

# Geld in PC-Spielen - Inflation in World of Warcraft

## Bachelor-Arbeit

zur Erlangung des Grades eines  
Bachelor of Science  
im Studiengang Informationsmanagement

vorgelegt von

Christoph Daseking

Betreuer: Prof. Dr. Klaus Dieter Diller und Till Josselin Fassold

Erstgutachter: Prof. Dr. Klaus Dieter Diller, Institut für Management,  
Fachbereich 4

Zweitgutachter: Till Josselin Fassold, MSc Informationsmanagement

Koblenz, im November 2007

# Erklärung

Ich versichere, dass ich die vorliegende Arbeit selbständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt habe.

Mit der Einstellung dieser Arbeit in die Bibliothek bin ich einverstanden.

Der Veröffentlichung dieser Arbeit im Internet stimme ich zu.

# Inhaltsverzeichnis

<b>1. Einleitung</b>	<b>1</b>
<b>2. Grundlagen</b>	<b>5</b>
2.1. Virtualität . . . . .	5
2.2. PC-Spiel . . . . .	6
2.3. World of Warcraft . . . . .	7
2.3.1. Grundlagen . . . . .	7
2.3.2. Gegenstände . . . . .	12
2.3.3. Gold . . . . .	13
2.3.4. Spielablauf . . . . .	15
2.4. Geld . . . . .	16
2.4.1. Inflation . . . . .	18
2.4.2. Inflationstheorie . . . . .	20
<b>3. Volkswirtschaftliche Analyse</b>	<b>22</b>
3.1. Wirtschaftskreislauf von World of Warcraft . . . . .	23
3.2. Güterwirtschaft in World of Warcraft . . . . .	26
3.3. Geldwirtschaft in World of Warcraft . . . . .	30
3.4. Inflation in World of Warcraft . . . . .	34
<b>4. Empirische Untersuchung</b>	<b>36</b>
4.1. Theoretische Grundlage . . . . .	36
4.2. Messung Preisniveau . . . . .	37
4.2.1. Durchführung . . . . .	37
4.2.2. Ergebnis . . . . .	39
4.3. Messung Geldmenge . . . . .	41
4.3.1. Durchführung . . . . .	41
4.3.2. Ergebnis . . . . .	42
<b>5. Fazit</b>	<b>44</b>
<b>A. Anhang</b>	<b>46</b>
A.1. Topliste vom 24.06.2007 . . . . .	46
A.2. Screenshots der Güterpreise . . . . .	46
A.2.1. Zeitpunkt t=0 . . . . .	46
A.2.2. Zeitpunkt t=1 . . . . .	56
A.3. Screenshots der Geldbeträge . . . . .	66

---

A.3.1. Zeitpunkt $t=0$ . . . . .	66
A.3.2. Zeitpunkt $t=1$ . . . . .	79
<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>91</b>

## Abbildungsverzeichnis

1.	Standardmäßiges User-Interface . . . . .	9
2.	Spieler kauft Gut bei NPC . . . . .	23
3.	Spieler verkauft Gut bei NPC . . . . .	24
4.	Spieler erledigt Arbeit . . . . .	25
5.	Vollständige Darstellung des Kreislaufmodells . . . . .	25
6.	Strukturierung der Gegenstände . . . . .	27
7.	Die Entwicklung der Goldmenge über die Spielzeit eines Avatares	33
8.	Auctioneer-Tool Tipp im Spiel . . . . .	39
9.	Schema zur Preisniveaubestimmung . . . . .	40
10.	Ergebnisse der Umfrage . . . . .	42
11.	Grafische Darstellung der Levelstruktur Horde-KdV . . . . .	43

## 1. Einleitung

*„Irgendwo in der fernen Welt „Azeroth“ ertönt der Lärm eines erbitterten Kampfes. Zu hören ist das schwere Atmen eines Kriegers, der einem Gegner nach dem anderen den Todesstoß versetzt. Seine Klinge schneidet durch die Luft und streckt einen weiteren stinkenden Ork nieder. Das Vieh grunzt ein letztes Mal, bevor es vor den Füßen des Kriegers in den Staub fällt. „Was der wohl bei sich hat?“, denkt er sich und durchsucht den Leichnam. „Ach, ... ein paar Goldstücke und einen Stofffetzen. Nicht einmal sein rostiges Schwert könnte ich verkaufen.“ Von hinten stürmt ein weiterer Ork auf den Krieger zu und das Gemetzel geht weiter. Unzählige Stunden verbringt der Krieger schon in dieser unwirtlichen Gegend. Das alles nur um der Bitte der Dorfbewohner nachzukommen, diese Pest auszurotten...“*

Dies ist eine epische Beschreibung des Alltags eines Avatares in World of Warcraft. Für einen Außenstehenden, der das Spiel weniger fantasievoll betrachtet, stellt sich das Spiel eher wie ein riesiger Spielplatz dar, den man gleichzeitig mit tausend anderen Spielern teilt. Der Spieler geht in eine von Gegnern bevölkerte Gegend und bekämpft die Gegner. Bei jedem erlegten Gegner erbeutet der Sieger dessen Geld. Dieser Vorgang wiederholt sich unendlich oft, weil es eine unerschöpfliche Anzahl von Gegnern zu geben scheint. Mit anderen Worten, der Spieler kann, in Abhängigkeit von der in das Spiel investierten Zeit, sein Geld ohne eine Begrenzung vermehren. Dabei stellt sich die Frage, ob der Spieler einen unendlich großen Geldbestand generieren kann. Problematisch erscheint solch eine Feststellung im Hinblick auf die Erkenntnis aus der Quantitätstheorie, dass eine steigende Gesamtgeldmenge die Ursache für eine inflationäre Entwicklung des Preisniveaus ist.

Meine Bachelorarbeit über das Thema „Geld in PC-Spielen - Inflation in World of Warcraft“ beschäftigt sich mit der Frage, ob es Inflation in der virtuellen Spielumgebung von World of Warcraft gibt und ob diese Entwicklung auf vergleichbaren Ursachen der realen Welt beruht.

World of Warcraft ist mit 8 Millionen Spielern weltweit das bisher erfolgreichste Multiplayer Onlinespiel und wurde deshalb als Betrachtungsgegenstand ausgewählt. Es wird im 2. Kapitel vorgestellt. Dabei wird hauptsächlich auf die Beschreibungen des im Internet verfügbaren „Game Guides“ von World of Warcraft und persönlicher Spielerfahrung des Autors zurückgegriffen. Des Weiteren werden im zweiten Kapitel grundlegende Begriffe, wie Virtualität, Geld und Inflation erläutert.

Im Anschluss an diese Ausführungen unternehme ich den Versuch, die Dar-

stellungen aus dem 2. Kapitel in einem volkswirtschaftlichen Kontext zu begreifen. Ein wesentlicher Bestandteil des Spielens ist das Finden, Verwenden und Besitzen von bestimmten Gegenständen. Das Mehrere dieser oder besitzen besonders seltener ist die wesentliche Motivation für den Spieler. Das Spiel bietet einen Marktplatz für die virtuellen Güter. Um zu erfassen, welche Güter auf welche Art und Weise gehandelt werden, wird ein Kreislaufmodell erstellt, in dem die Güter und Geldströme nachzuvollziehen sind. Außerdem werden die Geldschöpfungs- und Geldvernichtungsprozesse erklärt. Hierbei verfestigt sich die These, dass es eine allgemein steigende Geldmenge geben muss.

Um diese These zu untermauern und um eine Inflation feststellen zu können, führe ich im 4. Kapitel eine quantitative Erhebung durch. Diese Untersuchung gliedert sich in zwei Teile, die Entwicklung des Preisniveaus und die Entwicklung der Geldmenge. Grundlage für die zu Grunde liegende Methodik ist hierbei das Buch „Empirische Sozialforschung“ von Helmut Kromrey. Die Ergebnisse sind im abschließenden Kapitel zusammengetragen und bewertet.

Achim Bühl weist mit seinem Buch „Die virtuelle Gesellschaft - Ökonomie, Politik und Kultur im Zeichen des Cyberspace“ auf tiefgreifende Veränderungen und Probleme in allen Lebensbereichen hin, die die Virtualisierung unserer Gesellschaft mit sich bringt. Im Speziellen bedeuten ökonomische Veränderungen und Probleme, dass der Cyberspace auf die realen wirtschaftlichen Tätigkeiten Einfluss nimmt. Neue Geschäftsmodelle werden realisiert, die sich die neuen Möglichkeiten zunutze machen, wie zum Beispiel das virtuelle Auktionshaus eBay. Im Rahmen dieser Arbeit wird sich nicht mit der Verlagerung von realen Geschäften in virtuelle Räume beschäftigt, sondern mit virtuellen Räumen, die nur im Rahmen des Cyberspace existieren können, Onlinegames. Dabei werden ausschließlich volkswirtschaftliche Aspekte berücksichtigt und andere Aspekte, wie zum Beispiel juristische Aspekte bleiben aussen vor.

Eine Errungenschaft des Internets ist, dass einzelne Spieler vernetzt werden, um gemeinsam oder gegeneinander zu spielen. Onlinegames sind sowohl Skat oder Pokerplattformen, als auch grafisch aufwendige 3D-Shooter und Online Rollenspiele. Gerade die Rollenspiele können mit der weltweiten Vernetzung ihr Potenzial ausschöpfen. So werden virtuelle Welten von mehreren tausend Spielern gleichzeitig bevölkert und mit Leben gefüllt. Durch das menschliche Verhalten gefördert, entwickeln diese virtuellen Welten eine eigene Dynamik. Das Paradebeispiel ist besonders das Spiel „Second Life“. Dort kann jeder Spieler nach seiner Fantasie virtuelle Objekte erstellen und verkaufen. Das nötige Geld kauft sich der Spieler vom Betreiber „Linden Lab“. Zehn Linden-Dollar

kosten circa drei Eurocent. Man kann Linden-Dollar zurücktauschen. Es gibt im Internet zahlreiche Wechselstuben, die diese Möglichkeiten anbieten. Das Verschwinden der Barrieren zwischen realen und virtuellen Welten wird hierbei deutlich.

Second Life ist nur ein Beispiel von vielen, in dem virtuelles Geld in eine reale Währung umgetauscht werden kann, aber das einzige bei dem es vom Betreiber unterstützt wird. In Spielen, wie „Everquest“ und „World of Warcraft“ geht es darum einem bestimmten Spielziel zu folgen. Es gibt einen vorgegebenen Inhalt, eine Geschichte und definierte Objekte, also Grenzen. Das Spielgeld kann nur durch Spielen erlangt werden. Zu diesen Spielen existieren auch Geschäfte auf eBay und anderen Internetplattformen. Diese Geschäfte sind vom jeweiligen Spielbetreiber verboten worden und werden verfolgt und geahndet. Die Betreiber versuchen hier bewusst die monetären Ströme zwischen den realen Wirtschaften und der virtuellen Welt zu verhindern. Sie sehen Grund genug darin, dass in diesen Transaktionen inflatorisches Potenzial steckt. Betrachten wir diesen Zusammenhang einmal genauer am Beispiel von World of Warcraft, das mit seinem weltweiten Erfolg im Fokus der Geschäfte mit virtuellem Geld steht. Sogenannte Farmerfirmen beschäftigen Menschen dafür, dass diese in dem Spiel Gold - die Währung in World of Warcraft - erspielen. Vornehmlich sind diese Firmen in China angesiedelt. Diese Firmen produzieren Gold im Spiel und verkaufen dieses dann über eBay und Webseiten. Dies allein auf das Goldproduzieren gerichtete Spielen steht im Gegensatz zum World of Warcraft Spielen im eigentlichen Sinn. Das Ziel des Spiels ist nicht Erlangen einer möglichst großen Menge Gold, sondern der unterhaltsame Zeitvertreib. Diesen hat man nicht, wenn man zwangsmäßig Gold erspielt. Bei Preisen von 1000 Goldstücken, was einen wesentlichen Reichtum darstellt, für 30 Euro, ist aber durchaus eine Nachfrage bei "ehrliehen" Spielern vorhanden. Diese sind nun im Besitz von vielmehr Geld als unter normalen Umständen. Darunter leidet die Preisbildung unter den Spielern innerhalb des Spiels. Die Preise für die gehandelten Güter steigen, weil einige die Möglichkeit haben mehr zu bezahlen, als andere. Das Resultat ist Inflation.

In dieser Arbeit soll dieser Mechanismus bei World of Warcraft genauer untersucht werden, obwohl Second Life als Untersuchungsgegenstand geeigneter erscheint. Dennoch sprechen Argumente für World of Warcraft. Es gibt für World of Warcraft mehr als hundert parallele Welten mit verschiedenen Laufzeiten. Es sind jeweils geschlossene Systeme und es gibt eine genau definierbare Anzahl an Gütern. World of Warcraft ist im Allgemeinen reglementierter als



---

Second Life. Second Life bietet die Möglichkeit vom Zufluss und Abfluss von Geld. Bei World of Warcraft gibt es im Prinzip keinen Geldzufluss aus einem anderem Wirtschaftsraum, wie die EU. Man kann nicht davon sprechen, dass 20 Euro im Gegenwert von 100 Goldstücken dem Spiel hinzugefügt wurden, weil der entsprechende Spieler eine Überweisung getätigt hat. Dies ist bei Second Life aber der Fall und ermöglicht so virtuellen Wohlstand in echtes Geld zu transferieren. In World of Warcraft bleibt das Geld im System. Es wechselt nur unter der Bedingung, dass an anderer Stelle bezahlt wird, den Besitzer. Dennoch beklagen sich die Spieler über inflationäre Preisentwicklungen, die anscheinend durch die Farmerfirmen verstärkt werden. Im Folgenden soll geklärt werden, ob es tatsächlich eine Inflation gibt und die Ursachen für diese Preisentwicklung geklärt werden. Grundlage der Betrachtung ist die Lehre der Monetaristen, dass die Ursache eine steigende Gesamtgeldmenge ist.

## 2. Grundlagen

Das Thema „Geld in PC-Spielen - Inflation in World of Warcraft“ umfasst im Allgemeinen die beiden Begriffe Geld und PC-Spiel, sowie im Speziellen das PC-Spiel „World of Warcraft“ und das monetäre Phänomen Inflation. In diesem Kapitel werden diese Begriffe und Themenbereiche definiert und abgegrenzt. Dabei werden zum Einen Begriffe und Definitionen und zum Anderen die theoretischen Grundlagen zum Kernthema Inflation aufbereitet. In tiefer greifenden Schritten werden das PC-Spiel „World of Warcraft“ und das monetäre Phänomen der Inflation beschrieben werden. Dabei ist das Thematisieren der Virtualität unumgänglich und somit bildet die Definition von „Virtualität“ den Ausgangspunkt der folgenden Betrachtung. Virtualität bietet die Basis für das Verständnis. Ein PC-Spiel ist eine virtuelle Welt und Dinge des realen Lebens werden zusehends virtualisiert. Hierbei nehme ich Bezug auf die Virtualisierung des Geldes in realen Wirtschaften und dann auf das Spielgeld.

### 2.1. Virtualität

Virtualität ist „ein Zustand, der als quasi-existent erscheint und seine Seinsweise einer Simulation verdankt.“<sup>1</sup> Der Computer und die Entwicklung von „Virtual Reality“ ermöglichen dem Menschen Virtuelles erfahrbar zu machen. Die VR-Technologie ermöglicht sogar das körperliche eintauchen in eine virtuelle Welt.<sup>2</sup> Aber auch PCs bieten die Möglichkeit eine virtuelle Welt zu erfahren. Der Computer bleibt dabei Interaktionsinstrument mit einer virtuellen Welt, einer Software. Hierbei ist zwischen einer virtuellen Welt und einer Simulation zu unterscheiden. Simulationen veranschaulichen ein definiertes Modell, indem das Zusammenwirken der Gesetzmäßigkeiten simuliert wird, wie zum Beispiel die Simulationen von chemischen Reaktionen. Eine Simulation wird zu einem virtuellen Raum, wenn die „Repräsentationen (der Simulation; Anm. d. V.) zu einem umfassenden multisensorischen Erlebnis“<sup>3</sup> gemacht werden. Mit anderen Worten muss der Anwender Erfahrungen erleben können.

In der heutigen Zeit wirkt sich die Virtualisierung auf die verschiedensten Bereiche aus. So werden reale Güter, wie Musikstücke auf CD durch MP3-

---

<sup>1</sup>Bühl, Achim: Die virtuelle Gesellschaft: Ökonomie Politik und Kultur im Zeichen des Cyberspace, Opladen [Westdeutscher Verlag] 1997, S.83

<sup>2</sup>vgl. Rheingold

<sup>3</sup>ebenda

Dateien ersetzt. Die Folge ist, dass die Musik virtuell verfügbar ist. In diesem Beispiel ist es die Digitalität, die hierbei die Virtualisierung ermöglicht. Musik wird durch die Digitalisierung zu einer virtuellen Ware. Das Musikstück ist losgelöst von einem Medium verfügbar und auf andere Medien übertragbar. Dennoch ist es in digitaler Form existent.<sup>4</sup>

Zusammenfassend bedeutet die Virtualisierung, also die Loslösung von einer sachlichen Manifestation. In meiner Arbeit wird dieser Vorgang im Zusammenhang mit virtuellen Welten und virtuellem Geld eine Rolle spielen.

## 2.2. PC-Spiel

Die Begriffe Computerspiel und PC-Spiel können gleichbedeutend verwendet werden. PC-Spiele sind Software, die den Anwender ein Spiel spielen lassen. Dabei ist die am weitesten ausgelegte Definition von Spiel zu verstehen<sup>5</sup>. Diese Definition umfasst sowohl traditionelle Spiele, wie Skat oder Monopoly, als auch komplexe Simulationen, wie Unternehmensplanspiele, 3D Anwendungen und Abenteuerspiele. Computerspiele sind von Natur aus virtuell und bieten die Möglichkeiten einer virtuellen Welt, also realitätsnahe Erfahrungen zulasen, bzw. herbeizuführen. Insbesondere sind hierbei Simulationen zu erwähnen. In Simulationen werden realitätsnahe Situationen geschaffen und dem Spieler sind diverse Möglichkeiten zur Reaktion vorgegeben. Computerspiele lassen sich Genres zuordnen. Dabei ist aber zu beachten, dass die Grenzen unscharf sind und ein Computerspiel mehreren Genres zugeordnet werden kann. Hier seien nur einige Beispiele für Genrebezeichnungen genannt: Action, Adventure, Strategie, Rollenspiel oder Denkspiele. Vielmehr kommt es darauf an, dass die im Spiel realisierten Aspekte hervorgehoben werden und daraufhin das Spiel „klassifiziert“ wird. So kommt es auch zu Genremischformen, wie Action-Adventure. Die Vielfalt an Computerspielen reicht von klassischen Kartenspielen und Spiele, die erst mit der Entwicklung der Computer möglich sind, wie zum Beispiel 3D Ego-Shooter. Im Allgemeinen kann man alle PC-Spiele in Online- und Offlinespiele unterscheiden. Dabei ist davon auszugehen, dass

---

<sup>4</sup>vgl. Rüdiger Grimm, Jürgen Nützel: Geschäftsmodelle für virtuelle Waren. In: Datenschutz und Datensicherheit (DuD) 5/2002, Mai 2002, Vieweg Verlag, Wiesbaden, 261-266

<sup>5</sup>Brockhaus: „Spiel, ..., in dem die Spiler. Aktivität eigenen, von allen anderen Verhalten abgegrenzten Regeln folgt, sich frei von äußerer Zwecksetzung oder Zwang vollzieht und damit für den Menschen einen Bereich der Freiheit und Offenheit individuellen Handelns erschließt.“

ein Onlinespiel im Mehrspielermodus und Offlinespiele im Einzelspielermodus zu spielen ist. Bei den Onlinespielen gibt es weiter noch die Unterscheidung zwischen hoher Spieleranzahl und geringer Spieleranzahl, wobei es hierbei auch unscharfe Grenzen gibt. Ein Anhaltspunkt ist eine Spieleranzahl von ungefähr hundert. Im Bereich der Onlinespiele liegt der Schwerpunkt dieser Untersuchung auf Onlinespiele, die eine statisch existierende Welt bereitstellen und die Möglichkeit zu Spielen für mehrere hundert Spieler bietet. Eine statisch existierende bedeutet, dass der Spieler unabhängig von anderen Spielern spielen kann, aber gleichzeitig mit denjenigen, die auch spielen, zusammenspielen kann. Außerdem bedeutet das, dass die Veränderungen die während des Spiels gemacht wurden auch über das Beenden des Spielens bestand haben. Diese Spiele werden auch mit „Massively Multiplayer Online Roleplaying Games“, kurz MMORPG, bezeichnet. Im Gegensatz dazu stehen virtuellen Welten, die nur pro Spielrunde existieren. Wie zum Beispiel bei einem klassischen Ego-Shooter. Hier beginnt das Spiel sobald genug Spieler online sind und wenn das Spiel beendet ist, dann wird die Welt in ihren Anfangszustand zurück gesetzt.

Zusammenfassend liegt für meine folgende Untersuchung der Schwerpunkt auf Spiele, die

- online gespielt werden,
- eine statische Welt bieten und
- in der mehrere hundert Spieler gleichzeitig mitspielen

, also dem Genre der MMORPGs zu zuordnen sind.

## 2.3. World of Warcraft

World of Warcraft ist ein MMORPG. Das Spiel wird im folgenden mit der nötigen Genauigkeit beschrieben, die für die im 3. Kapitel folgende Betrachtung relevant ist.

### 2.3.1. Grundlagen

Im Februar 2005 wurde das Onlinespiel World of Warcraft von Blizzard Entertainment veröffentlicht. Derzeit spielen weltweit über 8 Millionen Menschen dieses Spiel. World of Warcraft, kurz WoW, ist ein „massively Multiplayer Online Roleplaying Game“, kurz MMORPG. Bei Spielen dieses Genre benötigt der Spieler einen Computer mit Internetverbindung, die Software, in diesem

Fall World of Warcraft, und einen Account. Mit der Software loggt sich der Spieler dann auf einem Server ein, auf dem das Spiel gehostet wird. Es gibt zur Zeit im europäischen Raum 81 Realms die von Blizzard betrieben werden und sind die einzigen offiziell zugelassenen Server. Jeder Server, Realm genannt, hostet eine Kopie des Spiels.

Die Realms des europäischen Raums sind in unterschiedlichen Sprachen und Spielweisen verfügbar. Es gibt Realms in englischer, deutscher, französischer und spanischer Sprache. Die Spielweisen unterscheiden sich hinsichtlich der ernsthaften Anwendung des Rollenspielverhaltens. Auf extra ausgezeichneten Roleplaying-Servern gelten zusätzliche Regeln über den Umgang mit anderen Spielern und über Verhaltensweisen, die von den Spielern befolgt werden müssen. Grundsätzlich besteht der Unterschied der Realms untereinander darin, dass andere Spieler, bzw. Avatare<sup>6</sup> den Realm bevölkern. Die Welt ist auf jedem Server identisch. Avatare dienen als repräsentative Darstellung dazu, dass der Spieler Teil der virtuellen Welt werden und interagieren kann. Avatare sind im Folgenden ausschließlich von Menschen gesteuerte virtuelle Abbildungen.

Der Spieler kann auf seinem Account beliebig viele Avatare auf beliebig vielen Realms erstellen. Der Avatar ist an seinen Realm gebunden. Für die Erstellung des Avatares gibt es Auswahlmöglichkeiten, wie Geschlecht und Aussehen, die nur Einfluss auf Rollenspielelemente zwischen den Spielern haben. Die Auswahlmöglichkeiten Volk und Klasse des Avatares haben dagegen den ausschlaggebenden Einfluss auf die Spielweise. Es gibt die Völker: Menschen, Zwerge, Gnome, Nachtelfen, Draenei, Orks, Trolle, Tauren, Untote und Blutelfen. Die Wahl des Volkes hat einen verhältnismäßig geringen Einfluss auf spielrelevante Unterschiede der Avatare untereinander. Jedes Volk hat zwar unterschiedliche Fähigkeiten, die nur dem entsprechenden Volk zur Verfügung stehen, können aber im Allgemeinen als nicht sonderlich relevant angesehen werden. Eine Klasse ist der unveränderliche Typus des Charakters und definiert die grundsätzlichen Fähigkeiten. In World of Warcraft gibt es die Klassen: Krieger, Paladin, Schurke, Jäger, Druide, Schamane, Hexenmeister, Magier und Priester.

Der Spieler steuert seinen Avatar mit der Maus und der Tastatur. Dabei dient die Tastatur der Bewegung des Avatares, der Kommunikation und des

---

<sup>6</sup>Brockhaus: Die Enzyklopädie, 20.Auflage schreibt: „Avatara: [sanskrit] Herabkunft; Verkörperung eines Gottes auf Erden.“;

The new encyclopaedia Britannica Volume 1, 1990: „Hinduism’, the incarnation of deity in human or animal form to counteract some particular evil in the world.“



Abbildung 1: Standardmäßiges User-Interface

schnellen Zugriffs auf Fähigkeiten per Shortcuts<sup>7</sup>. Die Maus wird verwendet, um mit Objekten in der Welt und Steuerelementen des Interfaces zu interagieren. Das Interface ist eine Steuerungsumgebung, die über der Darstellung der 3D-Welt angezeigt wird. Es gibt standardmäßig mehrere Leisten, die sich am unteren und rechten Bildschirmrand befinden. In diesen Leisten kann der Spieler nach Belieben Verknüpfungen zu Objekten des Inventars oder zu Fähigkeiten ablegen. Des Weiteren gibt es eine Miniaturkarte oben rechts am Bildschirm. Links oben sind die Gesundheitspunkte und ,soweit vorhanden, Manapunkte des Avatares grafisch dargestellt. Außerdem gehören zum Interface Fenster, die bei bestimmten Ereignissen geöffnet werden. Diese Fenster beinhalten zum Beispiel den Text zu einer Quest, das Angebot eines Händlers oder die Übersicht über die momentane Ausrüstung des Avatares. Dieses beschriebene Interface ist standardmäßig voreingestellt und in Abbildung 1 zu sehen. Die standardmäßige Darstellung kann aber nach Belieben modifiziert werden. Dazu muss ein sogenanntes Addon eingebunden werden. Diese Addons bieten dann vielfältige Möglichkeiten. Sie können unter anderem das Interface verändern, Elemente und Informationen hinzufügen und Informationen sammeln.

<sup>7</sup>Aus dem englischen; Bedeutet in diesem Kontext eine Taste, der eine bestimmte Aktion im Spiel zugewiesen ist

Der Avatar kann sich in der virtuellen 3D-Welt, ähnlich zu den Gesetzen der Realität, frei bewegen. Die Welt unterteilt sich in drei Kontinente, die sich wiederum in einzelne Regionen und acht Hauptstädten (je vier pro Fraktion) untergliedern. Hauptstädte sind mit Regionen gleichzusetzen, die sich darin unterscheiden, dass es sich um eine stark bewachte Region handelt. Jede Region, bzw. die dort lebenden Wesen sind einer bestimmten Stufe. Gleichzeitig ist eine immanente Geschichte, die den Spieler auf der Reise von Region zu Region begleitet, Ausgangspunkt für Konflikte und Abenteuer. Es gibt die beiden verfeindeten Fraktionen „Horde“ und „Allianz“, zwischen denen sich der Spieler durch die Wahl des Volkes entscheiden muss. Der Horde gehören Orks, Trolle, Tauren, Untote und Blutelfen an und Gnome, Menschen, Nachtelfen und Zwerge gehören der Allianz an. Die beiden Fraktionen können im Spiel nicht miteinander kommunizieren und der Handel ist nur über ein neutrales Auktionshaus möglich. Spieler der gleichen Fraktionen kommunizieren über Gesprächskanäle, die einem IRC<sup>8</sup> ähneln. Ein Spieler kann gleichzeitig mehreren Kanäle beobachten und beschreiben. Darunter gibt es regionale Kanäle und regionsübergreifende, globale Kanäle.

Der Avatar besitzt eine bestimmte Menge an Gesundheitspunkten und Manapunkten. Die Mengen bestimmen sich aus den sogenannten Basiswerten. Manapunkte haben besitzen nur Klassen, die Zaubern können. Die Basiswerte sind Ausdauer, Beweglichkeit, Intelligenz, Stärke und Willenskraft. Gleichzeitig bestimmen diese Werte die Stärken und Schwächen des Avatares im Kampf und somit im Verhältnis zu den anderen Avataren. Jeder neue Avatar startet mit der Stufe 1. Stufe wird auch als Level bezeichnet. Ein Avatar steigt eine Stufe auf, indem er Erfahrungspunkte sammelt. Dann erhöhen sich seine Werte nach einem von Klasse zu Klasse unterschiedlichem Muster und der Avatar wird stärker. Die maximale Stufe ist 70. Erfahrungspunkte erhält der Avatar, indem er Gegner tötet und Quests abschließt. Quests sind Aufgaben oder Abenteuer, die dem Spieler von einem Charakter gestellt werden, der nicht von Spielern gespielt wird. Nach erfolgreicher Bewältigung der Quest erhält der Avatar zusätzlich zu den Erfahrungspunkten Gold oder eine andere Belohnung. Bis auf wenige Ausnahmen sind Quests einmalig und können nicht wiederholt werden.

Die oben erwähnten Charaktere, die nicht von einem Spieler gesteuerten

---

<sup>8</sup>IRC steht für Internet Relay Chat

werden, heißen kurz NSC, bzw. engl. NPC<sup>9</sup>. Diese Charaktere übernehmen die Aufgaben des Händlers, des Lehrmeisters, des Quest-Gebers, des Bankiers, des Auktionators und der Dekoration. Eine Betrachtung der NPCs im weiteren Sinn, beinhaltet neben den Genannten auch gegnerische NPCs, die man angreifen kann, bzw. die sich verteidigen, wenn sie bedroht werden. Ein gegnerischer NPC kann sowohl einen NPC der gegnerischen Fraktion meinen als auch ein wildes Tier. Bedrohung kann hierbei schon bedeuten, dass der Avatar dem NPC zu nah kommt. Einen Gegner kann von einem Avatar getötet und anschließend nach Gegenständen durchsucht werden. NPC-Händler haben unterschiedliche Angebote, kaufen aber alle verkäuflichen Gegenstände<sup>10</sup> des Spielers. Die Lehrmeister unterscheiden sich in Klassenlehrer und in Lehrer der Berufe. Diese unterscheiden sich darin, welche Fähigkeiten erworben werden können. Stirbt ein NPC, dann entsteht er nach einem bestimmten Zeitraum wieder neu. Dieser Vorgang wird im Allgemeinen „Respawn“<sup>11</sup> genannt.

Die Berufe, die der Avatar erlernt, sind unabhängig von seiner Klasse. Es gibt primäre und sekundäre Berufe. Die primären Berufe sind Alchimist, Bergbauer, Ingenieur, Juwelenschleifer, Kräutersammler, Kürschner, Lederverarbeiter, Schmied, Schneider und Verzauberer. Bergbauer, Kräutersammler und Kürschner lernen Rohstoffe zu sammeln, die dann mit den übrigen Berufen zu nützlichen Gegenständen verarbeitet werden können. Jeder Spieler kann nur zwei der primären Berufe gleichzeitig erlernen. Das bedeutet, dass man einen Berufen wieder komplett verlernen muss, um einen Neuen zu erlernen. Die sekundären Berufe kann jeder Avatar zusätzlich erlernen. Hierbei handelt es sich um Angeln, Erste-Hilfe und Kochen. In jedem Beruf gibt es die Abstufungen Lehrling, Geselle, Fachmann und Meister. Jeder Aufstieg der Berufsgrade und das Wissen über die Herstellung der erlernbaren Gegenstände kostet Geld. Um einen neuen Berufsgrad zu erhalten, muss der Avatar den Beruf geübt haben, indem er den Beruf ausübt. Wenn also zum Beispiel der Schmiedelehrling einige Bronzeschwerter angefertigt hat, dann kann er sich den Gesellentitel kaufen und hat dann Zugang zu anspruchsvolleren Fertigungen. Außerdem gibt es die Fähigkeit „Reiten“. Jeder Spieler kann diese Fähigkeit erlernen. Die Fähigkeit ist abgestuft in „unerfahrener Reiter“, „geübter Reiter“, „erfahrener Reiter“, „gekonnter Reiter“. Die erste Stufe kann man erwerben, wenn der Charakter

---

<sup>9</sup>NPC = non-player character

<sup>10</sup>Vgl. Abschnitt 2.3.2

<sup>11</sup>Engl.: Erneut starten



Stufe 40 erreicht hat. Die Zweite Stufe ist mit Level 60 erhältlich. Die letzten beiden Stufen setzen das Level 70 voraus.

Die erwähnten Rohstoffe, wie zum Beispiel Erzvorkommen oder Pflanzen, sind in der Welt verteilt zu finden. Mit den entsprechenden Berufen können aufgesucht und geplündert werden. Ist ein Vorkommen geplündert worden, verschwindet es. Aber es entsteht analog zum Respawn der NPCs nach einer bestimmten Zeit erneut.

### 2.3.2. Gegenstände

In dem Spiel sind circa 20.000 verschiedene Gegenstände implementiert.<sup>12</sup> In regelmäßigen Abständen werden neue Spielinhalte und Gegenstände vom Entwickler Blizzard hinzugefügt. Alle Gegenstände sind einer der Kategorien „schlechte Qualität“, „gewöhnliche Qualität“, „außergewöhnliche Qualität“, „seltene Qualität“, „Episch“, „Legendär“ und „Artefakt“ zugeordnet. Die jeweilige Kategorie spiegelt die Seltenheit der Gegenstände wieder und ist hier in aufsteigender Reihenfolge genannt. Die meisten und seltensten Gegenstände, werden nicht bei einem NPC-Händler gekauft, sondern werden aus einem toten NPC geplündert. Von besonderer Bedeutung sind hier die sogenannten Rüstungssets. Es gibt für jede Klasse unterschiedliche Rüstungssets die sich einmal durch das Aussehen von allen anderen Ausrüstungen unterscheiden und zum Anderen durch besonders starke Boni auf die Basiswerte. Bei allen bestimmt ein Wahrscheinlichkeitswert, der in Abhängigkeit zu der Seltenheit variiert, über die Chance, dass der Gegenstand gefunden wird, bzw. wie häufig man den bestimmten NPC töten muss, bis man den Gegenstand erhält. Hieran schließt sich die Schlussfolgerung, dass der Wert eines Gegenstandes daraus resultiert, wie häufig er gefunden werden kann.

Weiter lassen sich Gegenstände, wie folgt unterscheiden. Es gibt fünf verschiedene Bindungstypen: Nicht gebunden, Bindung bei Verwendung, Bindung durch Benutzung, Bindung bei Erhalt und Quest-Gegenstände. Jeder Gegenstand kann vom Spieler restlos zerstört werden. Quest-Gegenstände können weder an Spieler noch an NPCs verkauft werden, sondern nur bei einem bestimmten NPC abgegeben werden. Die bei Erhalt gebundenen Gegenstände sind an NPCs verkäuflich, aber man kann sie nicht an Spieler weitergeben. Gegenstände, die durch Benutzung gebunden werden, sind ständig an den Benut-

---

<sup>12</sup>[www.buffed.de](http://www.buffed.de) [27.04.2007]

zer gebunden, sobald dieser den Gegenstand einmal benutzt. Die Gegenstände der Bindungstypen „Nicht gebunden“ und „Bindung bei Verwendung“ können an Spieler oder NPCs weitergegeben werden.

Sofern ein Gegenstand nicht gebunden ist, kann er zwischen Spielern beliebig getauscht werden. Dazu gibt es die Möglichkeiten die Gegenstände durch Übergabe und durch Inanspruchnahme der Post zu tauschen. Bei der Übergabe müssen sich beide Spieler virtuell treffen, bzw. die Avatare müssen sich in der Welt gegenüberstehen. Das Postsystem funktioniert so, dass an mehreren Orten in der Welt Briefkästen stehen. An jedem Briefkasten kann jeder Spieler sein Postfach einsehen und Post versenden. Tauschpartner nehmen über das Chat-System Kontakt auf. Dazu gibt es in jeder Hauptstadt einen IRC-Kanal für Handel. Hier können Spieler Waren suchen und anbieten. Neben dieser direkten Möglichkeiten des Handelns, besteht die Möglichkeit den Gegenstand in einer Auktion anzubieten. In jeder Hauptstadt gibt es ein Auktionshaus, dass mit Selbigen der gleichen Fraktion verbunden ist. Zusätzlich gibt es Auktionshäuser einer neutralen Fraktion, die ebenfalls untereinander verbunden sind, in dem Spieler beider Fraktionen handeln können. Auktionen haben eine festgelegte Dauer, die maximal 24 Stunden beträgt. Es wird ein Startpreis festgelegt und ein Sofortkaufenpreis kann optional angegeben werden. An den Auktionen über die bereitgestellten Auktionshäuser kann man nur mit Geld geboten werden. Ersteigert ein Avatar einen Gegenstand, dann wird dieser im Auktionshaus bezahlt. Das Auktionshaus schickt dann den Gegenstand mit der Post an den Bieter und das Geld mit der Post an den Verkäufer.

### 2.3.3. Gold

In World of Warcraft gibt es, wie oben schon angedeutet, Geld in Form von Gold, Silber und Bronze. 100 Bronze sind ein Silber und 100 Silber sind ein Gold. Wenn in weiteren Ausführungen von Geld die Rede ist und keine weiteren Angaben gemacht werden, dann ist Gold gemeint und geringere Beträge werden in Nachkommastellen ausgedrückt. Geld ist zwischen NPCs und Avataren das einzige Zahlungsmittel für Gegenstände. Der Avatar bekommt also Geld, wenn er einem NPC etwas verkauft und vice versa. Gebote für Auktionen können nur abgegeben werden, wenn der Avatar über die entsprechende Menge Geld verfügt. Geld kann auch zwischen Avataren übergeben oder per Post versandt werden.

Geld erhält der Avatar, wenn er eine Quest erledigt, Gegenstände an einen NPC verkauft oder es in einem getöteten Gegner findet. Außerdem kann man,

wie oben schon erwähnt, Geld von Spielern bekommen. Allerdings muss man berücksichtigen, dass der andere Spieler vorher dieses Geld auch bekommen haben muss. Da jeder Avatar zu Beginn kein Geld besitzt, liegt der Ursprung allen Geldes bei den NPCs im weiteren Sinn, insbesondere den gegnerischen NPCs. Denn das Erfüllen eines Quests ist in der Regel mit dem Töten gegnerischer NPCs verbunden. Weiter sind Gegenstände in der Regel in toten gegnerischen NPCs zu finden. Der Verkauf von Gegenständen an einen NPC ist unbegrenzt möglich und der Spieler erhält immer den gleichen Preis für den gleichen Gegenstand. Mit steigender Stufe des Avatares trifft der Spieler auch auf Gegner mit höheren Stufen. Je höher die Stufe der Gegner ist, desto mehr Geld erhält der Avatar beim Plündern und die gefundenen Gegenstände haben einen höheren Preis beim NPC-Händler. So ist beispielsweise ein Gegenstand von „schlechter Qualität“ der Stufe 10 dem NPC zehn Silber und ein Gegenstand gleicher Qualität der Stufe 70 drei Gold wert.

Geld kann von einem Avatar zu einem anderen Avatar oder zu einem NPC übergehen. Geld kann, im Gegensatz zu Gegenständen, nicht vom Avatar zerstört werden, sondern nur an NPCs übergehen, um aus dem Umlauf zu sein. In den folgenden Situationen geht Geld an einen NPC über und wird somit vernichtet: Der Avatar kauft einen Gegenstand von einem NPC, kauft Fähigkeiten von einem Lehrmeister, verschickt Post oder erstellt eine Auktion. Das Verschicken von Post kostet pro Sendung 30 Bronze und stellt einen verhältnismäßig geringen Betrag dar. Weiter fordert das Auktionshaus eine Gebühr in Abhängigkeit vom eingestellten Preis von dem Avatar, der die Auktion erstellt. Der Kauf von Fähigkeiten stellt einen wesentlichen, aber begrenzten Teil des Geldabflusses von den Avataren dar. Dieser Abfluss ist limitiert, weil mit dem Erreichen der höchsten Stufe können alle erlernbaren Fähigkeiten erworben werden. Hierzu zählt auch das Erlernen des Reitens. Die erste Stufe kostet 90 Gold, die zweite Stufe 900 Gold, die dritte 800 Gold und die letzte Stufe 5000 Gold. Die Stufen unterscheiden sich darin, dass es einem erlaubt wird leistungsfähigere Reittiere zu reiten. Die Reittiere unterscheiden sich zum Einen in der Tempoerhöhung und zum Anderen, ob das Reittier fliegen kann. Um fliegende Reittiere zu reiten braucht der Avatar mindestens die dritte Stufe der Reitfertigkeit. Die Tempoerhöhung durch das Reittier ist in Relation zur normalen Laufgeschwindigkeit des Avatares und beträgt bei der ersten Stufe 60%, bei der zweiten Stufe 100%, bei der dritten Stufe 60% und bei der vierten Stufe 280%. Daraus ergibt sich auch, dass die dritte Stufe günstiger ist als die Zweite. Die geringere Tempoerhöhung der Reittiere der dritten Stufe

ist damit zu erklären, dass es einen Zugewinn hinsichtlich des Fliegens gibt. Die entsprechenden Reittiere sind im Verhältnis 9:1 günstiger und können bei bestimmten NPC-Händlern erworben werden. NPC-Händler bieten neben den Reittieren und wenigen Gegenständen keine für den Spieler nützlichen Gegenstände an.

#### 2.3.4. Spielablauf

Der Weg eines Avatares teilt sich in zwei Phasen. Die erste Phase ist endlich. Sie beginnt mit dem ersten Level und endet sobald Stufe 70 erreicht ist. Es geht vornehmlich darum, die höchste Stufe zu erreichen. In der Regel dauert es bei einem durchschnittlichen Spieler ca. 400 Stunden Spielzeit bis er die Stufe 70 erreicht hat. Dabei stößt er auf nützliche Gegenstände und behält diese solange in Verwendung bis er einen Besseren findet. Dies gilt insbesondere für Ausrüstungsgegenstände. Aber das wichtigste Anliegen des Spielers ist Erfahrungspunkte mit seinem Avatar zu sammeln. Typischerweise geht der Spieler dabei so vor, dass er in eine Region reist, die der Stufe des Avatares entspricht. Dort werden alle Quests erledigt, um dann in eine weitere Region zu reisen, die der etwas höheren Stufe entspricht. Begleitet wird diese Aktivität von Gruppenaktivitäten, um besonders starke Gegner zu besiegen. Bei diesen Gegnern sind besonders gute Gegenstände zu finden.

Die zweite Phase beginnt mit dem Erreichen der Stufe 70 und wird auch als „Endcontent“ bezeichnet. Ende des Spiels bedeutet hier nicht, dass es tatsächlich ein Ende gibt, sondern dass der Spieler auch nach Erreichen aller möglichen Ziele weiterspielen kann. Außerdem wird vom Entwickler des Spiels, Blizzard, in regelmäßigen Zeitabständen neuer Inhalt hinzugefügt. Der Avatar verbringt in der 2. Phase hauptsächlich Zeit in Schlachtgruppen, um besonders starken Gegner zu besiegen, die noch die einzigen Herausforderungen darstellen. Der Spieler zielt bei diesen Schlachtgruppen einerseits darauf ab die Rüstungssets, epische oder legendäre Gegenstände zu finden, und andererseits um sich mit seiner Gilde zu rühmen, dass sie den Gegner XY besiegt haben.

„It is the success and standing of avatar that makes people devote hundreds of hours to virtual worlds, ...“<sup>13</sup> Soziale Anerkennung des Avatares in der virtuellen Welt ist die Triebfeder, die den Spieler veranlasst seine Freizeit für

---

<sup>13</sup>Castronova, Edward: Virtual Worlds: A first-hand Account of Market and society on the cyberian frontier, CESifo Paper Nr. 618, 2001, S.14

dieses Spiel aufzuwenden und dem oben dargestellten Spielziel zu folgen. Anerkennung erhält der Avatar einmal durch seine bisher erreichte Stufe, seine Ausrüstung und für die Fähigkeit ein guter Spieler zu sein. Diese Anerkennung, insbesondere durch letzteres, äußert sich in der Zugehörigkeit zu bekannten und erfolgreichen Gilden und Freunden auf der sog. Freundesliste. Das Spiel bietet die Möglichkeit befreundete Avatare auf einer persönlichen Liste einzutragen und zu beobachten, ob Freunde online sind, um so weiter in Kontakt zu bleiben. Weiter können sich Spieler in Gilden organisieren. Der Gildename wird dann neben dem Namen des Avatares angezeigt und man hat Zugang zu dem Gildechat. Die Stufe des Avatares ist Ausdruck für Erfahrung und Übung mit dem Spiel und dem Avatar, bzw. der Klasse, die der Spieler sich angeeignet hat. Die entsprechende Stufe, bzw. die maximale Stufe, erreicht man durch das Sammeln von Erfahrungspunkten. Im Prinzip zeigt die Stufe des Avatares, wieviel Zeit der Spieler in den Avatar investiert hat. Die Ausrüstung ist Ausdruck dafür, insbesondere bei den Rüstungssets, wie erfolgreich der Spieler und seine Gilde sind. Um diese seltenen Gegenstände erbeuten zu können, muss man mit bis zu 25 Spielern im Team einen NPC besiegen. Also geht es im Endcontent darum, dass man sich in eine abgestimmte Organisation eingliedert und bestimmte Aufgaben übernimmt.

## 2.4. Geld

Der Satz "Geld ist, was gilt." war die Arbeitshypothese von Günther Schmölders.<sup>14</sup> und gilt im Allgemeinen als angewandte Theorie.<sup>15</sup> Dieses Zitat besagt, dass alles Geld sein kann, solange es anerkannt ist. In der Bundesrepublik Deutschland ist per Gesetz der Euro allgemein anerkanntes Zahlungsmittel. Neben der Funktion als Zahlungsmittel ist Geld auch gleichzeitig Wertaufbewahrungsmittel und Recheneinheit.<sup>16</sup> Die Wertaufbewahrungsfunktion wird in dieser Arbeit besonders betrachtet, denn Inflation beeinträchtigt diese Funktion, wie weiter unten gezeigt wird.

In heutigen Geldwirtschaften wird zwischen Bargeld und Buchgeld unterschieden. Bargeld ist das tatsächlich an Münzen und Banknoten im Umlauf befindliche Geld. Buchgeld bezeichnet das bei einer Bank zur Verfügung ste-

---

<sup>14</sup>Schmölders, Günther: Geldpolitik, 2. Auflage, Tübingen 1968, S.20

<sup>15</sup>Lukas, Sylvia: Cybermoney, [Luchterhand Verlag] 1997

<sup>16</sup>Issing, Otmar: Einführung in die Geldtheorie, 12. Auflage [Verlag Vahlen] 2001, S.30ff

hende Sichtguthaben. Im Prinzip ist dieses Sichtguthaben die Menge Geld, auf die der Eigentümer verfügen kann und eventuell in Bargeld umwandeln könnte. Das bedeutet aber nicht, dass die Bank zu jeder Zeit die komplette Bargeldmenge vorrätig hat. Es ist gesetzlich vorgeschrieben mindestens 10% des Buchgeldes als Bargeldreserve zu halten. Die Banken können somit einen Teil des eingezahlten Geldes weiterverleihen, also wirtschaften. Die europäische Zentralbank ist die einzige befugte Instanz, die Euro in Form von Bargeld produzieren darf. Für jeden anderen ist das strafbar. Also bestimmt die Zentralbank darüber wieviel Geld im Umlauf ist. Sie kann zum Beispiel die Geldmenge erhöhen, indem sie anderen Banken ihr Geld, den Euro, verleiht. Zu beachten ist hierbei, dass es die sogenannte „Buchgeldproduktion der Geschäftsbanken“<sup>17</sup> gibt. Geschäftsbanken haben die Verpflichtung 10% Bargeldreserve zu halten, und können somit 90% weiterverleihen. Die damit verbundenen Geldproduktion erhöht die Gesamtgeldmenge über die tatsächlich von der Zentralbank ausgegebene Menge.<sup>18</sup> Dieser entstehende Spielraum ist aber begrenzt, weil der weiter zu verleihende Teil des angelegten Geldes bei unendlich vielen Weitergaben theoretisch gegen Null tendiert.

Eine genau zu bestimmende Geldmenge gibt es nicht.<sup>19,20</sup> Die Frage ist, inwieweit Geld oder geldähnliche Dinge hinzugezählt oder abgegrenzt werden. Hierzu gibt es verschiedene Geldmengenkonzeptionen. Eine allgemein gefasste Geldmengenkonzeption beschreibt eben diese Geldmenge als „laufende Verbindlichkeiten des sog. Geldschöpfungssektors gegenüber dem sog. Geldhaltungssektor.“<sup>21</sup> Hier werden keine Aussagen über Laufzeiten oder Geldnähe<sup>22</sup> getroffen. Die von der europäischen Zentralbank verfolgte Geldmengenkonzeption grenzt nach Fälligkeiten ab. Sie unterscheidet so M1, M2 und M3. M1 beinhaltet den Bargeldumlauf und die Sichteinlagen. M2 schließt M1 mit ein und beinhaltet zusätzlich kurzfristige Forderungen und Einlagen. In M3 ist M2 enthalten und ist somit der am weitesten gefasste Geldmengenbegriff. Zum Ende des Jahres 2006 waren Banknoten im Wert von 595 Mrd. EURO

---

<sup>17</sup>Woll, Artur: Allgemeine Volkswirtschaftslehre, 12. Auflage, München [Verlag Vahlen] 2003, S.496

<sup>18</sup>vgl. ebenda, S.496 ff

<sup>19</sup>ebenda, S.489

<sup>20</sup>Issing (2001), S.13ff

<sup>21</sup>Jarchow, Hans-Joachim: Theorie und Politik des Geldes, 11. Auflage [Vandenhoeck & Ruprecht] Göttingen, 2003, S.8

<sup>22</sup>Issing (2001), S.13ff

und Münzen im Wert von 17,6 Mrd. EURO im Umlauf.<sup>23</sup> Die von der Zentralbank ausgegebene Menge Bargeld lässt sich zwar genau bestimmen. Aber welche Geldmenge tatsächlich im Umlauf ist, lässt sich nur näherungsweise bestimmen. Ein Grund ist zum Beispiel, dass die in Bargeld vorgehaltene Menge teilweise bei der Bank bleibt und somit nicht an der Geldwirtschaft teilnimmt. Außerdem zeichnet sich eine Verlagerung beim Umgang mit Geld vom Bargeld zum Buchgeld ab. Hierbei sind die aktuellen Innovationen ausschlaggebend, wie zum Beispiel die GeldKarte; Onlinebanking und eCash.<sup>24</sup> Das Prinzip dieser Verfahren ist Sichtguthaben von einem Konto zu einem anderen zu transferieren ohne dabei einen Austausch von Bargeld durchzuführen. Hierbei zeichnet sich ab, dass sich das Geld zusehends von dem Trägermedium Metall oder Geldschein abstrahiert und so nur noch eine Folge von Bits auf dem Server einer Bank ist.<sup>25</sup> Diese Entwicklung des digitalen Geldes geht in die Richtung der Virtualisierung des Geldes.

#### 2.4.1. Inflation

Der Grund für die Bemühungen einerseits das Geldproduktionsmonopol zu bewahren und andererseits die Geldmenge bestimmen zu können, begründet sich in der Theorie, dass die Geldmenge Abhängigkeiten mit dem Preisniveau hat. Die Stabilität des Preisniveaus ist eines von vier Zielen des Stabilitätsgesetzes, das 1962 in Deutschland verabschiedet wurde. Die vier Ziele stehen im Konflikt zueinander. Ein Ziel kann meist nur dann erreicht werden, wenn ein anderes verfehlt wird.

Inflation beschreibt einen Wertverlust von Geld. Also die Tatsache, dass man mit der gleichen Menge Geld zu einem späteren Zeitpunkt eine geringere Menge Güter bekommt, als zu einem früheren Zeitpunkt. Woll definiert Inflation, als „[einen ständigen] Prozess [der] Preisniveausteigerung“<sup>26</sup> Diese Definition schließt temporäre oder einmalige Preisniveauserhöhungen aus. Weiter werden Preiserhöhungen für einzelne Güter oder Gütergruppen ausgeschlossen, weil von einem Preisniveau ausgegangen wird. Es wird die sogenannte verdeckte

---

<sup>23</sup>vgl. „Fünf Jahre Euro-Banknoten und Euro-Münzen: Bürger kommen gut mit dem Euro zurecht, sind aber unzureichend informiert“, Brüssel 2006 (<http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=IP/06/1902format=HTMLaged=1language=DEguiLanguage=en>)

<sup>24</sup>vgl. Lukas (1997), S. 20

<sup>25</sup>Bühl (1997) S.250 ff

<sup>26</sup>Woll (2003), S. 599

oder aufgestaute Inflation ausgeschlossen. Verdeckte Inflation tritt bei fixierten Preisen auf und äußert sich in einem Aufblühen des Schwarzmarktes und leeren Regalen.

Die Stärke der Inflation lässt sich simpel in schleichende Inflation und Hyperinflation unterscheiden. Schleichende Inflation beschreibt eine geringe Steigerungsrate größer als zwei Prozent. Diese genaue Untergrenze resultiert aus Ungenauigkeiten in der Inflationsberechnung. Wie weiter unten zu sehen ist, überzeichnet die vom statistischen Bundesamt angewandte Methode zur Inflationsberechnung den Wert. Sind die Steigerungsraten innerhalb eines geringen Zeitraums über 50 Prozent, dann spricht man von Hyperinflation. Die Abstufungen werden in der Literatur unterschiedlich verfeinert und haben unterschiedliche Grenzen. So kann zum Beispiel von galoppierender Inflation gesprochen werden, wenn sich die Teuerungsrate bei circa 10 Prozent befindet.

Im Idealfall würde das Preisniveau die Preise aller am Markt gehandelten Güter repräsentieren. In der Regel ist es nicht möglich jedes Gut zu erfassen. Aus diesem Grund wird ein Warenkorb zusammengestellt, der kann sich zum Beispiel auf eine zu betrachtende Branche beziehen. Der Verbraucherpreisindex hingegen bildet Konsumgewohnheiten ab und somit „[ist] der Verbraucherpreisindex ein Maßstab dafür, wie die Gesamtheit aller privaten Haushalte in Deutschland von Preisveränderungen betroffen ist.“<sup>27</sup>. In der Bundesrepublik Deutschland ist für die Ermittlung das statistische Bundesamt zuständig. Der Verbraucherpreisindex wird hier als „wichtiger Bestandteil des preisstatistischen Berichtssystems in Deutschland“<sup>28</sup> angesehen.

Es gibt zwei Methoden zur Berechnung eines Preisindex. Die Berechnung von dem statistischen Bundesamt wird nach Laspeyres durchgeführt. Es wird das Basisjahr und das Berichtsjahr unterschieden. Das Basisjahr bietet die Grundlage, mit dem das Berichtsjahr verglichen wird. Hierbei wird das Preisniveau des Basisjahrs mit dessen Mengenverhältnissen ins Verhältnis zum Preisniveau des Berichtsjahrs mit den Mengenverhältnissen des Basisjahrs gesetzt. Sei das Preisniveau  $P$  der Periode  $t$  die Summe aller zu Preisen  $p$  bewerteter Gütermengen  $x$  dividiert durch die Summe der Gütermengen, also

$$P_t = \frac{\sum_i p_i^t * x_i^t}{\sum_i x_i^t},$$

---

<sup>27</sup>Statistisches Bundesamt (<http://www.destatis.de/basis/d/preis/vpinfo4.php>) [01.05.2007]

<sup>28</sup>Ebenda [01.05.2007]



dann ergibt sich die Formel zur Berechnung der Inflationsrate in Prozentpunkten gemäß der Berechnung nach Laspeyres die Formel:

$$\Pi_0 t = \frac{\sum_i p_i^t * x_i^0}{\sum_i p_i^0 * x_i^0} \cdot 29$$

Diese Methode überzeichnet systematisch die tatsächliche Veränderung des Preisniveaus. Grund hierfür ist, dass der sogenannte Substitutionseffekt nicht abgebildet wird. Güter, die in Folge einer Preissteigerung durch ein anderes ersetzt werden, sind im Mengenverhältnis des Basisjahrs nicht impliziert. Der Preisindex nach Paasche bezieht sich auf die Mengenverhältnisse des aktuellen Berichtsjahrs, was zu einer Unterzeichnung der tatsächlichen Preissteigerung führt. Die Begründung hierfür findet sich auch im Substitutionseffekt. Der Fisher-Preisindex ist das geometrische Mittel aus dem Index nach Paasche und dem Index nach Laspeyres.

#### 2.4.2. Inflationstheorie

Die verschiedenen Inflationstheorien versuchen zu erklären, „warum [sich] die Determinanten des Preisniveaus so ändern, dass eine Inflation hinreichend oder notwendig begründet ist“<sup>30</sup>. Die Erklärungsansätze lassen sich in monetäre und nichtmonetäre Theorien unterscheiden. Hierbei beziehen sich die monetären Theorien auf die Geldmenge und die Umlaufgeschwindigkeit und die nichtmonetären auf das Sozialprodukt. Letzteres unterscheidet die Ursachen Kostendruck, Nachfrageverschiebung und Marktmacht. Eine Erhöhung von Kosten erhöht die Preise, die wiederum die Kosten erhöhen. Die Nachfrageverschiebung erklärt Preiserhöhung durch erhöhte Nachfrage eines Gutes, das dann die Preise nach oben treibt. Marktmacht kann eine nichtmonetäre Ursache für eine Preiserhöhung sein, wenn nämlich Anbieter in Monopolstellung, Oligopolstellung oder als Staat Preise diktieren können. Demgegenüber erklären die monetären Theorien die Ursachen aus den Parametern Geldmenge und Umlaufgeschwindigkeit, was insgesamt einer Expansion der absoluten Geldmenge gleichkommt. Diese können sich zum Beispiel durch Verkürzung der Kassenhaltungsdauer, Substitution von Geld durch Derivate oder durch Geldmengenerweiterung äußern. Grundlage für diese Wirkungsweisen ist die Fishersche

---

<sup>29</sup>vgl. Wagner (2003), S. 326

<sup>30</sup>ebenda, S. 621

Verkehrsgleichung:

$$M * V = Y_r * P$$

<sup>31</sup>, wobei  $M$  die nominelle Geldmenge und  $V$  die Umlaufgeschwindigkeit des Geldes ist. Formt man diese Gleichung so um, dass man  $P$  allein auf einer Seite hat, dann gilt

$$P = \frac{M * V}{Y_r}$$

. Woll leitet die folgenden drei Fälle ab, von denen einer zutreffen muss, damit von Inflation gesprochen werden kann:

- $\frac{\delta M}{M} * 100 > 0$  für  $V^*$  und  $Y_r = const.$
- $\frac{\delta V}{V} * 100 > 0$  für  $M$  und  $Y_r = const.$
- $\frac{\delta Y_r}{Y_r} * 100 < 0$  für  $M$  und  $V = const.$

In Worten zusammengefasst heißt das, dass  $P$  steigt muss wenn, das reale Volkseinkommen konstant bleibt und sich c.p. die monetäre Seite der Gleichung insgesamt erhöht. Andersrum steigt  $P$ , wenn die monetäre Seite der Gleichung konstant bleibt und c.p. das reale Volkseinkommen gesunken ist. Die jeweiligen als konstant definierten Parameter hängen davon ab, welche Inflationstheorie man anwendet. Hier gibt es zwei unterschiedliche Ansätze. Die Monetaristen sehen die Ursache vorwiegend in Veränderungen der Geldmenge  $M$ . Hingegen erklären die Anhänger von Keynes Inflation aus der Veränderlichkeit des realen Volkseinkommens. Unabhängig davon welcher Theorie man anhängt „[muss] stets gezeigt werden, warum die Determinanten des Preisniveaus sich so ändern, dass eine Inflation hinreichend und notwendig begründet ist.“<sup>32</sup>

---

<sup>31</sup>Woll (2003), S.618

<sup>32</sup>Woll (1996), S.543

### 3. Volkswirtschaftliche Analyse

In der virtuellen Welt von World of Warcraft existiert eine vergleichsweise ähnliche Ökonomie, wie Selbige in der Realität. In beiden Ökonomien gibt es Güter, Geld, Transaktionen, Arbeitsverhältnisse und Arbeitsteilung. Obwohl das Spieldesign versucht Verhältnismäßigkeiten möglichst realitätsnah zu gestalten, bleiben dennoch entscheidende Unterschiede.<sup>33</sup> Die administrativen Aufgaben eines Staates zum Beispiel unterliegen anderen Bedingungen. Ist der Staat bemüht in der realen Ökonomie den Preis für Weizen stabil zu halten. Dann müsste er in Folge einer schlechten Ernte Weizen aus dem Ausland hinzukaufen, um einem Preisanstieg in Folge des geringeren Angebotes bei sonst gleicher Nachfrage entgegenzuwirken. Für die daraus entstehenden Kosten müsste jemand aufkommen. Hingegen würde in einer virtuellen Welt der Administrator lediglich per Eintrag in der Datenbank mehr Weizen hinzufügen. Hierbei entstünden nahezu keine Kosten.

Ein weiterer Unterschied zwischen realen und virtuellen Ökonomien besteht hinsichtlich der Bedürfnisbefriedigung des Individuums. Der Mensch konsumiert Güter, Konsumgüter, um seine Bedürfnisse zu decken. Er zieht einen Nutzen aus einem Gut. So ist der Mensch in der Realität darauf angewiesen regelmäßig zu essen und zu trinken. Einen Unterschied zu dem in der Realität vorhandenen Konsumverhalten ist, dass der Avatar in World of Warcraft prinzipiell auf keinen Konsum angewiesen ist. Der Avatar existiert in der Welt unabhängig von Konsum. Zum Beispiel kann der Spieler auf den Konsum von Nahrung verzichten. Nahrung, wie zum Beispiel das „verkohlte Wolfsfleisch“, hat den Zweck die im Kampf verlorenen Gesundheitspunkte schneller wiederherzustellen. Würde der Spieler warten bis sich die Gesundheit seines Avatares durch die „natürliche“ Erholung wiederherstellt, ginge besser genutzte Zeit verloren. Diese „natürliche“ Erholung ist per Definition in das Spiel implementiert und funktioniert so, dass der Avatar seine Gesundheits- / und Manapunkte selbstständig gering regeneriert, wenn er nicht im Kampf ist.

In diesem Kapitel sollen eben diese Unterschiede und Gemeinsamkeiten herausgearbeitet werden. Dazu wird zuerst ein Kreislaufmodell entwickelt. Daran anschließend die Güterwirtschaft und Geldwirtschaft beschrieben. Abschließend werden die Inflationsbedingungen und die Anwendbarkeit der Theorien geprüft.

---

<sup>33</sup>vgl. Bär, Stefan et al.: Virtuelle Ökonomien in MMORPGs, Universität Potsdam 2005

### 3.1. Wirtschaftskreislauf von World of Warcraft

Es gibt 2 Akteure, den NPC und den Spieler, der per Avatar in der virtuellen Welt interagiert. Spieler und NPC unterscheiden sich in ihren Zielen und den daraus resultierenden Handlungsweisen. NPCs verfügen über unendliche Ressourcen, haben feste Preis-Leistungsverhältnisse und bieten Arbeit an, bzw. fragen Arbeitskräfte nach. Gleichzeitig bieten NPCs Dienstleistungen und Güter an, die einzigartig sind und kein Spieler anbieten kann. Spieler haben nur begrenzte Ressourcen, wobei die wichtigste Ressource die Zeit ist. Weiter wollen sie ihre Ressourcen investieren, um das Spielziel zu verfolgen und letztendlich Spaß zu haben. Um das Erreichen des Spielziels einfacher zu gestalten werden Berufe ausgeübt, um so Vorteile monetärer und spielerischer Art zu haben. Ein spielerischer Vorteil kann zum Beispiel durch die Verwendung von Tränken herbeigeführt werden. Tränke verleihen dem Benutzenden bestimmte Fähigkeiten. Das kann zum Beispiel die Erhöhung eines Basiswerts sein. Jeder Spieler kann zwei von zehn Berufen ausüben. Mit jedem ausgeübten Beruf lassen sich Gegenstände produzieren, die Spieler mit anderen Berufen benötigen. Dadurch bilden sich Märkte.

Der Warenmarkt zwischen NPC und Spieler gestaltet sich dahingehend, dass jeder als Händler ausgewiesene NPC ein bestimmtes Angebot bereithält und anbietet. Einige Waren dieses Angebots sind unbegrenzt erhältlich und einige Andere sind nur in bestimmten zeitlichen Abständen verfügbar. Diese Waren können nur gegen Gold erworben werden. Außerdem zahlt der Spieler Gold für Dienstleistungen, wie Postsendungen, Reparatur der Ausrüstung und Erstellen einer Auktion. Zählt man das Kaufen von Fähigkeiten und Dienstleistungen mit zum Kauf von Gütern, dann ergibt sich der Zusammenhang, der in Abbildung 2 dargestellt ist.

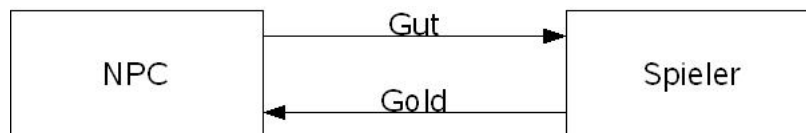


Abbildung 2: Spieler kauft Gut bei NPC

Außerdem kauft jeder Händler alle Gegenstände des Spielers der Kategorie Wertgegenstände<sup>34</sup> und gibt dafür einen fixierten Preis. Dieser Zusammenhang ist in Abbildung 3 dargestellt.

---

<sup>34</sup>vgl. Abschnitt 3.2

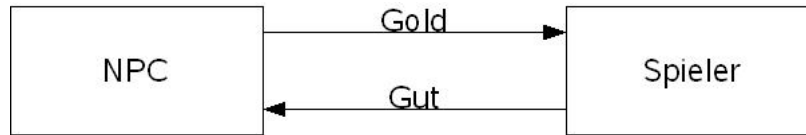


Abbildung 3: Spieler verkauft Gut bei NPC

Ein Questgeber gibt für erforderliche Quest-Gegenstände oder erfolgreicher Erfüllung einer Aufgabe eine Belohnung. Diese Belohnung kann Geld, Gegenstände und, in der ersten „Lebensphase“ des Avatares, Erfahrungspunkte beinhalten. Hierbei kann man auch von einer Entlohnung für investierte Zeit sprechen, also einem Arbeitsverhältnis. Bezieht man hierbei das Töten feindlicher NPCs mit ein, dann gibt es die Transaktion von Faktorleistung gegen Geld oder Gut, wie es in Abbildung 4 dargestellt ist. Besonders das Erhalten eines Gutes von einem feindlichen NPC, ist die relevante Arbeitsleistung. Man muss umso mehr Arbeitsleistung erbringen, je seltener dieser Gegenstand ist.<sup>35</sup> Außerdem sind seltenen Gegenstände in der Regel beim Aufheben gebunden. Daraus folgt, dass der Spieler den Gegner selbstständig töten muss um den Gegenstand zu erhalten. Die meisten so erhaltenen Güter sind entweder seelengebunden<sup>36</sup> oder so häufig und von geringem Wert, dass sie nicht von Spielern nachgefragt werden. Diese nutzlosen Gegenstände haben für den Spieler den Wert, der genau dem Geldbetrag entspricht, den der NPC-Händler zahlt. Hätte der Gegenstand einen höheren Wert, dann würde der Gegenstand zu einem Kapitalgut oder einem Konsumgut werden. Ein höherer Wert kann hierbei darin begründet sein, dass der Gegenstand im Hinblick auf die Klasse oder Beruf des Avatares oder die Spielweise des Spielers Verwendung findet. Zum Beispiel, wenn ein Krieger ein Schwert findet, das 20 Schadenspunkte mehr pro Schlag dem Gegner zufügt, als das bisherige Schwert. Abschließend gibt es noch das Plündern von Rohstoffvorkommen. Hierbei erhält der Avatar durch investieren von Zeit Gegenstände. Alle oben dargestellten Transaktionen zwischen NPCs im weiteren Sinn und Spielern sind in der Abbildung 4 erfasst und dargestellt.

Demnach gibt es drei unterschiedliche Arten von NPCs, bzw. Transaktionen mit NPCs. Aggregiert man die einzelnen NPCs in dem Sektor „System“ und alle Spieler in dem Sektor „Spieler“, ergibt sich ein geschlossener Wirtschafts-

---

<sup>35</sup>vgl. 2.3.4, Rüstungssets

<sup>36</sup>siehe Abschnitt 2.3.2



Abbildung 4: Spieler erledigt Arbeit

kreislauf, mit einem intrasektoralen Handel unter Spielern. Insgesamt kann man den Kreislauf wie in Abbildung 5 darstellen. Die einzelnen Spieler sind zu einem Sektor aggregiert. Es wird in diesem Zusammenhang von Spielern und nicht von Avataren gesprochen, weil ein Spieler mehrere Avatare haben kann. Der Geld- und Warenaustausch unter den Avataren eines Spielers geschieht nach freiem Ermessen des Spielers. So kann es sein, dass ein Spieler einen hochstufigen Avatar hat, mit dem er spielt und wertvolle Gegenstände erbeutet. Diese aber über einem niedrigstufigen Avatar veräußern lässt, weil dieser sich ständig in einer Hauptstadt aufhält. So kann der Spieler Zeit sparen. Unter den Spielern geschieht der Handel mit Handelswaren<sup>37</sup> über die bereits beschriebenen Wege. Zwischen dem System und dem Spieler-Sektor fließen Geld und Güter in beide Richtungen. Der Begriff Güter umfasst hier alle Arten von Gegenständen, Fähigkeiten und Dienstleistungen. Außerdem fließt Faktorleistung an das System und Geld an die Spieler. Hieraus wird deutlich, dass der Spieler die beiden Ressourcen Gold und Güter vom System bezieht und als Gegenwert Faktorleistung, bzw. Spielzeit aufbringt.

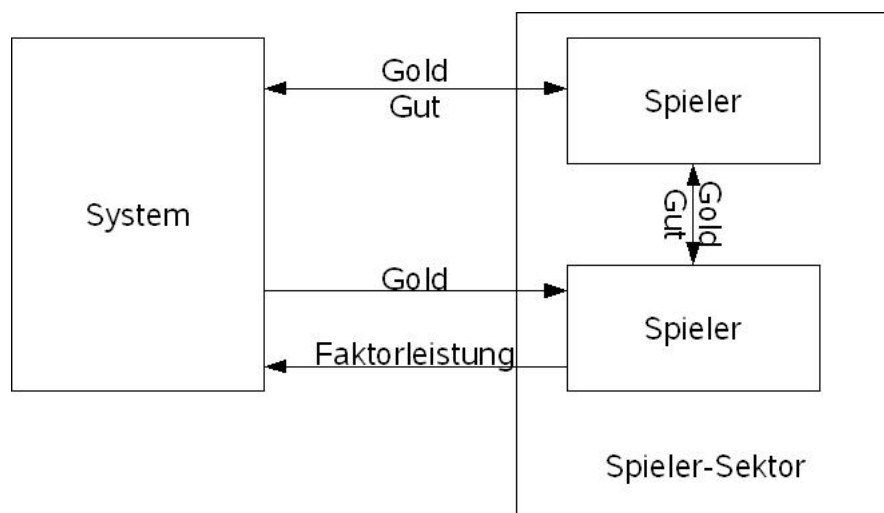


Abbildung 5: Vollständige Darstellung des Kreislaufmodells

<sup>37</sup>Siehe Abschnitt 3.2

Es ist zu beachten, dass es in World of Warcraft zwei Fraktionen gibt, die über ein Auktionshaus Handel betreiben können. Die für die jeweilige Fraktion feindliche Fraktion kann in dem Kreislauf, als Sektor „Ausland“ dargestellt und würde zu der Betrachtung eines offenen Wirtschaftskreislauf führen. Es fände ein Import und Export mit dem Spieler-Sektor statt. Man kann aber von diesem Detail abstrahieren, denn das Handelsvolumen ist aus folgenden Gründen unwesentlich. Die genannten Auktionshäuser sind an abseits gelegenen Orten in der Welt. Das bedeutet, es besteht ein Mehraufwand, wenn über solch ein Auktionshaus gehandelt werden soll. Außerdem gibt es keine Gegenstände, die der einen Fraktion vorenthalten wären, so dass diese sich bemühen müsste diese über diese Auktionshäuser zu beschaffen. Mit anderen Worten, es sind alle für das Spielziel relevanten Gegenstände für jede Fraktion gleichermaßen erreichbar. Schließlich zeigt eine Betrachtung der Auktionen des Auktionshauses, dass keines der am stärksten gehandelten Güter auf diesem Markt gehandelt werden. Der Sektor „Ausland“ ist demnach vorhanden und es bestehen Transaktionen, die aber in keinen nennenswerten Maß vorliegen, und somit für den Kreislauf relevant sind.

Knappheit, Arbeitsteilung und unterschiedliche Wahrscheinlichkeiten des Findens von Gegenständen unter den Spielern sind Anregungen den intrasektoralen Markt im Spieler-Sektor zu entwickeln. Unter den Spielern werden Güter gegen Gold getauscht. Auf diesem Markt werden ausschließlich sog. Handelswaren<sup>38</sup> gehandelt. Das sind dann zum Beispiel Rohstoffe, wie „Adamantiterz“ oder verbrauchbare Güter, wie „erstklassiger Manatrank“. Handelspartner finden über das Auktionshaus und die IRC-Kanäle zusammen.

### 3.2. Güterwirtschaft in World of Warcraft

In Abschnitt 2.3.2 wurde beschrieben, wie Gegenstände gehandelt werden können und welche Voraussetzung erfüllt sein müssen. Nicht jeder Gegenstand in WoW kann frei gehandelt werden. Im Folgenden wird die Menge aller Güter gemäß ihrer Handelbarkeit strukturiert. Wie in Abbildung 6 gezeigt, kann man die Gegenstände wie folgt systematisieren. Sie lassen sich in Handelswaren, Wertgegenstände und Quest-Gegenstände unterscheiden. Handelswaren sind Gegenstände, die zwischen Spielern getauscht werden können. Handelswaren sind ein Teil aller Wertgegenstände und können durch das Verwenden zu

---

<sup>38</sup>vgl. Abschnitt 3.2

einem Wertgegenstand werden, wenn sie durch Verwendung an den Avatar gebunden werden. Wertgegenstände sind Gegenstände, die man bei einem NPC verkaufen kann. Folglich ist jeder Gegenstand, der zwischen Spielern gehandelt werden kann, also Handelswaren, auch an einen NPC verkäuflich. Allerdings ist nicht jeder Wertgegenstand gleichzeitig Handelsware. Quest-Gegenstände nimmt nur ein bestimmter NPC entgegen, der Questgeber. Der Begriff „Quest-Gegenstand“ ist nicht sehr eindeutig. Hierbei ist zu beachten, dass Handelswaren oder Wertgegenstände auch zur Erfüllung eines Quests erforderlich sein können. Aber mit dem Begriff Quest-Gegenstand sind nur solche Gegenstände gemeint, die tatsächlich nur für eine bestimmte Quest benötigt werden, wie zum Beispiel „lichtdurchlässige Flügel“. Quest-Gegenstände können nur gefunden werden, solange die dazugehörige Quest noch nicht abgeschlossen ist.

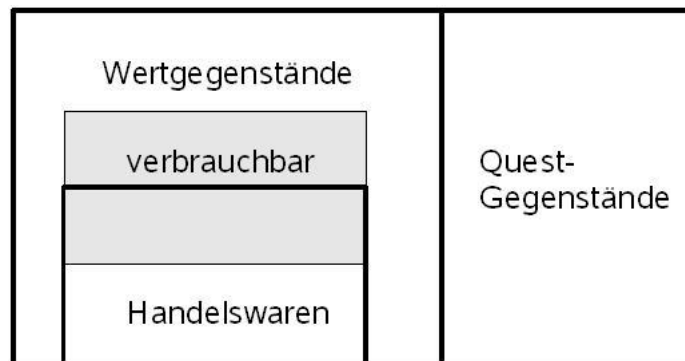


Abbildung 6: Strukturierung der Gegenstände

In der Volkswirtschaftslehre werden Faktormärkte und Gütermärkte unterschieden. Auf Faktormärkten werden die zur Produktion relevanten Faktoren gehandelt. Hierbei handelt es sich um die drei Produktionsfaktoren Arbeit, Boden und Kapital. „Unter Arbeit wird jede Art manueller und geistiger Beschäftigung verstanden, ...“<sup>39</sup> „Als Boden bezeichnet man alle natürlichen Hilfsquellen, ...“<sup>40</sup>. Das Kapital unterscheidet sich in Sachkapital und Geldkapital. Dabei versteht man Sachkapital als produzierte Produktionsmittel, wie beispielsweise Gebäude und Geldkapital als Tausch- und Wertaufbewahrungsmittel, das in Sachkapital umgewandelt werden kann. Die Kombination von Produktionsfaktoren wird, als notwendiger Schritt zur Erstellung von Konsumgütern verstanden. Es wird davon ausgegangen, dass die Natur keine für

<sup>39</sup>vgl. Woll, Artur: Allgemeine Volkswirtschaftslehre, 14. Auflage, München [Verlag Vahlen] 2003, S.62

<sup>40</sup>ebenda, S.63



den Konsum fertigen Güter bereitstellt. Auf den Gütermärkten werden neben solchen Konsumgütern auch noch Investitionsgüter gehandelt. Die Preise für die einzelnen Güter ergeben sich im Allgemeinen aus dem Angebot und der Nachfrage.<sup>41</sup>

Der Faktor Arbeit wird in der Welt von World of Warcraft dann eingesetzt, wenn der Spieler seine Zeit dazu verwendet, um eine bestimmte Aufgabe eines NPCs zu erledigen, einen bestimmten Gegner oder Gegnergruppen zu töten oder durch die Welt zieht, um Rohstoffvorkommen ausfindig zu machen und sie dann plündern kann. Die Gegner und die Rohstoffvorkommen sind der Faktor Boden. Kapitalgut ist zum Einen Gold und zum Anderen ein bestimmter Gegenstand. Will ein Alchimist einen „erstklassigen Manatrank“ herstellen, so braucht er eine „magieerfüllte Phiole“, die er bei einem NPC-Händler erwerben kann. Für eine Transmutation benötigt ein Alchimist einen „Stein der Weisen“, um zum Beispiel „Erde“ zu „Feuer“ zu verwandeln. Neben solchen Gegenständen, wie den „Stein der Weisen“, die das Werkzeug des Handwerkers darstellen, kann man zusätzlich jeden Ausrüstungsgegenstand zum Kapital dazuzählen. Diese unterstützen den Arbeitsprozess, indem sie diesen durch die Verbesserung von Eigenschaften des Avatares effizienter gestalten. Das Ersetzen eines alten Ausrüstungsgegenstandes gegen einen besseren ist vergleichbar mit einem technischen Fortschritt in der realen Produktion. Im Spiel geschieht dies zum Beispiel dadurch, dass das Töten von Gegnern schneller von Statten geht, weil das neue Schwert mehr Schaden bei dem Gegner verursacht, oder das Bewegungstempo erhöht sich, weil die neuen Schuhe eine Steigerung des Tempos verursachen, was sich letztendlich in einer Effizienzsteigerung beim Sammeln von Rohstoffen äußert. Kapitalgüter in World of Warcraft unterscheiden sich trotzdem von Selbigen in der Realität. Sie sind nicht verbrauchbar. Das bedeutet, dass ein Kapitalgut weder durch Gebrauch noch durch Zeit an Substanz verliert. Ausrüstungsgegenstände müssen in Folge von Verwendung in Stand gehalten werden, was mit Kosten verbunden ist. Diese hängen aber ausschließlich mit Verlusten monetärer Art zusammen. Fällt der Haltbarkeitswert eines Ausrüstungsgegenstände auf Null, dann muss dieser bei einem NPC gegen Bezahlung repariert werden, bevor der Gegenstand wieder verwendet werden kann.

Festzustellen ist, dass in WoW die Faktormärkte vom System und Spielde-

---

<sup>41</sup>vgl. hierzu Mankiw, Nicholas Gregory: Grundzüge der Volkswirtschaftslehre, 3. überarbeitete Auflage [Shäffer-Poeschel] 2004, S.67ff

sign reglementiert sind und nur zwischen NPC und Spieler zu finden sind. Der Arbeitsmarkt ist an fixierte Löhne gebunden. Das äußert sich in der Tatsache, dass man für jede Quest die gleiche Belohnung und für jeden bei einem NPC verkauften Gegenstand den gleichen Preis erhält. Weiter herrscht keine sog. unfreiwillige Arbeitslosigkeit. Jeder Avatar der Geld verdienen will, findet Quests, Gegner und Rohstoffvorkommen mit denen er sich beschäftigen kann. Es existieren keine Märkte für die Faktoren Boden und Kapital. Kein Avatar kann Eigentümer oder Besitzer eines Teils der Welt werden. Dennoch stehen sämtliche Ressourcen, die der Boden bereit hält, jedem Avatar frei zur Verfügung. Man kann von einem öffentlichen Gut sprechen, das der Rivalität unterliegt. Die Gegenstände, die als Kapital zu bezeichnen wären sind immer an den Avatar gebunden, Bindung beim Aufheben<sup>42</sup>. Es kann also lediglich in Gold liquidiert werden. Weiter kommt ein Handel mit Geldkapital, hier Gold, nicht zustande. Es gibt zum Beispiel keine Möglichkeiten dem System Gold zu leihen, um nach bestimmter Zeit einen erhöhten Betrag zurückzuerhalten. Eine Kreditvergabe unter Spielern wäre denkbar, aber es gibt keine Gerichtsbarkeit und Verträge, die solche Transaktionen absichern.

Zusammenfassend kann man sagen, dass Faktormärkte, sofern es überhaupt einen Markt für sie gibt, ausschließlich zwischen System und Spieler existieren. Hier können Güter der Kategorie Wertgegenstände gehandelt werden. Das sind dann Güter, die nur bei einem NPC-Händler erhältlich sind, und als Kapitalgut verwendet werden. Gütermärkte existieren sowohl intersektoral als auch intrasektoral im Spieler-Sektor. Beim Letzteren kommen nur Gegenstände in Betracht, die als Handelsware gelten. Weiter unterscheiden sich beide Märkte hinsichtlich der gehandelten Güter. Auf dem intrasektoralen Markt werden Handelswaren der Kategorien „gewöhnliche Qualität“ und Bessere gehandelt. Vorwiegend sind es solche Güter, die in einem Beruf verarbeitet werden können oder Endprodukte eines Berufes sind. Hingegen werden auf dem intersektoralen Gütermarkt alle Wertgegenstände gehandelt, sowie Handelswaren, die kein anderer Spieler benötigt. Handelswaren, die kein anderer Spieler benötigt, gehören den Kategorien „schlechte Qualität“ und „gewöhnliche Qualität“ an.

---

<sup>42</sup>vgl. Abschnitt 2.3.2

### 3.3. Geldwirtschaft in World of Warcraft

Die dargestellten Möglichkeiten Handel zu betreiben unterliegen meist der „einfachen Koinzidenz“<sup>43</sup>, weil per technischer Reglementierung jeglicher Handel mit Geld bezahlt werden muss. Ausnahme ist einzig der Handel von Spieler zu Spieler, der über einen tatsächlichen direkten Austausch stattfindet. Wenn sich also zwei Avatare in der Welt treffen und Waren austauschen. Es ist durchaus möglich, dass Spieler einen direkten Gütertausch durchführen. Aber dies ist die Ausnahme, angesichts des erhöhten Aufwandes im Verhältnis zu einem Verschicken per Post. Das Verschicken einer Ware per Post hat den Preis von 30 Bronze. Hingegen kostet es in Abhängigkeit von Distanz mehrere Silber für die Reise, falls sich die beiden Handelspartner nicht in der gleichen Stadt befinden, aber direkt Tauschen wollen. Hinzu kommt der Zeitaufwand der Reise. Folglich scheint nur in seltenen Fällen ein direkter Gütertausch als ökonomisch sinnvoll. Werden Geschäfte über das Postsystem abgewickelt, kann die Ware per Nachnahme verschickt werden. Es ist festzustellen, dass es sog. „over-the-counter“ Transaktionen gibt, diese aber nicht erfassbar sind. Es ist lediglich möglich die Auktionen des Auktionshaus zu erfassen und eine Auktion muss ausschließlich mit Geld bezahlt werden. Dass die Währung Gold nicht nur vorhanden ist, sondern auch durch das Design des Spiels tatsächlich als Zahlungsmittel genutzt wird, sollte nun hinreichend geklärt sein. Jede Transaktion zwischen Spieler und NPC, sowie die erfassbaren Spielermärkte finden gem. einfacher Koinzidenz mit Gold als Zahlungsmittel statt.

Es wurde gezeigt, dass neben dem Geld selbst auch die sogenannten Wertgegenstände einen bestimmten Gegenwert in Gold haben. Diese können mit geringem Aufwand umgewandelt werden. Allerdings ist diese Transaktion nur in eine Richtung möglich. Um den liquidierten Gegenstand wieder zu erhalten, muss Faktorleistung erbracht werden. Die Geldmenge in World of Warcraft lässt sich wie folgt konzeptionieren. Dabei gibt es einen eng gefassten und einen weiter gefassten Geldmengenbegriff. Der eng gefasste Geldmengenbegriff beinhaltet ausschließlich den tatsächlichen Geldbesitz der Avatare. Der weiter gefasste Begriff schließt, zusätzlich zum enger gefassten Geldmengenbegriff, alle Wertgegenstände im Besitz der Avatare mit ein, die zu den Preisen bewertet sind, die der NPC dafür zahlt.

Im 2. Kapitel wurden Möglichkeiten beschrieben, wie der Spieler Geld vom

---

<sup>43</sup>Woll (2003), S.67

System erhält. Man kann analog zu den Sektoren des oben dargestellten Wirtschaftskreislaufs, den Sektor System als Geld schaffenden und Geld vernichtenden Sektor bezeichnen und den Spieler-Sektor als Geld haltenden Sektor beschreiben.<sup>44</sup> Das Erschaffen von Geld findet immer bei Bedarf statt. Es gibt also keine Instanz, wie in der Realität die Zentralbank, die steuert, wieviel Geld im Umlauf ist. Bezieht man dazu die Darstellungen aus dem Abschnitt 2.3.4 mit ein, dann wird deutlich, dass das Erschaffen von Geld ein stetiger Prozess ist. Erstens weil der Avatar in der ersten Phase Geld braucht, um relevante Fähigkeiten und Gegenstände zu kaufen. Zweitens, weil der Spieler bei jeder Anstrengung seinem Spielziel näher zukommen, Geld erhält. Also in der ersten Phase Erfahrungspunkte sammeln und in der zweiten Phase einen bestimmten Gegenstand von einem bestimmten Gegner zu erhalten.

Castronova definiert eine Produktionsfunktion für Avatare. Der Output  $q$  ist abhängig von der investierten Zeit  $L$ , ihrer persönlichen Fähigkeit beim Spielen  $H$ , der Stärke ihres Avatares  $A$ , der Ausrüstung des Avatares  $K$  und dem vom Spiel vorgegebenen Parametern, wieviele Gegner und Rohstoffe vorkommen. Das ergibt die Funktion

$$q = f(L, H, A, K, R)$$

.<sup>45</sup> Verkauft der Avatar die erhaltenen Gegenstände hat er eine Einkommensfunktion

$$p \times q = f(L, H, A, K, R)$$

Die Parameter  $L$  und  $H$  beziehen sich ausschließlich auf den Spieler.  $A$  korreliert mit der insgesamten Spielzeit. Der Spieler steigt mit vermehrtem Töten von Gegnern auf und wird stärker. Ähnliches gilt für  $K$ . Der Parameter  $R$  ist durch das Spiel definiert und der einzige auf den der Spieler keinen Einfluss hat. Hierbei ist festzustellen, dass das Töten ähnlicher Gegner ungefähr die gleiche Menge Gold liefert. Quests sind einmalig und es gibt eine endliche Menge an Quests. Daraus resultiert, dass es für jeden Avatar einen festen erzeugbaren Betrag Gold aus Questbelohnungen gibt. Daneben gibt es das Erbeuten von Gold aus toten Gegnern. Jeder NPC ist einmalig. Das heißt nicht, dass es keine Duplikate gibt, sondern es gibt eine definitive Menge an NPCs. Also angenommen, der Spieler tötet in unendlicher Geschwindigkeit alle NPCs und plündert

---

<sup>44</sup>vgl. Jarchow, S.12 ff

<sup>45</sup>Castronova, Edward: Synthetic Worlds - The business and culture of online games, Chicago 2005, S.187

sie, dann gibt es eine Grenze die sich an der Anzahl der NPCs misst. Diese Situation ist zum Beispiel möglich, wenn der Realm überbevölkert ist und kaum genug NPCs für jeden zur Verfügung stünden. Weiter könnte dieser Vorgang nur der Respawnzeit der NPCs entsprechend schnell wiederholt werden. Also gerade die Variable  $R$  limitiert das Einkommen des Avatares, der durch Maximierung seiner Fähigkeiten und eingesetzten Zeit sein Einkommen erhöhen kann.

Man kann den Zusammenhang zwischen Spielzeit mit dem Avatar und der besitzten Goldmenge in einer positiv verlaufenden linearen Kurve beschreiben. Dies ist in Abbildung 7 dargestellt. Die Abszisse bildet die Spielzeit des Spielers mit einem Avatar ab. Spielzeit bedeutet hierbei die insgesamt gespielte Zeit, also die Zeit, die der Spieler mit dem bestimmten Avatar eingeloggt war. Die Ordinate beschreibt die Goldmenge, die sich zu der entsprechenden Spielzeit schon im Besitz befindet. Die Funktion schneidet die Ordinate in dem Punkt  $Y$ . Die Differenz  $c$  zwischen dem Nullpunkt und dem Punkt  $Y$  sind mit dem Begriff „Moneysink“ zu beschreiben. Die erwähnten erwerbbaaren Fähigkeiten, Fertigkeiten oder Gegenstände stellen einen erheblichen Goldabfluss von den Spielern zum System dar. Insbesondere, wenn man hier den Erwerb der Reitfähigkeiten betrachtet<sup>46</sup>. Diese Tatsache, dass jeder Spieler einen nicht unbedeutenden Betrag wieder an das System abgeben muss, wird im Allgemeinen als „Moneysink“ bezeichnet und kann mit der Terminologie der „sunk costs“<sup>47</sup> verglichen werden. Dabei geht es auch um einen Geldbetrag, der unwiderruflich ausgegeben ist. Der Schnittpunkt  $X$  beschreibt einen Break-Even-Punkt. Ab diesem Zeitpunkt muss der Avatar keine Gegenstände oder Fähigkeiten mehr vom System kaufen. Die Steigung  $n$  bemisst sich an dem Faktor, wie schnell der Avatar Gold bekommen kann. Dies hängt zunächst mit dem Level des Avatares, dem Level seiner Gegner, der Ausrüstung und der Klasse des Avatares zusammen. Es gibt Klassen, die ein schnelles Töten von Gegnern ermöglichen und es gibt Klassen, die effektiver in einer Gruppe sind. Mit der Tatsache, dass mit einer höheren Stufe die gleiche investierte Zeit mehr Gold erbringt, sollte die Kurve im unteren Bereich eher konvex sein, weil mit zunehmender Spielzeit, die Stufe des Avatares steigt und die Ausrüstung besser wird. Es wird eine höhere Gold pro Zeit Rate erreicht und die Steigung nimmt zu. Hier ist es

---

<sup>46</sup>vgl. Abschnitt 2.3.3

<sup>47</sup>Mankiw (2004), S.321: „Versunkene Kosten; Bereits angefallene Kosten, die uneinbringlich sind.“

auf eine konstante Steigung abstrahiert, um den Sachverhalt zu verdeutlichen. Außerdem verläuft mit Erreichen der höchsten Stufe des Avatares die Steigung  $n$  ohnehin nahezu konstant, weil eine bestimmte Ausrüstung erhältlich ist, die als die stärkste betrachtet werden kann, also eine genau bestimmbare maximale Effizienz.

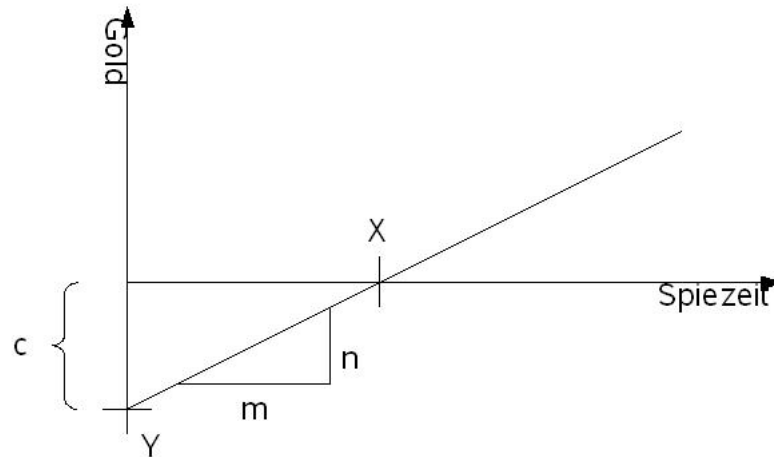


Abbildung 7: Die Entwicklung der Goldmenge über die Spielzeit eines Avatares

Mit Hilfe dieser Darstellung soll verdeutlicht werden, dass die Geldmenge stetig zunimmt und dass es einen Zeitpunkt im Leben eines Avatares gibt, ab dem keine Zahlungen mehr an das System zu zahlen sind. Hierbei wird davon abgesehen, dass Zahlung für die Dienstleistungen anfallen, wie Gebühren für Auktionshaus oder für Postsendungen. Diese geringen Ausgaben können von einem Avatar der höchsten Stufe kompensiert werden, denn die Einnahmen während des Spielens übersteigen in jedem Fall die erwähnten Ausgaben. Der Moneysink ist von den Entwicklern bewusst implementiert, da es für das Spieldesign eine einfache Möglichkeit ist, der stetigen Geldschöpfung entgegenzuwirken, denn den Punkt  $X$  erreicht man erst spät in der zweiten Phase des Avatares. Hierzu zählt als wesentlicher Meilenstein, das Kaufen der höchsten Reitfähigkeit. Es ist zu beobachten, dass durch ein Anheben der maximalen Stufe oder Hinzufügen relevanter Gegenstände, die nur von einem NPC erworben werden können, eine Verschiebung des Punkt  $X$  nach rechts und des Punktes  $Y$  nach unten bewirkt, bzw. der Zeitpunkt an dem Geld nicht mehr gehortet wird, weiter in die Zukunft verschoben wird. Diese Betrachtung lässt folgende Schlussfolgerung zu. Überwindet der Großteil der Avatare in einer Welt den Punkt  $X$ , so ist von einer stetig wachsenden Gesamtgeldmenge auszugehen. Zu klären bleibt, ob diese wachsende Geldmenge analog mit einer Zunahme des

Volkseinkommens ist, damit es keine Auswirkungen auf das Preisniveau gibt.

### 3.4. Inflation in World of Warcraft

„Stellt man etwa die naive Quantitätstheorie anhand der Quantitätsgleichung dar, so beruht die These, dass bei einem Anstieg der Geldmenge das Preisniveau entsprechend steigt, offensichtlich auf der Annahme einer Konstanz des Handelsvolumens und der Umlaufgeschwindigkeit.“<sup>48</sup> Die Umlaufgeschwindigkeit kann in World of Warcraft deshalb konstant betrachtet werden, weil die planmäßigen Ausgaben für Gegenstände und Fähigkeiten unveränderlich sind. Jeder Avatar folgt einem gleichbleibenden Rhythmus für Zahlungen. Außerdem nehme ich unter Berücksichtigung der vorangegangenen Betrachtung an, dass das Volkseinkommen nicht steigt, oder zumindest geringer steigt, als die produzierte Geldmenge. Also betrachten wir die Inflationsbedingung  $\frac{\delta M}{M} * 100 > 0$  für  $V^*$  und  $Y_r = const.$ .

In Bezug auf World of Warcraft lässt sich die Ursache für Inflation auf Grund des Kostendrucks ausschließen, denn die Kosten für Produktion sind konstant und Steuern werden nicht erhoben. Eine Nachfrageverschiebung ist im Spiel sozusagen implementiert. Die Avatare entwickeln sich fort, was sich mit dem Steigen der Stufen äußert. Dabei verändern sich die Bedürfnisse und benötigten Güter. So braucht der Avatar mit geringer Stufe „Leinenstoff“ um nützliche Verbände zu produzieren. Ist der Avatar auf der höchsten Stufe, dann braucht er „Netherstoff“, um für ihn weiterhin nützliche Verbände herzustellen. Die Tatsache, dass dem Avatar zum Ende seiner Entwicklung mehr Gold zur Verfügung steht, führt dazu, dass neben den ohnehin höheren Preisen für Gegenstände der höheren Stufen, auch höhere Preise im intrasektoralen Handel gefordert werden können. Das Diktieren von Preisen ist denkbar. Allerdings zeichnet sich die Reglementierung des virtuellen Marktes von World of Warcraft dadurch aus, dass es kaum Hindernisse für einen Avatar gibt in einem bestimmtes Marktsegment aktiv zu werden. Jeder Avatar kann mit jeder Handelsware handeln. Ein Hindernis stellt lediglich die Restriktion dar, dass man nur zwei Berufe ausüben kann, und somit die Produktion von bestimmten Bedingungen abhängt. Ein Wechsel zwischen den Berufen ist jederzeit möglich. Der Markt ist so liberalisiert, dass kaum eine Marktmachtsituation entstehen kann. Teuerungsraten auf Grund von Qualitätssteigerungen kann man in der

---

<sup>48</sup>Issing, Otmar: Einführung in die Geldtheorie, 12.Auflage [Verlag Vahlen] 2001, S.144

Betrachtung von World of Warcraft ausklammern. Die produzierbaren oder erhältlichen Gegenstände verändern nicht ihre Qualität, wie es zum Beispiel in der Realität der Fall ist. Das „Banditenschwert der Ausdauer“ hat immer die gleichen Boni, bzw. Qualität.

Im Zusammenhang mit Onlinespielen und Inflation hat sich der Begriff „Mudflation“ entwickelt. Der Ursprung dieses Begriffes liegt in den Anfängen der Onlinewelten, den sog. MUDs<sup>49</sup>. Hierbei geht es um den Preisverfall bei Gütern, die durch ihre Seltenheit einen sehr hohen Preis erzielen. In Folge des Fortschreitens mehrerer Avatare werden diese seltenen Gegenstände häufiger gefunden und verlieren dadurch an Seltenheit. Der Preis für die Gegenstände sinkt. Diese Entwicklung ist in World of Warcraft ausgeschlossen, weil gerade solche Gegenstände seelengebunden sind. Mit anderen Worten bedeutet dies, dass kein seltener Gegenstand nach Verwendung wieder an einen anderen Spieler veräußert werden kann, sondern ausschließlich bei einem NPC in Geld umgewandelt oder zerstört werden kann. Die Gegenstände bleiben selten und nehmen nicht am Marktgeschehen teil.

Eine expandierende absolute Geldmenge ist möglich. Jederzeit kann der Spieler in Abhängigkeit von der investierten Zeit beliebig viel Geld erschaffen. Geld ist nicht knapp, wie es zum Beispiel von den Zentralbanken in der Realität gehalten wird. In der neoklassischen Theorie gilt die Umlaufgeschwindigkeit kurzfristig und mittelfristig als konstant. Dabei spielt aber auch die Erkenntnis eine Rolle, dass der Konsument gewisse Zahlungsgewohnheiten hat, so auch in World of Warcraft. Demgegenüber steht die Nachfrageverschiebung. Es gibt eine stetige Verschiebung zu den Gegenständen des Endcontents. Diese ist aber limitiert, weil es eine maximale Stufe im Spiel gibt.

---

<sup>49</sup>MUD = MultiUser Dungeons



## 4. Empirische Untersuchung

In diesem Kapitel wird die durchgeführte Untersuchung dokumentiert und ausgewertet. Dazu wird eingangs eine theoretische Grundlage geschaffen. An diese schließen sich dann je ein Abschnitt zu jeweils einer gemessenen Variable. Die gesamte Untersuchung orientiert sich an der These, dass Inflation ein Ergebnis von einer Geldmengensteigerung ist. Folglich sind die beiden gemessenen Variablen Preisniveau und Geldmengenentwicklung. Die Durchführung orientiert sich durchgängig an Vorgehensweisen von Feldstudien in der Realität. Allerdings unter der Prämisse, dass sich der Forscher hier in einer virtuellen Welt bewegt.

### 4.1. Theoretische Grundlage

In der folgenden quantitativen Studie soll überprüft werden, ob Geldmenge und Preisniveau in World of Warcraft steigen. Diese Erkenntnis soll zum Einen die in Kapitel 3 aufgestellte These untermauern, dass es eine stetig steigende Geldmenge gibt und zum Anderen zu Schlussfolgerungen führen können, ob eine eventuell existierende Inflation mit dieser steigenden Geldmenge einhergeht. Die Untersuchung geht von der Annahme der Monetaristen „Inflation is always a monetary phenomenon!“ aus. Die These der Monetaristen ist, dass Inflation, gleichbedeutend einer Steigerung des Preisniveaus, nur in Verbindung mit einer expansiven Geldmengensteigerung einhergeht, dabei Umlaufgeschwindigkeit und Handelsvolumen jedoch konstant sind. Es soll also geprüft werden, ob die Inflationsbedingung  $\frac{\Delta M}{M} * 100 > 0$  für  $V^*$  und  $Y_r = const.$  zutrifft.

Das Preisniveau wird ebenso ermittelt, wie das statistische Bundesamt den Verbraucherpreisindex ermittelt. Es wird an zwei verschiedenen Zeitpunkten das Preisniveau, mithilfe des Indexes nach Laspeyres, ermittelt. Dieser errechnet sich aus den Preisen und Mengenverhältnissen der Güter eines dafür zusammengestellten Warenkorb. Die prozentuale Veränderung der gemessenen Indizes zwischen den beiden Messzeitpunkten stellt die Inflations-, bzw. Deflationsrate dar. Weiter soll die Geldmenge gemessen werden, die sich im Besitz von Avataren befinden. Die Erhebung bezieht sich auf den enger gefassten Goldbegriff<sup>50</sup>. Es ist aus technischen Gründen nicht möglich den weiter gefassten Goldbegriff zu erfassen. Es gibt keine detaillierten Informationen über

---

<sup>50</sup>vgl. Abschnitt 3.3

gefundene Gegenstände, anhand derer man Aufschlüsse über generierte Werte erhalte. Weiter ist davon auszugehen, dass ohnehin jeder Gegenstand, dem der Spieler keine Verwendung zukommen lassen kann, in Gold umgewandelt wird. Um eine Veränderung der Menge Gold über einen bestimmten Zeitraum festzustellen, werden Avatare befragt.

Für diese Feldstudie wurde auf dem Realm „Kult der Verdammten“ ein Avatar mit dem Namen „Thesis“ erstellt. Dieser wurde für die Befragung und Preisermittlung benutzt. Der Avatar gehört der Fraktion "Horde" an. Das führt dazu, dass auf dem entsprechenden Realm keine Daten für die Fraktion „Allianz“ erhoben werden können, denn Charaktere verschiedener Fraktionen können nicht kommunizieren. Der Horde gehören circa 8700<sup>51</sup> Avatare an. Die gesamte Bevölkerung des europäischen Realms „Kult der Verdammten“ beträgt 18,751.

In den folgenden Abschnitten wird die Durchführung der beiden Erhebungen beschrieben und die Ergebnisse vorgestellt. Die erste Messung wurde am 24. Juni 2007 und die zweite Messung am 8. Juli 2007 durchgeführt. Die erfassten Daten gelten für den Realm „Kult der Verdammten“. Das bedeutet, dass die Ergebnisse nicht für die anderen Realms gelten müssen. Die Befragung zu der Geldmenge war anonym und somit ist mit Ungenauigkeiten zu rechnen.

## 4.2. Messung Preisniveau

In diesem Abschnitt wird zuerst geschildert auf welche Weise der Warenkorb zusammengestellt wurde und wie die Preise erhoben wurden. Im Anschluss daran sind die Ergebnisse präsentiert.

### 4.2.1. Durchführung

Im 3. Kapitel wurde dargestellt, welche Transaktionen zwischen den Akteuren erfassbar sind. Demnach stellt sich der Warenkorb für die weitere Betrachtung aus den im Auktionshaus am häufigsten gehandelten Gütern zusammen. Die von Blizzard bereitgestellten „Toplisten“<sup>52</sup> zeigen Statistiken, die über alle Realms gesammelt werden. Unter anderem werden hier Toplisten über die am meisten im Auktionshaus gehandelten Güter oder die am häufigsten hergestellten Güter aufgelistet. Insbesondere die zuerst genannte Topliste dient als

---

<sup>51</sup>Stand vom 24.10.2007

<sup>52</sup>WoW Europe - Toplisten (<http://www.wow-europe.com/de/info/gamestats/index.html>) [09.06.2007]

Grundlage für den Warenkorb. Im Anhang A.1 ist die Topliste vom Sonntag dem 24. Juni 2007 zusehen. Es sind die 100 volumenstärksten Auktionen des Tages geordnet nach Volumen zusehen. Aus dieser Liste kommen die ersten 20 Güter in den Warenkorb. Es ist ersichtlich, dass eine Hinzunahme weiterer Güter in den Warenkorb zu einem marginalen Genauigkeitszuwachs führen würde. Denn die ersten 20 Güter entsprechen einem Handelsvolumen von ca. 850000 Einheiten, die folgenden 20 ein Volumen von ca. 230000 und die übrigen 60 Güter kommen insgesamt ca. auf ein Volumen von 270000. Die Güter sind demnach „Netherstoff“, „Runenstoff“, „Seidenstoff“, „Magiestoff“, „Arkaner Staub“, „Leinenstoff“, „Wollstoff“, „Adamantiterz“, „Urfeuer“, „Großer Prismasplitter“, „Urerde“, „Urwasser“, „Große Planaressenz“, „Erstklassiger Manatrank“, „Netherstofftasche“, „Leichtes Leder“, „Kupferbarren“, „Urmana“, „Urleben“, „Urluft“. Es handelt sich hierbei bis auf „Netherstofftasche“ und „erstklassiger Manatrank“ ausschließlich um Rohstoffe, also Gegenstände, die mit Berufen weiter verarbeitet werden können. Ferner lassen sich die Rohstoffe dann in weitere Kategorien unterteilen. Die Unterteilung ist analog zu den Berufen, mit denen die Rohstoffe gewonnen werden können. Um Stoffe und Basisrohstoffe zu sammeln, benötigt der Avatar keinen besonderen Beruf, wie Kräuterkunde oder Bergbau. Diese Gegenstände findet man in getöteten Gegnern.

- Konsumgüter: Erstklassiger Manatrank, Netherstofftasche
- Stoffe: Leinenstoff, Magiestoff, Netherstoff, Runenstoff, Seidenstoff, Wollstoff
- Bergbau: Adamantiterz, Kupferbarren
- Verzauberung: Arkaner Staub, Große Planaressenz, Großer Prismasplitter
- Kürschner: Leichtes Leder
- Basisrohstoffe: Urerde, Urfeuer, Urleben, Urluft, Urmana, Urwasser

Die hier ausgewählten Güter werden nach ihrem Anteil an der Summe der ersten 20 Güter gewichtet und nicht am Anteil aller gehandelten Güter, da die Topliste selbst nur Informationen über die ersten 100 Güter bereitstellt und somit kein Volumen über die gesamte gehandelte Menge bekannt ist.

Die Preise dieser Güter im Auktionshaus werden mit Hilfe eines Addons für das Spiel World of Warcraft erfasst. Das Addon heißt „Auctioneer“. Es ermöglicht das Erfassen aller laufenden Auktionen in einem Auktionshaus. Diese



Abbildung 8: Auktioneer-Tooltip im Spiel

Informationen werden in einer Datenbank gespeichert. Weiter werden dann alle einzelnen Auktionen des Scans mit den Informationen aktuelles Gebot, Sofortkaufen-Preis und Restlaufzeit gespeichert. Das Tool bietet dann im Spiel selbst einen Tooltip an. Das heißt, wenn man einen Gegenstand sieht und mit dem Mauszeiger darüber fährt, erhält man zusätzliche Informationen. Die Abbildung 8 zeigt dies am Beispiel des Gegenstandes der Netherstofftasche. Auf der Abbildung ist der Tooltip mit einem roten Kreis markiert. Der Tooltip beinhaltet unter anderem Informationen zum durchschnittlichen Startgebot, durchschnittlichen Startgebot pro Stück, Sofortkaufpreis und Sofortkaufpreis pro Stück. Zum Zeitpunkt  $t = 0$  wurde das Auktionshaus der Horde gescannt und von jedem Tooltip jeden Gutes des Warenkorbs ein Screenshot gemacht.<sup>53</sup>

#### 4.2.2. Ergebnis

In der Abbildung 9 ist das Schema zur Berechnung des Preisniveaus zu sehen. Es sind die Waren des Warenkorbs, geordnet nach den oben genannten Kategorien, aufgeführt. Innerhalb dieser Kategorien sind die Waren in alphabetischer Folge geordnet. Zu jedem Gut ist das Volumen gemäß der Topliste angegeben. Aus der Summe aller Volumina der 20 Waren wurde der Anteil

<sup>53</sup>vgl. Anhang A.2

Ware	Volumen	Q (in %)	T=0		T=1	
			P (Silber)	Wert	P (Silber)	Wert
Erstklassiger Manatrank	28238	3,24	331,00	1072,47	388,00	1257,15
Netherstofftasche	26119	3,00	753,35	2257,75	703,87	2109,46
Leinenstoff	49301	5,66	13,40	75,80	3,09	17,48
Magiestoff	60600	6,95	18,48	128,50	16,22	112,78
Netherstoff	189468	21,74	19,55	425,02	18,23	396,32
Runenstoff	102000	11,70	22,68	265,44	12,49	146,18
Seidenstoff	89376	10,26	13,68	140,29	9,62	98,65
Wollstoff	47951	5,50	14,50	79,78	11,72	64,48
Adamantiterz	41235	4,73	152,60	722,01	169,00	799,60
Kupferbarren	25781	2,96	10,29	30,44	13,43	39,73
Arkaner Staub	57105	6,55	185,00	1212,18	272,96	1788,52
Große Planaressenz	29732	3,41	567,08	1934,60	624,64	2130,96
Großer Prismasplitter	32584	3,74	2108,91	7884,68	2385,08	8917,21
Leichtes Leder	26075	2,99	7,41	22,17	4,76	14,24
Urerde	32584	3,74	407,68	1524,21	899,65	3363,56
Urfeuer	35081	4,03	3341,87	13451,89	2912,35	11722,96
Urleben	23538	2,70	1761,24	4756,74	2750,10	7427,45
Urluft	21814	2,50	3824,91	9573,66	3560,80	8912,60
Urmana	25599	2,94	2923,81	8588,03	3973,33	11670,76
Urwasser	30999	3,56	3126,88	11121,94	2699,29	9601,05
$\Sigma$	871522	100		61861,58		67207,08

Abbildung 9: Schema zur Preisniveaubestimmung

am Warenkorb jeden einzelnen Gutes  $Q$  berechnet. Weiter sind die Preise  $P$  in der Einheit Silber und der Wert zu den beiden Zeitpunkten  $t=0$  und  $t=1$  angegeben. Die Summe der Werte aller Güter zu einem Zeitpunkt ergeben den jeweiligen Punktestand des Indexes. Der Index zeigt für den Zeitpunkt  $t = 0$  den Wert 61861,58 und zum Zeitpunkt  $t=1$  67207,08. Das ergibt eine Differenz von circa 500 Punkten und eine Inflationsrate von ungefähr 8,6%. Weiter lässt sich beobachten, dass der Preis bei neun von 20 Gütern gestiegen und bei elf Gütern der Preis gesunken ist. Die Preissteigerung liegt jeweils bei mehr als 10% und die neun im Preis gestiegenen Güter machen insgesamt ein Drittel des Warenkorbs aus. Die höchste Preissteigerung ist bei „Urerde“ zu finden. Sie beträgt 120%, in Zahlen eine Steigerung von 407,68 Silber auf 899,65 Silber pro Stück. Die höchste Preissenkung ist bei „Leinenstoff“ festzustellen. Hierbei ist der neue Preis ein Fünftel des ursprünglichen Preises. Betrachtet man im Detail die drei gewichtstärksten Güter „Netherstoff“, „Runenstoff“ und „Seidenstoff“, die einen Anteil von 42% am Warenkorb ausmachen. Die Preise sind für alle drei Güter gesunken. Der Preis für „Runenstoff“ hat sich nahezu halbiert.

Das Preisniveau ist um 8,6% gestiegen, das heißt es herrscht eine schleichende Inflation. Dabei ist der Preis bei knapp der Hälfte der Güter gestiegen. Die am stärksten gewichteten Güter verzeichnen zum Teil deutliche Preissenkungen. Der Anstieg des Preisniveaus kann richtungsweisend sein. Aber für einen signifikanten Anstieg des Preisniveaus reicht die Aussagekraft der Untersuchung nicht aus. Die Messreihe sollte über mehrere Perioden fortgeführt werden, um der Forderung der Definition gerecht zu werden, dass Inflation ein „ständiger Prozess“ ist.

### 4.3. Messung Geldmenge

Die Messung der Geldmenge wird in diesem Abschnitt beschrieben. Dabei wurde die Möglichkeit einer Befragung gewählt. Dies schien die einzige durchführbare Methode. Kritisch zu beachten ist, dass eine Veränderung der Geldmenge bei den Befragten lediglich einen Indikator, aber kein Faktum darstellt.

#### 4.3.1. Durchführung

Die Grundgesamtheit der Befragung ist die Bevölkerung des europäischen Realms „Kult der Verdammten“ von 18,751. Theoretisch erreichbar sind davon nur die Avatare der Fraktion „Horde“. Um auf die Umfrage aufmerksam zu machen, wurde in dem offiziellen Forum von World of Warcraft ein Beitrag gepostet. Außerdem wurde am 24. Juni 2007 im Spiel ein Hinweis stündlich in den öffentlichen Chat-Kanälen geschrieben. Die Hinweise forderten zu einer Teilnahme auf. Die Teilnahme wurde dadurch erbracht, dass die angesprochenen Avatare einen Brief mit den Informationen über ihren momentanen Goldbestand und über ihre aktuelle Stufe an den Avatar „Thesis“ schickten. Zum Zeitpunkt  $t=1$  wurden Postnachrichten vom Avatar „Thesis“ an die Teilnehmer mit der Bitte verschickt, die Informationen über den nun aktuellen Goldbetrag und die aktuelle Stufe per Post zurück zuzusenden. Dokumentiert wird die Umfrage mit Screenshots der Postnachrichten. Die Zusammenfassung der eingegangenen Nachrichten ist in Abbildung 10 zu sehen. Die Stichprobe beschränkt sich auf Avatare, die zu den Zeitpunkten aktiv waren und ein Interesse an der freiwilligen Teilnahme hatten.

In der Abbildung 10 sind in alphabetischer Reihenfolge alle Avatare mit Namen gelistet, die zu den beiden Zeitpunkten teilgenommen haben. Drei Avatare, die anfänglich teilnahmen, sind der zweiten Bitte nicht gefolgt und wurden folglich nicht erfasst. Zu jedem Avatar ist die Stufe zum Zeitpunkt  $t = 0$  und der Goldbetrag zu beiden Zeitpunkten angegeben. Unter der Spalte Anmerkungen sind bei einigen Avataren die Stufen zum Zeitpunkt  $t = 1$  angegeben, weil diese Charaktere zum Zeitpunkt  $t = 0$  die maximale Stufe nicht erreicht hatten und folglich während der Periode einige Stufen aufgestiegen sind. Das ist wichtig, um festzustellen, ob während des Untersuchungszeitraumes zu besonderen Ausgaben gekommen sein könnte.

Name	Level	Goldbetrag t=0	Goldbetrag t=1	Anmerkung
Alanaka	40	35,00	41,00	
Cadrass	70	96,00	14,11	
Cherubirn	70	4600,00	5392,00	
Darkfyne	70	302,01	1307,00	
Flachux	70	542,00	712,30	
Funi	70	5,59	20,00	
Furi	70	685,00	590,00	
Grimwulf	47	160,00	1176,00	Level 67
Gromam	70	750,00	1115,00	
Gurn	18	9,00	10,00	
Gwaeron	62	200,00	351,00	
Irkirtark	70	224,00	719,00	
Irons	53	140,00	213,00	Level 58
Karmag	70	861,00	791,00	
Keldoron	70	4787,00	73,00	
Krazgul	70	565,00	237,00	
Leran	54	104,00	232,27	Level 60
Nya	58	361,86	384,93	Level 64
Orthorf	70	4267,00	4495,00	
Rahjahl	70	322,41	488,00	
Samoga	70	500,00	250,00	
Schmerzlos	70	187,26	687,00	
Thranka	70	612,81	434,18	
Σ		20316,93	19732,79	

Abbildung 10: Ergebnisse der Umfrage

#### 4.3.2. Ergebnis

Es sind Informationen über 23 Avatare vorhanden. 16 dieser Avatare hatten zu Beginn der Untersuchung die maximale Stufe. Die Stufen der sieben niedrigstufigen Avatare verteilen sich auf das Spektrum von 18 bis 62. Dabei sind zwei Avatare im 40er Bereich und drei im 50er Bereich. Diese Stichprobe ist repräsentativ, weil die Levelstruktur des Realms ähnliche Merkmale aufweist. Im Vergleich dazu die Daten von [warcraftrealms.com](http://www.warcraftrealms.com).<sup>54</sup> Diese Seite stellt Informationen über die Bevölkerung und deren Zusammensetzung und Struktur hinsichtlich der Rassen, Klassen, Stufen und Fraktionen aller WoW-Realms bereit. Die Erhebung konnte nur auf der Fraktionsseite der „Horde“ durchgeführt werden, da das Spieldesign nicht erlaubt auf einem Realm Charaktere beider Fraktionen zu erstellen. Der Realm „Kult der Verdammten“ hat eine Gesamtbevölkerung von 14,903 Charakteren.<sup>55</sup> Diese verteilt sich auf die beiden Fraktionen im Verhältnis von 1:1,1 zu Gunsten der Horde. In Zahlen sind das 7.670 Charaktere auf der Seite der Horde. Davon sind 5.225 Avatare mit der Stufe 70 und für jede übrige Stufe schwankt die Anzahl an Avataren zwischen 50 und 200. Demnach sind ca. 70% der Bevölkerung auf der Stufe 70. Eine grafische Darstellung der Stufenstruktur der Bevölkerung ist in Ab-

<sup>54</sup>vgl. WarcraftRealms.com (<http://www.warcraftrealms.com/census.php?serverid=561&PHPSESSID=0e1bcd94091af1475ea2ebae22d5e4aa>) [21.07.2007]

<sup>55</sup>Stand 21.07.07

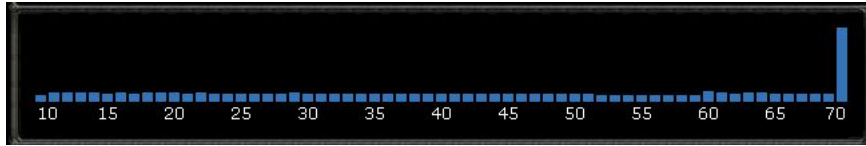


Abbildung 11: Grafische Darstellung der Levelstruktur Horde-KdV

bildung 11 zusehen. Ein weiteres Merkmal sind die im Verhältnis zum Rest höheren Anzahl von circa 300 Avataren pro Stufe bei den Stufen 60 bis 69. Die Summe der Goldmenge ist in der betrachteten Periode um ungefähr 2,88% von 20.316,93 auf 19.732,79 gesunken. Das sind in Zahlen 584,14 Gold. Knapp 70% der befragten Avatare sind auf der maximalen Stufe. Es lassen sich keine Zusammenhänge zwischen dem Goldzuwachs und der Stufe des Avatares erkennen. Es zeichnet sich lediglich bei den Avataren mit niedriger Stufe eine Tendenz zum Goldzuwachs ab, weil lediglich der Avatar „Krazgul“ weniger als die Hälfte seines ursprünglichen Goldbestands besitzt. Es gibt unter denjenigen Avataren mit maximaler Stufe sowohl Zuwächse von über 300%, wie zum Beispiel „Darkfyne“, als auch den Totalverlust, wie zum Beispiel „Keldoron“. Sofern man anhand dieser kleinen Stichprobe erkennen kann, lässt sich feststellen, dass im Durchschnitt die meisten Veränderungen der Goldmenge, sowohl im Positiven als auch im Negativen, nicht höher als 50% sind. Der Verlust von ca. 4.700 Gold des Avatares „Keldoron“ ist erklärlich, weil der Erwerb der höchsten Reitfertigkeit<sup>56</sup> mit dem dazugehörigen Reittier 5.000 Gold kostet. Er hat also während der Periode die nötige Goldmenge zusammengetragen und dann bei einem NPC eingetauscht.

<sup>56</sup>Vgl. Abschnitt 2.3.1



## 5. Fazit

Die im 4. Kapitel beschriebene Untersuchung hat ergeben, dass es auf dem Realm „Kult der Verdammten“ innerhalb des Zeitraumes vom 24. Juni bis zum 8. Juli 2007 eine Preisniveausteigerung um 8,6% gegeben hat. Allerdings hat sich die Geldmenge im gleichen Zeitraum um 2,88% verringert. Daraus lässt sich schließen, dass die Erhöhung des Preisniveaus nicht mit einer steigenden Geldmenge einher geht und es aus diesem Grund eine andere Ursache geben muss. Zunächst soll das Sinken der Geldmenge erörtert werden. Im Abschnitt 3.3 habe ich Überlegungen über die Geldwirtschaft angestellt. Dabei ist festzustellen, dass zum Beispiel der Goldbesitz eines Avatares mit der fortdauernden Spielzeit zunehmen muss. Der Zunahme des Goldbesitzes stehen hohe Ausgaben gegenüber, die der Spieler aufwenden muss, wenn er notwendige Gegenstände erwerben will. Diese „sunk costs“ - Hypothese ist die Erklärung für das Sinken der betrachteten Geldmenge. So gesehen ist es sogar ein positives Ergebnis, wenn in der Untersuchung der Totalverlust vom Avatar „Keldoron“ nahezu komplett von den übrigen Avataren kompensiert werden konnte. Dieser Avatar hatte innerhalb der vierzehn Tage 5000 Geldeinheiten ausgegeben, aber die Gesamtgeldmenge verringerte sich lediglich ca. 600 Geldeinheiten. Folglich kann festgestellt werden, dass der „sunk costs“ Effekt nicht wirkungsvoll ist um weder eine Zunahme der Geldmenge noch eine Steigerung des Preisniveaus zu verhindern.

Die Ursache für die Steigerung des Preisniveaus setzt sich aus einer Nachfrageverschiebung und einer „implementierten Inflation“ zusammen. Der Avatar steigt mit der Zeit in höhere Stufen auf. Die Nachfrage verschiebt sich mit der fortdauernden Zeit und dem Stufenaufstiegen der Avatare. So sind am Anfang des Spiels Gegenstände relevant, die zum Ende des Spiels an Bedeutung verlieren. Dabei steigt die Nachfrage an den Gegenständen, die später im Spiel erreichbar sind, weil mit zunehmender Spieldauer die Avatare diese Gegenstände nachfragen. (Inflation durch Nachfrageverschiebung) Diese Preisniveausteigerung wird durch die sogenannte „implementierte Inflation“ verstärkt. Der Wert eines Gegenstandes für den Spieler misst sich daran, wieviel Zeitaufwand der Spieler investieren muss, um diesen zu erhalten. Das hängt davon ab, wie selten ein Gegenstand gefunden werden kann. Die Qualitätskategorien für Gegenstände aus dem 2. Kapitel geben einen Anhaltspunkt dafür. Betrachtet man zum Beispiel einen Gegenstand der zu 100 prozentiger Wahrscheinlichkeit bei einem NPC gefunden werden kann. Dann geht es um den Wert dieses Gegenstandes gleich der Dauer für das Töten dieses Avatares.

Folglich bedeutet dies, dass dieser Gegenstand, der von einem Stufe 10 NPC kommt, den gleichen Wert für einen Stufe 10 Avatar hat, wie ein Gegenstand gleicher Qualität für einen Stufe 70 Avatar, den er von einem Stufe 70 NPC erhält. Dennoch kann der Stufe 70 Avatar beim NPC-Händler einen höheren Preis für den Stufe 70 Gegenstand erzielen, als der Stufe 10 Avatar für den Stufe 10 Gegenstand. Dieses Prinzip gilt für alle Gegenstände und ist im Spiel implementiert. Man kann also von einer „implementierten Inflation“ sprechen.

Dennoch sollte die Erhebung aus dem 4. Kapitel kritisch betrachtet werden. Die Zusammenstellung des Warenkorbs bezieht sich auf Zahlen, die sich wiederum aus der Summe aller Realms zusammensetzt. Gleichzeitig wurden aber nur Preise eines Realms untersucht. Problematisch ist hierbei, ob der Warenkorb der Gesamtheit mit dem Warenkorb des speziellen Realms vergleichbar ist. Weiter ist fraglich, ob die befragten Avatare eine repräsentative Stichprobe darstellen. Verbesserungsvorschläge sind die Untersuchung auf weitere Realms auszuweiten, eine weitläufigere Befragung zu unternehmen und einen längeren Zeitraum zu betrachten. Außerdem ist World of Warcraft als Untersuchungsgegenstand kritisch zu betrachten. Das Spiel hat nicht die Komplexität und Vielfalt der Realität. Nach meinen Überlegungen des 3. Kapitels ist die Ökonomie von World of Warcraft vergleichbar mit einer geschlossenen Wirtschaft ohne staatlicher Aktivität. So wäre es interessant zu wissen, ob mit World of Warcraft vergleichbare Spiele ähnliche Effekte aufweisen können. Aber auch andere Onlinespiele mit stärkerem Bezug zu realen Wirtschaften, wie „Second Life“, könnten beispielhaft herangezogen werden,.

Die in der Problemstellung angedeuteten Auswirkungen von virtuellem Geld auf reale Wirtschaften können in dieser Ausarbeitung über World of Warcraft nicht nachgezeichnet werden, weil World of Warcraft keine Transaktionen zwischen virtueller und realer Ökonomie zulassen. Dennoch sollte die virtuelle Geldproduktion kritisch betrachtet werden, zumal diese Entwicklung schon deutlich zu erkennen ist.

# A. Anhang

## A.1. Topliste vom 24.06.2007

## A.2. Screenshots der Güterpreise

### A.2.1. Zeitpunkt t=0























A.2.2. Zeitpunkt t=1























### A.3. Screenshots der Geldbeträge

#### A.3.1. Zeitpunkt $t=0$

































A.3.2. Zeitpunkt t=1



























## Literatur

- [1] Bär, Stefan et al.: Virtuelle Ökonomien in MMORPGs, Universität Potsdam 2005
- [2] Blasc Datenbank: "Datenbank für World of Warcraft", URL: <http://www.buffed.de> [27.04.2007]
- [3] The new encyclopaedia Britannica Volume 1, 1990
- [4] Brockhaus die Enzyklopödie, 20. Auflage
- [5] Brümmerhoff, Dieter: Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung, 7. Auflage [Oldenbourg] 2002
- [6] Bühl, Achim: Die virtuelle Gesellschaft: Ökonomie Politik und Kultur im Zeichen des Cybespace, Opladen/Wiesbaden [Westdeutscher Verlag] 1997
- [7] Castronova, Edward: Virtual Worlds: A first-hand Account of Market and society on the cyberian frontier, CESifo Paper Nr. 618, 2001
- [8] Castronova, Edward: Synthetic Worlds - The business and culture of online games, Chicago 2005
- [9] Dai, Fan: Lebendige virtuelle Welten, [Springer] 1997
- [10] Grimm, Rüdiger / Nützel, Jürgen: Geschäftsmodelle für virtuelle Waren, in: Datenschutz und Datensicherheit (DuD) 5/2002, Wiesbaden [Vieweg Verlag] 2002
- [11] Issing, Otmar: Einführung in die Geldtheorie, 12.Auflage [Verlag Vahlen] 2001
- [12] Jarchow, Hans-Joachim: Theorie und Politik des Geldes, 11. Auflage [Vandenhoeck & Ruprecht] Göttingen, 2003
- [13] Kromrey, Helmut: Empirische Sozialforschung: Modelle und Methoden der standardisierten Datenerhebung und Datenauswertung, 11. Auflage, Stuttgart 2006
- [14] Lukas, Sylvia: Cybermoney, [Luchterhand Verlag] 1997
- [15] Mankiw, Nicholas Gregory : Grundzüge der Volkswirtschaftslehre, 3. überarb. Aufl. [Schäffer-Poeschel] Stuttgart, 2004



- 
- [16] Rheingold, Howard: Virtuelle Welten, 1. Aufl. [Rowohlt] 1992
- [17] Schmolders, Günther: Geldpolitik, 2. Auflage, Tübingen 1968
- [18] Spahn, Heinz-Peter: From Gold to Euro: On monetary theory and the history of currency systems, [Springer] 2001
- [19] Statistisches Bundesamt (<http://www.destatis.de/basis/d/preis/vpinfo4.php>) [01.05.2007]
- [20] Vattimo, Gianni: Die Grenzen der Wirklichkeitsauflösung, in: Medien-Welten Wirklichkeiten, 1998, Wilhelm Fink Verlag, München
- [21] Wagner, Helmut: Makroökonomie, München [Verlag Vahlen] 2003, S. 326
- [22] WarcraftRealms.com, URL:  
<http://www.warcraftrealms.com/index.php> [09.06.2007]
- [23] WarcraftRealms.com URL: <http://www.warcraftrealms.com/census.php> [21.07.07]
- [24] Woll, Artur: Allgemeine Volkswirtschaftslehre, 12. Auflage, München [Verlag Vahlen] 1996
- [25] Woll, Artur: Allgemeine Volkswirtschaftslehre, 14. Auflage, München [Verlag Vahlen] 2003
- [26] World of Warcraft - Game Guide, URL:  
<http://www.wow-europe.com/de/info/basics/> [27.04.2007]
- [27] World of Warcraft - Toplisten, URL:  
<http://www.wow-europe.com/de/info/gamestats/index.html> [09.06.2007]