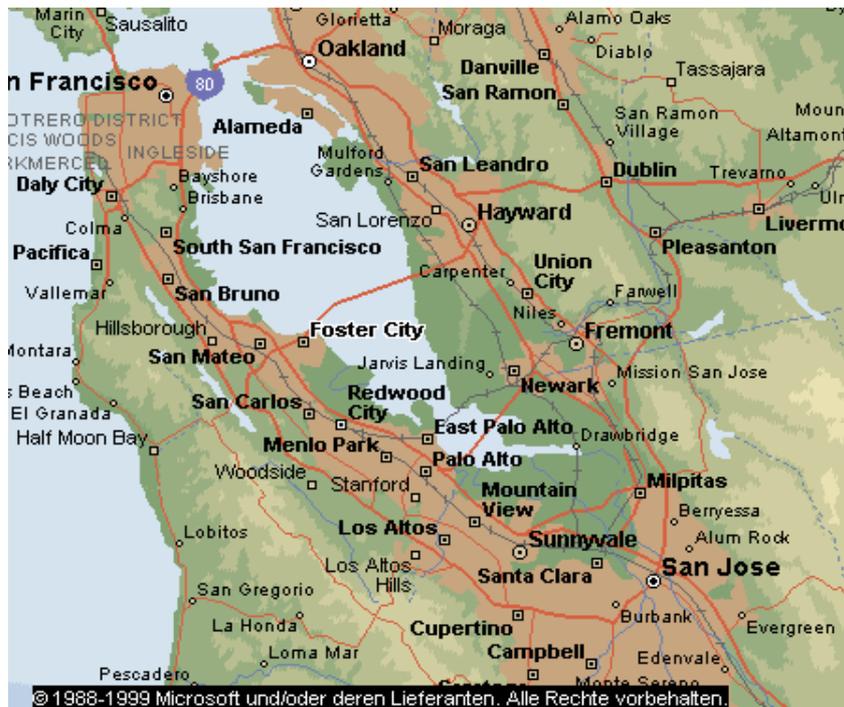


Otto- Friedrich- Universität Bamberg
Institut für Geographie
Lehrstuhl der Kulturgeographie I
Seminar zur Einführung in die Kulturgeographie
Wintersemester 2007/08
Prof. Dr. Boris Braun

**„Entwicklungsvoraussetzungen und –determinanten
innovativer Wirtschaftsräume:
das Beispiel Silicon Valley“**



Melissa Smith
E-Mail: curly_melly@web.de
2. Fachsemester
Studiengang: LA Gym Geographie, Anglistik
Matrikelnummer: 1515111

-

I. Inhalt

	Seite
1. Einleitung	3
2. Wie alles begann...	4
3. Zusammenarbeit zwischen Universität und Industrie	5
4. Hohe Risikobereitschaft	5
5. Gute Infrastruktur	6
6. Firmenstruktur	7
7. Ständige Weiterentwicklung	8
8. Schlussbemerkung	9

II. Literaturverzeichnis

III. Abbildungsverzeichnis

1. Einleitung

Der Wirtschaftsraum Silicon Valley kann als Inbegriff für Innovation und Produktivität aufgefasst werden. Nirgendwo anders steht der unbändige Wille etwas Neues, Schnelleres oder Kleineres zu einem günstigeren Preis zu entwickeln so im Vordergrund wie hier. Aber wie schafft man es über Jahrzehnte hinweg so eine Kreativität und diesen enormen Einsatz aufrecht zu erhalten? Viele Unternehmen sind bereits an der Angst oder Unsicherheit gescheitert etwas völlig Neues auf den Markt zu bringen und in ein gewagtes Projekt viel Geld zu stecken. Nicht so in Silicon Valley: Risiko heißt hier das Zauberwort! Getrost dem Motto: Wer nicht wagt, der nicht gewinnt. Nur deshalb können wir heute am Computer arbeiten, rasend schnell im Internet surfen und die größte Technik in das kleinste Gerät verpacken- dem Mikrochip sei Dank.

Was macht diesen vergleichsweise kleinen Wirtschaftsraum nur so besonders und warum wollen alle klugen Köpfe ausgerechnet dort arbeiten? Silicon Valley erstreckt sich auf etwa 4000 Quadratkilometern und es leben dort 2,43 Millionen Menschen. Das Durchschnittseinkommen liegt bei 56.633\$ und somit deutlich höher als das in der restlichen

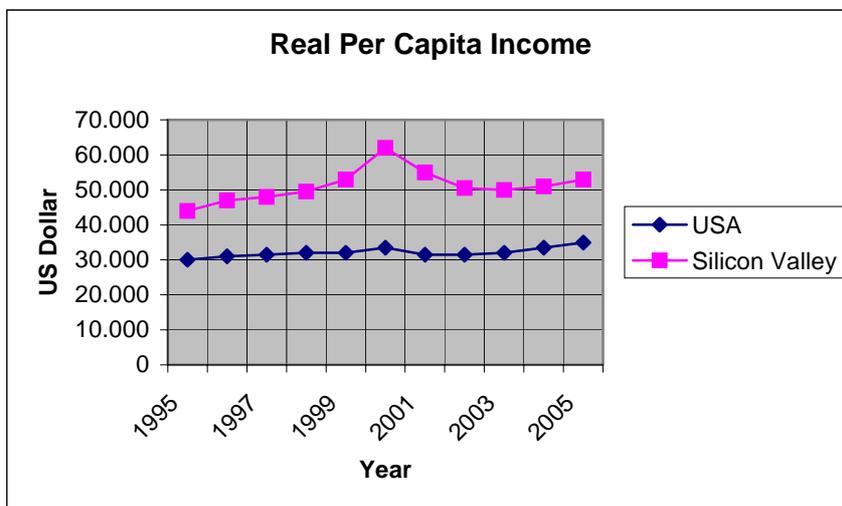


Abbildung 2

mehr als 50 Jahren immer noch boomt und die ansässigen Unternehmen Gewinne in Milliardenhöhe einstreichen.

USA (Joint Venture Index 2007). Jede Woche entstehen fast 20 neue Firmen, insgesamt befinden sich im Valley über 10.000 Elektronik- und Softwarefirmen (Malek 1998). Mit dieser Arbeit soll nun die Frage beantwortet werden,

warum Silicon Valley nach

2. Wie alles begann...

Es lässt sich nicht mehr hundertprozentig klären, wer den Anfang in Silicon Valley gemacht hat; bedeutend war sicherlich Lee de Forests Erfindung des Verstärkereffekts durch elektrische Röhren im Jahr 1912. Seine Erfindung schaffte die Voraussetzungen „des modernen Funkverkehrs, der Telefonverbindungen über längere Strecken, der Fernsehübertragung und der Radargeräte.“(Clay 2000) Daher war Silicon Valley der erste Ort weltweit, der Radioprogramme senden konnte.

Den großen Durchbruch des Santa Clara Countys, dem eigentlichen Namen dieses Gebietes, fand in den 30er Jahren statt; die zwei Studenten William Hewlett und David Packard folgten den Forderungen ihres Professors Frederick E. Terman. Der Stanford - Universitätsprofessor „hat den Grundstein gelegt für selbständige Unternehmen und technische Spitzenqualität.“



(Malek 1998) Die heute weltbekannte Firma Hewlett-Packard war geboren, als die zwei Namensträger einen Audio-Oszillator in ein Produkt wandelten. Ihre kleine Garagenfirma mit einem Startkapital von knapp 500\$ bildete den Grundstein für viele andere Elektro – Unternehmen in Silicon Valley, wie beispielsweise

Abbildung 3

Cisco oder Intel. Die Anhäufung dieser Unternehmen, war auch gleichzeitig der Grund für Namensänderung des Santa Clara Countys. In den späten 40er Jahren war die neuste Errungenschaft der Elektroindustrie die Entwicklung des Halbleiters. Diese Erfindung war kleiner, schneller und leistungsfähiger, als die bisher bekannten Computer (vgl. Clay 2000). Auf die Bedeutung der Halbleiterindustrie wird später noch einmal genauer eingegangen. Welchen Einfluss sie allerdings auf den Namen des Countys hatte, zeigt die bis heute verwendete Bezeichnung Silicon Valley. Der Journalist Don C. Hoefler verwand den neuen Namen erstmals 1971 in einer Überschrift seines Artikels. „Diese revolutionären Halbleiter wurden in diesem Tal aus Silizium gemacht – bitte nicht Silikon,“ schrieb er in einem Artikel der San Jose Mercury News 1981 (Mc Summit 1990: 48).

3. Zusammenarbeit zwischen Universität und Industrie

„Fast 80% der Stanford-Universitätsstudenten sind Gründer oder Mitglieder von *Startup-*



Abbildung 4

Firmen (Neugründungen).“ (Malek 1998) Zwei der bekanntesten und erfolgreichsten Absolventen der Eliteuniversität Stanford,



Abbildung 5

William Hewlett und David Packard,

wurden schon erwähnt. Doch nicht nur diese Hochschule aus dem Silicon Valley arbeitet mit den ansässigen Unternehmen zusammen, zudem liegen noch zwei weitere Eliteuniversitäten der USA im Valley: Berkley und die UC San Francisco. Die Kooperation der beiden Bereiche verläuft in beide Richtungen und ist in diesem Maße auf der Welt einzigartig. „Die Professoren sitzen in den Aufsichtsräten der Firmen und die Industriellen sind Mitglieder der Industriebeiräte in den Universitäten“. Universitätsprofessoren helfen bei der Entwicklung neuer Produkte und wirken somit aktiv in Unternehmen mit; auf der anderen Seite referieren Mitarbeiter der Firmen an den Hochschulen und führen die Studenten an die Forschungsarbeit



Abbildung 6

der Industrie heran (Malek 1998). Hewlett und Packard waren die ersten, die neben dem Studium ihre eigene Firma ins Leben riefen. Heutzutage ist es meist so, dass sich zwei Leute zusammenschließen, um aus ihrer Vision ein Produkt und später eine Firma zu schaffen: zum einen der technische Visionär und zum anderen der

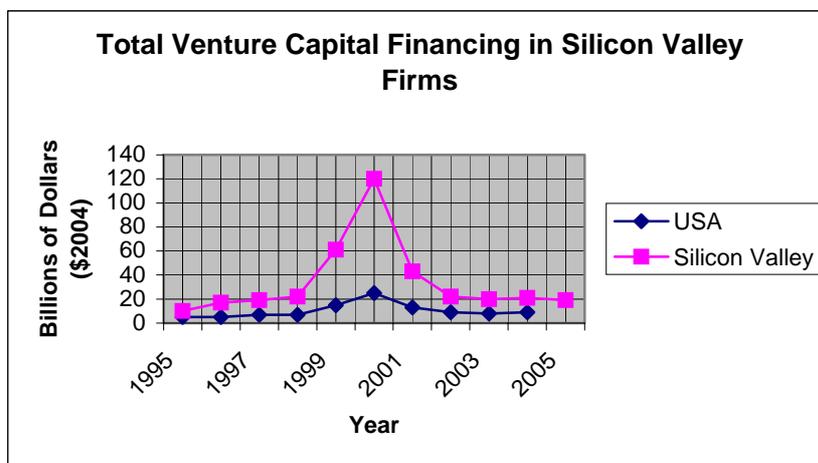
Businessleader. „Berühmte Gründer Duos waren z. B.

Steve Jobs und Steve Wozniak bei Apple oder Bill Gates und Paul Allen bei Microsoft.“ (Müller-Scholz 2000: 27). Nach Gibbons sind insgesamt die Firmengründungen aus der Universität Stanford heraus heute für rund 60 Prozent des Umsatzes von Silicon Valley verantwortlich. (vgl. Weiler 2004)

4. Hohe Risikobereitschaft

Das große Geld lockt nicht nur die Studenten der ansässigen Universitäten, sondern auch jene aus ganz Nordamerika. „Hunderte der raren Prädikats-Absolventen aus Harvard oder Yale schlagen lukrative Jobangebote von McKinsey, IBM oder CocaCola aus, um im Silicon

Valley bei einem der kleinen *Startups* anzuheuern.“ (Müller-Scholz 2000:16). Sie gehen lieber das hohe Risiko ein, das sich hinter der Entwicklung absoluter Neuheiten verbirgt. Diese Produktionen kosten eben nicht nur viel Geld, sondern verlangen auch großen Mut und Vertrauen. Wie kommt das Produkt an? Verkauft es sich gewinnbringend? In Silicon Valley sagt man dazu „Will the dogs eat the dog’s food?“. Was soviel bedeutet, wie: Werden die Leute das Produkt auch kaufen? (vgl. Müller-Scholz 2000:219). Menschen, die dieses Risiko eingehen und es zu ihrem Beruf gemacht haben, nennt man *Venture Capitalists*. Sie stecken Millionen von Dollar in Ideen neugegründeter Firmen und können somit riesige Gewinne erzielen. „Im Idealfall für den Kapitalgeber kann man das *Startup* innerhalb von ca. 7 Jahren entweder durch einen Börsengang (IPO) oder an eine existierende Firma verkaufen, zum



zehnfachen Preis der ursprünglichen Investition.“(Clay 2000). Laut dem Marktforschungsinstitut Venture One wurden allein im Jahr 2006 rund 25,8 Milliarden Dollar von Wagniskapital-

gesellschaften in ganz Amerika in Unternehmen gesteckt und damit 8 Prozent mehr als 2005. Fast die Hälfte des Gesamtbetrags fällt auf Kalifornien, und hiervon wiederum stellt das Silicon Valley den weitaus größten Teil. Allerdings tauchen mittlerweile immer mehr Privatinvestoren auf, die sogenannten *Angels*.

Knapp 35 Prozent des Wagniskapitals in Silicon Valley stammen von reichen Einzelpersonen. Dieser Risikobereitschaft haben wir es beispielsweise zu verdanken, dass man heutzutage fast überall auf der Welt einen Internetzugang hat.

5. Gute Infrastruktur

Allerdings reicht das meiste Geld nicht aus, wenn man keine Geschäftspartner in der Nähe hat, um seine Visionen zu erfüllen. Dieses Problem gibt es im Silicon Valley nicht. Auf engstem Raum liegen Universitäten, Banken, Rechtsanwälte und Notare in den knapp 30

Städten zusammen; natürlich sind auch die nötigen Arbeitskräfte, vom Chipdesigner über talentierte Ingenieure bis hin zum Management-Spezialisten vorhanden. Die günstige Lage ermöglicht auch kurze Verkehrsanbindungen zwischen den Herstellern und den Testern neuartiger Produkte, wie beispielsweise einem Computerchip. Diese räumliche Proximität, mag im Hightech Zeitalter merkwürdig klingen, aber spiegelt die große Bedeutung der Nähe wieder. Für die ersten *Startups* im Valley, wie Hewlett –Packard oder Fairchild, war die direkte „Nähe zu den Labors, Hörsälen und Wissenschaftlern von Stanford entscheidend wichtig.“ (Weiler 2004) Damals fuhr man auch noch mit dem Fahrrad zur Arbeit und konnte sich keine langen Strecken erlauben. Wie schon erwähnt spielt die Eliteuniversität Stanford eine große Rolle im Wirtschaftsraum Silicon Valley. Auf die Vorteile der Zusammenarbeit wurde schon eingegangen. (vgl. Weiler 2004)

Ein weiterer Faktor dieser räumlichen Nähe ist die gesunde Konkurrenz. Im Valley herrscht eine ungewöhnlich flexible Unternehmensstruktur. „Manche Geheimnisse sind wertvoller, wenn man sie mit anderen teilt;“ so lautet der Grundgedanke vieler in Silicon Valley. (Weiler 2004)

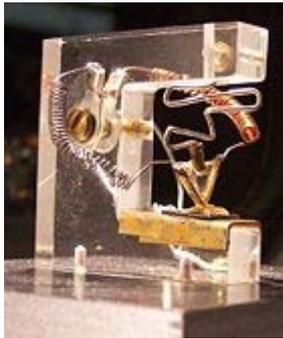
6. Firmenstruktur

Wie motiviert man seine Mitarbeiter bei so einem risikoreichen Job? Der Chef lebt die richtige Arbeitseinstellung vor! Im Silicon Valley ist es egal, ob man Direktor oder Packer ist. Jeder ist Teil der Firma und kümmert sich um alles in der Firma. (Malek 1998) Selbst sogenannte Macho – Stunden, das heißt 12 – 18 Stunden am Tag arbeiten bei sieben Tagen die Woche, sind hier eher die Regel als die Ausnahme. Das alles nur um besser und vor allem schneller zu sein als die Konkurrenz. Aber warum sind die Menschen im Silicon Valley bereit so viel zu arbeiten? Zum einen haben sie Spaß an der Arbeit: so gibt es beispielsweise keine strikten traditionellen Vorschriften bezüglich der Arbeitskleidung, wie etwa in deutschen Firmen. Hier heißt es eher T-Shirt und Turnschuhe, statt Anzug und Anstecknadel. Die kleineren *Startup* Firmen liegen nicht in Büros, sondern oft noch in Garagen und Kabinen. Zum anderen sind Mitarbeiter direkt am Erfolg der Firma beteiligt. „Den neuen Mitarbeitern werden dann Aktienanteile angeboten, so dass man gar nicht so hohe Gehälter vereinbaren muss.“ (Malek 1998) Mitarbeiter dürfen im Erfolgsfall die eigentlich teuren Aktien billiger einkaufen, um sie dann wieder teurer zu verkaufen. So ist der Einkaufspreis für die Beschäftigten beispielsweise bei 10 Euro, obwohl der tatsächliche Aktienwert schon bei 500 Euro liegt. Für die meisten hängt also das Leben vom Erfolg der Firma ab, bei der sie

arbeiten. Bei einem Marktwert von Google von rund 150 Milliarden Dollar, ist das ein enormer Motivationsschub für die Mitarbeiter.(vgl. Spiegel 2006)

Außerdem gibt es bei den meisten Firmen höchstens zwei bis drei Managementebenen, was wiederum dem einzelnen Mitarbeiter mehr ins Unternehmen integriert und ihm mehr Verantwortung übergibt. (vgl. Malek 1998) „Bei Vorstellungsgesprächen mit Bewerbern sind alle Mitarbeiter der entsprechenden Gruppe oder Abteilung beteiligt und haben volles Mitspracherecht, ob jemand eingestellt wird oder nicht.“ (Malek 1998) Schließlich sind es sie, die mit den neuen Arbeitskräften auf engem Raum zusammenarbeiten müssen. Die Chemie untereinander ist bei dieser Art Forschung enorm wichtig, weil Eigenschaften wie Kreativität und Einsatz unter einem schlechten Arbeitsklima leiden.

7. Ständige Weiterentwicklung



Die Elektronik – und Softwareindustrie im Silicon Valley kann man in drei große Revolutionen einteilen. Die erste war in den 50er Jahren, als William Shockley zusammen mit John Bardeen und Walter Brattain die Erfindung des Jahrhunderts machten; und zwar den Transistor, „der die physikalischen Eigenschaften eines Halbleiters nutzt.“ (Clay 2000) Diese Entwicklung stellt die Basis für alle weiteren elektronischen Produkte dar. In dieser ersten Revolution wurden somit die wichtigen Grundlagen für die Forschung für kleinere, schnellere und billigere Produkte gelegt. Die dominante Firma zu der Zeit war IBM. Der IBM 7090 war einer der ersten voll transistorgesteuerten Großrechner, der 229.000 Kalkulationen pro

Abbildung 8

Sekunde ausführen konnte.(vgl. IBM US) Des weiteren brachte IBM 1957 FORTRAN (FORMula TRANslation) auf den Markt, eine Computersprache, die auf Algebra, Grammatik und Syntaxregeln basiert. Sie wurde zu einer der am meist genutztesten Computersprachen der Elektronikindustrie.

Die zweite Phase der 80er und 90er Jahre befasste sich mit der Weiterentwicklung von Computern und deren Software. Bekanntermaßen etablierte sich in diesem Bereich vor allem die Firma Microsoft zum Branchenprimus. Bill Gates erkannte schon damals: „The key would be the software.“ (Bill Gates, Microsoft) Er und sein Partner Paul Allen entwickelten unter anderem die erste Programmiersprache für Mikrocomputer, das bekannteste Wortverfahrensprogramm MS Word und die erste Version von Microsoft Windows wurde

1985 herausgegeben. So war es möglich, dass viele Menschen sich nun einen eigenen Computer leisten konnten. Diese Weiterentwicklung von Hardware zu Software, war ein Hauptgrund dafür, dass Silicon Valley noch immer weiter wuchs und die Unternehmen Gewinne in Millionen Dollar verzeichneten.

Die dritte und heute immer noch andauernde Phase lässt sich mit der wichtigsten Errungenschaft der heutigen Technologie betiteln: die Internetrevolution. Den Grundstein für das Internet legte das US-Militär. „Die Armee der Vereinigten Staaten wollte ein dezentrales Computernetzwerk aufbauen, bei dem die Kommunikationsmöglichkeiten nicht beeinträchtigt wären, auch wenn Teile des Netzwerkes aufgrund von Nuklearschlägen ausfielen.“ (Clay 2000) Später wurde es weiter verbessert und kommerzialisiert. Anfangs diente es nur zum Versenden von E-mails und die schnelle Kontaktaufnahme. Heute könnte man sich eine Welt ohne Internet kaum vorstellen. Fernsehen via Internet, Surfen vom Handy aus, Einkaufen direkt am Computer, Bankgeschäfte von zu Hause aus regeln; all diese Dinge wurden durch das World Wide Web ermöglicht. Internetfirmen wie Google oder Yahoo verzeichnen Umsätze in Milliardenhöhe. Beispielsweise Google hat seinen Umsatz von 515,2 Millionen Dollar im Jahr 2003 auf mittlerweile 4,231 Milliarden Dollar gesteigert. Die Fähigkeit sich selbst ständig neu zu entdecken, macht Silicon Valley zu dem Besonderen, was es seit über 50 Jahren ist. (vgl. Heise 2007)

8. Schlussbemerkung

Diese Arbeit hat nun deutlich gemacht, warum Silicon Valley genau dort entstanden ist und vor allem, weshalb es sich bis heute noch weiter entwickelt und wächst. Die Nähe zu Universitäten; die sehr gute Verkehrsanbindung untereinander; junge, kreative Absolventen; Venture-Capitalists, die viel Geld in neue Ideen stecken; und die Fähigkeit sich immer wieder neu zu entdecken und Unmögliches möglich zu machen. Sind das die einzigen Voraussetzungen die es braucht, um so einen wertvollen Wirtschaftsraum zu bilden? Wahrscheinlich nicht, denn Geld, kluge Studenten und eine praktische Infrastruktur gibt es auch an anderen Plätzen der Welt. Silicon Hills in Texas oder die Autobahn 128 in Boston sind zwar auch Wirtschaftsräume, die solche Voraussetzungen erfüllen, die aber nicht annähernd die Umsätze machen, wie im Silicon Valley. Gibt es also noch eine ‚Geheimzutat‘, die das Silicon Valley so besonders macht? Möglicherweise umgibt das Valley einen bestimmten Reiz, der sich nicht beliebig auf andere Orte übertragen lässt. Die Tatsache, dass

-
genau hier die Wiege der modernen Elektrotechnik liegt, macht das Valley zu etwas Besonderem. Vielleicht strömen auch deshalb jedes Jahr Tausende von Absolventen und Ingenieure nach Silicon Valley, um von dem Erfindergeist inspiriert zu werden. Die hohen Umsätze der ansässigen Unternehmen lassen sich sicherlich nicht nur dadurch erklären. Fakt ist aber, dass Silicon Valley mittlerweile einen Marktwert von mehreren Milliarden Dollar besitzt und ob die Geschichte des Santa Clara County dazu beigetragen hat oder nicht, wird sich wohl nie beweisen lassen.

II. Literaturverzeichnis

a. Bücherquellen

MC SUMMIT, B. (1990): *Die Silicon Valley Story*. München.

MÜLLER-SCHOLZ, W. K. (2000): *Inside Silicon Valley*. Wiesbaden.

b. Internetquellen

Clay, C. (2000): *Silicon Valley* <<http://c3o.org/siliconvalley/>>

Malek, M. (1998): *Silicon Valley-das Geheimnis des Erfolgs*
<http://www.berlinews.de/wista/archiv/95.shtml>

Malek, M. : *Gründungskonzepte im Internet-Erfahrungen aus Silicon Valley und der HU Berlin* <<http://www.dialekt.cedis.fu-berlin.de/x/entrepreneur/fohlen/Gruendungskonzepte.ppt>>

Index of Silicon Valley (2006): <http://www.jointventure.org/PDF/Index%202006.pdf>

Google-Marktwert steigt über 150 Milliarden Dollar (2006):
<<http://www.spiegel.de/wirtschaft/0,1518,444288,00.html>>

IBM US (2007): http://www-03.ibm.com/ibm/history/history/decade_1950.html

Microsoft Going beyond timeline (2005):
<<http://www.microsoft.com/about/companyinformation/timeline/indexFlash.html>>

Google übertrifft die Erwartungen (2007): <http://www.heise.de/newsticker/meldung/97626>

III. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:

Karte von Silicon Valley. Quelle: <<http://www.travelnotes.de/california/silicon/allgem.htm>>

Abbildung 2:

Pro-Kopf Einkommen in Silicon Valley und dem Rest der USA. Quelle: geändert nach <<http://www.jointventure.org/PDF/Index%202006.pdf>> S.22

Abbildung 3:

Haus mit Garage von David Packard und William Hewlett in Palo Alto, 2000. Quelle: <http://www.travelnotes.de/california/silicon/landmark/hpgarage.htm>

Abbildung 4:

David Packard. Quelle: <<http://www.hp.com/hpinfo/execteam/bios/packard.html>>

Abbildung 5:

William Hewlett. Quelle: <<http://www.hp.com/hpinfo/execteam/bios/hewlett.html>>

Abbildung 6:

Steve Jobs und Steve Wozniak. Quelle: Mc Summit, B. (1990): Die Silicon Valley Story. München.

Abbildung 7:

Wagniskapital im Silicon Valley und im Rest der USA von 1995-2005. Quelle geändert nach <<http://www.jointventure.org/PDF/Index%202006.pdf>> S.16

Abbildung 8:

Nachbau des ersten Transistors von Shockley, Bardeen und Brattain. Quelle <<http://de.wikipedia.org/wiki/Transistor>>