Kommunikationstechnologie

Durch diese allgegenwärtige Nutzung von Apps, kommt man zu der Frage, ob das

<sup>7</sup>Vgl. [Mar10c]

<sup>8</sup>Wie in dem Beispiel für Automobile zu sehen war, wird auch Android verwendet.

---

Ubiquitäre Computing durch Apps bereits realisiert wird. Schließlich trägt inzwischen fast jeder einen kleinen Rechner mit sich herum, der einem Aufgaben abnimmt.

Es scheint durch die Nutzung von Smartphones ein Anwendungsfall von UC in der Gesellschaft zu entstehen. Jeder Mensch hat immer und überall sein Smartphone dabei und die Apps dienen als kleine Helferlein. Dadurch sind immerhin zwei von drei Voraussetzungen für UC erfüllt. Interessant dabei ist, dass fast jede Literatur, die sich mit UC befasst, auf RFID zurückgreift und darin die große Zukunft und die Realisierung von UC sieht. Interessant ist, dass Apps eine alternative Möglichkeit zu der RFID-Lösung bieten, diese Vision umzusetzen. Diese Umsetzung findet dabei nicht nur im wirtschaftlichen Bereich statt, so wie es RFID bisher getan hat, sondern auch im gesellschaftlichen.

Ich denke, dass das UC durchaus ein nächster Entwicklungsschritt auf dem TNP der Kommunikationstechnologie ist. In der bereits bekannten Abbildung würden die Erweiterungen entsprechend so aussehen, wie sie in Abbildung 6.6 zu sehen sind. Dabei ergibt sich auch die Frage, wohin die Entwicklung wohl nach der ubiquitären Nutzung führt und ob der letzte Aspekt des UC, die Unsichtbarkeit der Rechner, irgendwann erfüllt werden kann.

## 6.4 Veränderung der Netzwerkökonomie durch Apps

Die Netzwerkökonomie ist aus dem Mikropolis Modell in der Form bekannt, wie sie in Abbildung 6.7 dargestellt ist. Dabei haben sich die Netzwerkorganisationen zu schlagkräftigen Organisationseinheiten entwickelt, die automatisieren, Arbeit auslagern und auf den Kunden überwälzen. Somit konzentrieren sich diese Organisation immer mehr auf das Organisieren der Arbeiten, die außerhalb der Organisation stattfinden.

Durch Apps wird diese Entwicklung verstärkt, weil diese die Möglichkeit bieten, dass jede bereits ausgelagerte Einheit noch effektiver arbeiten kann. Dies betrifft sowohl die Kunden, die die auf sie abgewälzte Arbeit zu jeder Zeit und von jedem Ort aus erledigen können, wie auch die Freelancer, die nicht mehr nur von zu Hause aus, sondern auch von unterwegs aus, arbeiten können. Zusätzlich kann der Open Innovation und Crowdsourcing Anteil weiter erhöht werden, weil es durch Apps möglich ist, noch mehr Menschen an dieser innovativen Arbeit zu beteiligen.

Im Einzelnen soll dies nun mit Beispielen beschrieben werden und danach eine entsprechende Anpassung der Grafik für Netzwerkorganisationen erfolgen.

---

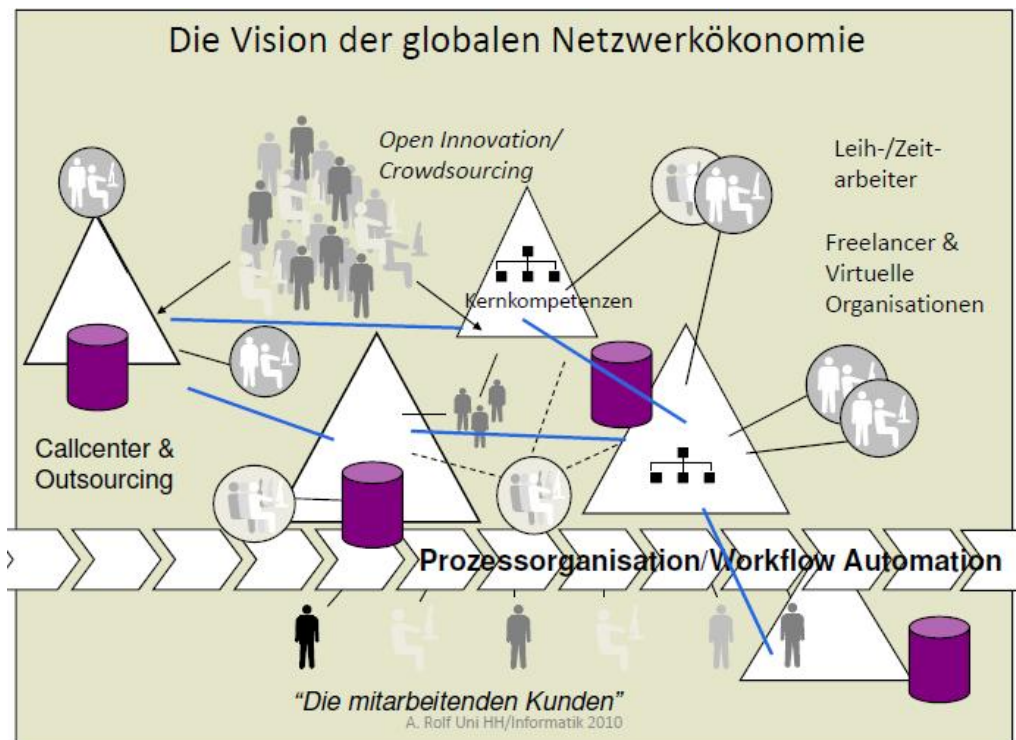


Abbildung 6.7: Die globale Netzwerkökonomie. Aus [Rol08] S. 57

### Apps, der mitarbeitende Kunde und Crowdsourcing

Die Abwälzung der Arbeit auf Kunden ist durch Apps noch einfacher, weil beispielsweise Online-Banking-Apps für die Kunden ubiquitär nutzbar sind und deshalb die Nutzung als Service verkauft werden kann, ohne dass weitere Arbeitskraft von den Banken in das System gesteckt werden muss.

Ähnlich funktioniert das Crowdsourcing bzw. Open Innovation. Für einen Themenwettbewerb oder sonstige Innovationen, die durch die Masse entstehen sollen, wird eine App angeboten. Hat der Teilnehmer nun eine Idee, kann er sie sofort an die Organisation weiterleiten, ohne komplizierte Adressen oder ähnliches eingeben zu müssen. Ein Beispiel dafür wäre ein freier Reporter eines Web-Portals, der mit seiner Smartphonekamera ein Foto macht und dieses mit einem keinen Text auf das Portal als neue Nachricht lädt. So werden die Informationen auf den Portalen schnell aktualisiert, ohne dass der Portalanbieter Arbeit investieren muss.

Sowohl die Banking-App des mitarbeitenden Kunden, als auch die Nachrichten-App für das Portal bieten kleine Türen, durch die der Benutzer in das entsprechende System gehen kann.

### Apps, Freelancer und Zeitarbeiter

Die Unterstützung der Arbeit von Freelancern und Zeitarbeitern findet statt, indem sie, wie oben bereits beschrieben, ein mobiles Büro haben. So können sie überall ihre E-Mails

bearbeiten, aber auch verschiedene Abläufe koordinieren, an Telefonkonferenzen teilnehmen oder Messwerte überwachen.

Diese Anwendungen werden durch Apps auf dem Smartphone verfügbar gemacht und bieten den Arbeitgebern die Möglichkeit, den Arbeitern jederzeit Arbeit zuzuteilen. Mit den entsprechenden Apps treten sie, genauso wie bereits die Kunden, durch eine Tür in das Firmensystem ein und erledigen die anfallenden Arbeiten.

### **Apps und Outsourcing**

Beim Outsourcing können ebenfalls Apps eingesetzt werden. Beispielsweise hat eine Baufirma Arbeiten an andere Firmen abgegeben. Damit die Arbeiten korrekt sind, müssen zur Fertigstellung und Übergabe der Arbeiten Messprotokolle angefertigt werden, die in das System der Hauptfirma eingegeben werden müssen. Stattet man nun die Firma, die den Auftrag erhalten hat, mit Apps aus, über die sie die Messdaten direkt in das System eingeben können, muss von der auftraggebenden Firma lediglich einmal geprüft werden, ob die Zahlen im vorgegebenen Messbereich liegen und anschließend wird auf Knopfdruck dem Bauherren mitgeteilt, dass diese Arbeiten abgeschlossen sind. Dadurch kann direkt eine Rechnung gestellt werden. In diesem Fall wird durch Apps der Arbeitsprozess von der Fertigstellung der Arbeiten bis zur Rechnungsstellung beschleunigt.

Auch an dieser Stelle kann man metaphorisch von einer Tür sprechen, die für einen Außenstehenden in das Organisationssystem geöffnet wird. Dabei ist es erneut so, dass die App nur einen bestimmten Bereich der Organisation betreten kann, der zuvor klar definiert worden ist. Außerdem kann dem Bauherren über eine App angeboten werden, dass er ständig die laufenden Arbeiten überprüfen kann, was eine Art Fenster auf die Organisation darstellt.

### **Darstellung der appisierten Netzwerkökonomie**

Die Darstellung der Netzwerkökonomie hat sich, wie in Abbildung 6.8 zu sehen ist, verändert. Durch die einzelnen Fenster und Türen auf die Organisationen, die durch Apps geöffnet werden, lassen sich die Arbeiten und Ergebnisse einfacher in der Organisation sammeln und ebenfalls durch diese Fenster wieder verteilen. Die Netzwerkökonomie ist in dieser Darstellung appisiert worden.

Die Konsequenz bei der Einführung von Apps ist, dass weniger Arbeitsschritte nötig sind, um produktiv zu arbeiten. Somit können durch die Benutzung weitere Arbeitsplätze ausgelagert werden und die einzelnen Arbeiter erhalten nur noch eine Tür oder ein Fenster in die Organisation. Dabei wird die Organisation nur noch dafür verwendet, dass sie die einzelnen Komponenten miteinander verbindet.

---

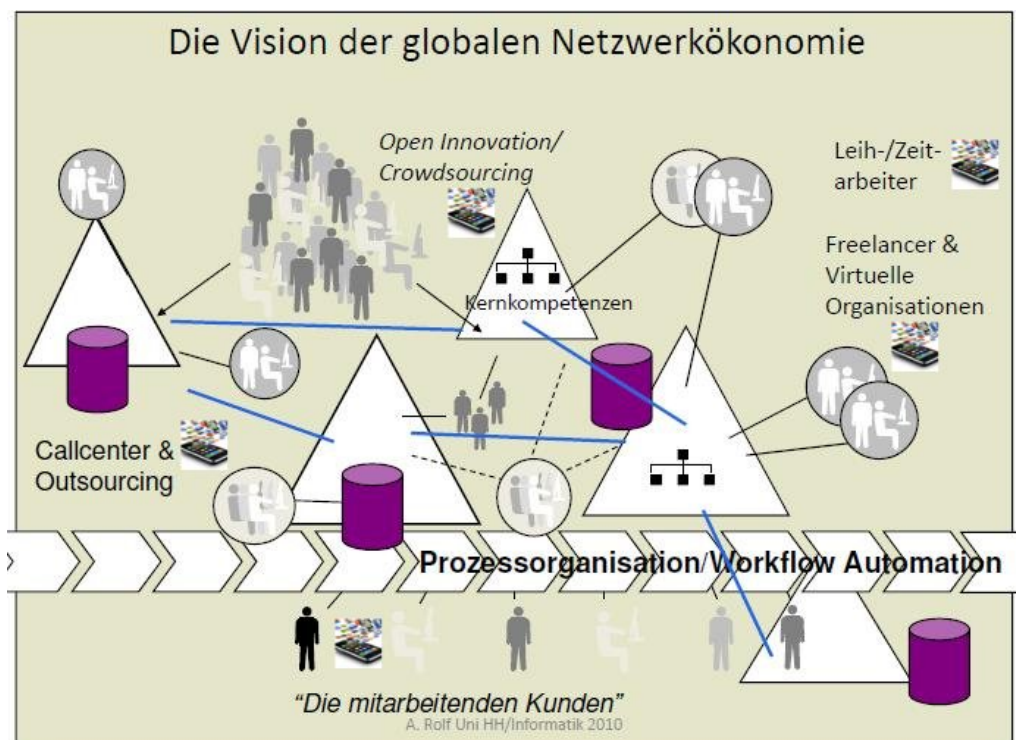


Abbildung 6.8: Die Veränderung der globalen Netzwerkökonomie durch Apps

Sollte es geschafft werden, diese Verbindungen automatisch herzustellen, wird die Organisation eines Tages nicht mehr benötigt und sie hat sich selbst überflüssig gemacht. Soweit wird es aber meiner Meinung nach niemals kommen.

## 6.5 Fazit

Das Mikropolis Modell bietet einen transdisziplinären Orientierungsrahmen. Dieser Rahmen ist nicht ausreichend gewesen, um das Phänomen der Apps mit den Auswirkungen auf die Ökonomie und die Gesellschaft zu erklären. Deshalb ist das Modell an verschiedenen Stellen erweitert worden. Dadurch ist veranschaulicht worden, an welchen Stellen Apps vorkommen und wie die Wechselwirkungen mit den anderen Komponenten des Mikropolis Modells aussehen. Insbesondere die Wechselwirkungen im Makrokontext, die Analyse des Techniknutzungspfades und die Erweiterung der Darstellung der Netzwerkökonomie haben das Mikropolis Modell bereichert.

## 7 Fazit und Ausblick

Es ist festgestellt worden, dass sich verschiedene Geschäftsmodelle für Apps kombinieren lassen. Insbesondere die Verknüpfung mit Location-Based-Services gilt als erfolgreich und verbreitet sich stark. Ob sich allerdings Geschäftsmodelle wie MP3-Player oder Navigationsgeräte durch Apps vom Markt verdrängen lassen, konnte nicht abschließend geklärt werden.

Aus der Untersuchung der Strategien der App-Store-Betreiber sind drei Zukunftsszenarien erstellt worden. Diese beschreiben Apple als Monopolist auf dem App-Store-Markt, eine Verdrängung der App-Stores durch eine andere Technik oder den Erfolg von mehreren App-Stores, die parallel zueinander existieren.

Die Diskussion dieser drei Szenarien hat ergeben, dass aller Wahrscheinlichkeit nach eine parallele Existenz von App-Stores die Zukunft sein wird. Außerdem werden neben den Apps aus App-Stores auch Web-Apps existieren, die auf Flash oder HTML5 basieren.

Die Auswirkungen auf die Gesellschaft sind relativ groß, da sich die Arbeitswelt und die Freizeit immer mehr miteinander vermischen und so die Unternehmen eine gute Möglichkeit erhalten, die Arbeitszeiten der Arbeitnehmer zu verlängern. Seit der Einführung der Handys ist dies bereits der Fall und Apps werden diesen Trend verstärken.

Die Integration der Apps in das Mikropolis Modell ist an mehreren Stellen geschehen und das Mikropolis Modell stellt nach diesen Anpassungen ein gutes Rahmenwerk zur Verfügung, um das Thema App-Stores zu beschreiben.

Zunächst ist eine Einordnung innerhalb des Makrokontextes vorgenommen worden. Verschiedene Wechselwirkungen zur Gesellschaft, zu Firmen und zu IT-Entwicklern sind dabei beschrieben worden.

Inwieweit Apps die Formalisierungslücke beeinflusst, ist danach behandelt worden. Das Ergebnis war, dass Alltagsarbeiten der Menschen durch Apps formalisiert werden und dadurch Fähigkeiten, wie beispielsweise das Kartenlesen, verlernt werden. Diese Entwicklung ist bei technischen Neuerungen relativ normal.

Der Techniknutzungspfad für Kommunikationstechnologie ist beschrieben worden. Dabei ist versucht worden, nicht nur den bisherigen TNP zu beschreiben, sondern darüber hinaus einen Blick in die Zukunft zu wagen. Gerade durch den Step der Smartphones und Apps tritt das Phänomen auf, dass sich unterschiedliche Techniknutzungspfade verbinden. So nutzen nicht mehr nur die Smartphoneanbieter App-Stores, sondern auch für Fernseher, Autos und andere technische Geräte werden App-Stores bereitgestellt.

Diese Entwicklung ist anhand eines konkreten TNPs beschrieben worden, so dass ein

---

Modell für den TNP der Kommunikationstechnologie entstanden ist.

Die Darstellung der Netzwerkökonomie ist eines der Kernbilder des Mikropolis Modells. Innerhalb der bisherigen Netzwerkökonomie wurde bereits beschrieben, wie verschiedene Arbeiten aus den Organisationen ausgelagert worden sind. Durch Apps kommt nun keine weitere Auslagerung hinzu, sondern die einzelnen, bereits bestehenden Auslagerungen, erhalten durch die Apps Fenster und Türen auf die Organisation. Durch diese Fenster und Türen können die einzelnen Arbeiten schneller und besser miteinander verbunden werden, als zuvor.

Der Ausblick stellt sich wie folgt dar. In Zukunft werden Apps bei vielen Benutzern eine immer größere Rolle bei der Bewältigung von Alltagsproblemen spielen. Doch welche Bereiche werden erfasst werden und welche nicht? Es gilt als relativ sicher, dass App-Stores für Fernseher, Autos und auch PCs und Macs eingeführt werden. Aber wohin wird das führen? Es wird die Welt der ubiquitären Nutzung von Rechnern sein und die Vision von Mark Weiser wird in den nächsten Jahren mehr und mehr Wirklichkeit werden.

Eine weitere Entwicklung, die in dieser Arbeit nicht weiter beleuchtet worden ist, ist die Entwicklung um die Tablet-PCs. Diese Geräte können eine Internetverbindung über HSDPA oder WLAN herstellen. Nachdem verschiedene Tablet-Modelle nicht viel Aufmerksamkeit erregt haben, hat die Firma Apple im April 2010 ihr iPad in Deutschland veröffentlicht. Durch eine gute Marketingstrategie ist es Apple gelungen, dass diese Entwicklung viele Menschen mitbekommen haben. Einige Konkurrenten haben im September (WeTab von Neofonie) und Oktober (Samsung Galaxy Tab) ihre Tabs folgen lassen und versuchen, sich mit dem iPad zu messen.

Die Tablet-PCs können eine weitere Verzweigung auf dem Techniknutzungspfad darstellen und weitere Möglichkeiten für Netzwerkorganisationen bieten.

Eine weitere starke Entwicklung zeigen die sozialen Netzwerke wie Facebook und Verkaufsplattformen wie Amazon, die inzwischen ebenfalls eigene App-Stores anbieten. Bei den sozialen Netzwerken handelt es sich um App-Stores für Apps, die nur auf deren Plattformen nutzbar sind. Diese werden nicht auf einem Gerät des Benutzers installiert, sondern als Web-App im Browser ausgeführt.

Über die Zukunft all dieser App-Stores wird letztlich der Benutzer entscheiden. Sollte in einem App-Store kein Umsatz erzeugt werden, werden sich auch keine Programmierer finden, die Apps entwickeln.

Weitere Forschungen könnten andere Aspekte der gesellschaftlichen und ökonomischen Entwicklung beleuchten. Interessant dazu wäre noch eine Analyse, wie viele Stunden ein Mensch mit Apps arbeitet. Diese Arbeit ließe sich aufteilen in die Arbeit für den

---



Arbeitgeber und die Arbeit als Kunden.

Außerdem kann untersucht werden, welche Auswirkungen sich ergeben, wenn bestimmte Fähigkeiten durch Apps nicht mehr erlernt oder gar ganz verloren werden. Der Mensch hat durch technische Weiterentwicklung und Formalisierung vergessen, wie gewisse Dinge funktionieren. So könnten die wenigsten Menschen in der Natur selbst jagen gehen oder ein Haus bauen. Die Beherrschung dieser Fähigkeiten ist in unserer Gesellschaft nicht mehr für alle Menschen wichtig. Ist es also in Zukunft noch wichtig eine Landkarte lesen oder Lebensmittel einkaufen zu können? Die Frau aus der Bahn benötigt solche Fähigkeiten nicht mehr, denn weiß genau, welche App sie dafür verwenden muss.

---



---

## Literaturverzeichnis

- [AI10] APPCELERATOR ; IDC: Q4 Mobile Developer Report. (2010). <http://assets.appcelerator.com.s3.amazonaws.com/docs/Appcelerator-IDC-Q4-Mobile-Developer-Report.pdf>. – aufgerufen am 01.10.2010
- [All10] ALLAIRE, Jeremy: *The Future of Web Content - HTML5, Flash & Mobile Apps*. <http://techcrunch.com/2010/02/05/the-future-of-web-content-html5-flash-mobile-apps/>, 5. Februar 2010. – aufgerufen am 18.10.2010
- [App10] APPLE: App Store Review Guidelines. (2010). <http://stadium.weblogsinc.com/engadget/files/app-store-guidelines.pdf>. – aufgerufen am 14.10.2010
- [Axo10] AXON, Samuel: *Wikipedia Founder Says Apps, Not Paywalls, Could Save the News*. <http://mashable.com/2010/09/04/jimmy-wales-apps-news/>, 7. September 2010. – aufgerufen am 14.10.2010
- [BIT10] BITKOM: Mehrheit der Berufstätigen nach Büroschluss erreichbar. (2010). [http://www.bitkom.org/files/documents/BITKOM-Presseinfo\\_Erreichbarkeit\\_im\\_Job\\_31\\_03\\_2010.pdf](http://www.bitkom.org/files/documents/BITKOM-Presseinfo_Erreichbarkeit_im_Job_31_03_2010.pdf). – aufgerufen am 08.11.2010
- [Bla10] BLANK, Gerd: *Apples neue iPods: Vom Welthit zum Auslaufmodell*. <http://www.stern.de/digital/homeentertainment/apples-neue-ipods-vom-welthit-zum-auslaufmodell-1606329.html>, 23. September 2010. – aufgerufen am 14.10.2010
- [Ble10] BLEICH, Holger: Inkasso auf Fingertipp - Tückische Abfallen in iPhone- und Android-Apps. In: *c't 22/10* (2010), S. 36-39. <http://www.heise.de/ct/artikel/Inkasso-auf-Fingertipp-1102753.html>
- [Bre10] BREMMER, Manfred: *RIM kauft Anbieter von App-Store-Software*. <http://www.computerwoche.de/netzwerke/mobile-wireless/2352229/>, 25. August 2010. – aufgerufen am 23.11.2010
- [BT08] BUSE, Stephan ; TIWARI, Rajnish: Grundlagen des Mobile Commerce. In: TIWARI, Rajnish (Hrsg.): *Perspektiven des Mobile Commerce in Deutschland*, 2008, S. 23–83
- [Bus02] BUSE, Dr. S.: Der mobile Erfolg - Ergebnisse einer empirischen Untersuchung in ausgewählten Branchen. In: KEUPER, Frank (Hrsg.): *Electronic Business und Mobile Business*, 2002, S. 91–116
-

- [Cas00] CASTELLS, M.: *The Information Age: Economy, Society and Culture*. 2nd. Blackwell, 2000
- [Che10] CHESTER, Simon: *Nokia EVP Anssi Vanjoki: switching to Android is like peeing in your pants for warmth*. <http://www.mobilecrunch.com/2010/09/22/nokia-evp-anssi-vanjoki-switching-to-android-is-like-peeing-in-your-pants-for-warmth/>, 22. September 2010. – aufgerufen am 24.09.2010
- [Deu07] DEUTSCHLAND, Statistisches B.: *80-Prozent-Marke bei der Handy-Ausstattung überschritten*. [http://www.destatis.de/jetspeed/portal/cms/Sites/destatis/Internet/DE/Presse/pm/zdw/2007/PD07\\_\\_019\\_\\_p002.psml](http://www.destatis.de/jetspeed/portal/cms/Sites/destatis/Internet/DE/Presse/pm/zdw/2007/PD07__019__p002.psml), 15. Mai 2007. – aufgerufen am 06.12.2010
- [DF03] DOBSON, Jerome E. ; FISHER, Peter F.: Geoslavery. In: *IEEE Technology and Society Magazine* (2003), S. 6. <http://dusk.geo.orst.edu/virtual/2005/geoslavery.pdf>
- [Dre09] DREUW, Jörn: *Mobile Payment - Mit dem Handy bezahlen*. [http://www.focus.de/digital/handy/mobile-payment-mit-dem-handy-bezahlen\\_aid\\_403733.html](http://www.focus.de/digital/handy/mobile-payment-mit-dem-handy-bezahlen_aid_403733.html), 31. Mai 2009. – aufgerufen am 08.10.2010
- [Egg05] EGGERS, Tim: *Evaluierung beispielhafter Geschäftsmodelle für das mobile Internet*, Universität Hamburg, Dissertation, 2005
- [Fet10] FETZER, Clemens: *Big Player im App-Markt: Eine Übersicht*. <http://www.makingapps.de/know-how/big-player-im-app-markt-eine-uebersicht>, 29. Oktober 2010. – aufgerufen am 24.11.2010
- [FRG<sup>+</sup>10] FRIEDEWALD, Michael ; RAABE, Oliver ; GEORGIEFF, Peter ; KOCH, Daniel J. ; NEUHÄUSLER, Peter ; DEUTSCHEN BUNDESTAG, Das B. b. (Hrsg.): *Ubiquitäres Computing - Das „Internet der Dinge“ - Grundlagen, Anwendungen, Folgen*. Edition Sigma, 2010
- [ftd10] FTD.DE: *Nokia-Vorstand räumt Zeitverzug bei Strategiewende ein*. <http://www.ftd.de/it-medien/it-telekommunikation/:nokia-vorstand-raeuimt-zeitverzug-bei-strategiewende-ein/50170850.html>, 17. September 2010. – aufgerufen am 17.09.2010
- [Gon02] GONGOLSKY, Mario: *Multimedia-Messaging - WAP-Recycling oder SMS-Nachfolge?* <http://www.spiegel.de/netzwelt/tech/0,1518,212642,00.html>, 5. September 2002. – aufgerufen am 20.10.2010
- [Gra10] GRAF, Joachim: *Chancen und Risiken des M-Commerce auf dem Weg zum Massenmarkt*. <http://www.onpulson.de/themen/2047/chancen-und-risiken-des->
-

- 
- m-commerce-auf-dem-weg-zum-massenmarkt/, 13. April 2010. – aufgerufen am 30.06.2010
- [Gre10] GREIF, Björn: *Umfrage: Jeder fünfte Handybesitzer hat ein Smartphone*. [http://www.zdnet.de/news/mobile\\_wirtschaft\\_umfrage\\_jeder\\_fuenfte\\_handybesitzer\\_hat\\_ein\\_smartphone\\_story-39002365-41539195-1.htm](http://www.zdnet.de/news/mobile_wirtschaft_umfrage_jeder_fuenfte_handybesitzer_hat_ein_smartphone_story-39002365-41539195-1.htm), 14. Oktober 2010. – aufgerufen am 29.10.2010
- [Gru10a] GRUBER, Sebastian: *Nokia N8: Technische Probleme wurden bestätigt*. <http://winfuture.de/news,59661.html>, 20. November 2010. – aufgerufen am 23.11.2010
- [Gru10b] GRUNWALD, Armin: *Technikfolgenabschätzung - eine Einführung*. 2nd. Ed. Sigma, 2010
- [Han10] HANDELSBLATT.COM: *Gartner-Studie: Symbian und Android werden Smartphone-Markt dominieren*. <http://www.handelsblatt.com/technologie/mobilewelt/gartner-studie-symbian-und-android-werden-smartphone-markt-dominieren;2653077>, 10. September 2010. – aufgerufen am 12.10.2010
- [Hee10] HEEG, Thiemo: *Microsoft-Mobilfunkchef Berg im Interview - „Das beste Betriebssystem, das es je gab“*. <http://www.faz.net/-01iqr5>, 12. Oktober 2010. – aufgerufen am 23.11.2010
- [Hei09] HEIN, Klaus A.: *Technikfolgenabschätzung und Diffusionsforschung in der Landwirtschaft*, Universität Hohenheim, Dissertation, 2009
- [Ho10] HO, Victoria: *Nokia needs to iron out app strategy*. <http://www.zdnetasia.com/nokia-needs-to-iron-out-app-strategy-62061277.htm>, 18. Februar 2010. – aufgerufen am 15.10.2010
- [Hoo10] HOOGSTEDER, Vincent: *Mobile World Congress 2010 Presentation, Folie 8*. <http://www.slideshare.net/distimo/distimo-mobile-world-congress-2010-presentation-mobile-application-stores-state-of-play>, 2010. – aufgerufen am 09.06.2010
- [Jae10] JAEGER, Moritz: *Analyse-Tool für BlackBerry-Apps - RIM arbeitet an kostenlosem BlackBerry Analytics Service*. [http://www.tecchannel.de/subnet/blackberry/2031726/rim\\_arbeiten\\_an\\_kostenlosem\\_blackberry\\_analytics\\_service/](http://www.tecchannel.de/subnet/blackberry/2031726/rim_arbeiten_an_kostenlosem_blackberry_analytics_service/), 13. Oktober 2010. – aufgerufen am 13.10.2010
- [Kat10] KATZENBERGER, Paul: *Umsätze mit M-Payment: Klein aber fein*. <http://blog.fit-fuer-den-markt.de/m-payment/>, 7. Oktober 2010. – aufgerufen am 08.10.2010
-

- [Kes10] KESSLER, Sarah: *7 Handy iPhone Apps for Managing Employee Time.* <http://www.openforum.com/idea-hub/topics/technology/article/7-handy-iphone-apps-for-managing-employee-time-sarah-kessler>, 18. Oktober 2010. – aufgerufen am 19.10.2010
- [KM03] KRÜCKEN, Georg ; MEIER, Frank: Wir sind alle überzeugte Netzwerktäter. In: *Soziale Welt 54, Heft 1* (2003)
- [Knu10] KNUWER, Thomas: *Social Media: Der Sieg der schwachen Verbindungen.* <http://www.indiskretionehrensache.de/2010/07/social-media-schwache-verbindungen/>, 29. Juli 2010. – aufgerufen am 27.10.2010
- [Kue10] KUEHL, Eike: *Smartphone-Chaos: Die Tücken der Android-Freiheit.* <http://www.handelsblatt.com/technologie/mobile-welt/smartphone-chaos-die-tuecken-der-android-freiheit;2662847>, 28. September 2010. – aufgerufen am 08.12.2010
- [Loh10] LOHR, Steve: *Body Sensing Comes to Smartphones.* <http://bits.blogs.nytimes.com/2010/10/11/body-sensing-comes-to-smartphones/>, 11. Oktober 2010. – aufgerufen am 17.10.2010
- [mak10] MAK/DPA: *Apple öffnet seinen App Store ein wenig.* <http://www.spiegel.de/netzwelt/gadgets/0,1518,716656,00.html>, 9. September 2010. – aufgerufen am 17.09.2010
- [Mar10a] MARTH, Michael: *Windows Phone 7 - Smartphones sind die persönlichsten Computer.* [http://www.focus.de/digital/handy/windows-phone-7-smartphones-sind-die-persoendlichsten-computer\\_aid\\_550325.html](http://www.focus.de/digital/handy/windows-phone-7-smartphones-sind-die-persoendlichsten-computer_aid_550325.html) : www.focus.de, 10. September 2010. – aufgerufen am 30.09.2010
- [Mar10b] MARWAN, Peter: *Telekom plant Push-Modell für Location-based Services.* [http://www.zdnet.de/it\\_business\\_technik\\_telekom\\_plant\\_push\\_modell\\_fuer\\_location\\_based\\_services\\_story-11000009-41528871-1.htm](http://www.zdnet.de/it_business_technik_telekom_plant_push_modell_fuer_location_based_services_story-11000009-41528871-1.htm), 12. März 2010. – aufgerufen am 07.10.2010
- [Mar10c] MARWAN, Peter: *Wie das vernetzte Auto für alle Wirklichkeit wird.* [http://www.zdnet.de/it\\_business\\_technik\\_wie\\_das\\_vernetzte\\_auto\\_fuer\\_alle\\_wirklichkeit\\_wird\\_story-11000009-41538906-2.htm](http://www.zdnet.de/it_business_technik_wie_das_vernetzte_auto_fuer_alle_wirklichkeit_wird_story-11000009-41538906-2.htm), 8. Oktober 2010. – aufgerufen am 27.10.2010
- [Met10] METZ, Cade: *BlackBerry boss renews disdain for Steve Jobs.* [http://www.theregister.co.uk/2010/11/16/rim\\_boss\\_jim\\_basillie\\_talk/](http://www.theregister.co.uk/2010/11/16/rim_boss_jim_basillie_talk/), 16. November 2010. – aufgerufen am 23.11.2010
- [MK10] MEYER, David ; KALENDA, Florian: *Microsoft setzt auf Windows Phone 7 in Unternehmen.*
-

- 
- [http://www.zdnet.de/news/mobile\\_wirtschaft\\_microsoft\\_setzt\\_auf\\_windows\\_phone\\_7\\_in\\_unternehmen\\_story-39002365-41539608-1.htm](http://www.zdnet.de/news/mobile_wirtschaft_microsoft_setzt_auf_windows_phone_7_in_unternehmen_story-39002365-41539608-1.htm), 21. Oktober 2010.  
– aufgerufen am 29.10.2010
- [Nat10] NATIONALBANK, Oesterreichische: *M-Commerce und M-Payment*.  
[http://www.oenb.at/de/zahlungsverkehr/Zahlungsverkehrsstrategie/mcom/m-commerce\\_und\\_m-payment.jsp](http://www.oenb.at/de/zahlungsverkehr/Zahlungsverkehrsstrategie/mcom/m-commerce_und_m-payment.jsp), 2010. – aufgerufen am 08.10.2010
- [Net09] NETWORKS macprime: *iTunes und die Revolution der digitalen Musik*.  
<http://www.macprime.ch/applehistory/geschichte/itunes-und-die-revolution-der-digitalen-musik>, 23. Dezember 2009. – aufgerufen am 17.09.2010
- [Onp10] ONPULSON.DE: *Mobile-Shopping: Einkaufen und bezahlen per Mobiltelefon etabliert sich in Deutschland*. <http://www.onpulson.de/themen/2303/mobile-shopping-einkaufen-und-bezahlen-per-mobiltelefon-etabliert-sich-in-deutschland/>, 18. Juni 2010. – aufgerufen am 30.06.2010
- [Poe10] POESSNECK, Lutz: *Arbeit im Jahr 2020*. [http://www.silicon.de/management/cio/0,39044010,41533680,00/arbeit\\_im\\_jahr\\_2020.htm](http://www.silicon.de/management/cio/0,39044010,41533680,00/arbeit_im_jahr_2020.htm), 21. Juni 2010. – aufgerufen am 12.11.2010
- [Pos10] POSTINETT, Axel: *Microsoft startet werbefinanziertes Handy-Surfen*.  
<http://www.handelsblatt.com/technologie/it-internet/windows-live-microsoft-startet-werbefinanziertes-handy-surfen;2620991>  
: [www.handelsblatt.com](http://www.handelsblatt.com), 19. Juli 2010. – aufgerufen am 19.07.2010
- [Qua10] QUANDT, Roland: *Windows Phone 7: 777 Apps zum Start verfügbar*.  
<http://winfuture.de/news,58992.html>, 22. Oktober 2010. – aufgerufen am 29.10.2010
- [Roh10] ROHRLICH, Justin: *Apple, RIM Say: No More Fart Apps*.  
<http://www.minyanville.com/dailyfeed/apple-rim-say-no-more/>, 30. September 2010. – aufgerufen am 15.10.2010
- [Rol08] ROLF, Arno: *Mikropolis 2010 Menschen, Computer, Internet in der globalen Gesellschaft*. Metropolis Verlag, 2008
- [Rol10] ROLF, Arno: *Foliensatz 1 der Vorlesung Informatiksysteme im Kontext / IKON 2*. [http://www.mikropolis.org/wp-content/uploads/2010/05/IKON2\\_SoSe\\_2010\\_Teil1.pdf](http://www.mikropolis.org/wp-content/uploads/2010/05/IKON2_SoSe_2010_Teil1.pdf), 2010. – aufgerufen am 03.08.2010
- [Sch10] SCHMIDT, Eric: *Offenheit ist meine Religion*. <http://www.faz.net/-01hlp7>, 15. Oktober 2010. – aufgerufen am 15.10.2010
-

- [Sha10] SHARMA, Chetan: Sizing Up the Global Mobile Apps Market. (2010). <http://blog.getjar.com/developer/wp-content/uploads/2010/03/Sizing-up-the-Global-Mobile-Apps-Market1.pdf>. – aufgerufen am 18.10.2010
- [Sma10] SMAATO, Inc.: The Mobile Advertising Ecosystem. (2010). [http://www.smaato.com/media/Smaato\\_White\\_Paper\\_Ecosystem.pdf](http://www.smaato.com/media/Smaato_White_Paper_Ecosystem.pdf). – aufgerufen am 14.10.2010
- [Tro10] TROST, Armin: *Wie die Generation Y kommuniziert*. <http://www.harvardbusinessmanager.de/meinungen/blogs/a-708553.html>, 28. Juli 2010. – aufgerufen am 27.10.2010
- [Uni02] UNITED NATIONS CONFERENCE ON TRADE AND DEVELOPMENT: E-Commerce and Development Report 2002. (2002). <http://www.unctad.org/Templates/Download.asp?docid=2923&lang=1&intItemID=2642>. – aufgerufen am 23.07.2010
- [VR05] VOSS, Günter G. ; RIEDER, Kerstin: *Der arbeitende Kunde: Wenn Konsumenten zu unbezahlten Mitarbeitern werden*. Campus Verlag, 2005
- [Wei91] WEISER, Mark: The Computer for the 21st Century. (1991). <http://www.ubiq.com/hypertext/weiser/SciAmDraft3.html>. – aufgerufen am 18.11.2010
- [Wik10a] WIKIPEDIA: *Android Market*. [http://en.wikipedia.org/wiki/Android\\_Market](http://en.wikipedia.org/wiki/Android_Market), 2010. – aufgerufen am 02.03.2010
- [Wik10b] WIKIPEDIA: *App Store*. [http://de.wikipedia.org/wiki/App\\_Store](http://de.wikipedia.org/wiki/App_Store), 2010. – aufgerufen am 17.09.2010
- [Wil10] WILKENS, Andreas: *Adobe startet Vertriebsplattform für mobile Anwendungen*. <http://www.heise.de/newsticker/meldung/Adobe-startet-Vertriebsplattform-fuer-mobile-Anwendungen-1126288.html>, 27. Oktober 2010. – aufgerufen am 02.11.2010
- [Zem10] ZEMLIN, Jim: *Bringing the Magic to Linux with MeeGo*. <http://www.linux.com/news/featured-blogs/158-jim-zemlin/286723-bringing-the-magic-to-linux-with-meego->, 14. Februar 2010. – aufgerufen am 27.09.2010
- [Zob01] ZOBEL, Jörg: *Mobile Business und M-Commerce*. Hanser Verlag, 2001
-



---

## Abkürzungsverzeichnis

API .....	Application Programming Interface - Programmierschnittstelle zur Anwendungsentwicklung
B2B .....	Business to Business - Beziehung zwischen zwei Unternehmen
B2C .....	Business to Customer - Beziehung zwischen Unternehmen und Kunden
B2E .....	Business to Employee - Beziehung zwischen Unternehmen und Angestellten
E-book .....	Elektronisches Buch - Digitale Verfügbarkeit eines Buches
E-Economy .....	Electronic Economy - Ökonomie im elektronischen Kontext
GPRS .....	General Packet Radio Service - Paketorientierter Dienst zur Datenübertragung in GSM- und UMTS-Netzen
GPS .....	Global Positioning System - Satellitennavigationssystem zur Positionsbestimmung
HSDPA .....	High Speed Downlink Packet Access - Datenübertragungsverfahren des Mobilfunkstandards UMTS mit DSL-ähnlichen Datenübertragungsraten im Mobilfunknetz
IBM .....	International Business Machines Corporation - US-amerikanisches IT- und Beratungsunternehmen
ISDN .....	Integrated Services Digital Network - Internationaler Standard für ein digitales Telekommunikationsnetz
LBS .....	Location-based Services - Standortbezogener Dienst
M-Advertising ..	Mobile Advertising - Werbung auf mobilen Geräten
M-Business .....	Mobile Business - Das Unternehmen im mobilen Kontext
M-Commerce ...	Mobile Commerce - Die Geschäftswelt im mobilen Kontext
M-Economy .....	Mobile Economy - Ökonomie im mobilen Kontext
M-Payment .....	Mobile Payment - Bezahlung von Diensten oder Produkten über ein mobiles Gerät
MMS .....	Multimedia-Message - Versand von Bildern und Nachrichten per Mobiltelefon über den WAP-Standard
PDA .....	Personal Digital Assistant - Kompakter, tragbarer Computer für persönliche Aufgaben-, Adress- und Kalenderverwaltung
RFID .....	Radio-Frequency Identification - Ermöglicht die automatische Identifizierung und Lokalisierung von Gegenständen und erleichtert damit die Erfassung von Daten
RIM .....	Research in Motion - Herstellerfirma von Blackberrys
SIM .....	Subscriber Identity Module - Chipkarte in einem Mobiltelefon zur Identifikation des Benutzers

---

- TA ..... Technology-Assessment - Wissenschaftliche Methode zur Technikfolgenabschätzung
- TNP ..... Techniknutzungspfad
- UC ..... Ubiquitäres Computing - Allgegenwärtige Rechner
- UMTS ..... Universal Mobile Telecommunications System - Mobilfunkstandard der dritten Generation(3G)
- UNCTAD ..... United Nations Conference on Trade and Development
- WAP ..... Wireless Application Protocol - Techniken und Protokolle zur Bereitstellung von Internetinhalten auf Mobiltelefonen
-

# Abbildungsverzeichnis

3.1	Die Innovationsspirale stellt den Mikrokontext mit den Wechselwirkungen zwischen den IT-anwendenden Organisationen und den Informatiksystemen dar. Dazwischen liegen die Projekte, die die Zusammenarbeit koordinieren. Aus [Rol10] Folie 37 . . . . .	9
3.2	Darstellung des Makrokontextes des Mikropolis Modells mit den bestehenden Wechselwirkungen. Aus [Rol08] S. 117 . . . . .	10
3.3	Beispielhafte Darstellung eines Techniknutzungspfades an einer Zeitachse. Der Pfad kann sich verzweigen. So können einzelne Pfade enden oder durch neue Technologien wieder aufgenommen werden. Aus [Rol10] Folie 46 . . . . .	11
3.4	Die globale Netzwerkökonomie mit den entsprechenden Leitbildern, die die Arbeit aus den Organisationen (Dreiecke) entfernen und sich zu einem Netzwerk zusammenschließen, das durch die Organisationen kontrolliert wird. Aus [Rol08] S. 57 . . . . .	12
3.5	Der entscheidungstheoretische Kreislauf. Aus [Gru10b] S. 42 . . . . .	13
3.6	Modell zur Prozessunterstützung durch ubiquitäres Computing im Unternehmen. Aus [FRG <sup>+</sup> 10] S. 102 . . . . .	16
4.1	Mögliches Erlösportfolio für inhaltsbezogene Portale. Aus [Egg05] . . . . .	25
4.2	Investitionsvolumen für mobile Werbung in den USA (in Mio. USD). Aus [Sma10] S. 6 . . . . .	30
4.3	Statistik über das Interesse von Programmierern für das entsprechende Betriebssystem eine App zu programmieren. Anzahl der Befragten: 2148 . Aus [AI10] S. 5 . . . . .	45
5.1	Übersicht einiger Bedürfnisse der Nutzer mobiler Datendienste. Aus [Egg05]	54
6.1	Makrokontext des Mikropolis Modells aus [Rol08] S. 117 . . . . .	68
6.2	Makrokontext des Mikropolis Modells mit App-Stores . . . . .	70
6.3	Grundlegender Techniknutzungspfad der Kommunikationstechnologie .	74
6.4	Techniknutzungspfade parallel zur Kommunikationstechnologie . . . . .	75
6.5	Erweiterungen und Abspaltungen auf dem Techniknutzungspfades der Kommunikationstechnologie . . . . .	75
6.6	Die Vision des Techniknutzungspfades der Kommunikationstechnologie .	76
6.7	Die globale Netzwerkökonomie. Aus [Rol08] S. 57 . . . . .	78
6.8	Die Veränderung der globalen Netzwerkökonomie durch Apps . . . . .	80



# Eidesstattliche Erklärung

Ich versichere, dass ich die vorstehende Arbeit selbstständig und ohne fremde Hilfe angefertigt und mich anderer als der im beigefügten Verzeichnis angegebenen Hilfsmittel nicht bedient habe. Alle Stellen, die wörtlich oder sinngemäß aus Veröffentlichungen entnommen wurden, sind als solche kenntlich gemacht.

Ich bin mit einer Einstellung in den Bestand der Bibliothek des Fachbereiches einverstanden.

Hamburg, den \_\_\_\_\_ Unterschrift: \_\_\_\_\_