

# Effizienz virtualisierter Unternehmen: Ein Vergleich zweier Projekte bei der AGI – Think Tank Task Force Agency GmbH

## **Jan Marco Leimeister**

Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik, Institut für Betriebswirtschaftslehre  
Universität Hohenheim  
Email:

[leimeister@uni-hohenheim.de](mailto:leimeister@uni-hohenheim.de)

## **Jörn Weigle**

Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik, Institut für Betriebswirtschaftslehre  
Universität Hohenheim  
Email:

[jweigle@uni-hohenheim.de](mailto:jweigle@uni-hohenheim.de)

## **Helmut Krcmar**

Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik, Institut für Betriebswirtschaftslehre  
Universität Hohenheim  
Email:

[krcmar@uni-hohenheim.de](mailto:krcmar@uni-hohenheim.de)

## **1. Einleitung**

Das Phänomen „virtuelle Organisation“ ((VO), auch virtuelles Unternehmen oder virtualisierte Organisation genannt) ist seit geraumer Zeit Gegenstand wissenschaftlicher Forschung und Veröffentlichungen. Mit dem Konzept der VO werden die Vorstellungen von sich schnell konfigurierenden Einheiten verbunden, die sich spontan zusammenschließen und äußerst flexibel auf sich verändernde Umweltbedingungen reagieren können. Darüber hinaus wird vermutet, dass die beteiligten Akteure sich mit ihren Kernkompetenzen einbringen, es also zu einer „Breed of Best“ (vgl. (Mertens/Faisst 1996) kommt. Es wird aufgrund dieser postulierten Eigenschaften angenommen, dass VOs das Potential besitzen, sehr kundenorientiert und wettbewerbsfähig zu sein, da sie ihre Produkte individuell auf den Kunden ausrichten können bzw. auf inhaltliche Anforderungen der Kunden schnell und anpassungsfähig durch die Aufnahme weiterer Partner in die VO reagieren zu können. Insgesamt können sie sehr flexibel auf Kundenbedürfnisse reagieren und hochkomplexe Leistungen erbringen. Der Organisationsform VO wird zugestanden, für die Anforderungen der Zukunft gut gewappnet zu sein; Beispiele für VOs werden vorwiegend in den High-Tech- oder serviceorientierten Zukunftsbranchen“ (wie z. B. Multimedia) angetroffen (Reiß 1996). Bisher fehlen umfassende empirische Untersuchungen der Organisationsform VO, die belegen könnten, dass die o. g. Potentiale auch umgesetzt werden. Die Frage, ob und wann VOs wirklich als effektiv und effizient bezeichnet werden können, ist noch nicht hinreichend erörtert worden. Erste Befunde aus der Praxis liefern Anhaltspunkte dafür, dass die VO nur eine Station auf dem Entwicklungsweg der Organisationen sind (Weigle/Krcmar 2000)

Die AGI Think Tank Task Force Agency GmbH (folgend AGI genannt) ist eine schnell wachsende Multimedia Agentur. Seit ihrer Gründung 1996 wurden jährlich dreistellige Wachstumsraten bezogen auf Mitarbeiter, Umsatz und Gewinn erzielt. AGI begann als Teil einer virtuellen Organisation, heute ist sie eine integrierte Unternehmung, die dem Kunden eine Lösung aus einer Hand anbietet und fast alle Komponenten dieser Lösung selbst erstellt.

Warum haben Wachstum und Erfolg AGIs Struktur so stark verändert? Wie ist dieser organisationale Wandel aus Sicht der Effizienz zu beurteilen? Anhand welcher Kriterien

kann die organisationale Effizienz einerseits und verwendete Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT) andererseits bewertet werden?

Um der Vielschichtigkeit der Organisationstheorie und Effizienzbewertung Rechnung zu tragen, wird ein eklektischer Bezugsrahmen entwickelt, der sowohl die Organisationsform als auch die verwendete IKT beleuchtet. Zuvor wird das Grundverständnis der relevanten Problembereiche dargestellt. Anschließend wird die besondere Bedeutung der IKT und die gegenseitigen Beeinflussungen zwischen IKT und Organisationsform aufgezeigt und deren Einfluss auf die Effizienz thematisiert. Um eine Vergleichbarkeit zwischen verschiedenen Organisationsformen zu erreichen, werden zwei Projekte in der AGI untersucht. Beide Projekten unterscheiden sich weitestgehend nur durch die Organisationsform und die verwendete IKT

## **2. Organisationstheoretische Grundlagen**

### **2.1. Annäherung an den Begriff der Effizienz**

Um Effizienz eines organisatorischen Arrangements und der hierin verwendeten IKT bewerten zu können ist zu aller erst ein gemeinsames Verständnis für den Ausdruck Effizienz einzuführen. Im Rahmen dieser Arbeit wird Effizienz als bewertetes Input/Output-Verhältnis definiert, wohingegen Effektivität als Zielerreichungsgrad verstanden wird (Heinrich 1999). In anderen Worten ausgedrückt kann Effektivität als „to do the right things“ beschrieben werden, Effizienz hingegen als „to do the things right“. Die Messung von Effektivität und Effizienz ist mit Problemen behaftet. Eine reine Betrachtung auf Kostenebene ist nicht weitreichend genug (Caiden/Caiden 1999); eine Prozessevaluation, bei der die einzelnen Geschäftsprozesse quantitativ erfasst und evaluiert werden, wurde aufgrund der zeitlichen Restriktionen im Rahmen dieser Arbeit nicht durchgeführt. Darüber hinaus würde sie aufgrund der vielen unterschiedlichen Einflussfaktoren, die teilweise in der Organisation selbst begründet liegen, auch nicht zwangsläufig die gewünschte Information über die Vorteilhaftigkeit einer Organisationsform im Vergleich zu einer anderen liefern. Um das Problem der Vergleichbarkeit unterschiedlicher organisatorischer Arrangements zu lösen und um eine qualitative Einschätzung der Effizienz der jeweiligen Organisationsstruktur geben zu können, wird im Rahmen dieser Arbeit ein Vergleich zweier inhaltlich ähnlicher Projekte in einer Unternehmung angestellt. Ein Projekt, das in virtualisierter Struktur abgewickelt wurde, wird mit einem Projekt, das in festeren Strukturen mit Hierarchien durchgeführt wurde, verglichen. Die dabei verwendete IKT wird gleichermaßen in die Analyse mit einbezogen. Durch die Betrachtung zweier ähnlich gelagerter Projekte in einem Unternehmen können weitere Einflussfaktoren auf die Effizienz der Projekte sowie der IKT-Nutzung maßgeblich reduziert werden.

### **2.2. Kooperation und Koordination**

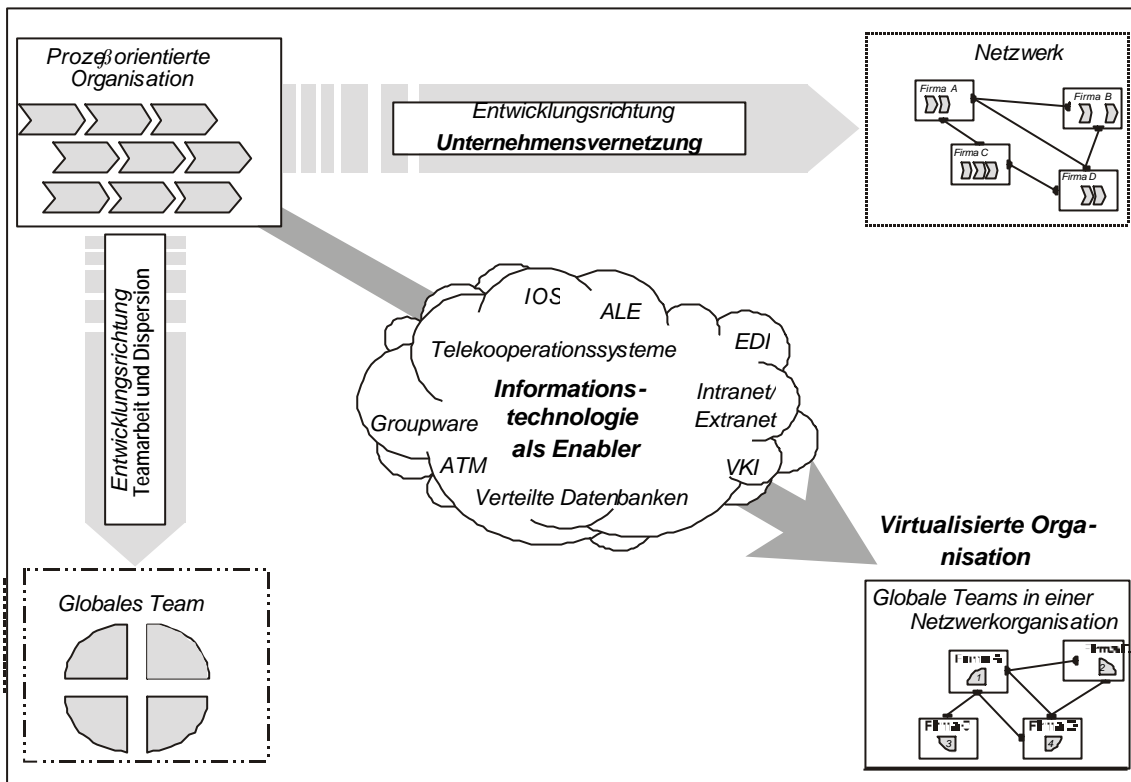
Kooperation kann als Überbegriff für verschiedene Formen der Zusammenarbeit verstanden werden (Picot/Reichwald/Wigand 1998); bspw. inner- und zwischenbetriebliche Zusammenarbeit. Kooperationen werden geschlossen, wenn sie Vorteile ermöglichen, die in anderen Arrangements nicht erzielt werden können und diese Vorteile (z.B.

Größen- und Verbundvorteile, Zugang zu kritischen Ressourcen, etc.) die Nachteile einer Kooperation (z.B. Kosten für Koordination, Entscheidungsfindung, Information, evtl. Abhängigkeiten, etc.) übertreffen. Für die hier angestellten Betrachtungen zur Koordination wird stellvertretend für den deutschsprachigen Raum die Definition von Frese herangezogen. Frese (1998) definiert Koordination als „(...) Ausrichtung von Einzelaktivitäten in einem arbeitsteiligen System auf ein übergeordnetes Gesamtziel (...)“. Koordination hat nach hiernach zwei Dimensionen: Eine Entscheidungs- und eine Kommunikationsdimension. Koordination ist somit in und zwischen Unternehmen notwendig, weil aufgrund der arbeitsteiligen Aufgabenerfüllung der unterschiedlichen Akteure Abhängigkeiten zwischen ihnen entstehen, die ihre Aufgabenerfüllung zur Zielerreichung beeinflussen. Mittels Koordination sollen diese Abhängigkeiten so aufgelöst werden, dass eine Zielerreichung möglich ist (Zerbe/Schwarzer/Krcmar 1995)). Beide Dimensionen des Koordinationsbegriffes unterstreichen die Wichtigkeit der Informationsverarbeitung und damit wird das Potential von Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT) zur Effizienzsteigerung und Qualitätsverbesserungen bei der Koordination und in Folge dessen bei der Kooperation aufgezeigt (Malone 1988; Malone/Crowston 1990).

### **2.3. Virtuelle Organisationen als IKT-ermöglichte neue Organisationsformen**

In der wissenschaftlichen Literatur existieren diverse Definitionsansätze für virtuelle Organisationen/ Unternehmen (VOs/ VUs). Für diese Arbeit wird die Definition von Arnold et al (1995) zugrunde gelegt, die VOs/ VUs wie folgt beschreiben: „[...] eine Kooperationsform rechtlich unabhängiger Unternehmen, Institutionen und/oder Einzelpersonen, die eine Leistung auf der Basis eines gemeinsamen Geschäftsverständnisses bringen. Die kooperierenden Einheiten beteiligen sich an der Zusammenarbeit vorrangig mit ihren Kernkompetenzen und wirken gegenüber Dritten wie ein einheitliches Unternehmen. Dabei wird auf die Institutionalisierung zentraler Managementfunktionen zur Gestaltung, Lenkung und Entwicklung des VU [virtuellen Unternehmens, Anm. d. Verf.] durch die Nutzung geeigneter Informations- und Kommunikationstechnologien weitgehend verzichtet.“

Es ist somit legitim, VOs als Mischtyp aus problemlösungsbezogenen und innovationsorientierten Strukturmodellen zu bezeichnen. Problemlösungsbezogen, da problemfallorientierte, temporäre Strukturen vorliegen und innovationsorientiert, da die VO sich aus selbständigen Einheiten (Personen oder Gruppen) zusammensetzt und die Akteure durch gemeinsame Werte/eine gemeinsame Mission verbunden sind. VOs haben somit Elemente von Netzwerkorganisationen und sind darüber hinaus (u. a.) mit dem Zusatzmerkmal versehen, durch ein besonderes Maß an struktureller Veränderlichkeit gekennzeichnet zu sein (Macharzina 1999). Folgend wird anhand des Modells von Schwarzer/Zerbe/Krcmar (Schwarzer/Zerbe/Krcmar 1995a; Schwarzer/Zerbe/Krcmar 1995b; Schwarzer/Zerbe/Krcmar 1995c; Schwarzer/Zerbe/Krcmar 1996) erklärt werden, wie VOs als mögliche Ausprägung neuer Organisationsformen (NOF) verstanden werden können (vgl. Abb. 1)



**Abbildung 1: Neue Organisationsformen durch IKT-Einsatz (Krcmar 2000)**

Ausgehend vom Status Quo vieler Organisationen, der Prozessorganisation, identifizieren Schwarzer/Zerbe/Krcmar die Entwicklungsrichtungen Unternehmensvernetzung und Dispersion. Allerdings kommen insbesondere Globale Teams als „Reinform“ neuer Organisationsformen kaum vor. Die Mischformen aus Netzwerkorganisation und globalen Teams hingegen, also räumlich verteilte Teams innerhalb einer Organisation mit zwischenbetrieblichen Kooperationen sind dem Bereich virtualisierter Organisationen zuzurechnen ((Krcmar 2000); vgl. Abbildung 1). Der besonderen Rolle der IKT als „enabler“ neuer Organisationsformen wird explizit Rechnung getragen. Anhand dieses Modells lassen sich verschiedene Stufen bzw. Grade der Virtualisierung von Organisationsformen aufzeigen sowie visualisieren.

## 2.4. Ein eklektischer Bezugsrahmen zur Analyse virtueller Organisationen

Da es zur Thematik virtualisierter Organisationsformen keinen einheitlich akzeptierten Bezugsrahmen gibt (vgl. hierzu u.a. (Mertens/Griese/Ehrenberg 1998/Strausak /Sieber 1998; Sydow/Winand 1998)) sind die Vielzahl theoretischer und empirischer Arbeiten aufgrund der somit verschiedenen Blickwinkel kaum vergleichbar. Deshalb wird ein eklektischer Bezugsrahmen eingeführt (Kubicek 1977). Der Systematik des Eklektizismus soll in dieser Arbeit aus folgenden Gründen gefolgt werden: Der Komplexität der Effizienzmessung von Organisationsformen und der Rolle von IT kann nicht durch „theoretische Einfachheit“ (vgl. (Sydow 1992)) im Sinne der Verwendung eines singulären Ansatzes Rechnung getragen werden. Durch die Erstellung eines eklektischen Bezugsrahmens werden mehrere, u. U. auch interdependente Sichtweisen in ein neues, integratives Licht gesetzt.

### 2.4.1. Ein integrierender Rahmen: Der Ansatz der politischen Ökonomie

Der Ansatz der politischen Ökonomie basiert auf den Arbeiten von Zald (1970) und Buchanan (1964) und ist ursprünglich für die Untersuchung organisatorischer Veränderungen entwickelt worden. Dennoch hebt schon Zald die Eignung des Ansatzes als integrierenden, theoretischen Rahmen für vergleichende Organisationsuntersuchungen hervor.

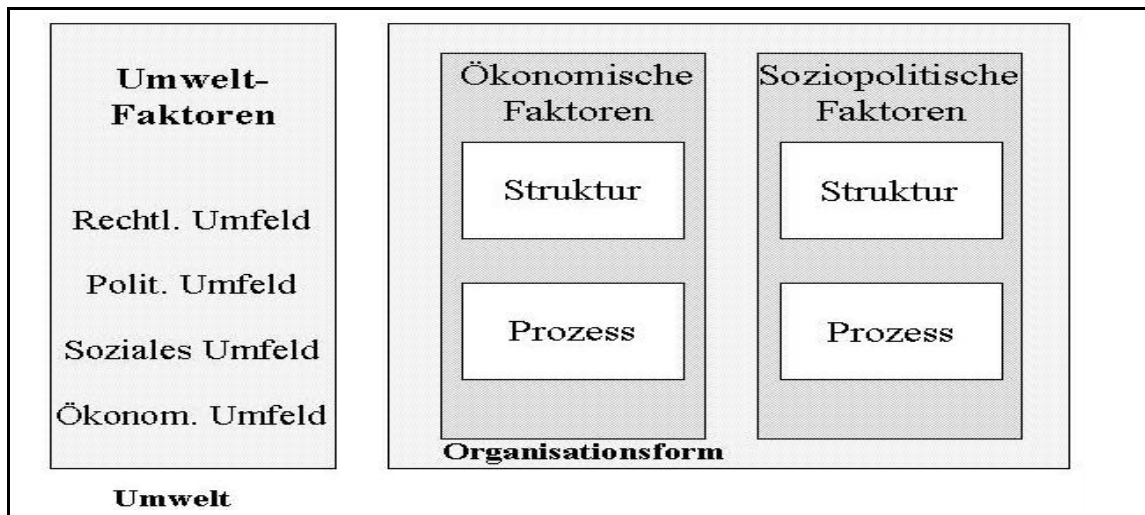


Abbildung 2: Ansatz der politischen Ökonomie (Schwarzer/Zerbe/Krcmar 1996)

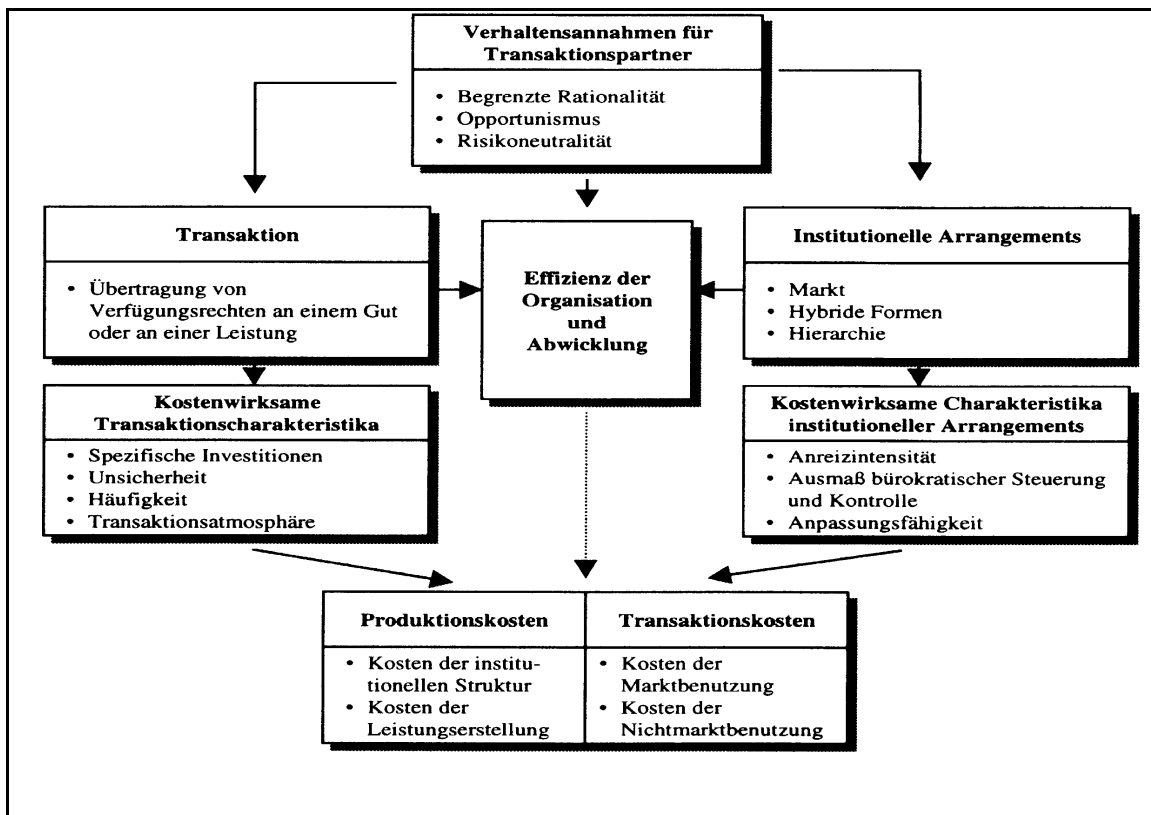
Der Ansatz unterscheidet zwischen der betrachteten Organisationsform (interne politische Ökonomie) und ihrer Umwelt (externe politische Ökonomie). Hieraus wird ersichtlich, dass die Organisationsform als offenes, mit seiner Umwelt in wechselseitiger Verbindung stehendes Gebilde zu verstehen ist. Die Organisationsform selbst lässt sich wiederum in ökonomische und soziopolitische Faktoren unterteilen. Diese Perspektiven selbst werden jeweils nochmals in Strukturen und Prozesse unterteilt. Der Vorteil der politischen Ökonomie als Rahmen für einen eklektischen Ansatz liegt einerseits darin, dass die Interdisziplinarität gefördert wird und andererseits eine brauchbare analytische Zerlegung der Untersuchungsfelder ermöglicht wird (Reve/Stern 1985).

Folgend wird der bisher (fast) theorieinhaltslose Rahmen durch betriebswirtschaftliche und soziologische Ansätze gefüllt. Zuerst werden die Ansätze jeweils kurz beschrieben, in den Rahmen eingeordnet und dann ihr Beitrag zur Effizienzbeurteilung virtualisierter Unternehmen herausgearbeitet.

### 2.4.2. Der Transaktionskostenansatz

Der Hauptuntersuchungsgegenstand der Transaktionskostentheorie ist die einzelne Transaktion, die als Übertragung von Verfügungsrechten definiert wird (vgl. u. a. (Coase 1937; Williamson 1975; Williamson 1985)). Die dabei entstehenden Kosten der Information und Kommunikation für Anbahnung, Vereinbarung, Abwicklung, Kontrolle und Anpassung eines Leistungsaustausches werden als Transaktionskosten bezeichnet. Die Höhe der Transaktionskosten richtet sich nach den Eigenschaften der zu

erbringenden Leistung, dem Verhalten der ökonomischen Akteure und der gewählten Organisationsform.



**Abbildung 3: Vereinfachtes Modell des Transaktionskostenansatzes (Ebers/Gotsch 1995)**

Als Koordinationsformen kommen Markt und Hierarchie sowie alle Zwischenformen (u.a. also auch virtualisierte Organisationen) in Frage. Die Transaktionskosten sind somit „[...]Effizienzmaßstab zur Beurteilung und Auswahl unterschiedlicher institutioneller Arrangements.“ ((Picot/Reichwald/Wigand 1998)). Effizienz wird im Transaktionskostenminimum angenommen ((Macharzina 1999)). Das Ausmaß der Transaktionskosten ist durch die Eigenschaften des Produktes/der Dienstleistung, dem Verhalten der beteiligten Akteure und dem organisationalen Arrangements, in dem der Austausch stattfindet determiniert; Abbildung 3 stellt die Zusammenhänge dar.

Die Grenzen des Transaktionskostenansatzes wurden mehrfach aufgezeigt (Schneider 1985). So ist die Quantifizierung der Transaktionskosten oft nicht möglich, ebenso wurden Angemessenheit und Relevanz des Konstruktes mehrfach infragegestellt (Kaas/Fischer 1993). Sozio-politische Strukturen sowie Umweltfaktoren werden ebenfalls teilweise thematisiert und die Auswirkungen des IKT-Einsatzes lassen sich auch in Teilen abbilden. Trotz dieser Kritik können relevante ökonomische Faktoren der interne Politischen Ökonomie des beschriebenen eklektischen Bezugsrahmens anhand der Transaktionskostentheorie identifiziert und bewertet werden.

### **2.4.3. Der ressourcenbasierte Ansatz**

Der ressourcenbasierte Ansatz (auch Ansatz der Kernkompetenzen genannt) postuliert, dass der Erfolg einer Organisation durch deren spezifische oder einzigartige Potentiale bestimmt wird (Hamel/Prahalad 1995), die im Unternehmen selbst zu finden sind. Kernkompetenzen können daran identifiziert werden, dass sie einen breiten Zugang zu einem weiten Spektrum von Märkten eröffnen und sie sollen wesentlich und für den Kunden erkennbar zu dem Gesamtnutzen des Endproduktes beitragen. Weiterhin sollten die Kernkompetenzen schwer zu imitieren und vor Zugriff der Konkurrenten geschützt sein (Prahalad/Hammel 1990).

Kernkompetenzen müssen durch Komplementärkompetenzen ergänzt werden. Die Komplementärkompetenzen weisen Integrations-, Größen- oder Spezialisierungsvorteile zu den Kernkompetenzen auf; sie sind aber nicht so erfolgskritisch, dass sie zwangsläufig vom Unternehmen selbst vorgehalten werden müssen. Damit das Unternehmen seine auf die Kernkompetenzen in Verbindung mit den Komplementärkompetenzen ausgerichtete Wettbewerbsstrategie realisieren kann, ist es oftmals auf Kooperationen, strategische Allianzen oder andere Formen der Zusammenarbeit mit andern Unternehmen angewiesen. Leistungen außerhalb der eigenen Kernkompetenzen können vielfach billiger von Dritten bezogen werden, entweder über den Markt oder über die o. g. strategischen Allianzen/ Kooperationen (Jarillo 1993).

Damit ist aus Sicht der Theorie der Kernkompetenzen eine effiziente Unternehmensgrenze bestimmbar. Darüber hinaus wird auch die räumliche Verteilung von Wertschöpfungsaktivitäten thematisiert. Der Umfang der eigenen Kernkompetenzen und der nicht anderweitig günstiger beziehbaren Komplementärkompetenzen determiniert also Insourcing-/ Outsourcing- Entscheidungen sowie die Konfiguration der Leistungserstellung.

Der Ansatz der Kernkompetenzen und hat daher noch mit „Kinderkrankheiten“ wie begrifflicher Mehrdeutigkeit, diffusen Kausalzusammenhängen und teilweise unterentwickeltem theoretischem Instrumentarium zu kämpfen (Rasche/Wolfrum 1994). Ungeachtet dessen legt der Ansatz besondere Betonung auf die zwischen Konkurrenzunternehmen existierenden Unterschiede. Die Betrachtung der eigenen Fähigkeiten/Kernkompetenzen und der Ableitung von Organisationsformen und Wettbewerbsstrategien hieraus stellt eine ergänzende Sichtweise auf die gesamte interne Politische Ökonomie dar.

### **2.4.4. Der Austausch- und der Ressource-Dependance-Ansatz**

Sowohl der Austauschansatz als auch der Ressource-Dependance-Ansatz gehören den Interorganisationstheorien an, die für sich beanspruchen, die Entstehung interorganisationaler Beziehungen zu erklären und Empfehlungen für deren Gestaltung liefern zu können. Im Gegensatz zu ökonomisch geprägten Ansätzen gehen sie davon aus, dass Organisationen nicht grundsätzlich nach Gewinnmaximierung streben, sondern dass ihr Hauptanliegen darin begründet liegt, dass sie die aus der Ressourcenabhängigkeit resultierende Umweltunsicherheit und -komplexität reduzieren müssen (Thompson 1967). Die theoretische Grundlage der beiden Ansätze stammt aus der (Gruppen-) Soziologie und bauen auf dem Gedanken auf, dass neue soziale Beziehungen von Menschen dann eingegangen werden, wenn sie dies als belohnend empfinden (Blau

1968). Überträgt man dies auf Unternehmen und auf die Entwicklung interorganisationaler Beziehungen, so kann das Bestreben unabhängiger Unternehmen, einen die Kosten eines Austausches überschreitenden Nutzen zu erlangen, so erklärt werden (Schwarzer/Zerbe/Krcmar 1995a). Da der soziale Austausch im Gegensatz zum ökonomischen keinen festen Preis hat und nur relativ unspezifische Verpflichtungen enthält, spielt das Vertrauen in die Leistungsbereitschaft des Partners eine besondere Rolle. Ebenfalls eine besondere Rolle spielt die Bedeutung von Machtprozessen in austauschtheoretischen Betrachtungen. Machtungleichgewichte resultieren aus der Kontrolle über kritische Ressourcen. Eine Organisation kann, insbesondere in einem Netzwerk, hierauf mit verschiedenen Maßnahmen reagieren (Schwarzer/Zerbe/Krcmar 1995a).

Zentrale Größen der beiden Ansätze sind somit das Vertrauen in die Leistungsbereitschaft des Partners, die Bedeutung von Machtprozessen sowie die Vermeidung, Ausnutzung und Entwicklung von Abhängigkeiten als Triebkräfte der Evolution interorganisationaler Beziehungen.

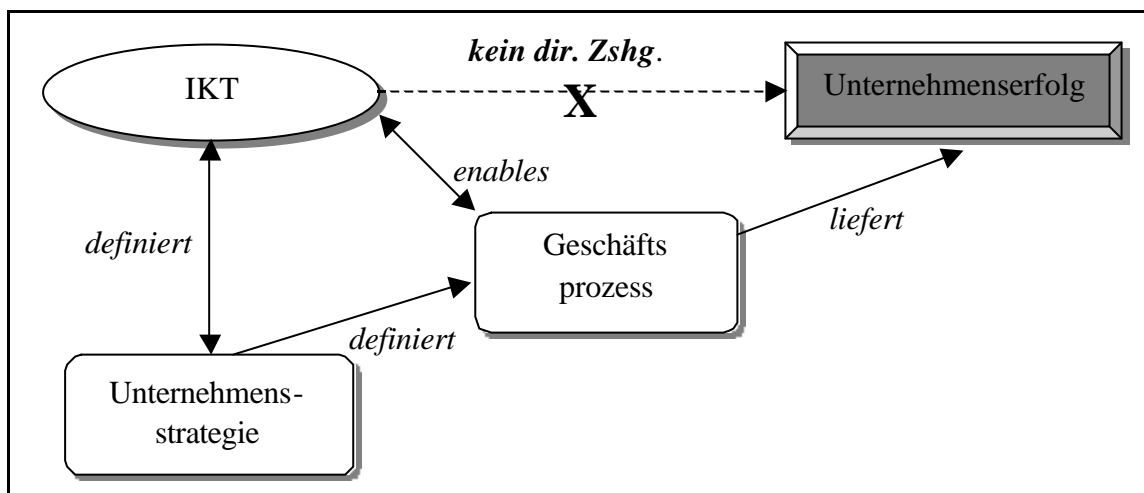
Im eklektischen Gesamtrahmen kommt dem Ressource-Dependance-Ansatz bzw. dem Austauschansatz die Analyse und Erklärung der soziopolitischen Strukturen und Prozesse zu. Sie liefern wertvolle Erkenntnisse über Machtaspekte, soziopolitische Strukturen und Koordinationsstrukturen soziopolitischer Prozesse und stellen eine Verbreiterung i. S. einer Interdisziplinarität des eklektischen Rahmens dar.

### **3. Die Rolle der IKT für die Effizienz von Kooperation und Koordination**

IKT, Entscheidungsträger und organisationaler Kontext beeinflussen sich gegenseitig (Orlikowski 1990). Hieraus wird ersichtlich, dass die Adoption von IKT ein Hauptfaktor für den Erfolg von IKT und somit generell für die Bewertung von IKT-Potentialen ist. Dies wird durch zahlreiche empirische Untersuchungen bestätigt (z.B. (Karsten 1999)) und wird in dieser empirischen Arbeit u. a. dadurch berücksichtigt, dass dem Domänenbezug der untersuchten Organisation besondere Aufmerksamkeit zuteil wird. Die Multimedia-Branche ist durch digitale Produkte und Dienstleistungen, hohen Vernetzungsgrad der Unternehmen, schnelle Technologieaneignung und genereller Aufgeschlossenheit gegenüber neuen Techniken gekennzeichnet. Die erzielten Ergebnisse werden deshalb nicht in andere Domänen übertragen.

Unstrittig bleibt, dass Unternehmensstrategie und IKT-Systeme sich gegenseitig beeinflussen. In Wissenschaft und Praxis gibt es zahlreiche Belege dafür, dass Informationssysteme besondere Unternehmensstrategien ermöglichen können und dass Unternehmensstrategien ihrerseits Informationssysteme beeinflussen und ausrichten können (Mcfarlan/Mckenney/Pyburn 1983; Venkatraman/Henderson 1995; Venkatraman/Henderson 1996). Insbesondere im Kontext von VOs scheint es offensichtlich zu sein, dass IKT ein konstituierendes Merkmal der Organisationsform sein kann. Ein Ansatz zur Kategorisierung von IKT bezieht sich auf deren Potential, Raum und Zeit zu überwinden (Hakansson/Johanson /N.O. Brunsson, J. P. 1998). Obwohl der Ansatz die möglichen Produktivitätssteigerungen durch IKT-Einsatz hervorhebt ist die Korrelation zwischen IKT-Investitionen/IKT-Einsatz und Produktivität sehr schwer nachzuweisen;

auf makroökonomischem Level kann dieser Zusammenhang nicht nachgewiesen werden. Dieses Problem ist seit längerem bekannt als das Produktivitätsparadoxon der IKT (Willcocks/Lester /L.F. Willcocks, D.; Islei, G. 1997). Deshalb muss das Problem auf einem konkreteren Level als dem makroökonomischen betrachtet werden. Wenn die reine IKT-Nutzung an sich noch keine potentielle Produktivitätssteigerung per se bewirkt, dann muss die Art der IKT-Nutzung, -Anwendung und -Administration mit berücksichtigt werden. Die Anpassung von IKT, Unternehmensstrategie und Geschäftsprozessen ist entscheidend für Effizienz und Effektivität der IKT und somit des ganzen organisationalen Arrangements (vgl. Abb. 4)



**Abbildung 4: Zusammenhang zwischen IKT und Unternehmenserfolg (in Anlehnung an (Wigand/Picot/Reichwald 1998))**

Um die potentiellen Nutzen von IKT (unter Berücksichtigung der zuvor aufgezeigten Interdependenzen) zu beschreiben können folgende Kategorien verwendet werden (vgl. Abb. 5)

<b>IKT-Potential</b>	<b>Organisatorischer Einfluss/Nutzen</b>
<i>Automatisch</i>	Reduktion manueller Eingriffe
<i>Informativ</i>	Verfügbarkeit großer Mengen detaillierter Informationen
<i>Sequentiell</i>	„Natürliche“ Reihenfolge der Aktivitäten bis zur Parallelisierung
<i>Zielorientiert</i>	Kontinuierliche Verfolgung eines Prozess-Status
<i>Analytisch</i>	Komplexe Auswertung vorhandener Informationen
<i>Geographisch</i>	Unabhängigkeit von räumlichen Gegebenheiten
<i>Integrierend</i>	Zusammenfassung heterogener Aktivitäten
<i>Wissen schaffend</i>	Flächendeckende Schaffung von Wissen und Expertise
<i>Vereinfachend</i>	Entfernung von (ersetzbaren) Intermediären aus Prozessen und Ermöglichung der Gestaltung neuer Prozesse.

**Abbildung 5: Potentiale des IKT-Einsatzes und ihre organisatorischen Auswirkungen**

Bedauerlicher Weise hilft diese Kategorisierung nicht bei der Entscheidung welche IKT im Detail verwendet werden soll um Effizienz und Effektivität zu erhöhen. Es stellt sich also die konkrete Frage, welches Medium für welche Aufgabe oder Situation das Vielversprechendste ist. Diese Fragestellung ist Kern der Media-Synchronicity-Theorie

(Dennis/Valacich 1994; Dennis/Haley/Vandenberg 1996; Dennis/Valacich 1999). Eine grundlegende Erkenntnis hieraus ist, dass fast nur die Spezifikationen des Kommunikationsprozesses (und nicht die der bearbeiteten Aufgabe) verwendet werden können/sollen, um die Geeignetheit der verwendeten Medien zu bewerten. Kommunikationsprozesse werden auf einem basalen Level analysiert und kategorisiert als entweder „Conveyance“ oder „Convergence“ Prozesse. Erstere zielen auf einen möglichst schnellen Austausch von leicht zu verarbeitenden Informationen (ein gemeinsames Verständnis ist nicht nötig), damit eine individuelle Interpretation dieser Informationen entstehen kann und die individuelle Aufgabenausführung unterstützt wird. Convergence-Prozesse hingegen bezwecken ein geteiltes, gemeinsames Verständnis der Information zwischen den Kommunikationspartnern. Die Frage, welche Medien für welche Kommunikationssituation geeignet sind, wird durch die Beurteilung der Mediendimensionen vor dem Hintergrund von Conveyance und Convergence ermittelt.

### **Übertagung der Erkenntnisse auf die Fallstudien und weitere Vorgehensweise**

Ausgangspunkt der Überlegungen zur Rolle der organisatorischen Arrangements und der IKT war die Schaffung eines Rahmens zur Beurteilung der Effizienz unterschiedlicher Organisationsstrukturen und IKT-Einsätze. Die bereits dargelegten Ansätze stellen den Rahmen für eine Bewertung der Effizienz der jeweiligen organisatorischen Struktur und der dort verwendeten IKT dar und dienen gemeinsam als Erklärungsansätze für die Effizienz der Organisationsstrukturen und der Veränderungen der Organisation im Zeitablauf.

In Kapitel 4 werden nach einer allgemeinen Beschreibung des Umfeldes/der Multimedienbranche und der Organisationsstruktur der Firma AGI zum jeweiligen Zeitpunkt beide Projekte anhand des Stadienmodells von Schwarzer (1995) beschrieben. Anhand des Bezugsrahmens, der Rolle der IKT und deren Nutzenpotentiale sowie der Wahl der IKT-Medien für bestimmte Aufgaben wird qualitativ auf die Effizienz des jeweiligen Projektes geschlossen.

### **Darstellung der Multimediabranche**

Der Begriff Multi-Media wird als Kombination zeitabhängiger sowie zeitunabhängiger Medien bei der Verarbeitung und Wiedergabe in speziellen Hard- und Software-Komponenten verstanden ((Meissner 1994), S.14). Multimediale Produkte zeichnen sich durch folgende, für die weitere Betrachtung relevanten Eigenschaften aus (vgl. (Hünerberg/Heise 1995), S. 4): Die einzelnen Medien sollen unabhängig voneinander verarbeitet und beliebig miteinander kombiniert werden können, es muss eine integrative Verwendungsmöglichkeit der verschiedenen Medien möglich sein und die Basis aller multimedialen Anwendungen ist digitale Technik bzw. es werden die Komponenten der Produkte rechnerbasiert erstellt.

Die Multimedia-Branche umfasst heutigem Verständnis nach die Telekommunikations-, Computer-, Unterhaltungs-, Medien-, Tourismus- sowie Versandhandelsindustrie ((Booz 1997), S. 17ff). Themenbereiche, mit denen sich Firmen in der Branche beschäftigen, reichen vom Online-Marketing, Electronic Commerce, Intranet, Entertainment bis zu Business Channels und Business-TV (Dmmv 2000)

Die Multimedia-Branche zeichnet sich durch ein sehr starkes Wachstum aus. So ist seit spätestens 1995 ein ausgeprägtes jährliches Wachstum, teilweise im dreistelligen Prozentbereich, festzustellen ((V. 2000), S. 4). Ein Faktor, der (u. a.) in direktem Zusammenhang mit der Entwicklung der Multimedia-Branche steht, ist das Wachstum und die Verbreitung des Mediums Internet (Dmmv 2000), welches neue Potentiale für Multimedia-Anwendungen in Unternehmen eröffnet und grundlegende Veränderungen im Wettbewerb „konventioneller“ Unternehmen ausgelöst hat und noch auslösen wird. Die hohe Dynamik der Branche ist auch durch das Auftreten vieler kleiner, besonders innovativer und schneller Anbieter hervorgerufen und trägt polypolitische Züge ((Booz 1997), S. 17ff). Oft sind auch größere Anbieter am Markt aus Kompetenz- und/ oder Kapazitätsgründen auf Kooperationen angewiesen. Dies in Verbindung mit dem informationellen Charakter und der Partitionierbarkeit multimedialer Produkte lassen vermuten, dass es zu einer großen Anzahl von Kooperationen kommt.

Im Zeitablauf ist allerdings eine Veränderung der Tätigkeitsbereiche der Unternehmen der Multimedia-Branche feststellbar. Zu Beginn dieser Evolution waren die meisten Unternehmen im Bereich der Forschung und Entwicklung neuer Multimediaanwendungen tätig. Ständig neue Problemstellungen verlangten nach neuen Lösungen. Zwischenzeitlich ist nicht mehr jedes Problem grundsätzlich neu, sondern es kann teilweise auf bereits bestehende Erfahrungen und Grundlagen zurückgegriffen werden. Es wird deshalb auch eine Verschiebung von der Multimedia-Entwicklung hin zur Multimedia-Produktion postuliert ((V. 2000), S. 4).

Die folgend beschriebenen Projekte der AGI sind Anfang 1997 und Anfang 2000 durchgeführt worden. Deshalb soll bei der weiteren Darstellung der Multimedia-Branche auch auf die während dieses Zeitraumes entstandenen Veränderungen der Branche selbst kurz eingegangen werden.

Die Multimedia-Branche war zu beiden Zeitpunkten durch große Innovationskraft und Technikaffinität gekennzeichnet. Da aufgrund der Eigenschaften der multimedialen Produkte (s. o.) eine starke Verwendung von IKT für die Produktion als gegeben angesehen werden kann, ist der Einsatz und die Annahme von IKT zur Unterstützung der Kooperation nicht als kritisch anzusehen. Es muss daher nicht damit gerechnet werden, dass einzelne Kooperationspartner aufgrund von fehlender Annahme/Akzeptanz der IKT auf diese Art der Kooperationsunterstützung verzichten könnten.

Darüber hinaus kann aufgrund der starken Dynamik in der Branche und der hohen Innovationsgeschwindigkeit die Unsicherheit, mit der die Unternehmen konfrontiert sind, als hoch angesehen werden. Hieraus leitet sich ein hoher Informationsverarbeitungsbedarf ab, wobei allerdings der so abgeleitete Informationsverarbeitungsbedarf beim ersten Projekt höher einzuschätzen war als beim zweiten, da zum damaligen Zeitpunkt die Unsicherheiten stärker ausgeprägt waren.

## 4. Fallstudie AGI

### 4.1. Die AGI Think Tank Task Force Agency GmbH

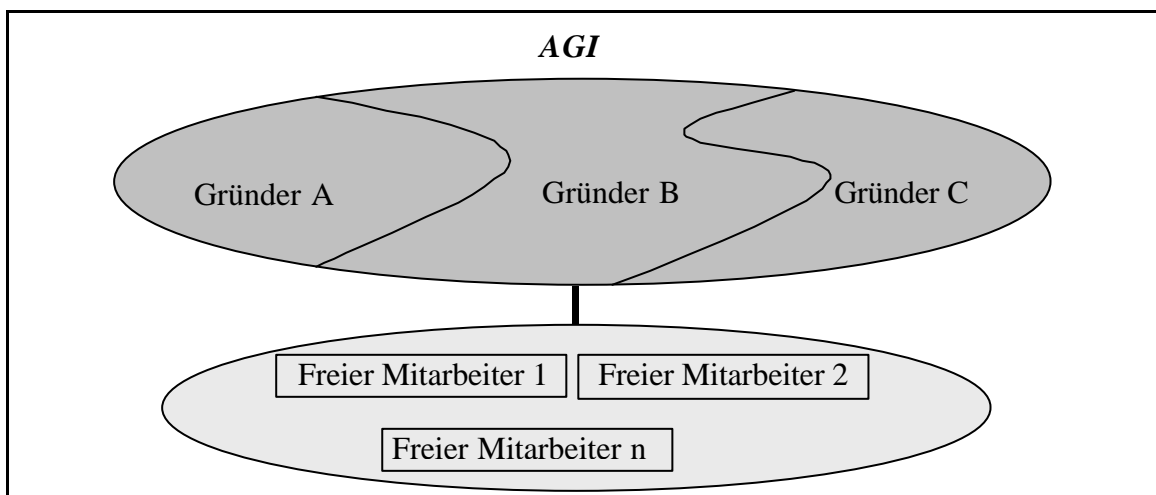
Die Unternehmen AGI business media productions GmbH wurde am 01.05.96 in Stuttgart von drei Studenten gegründet. Geschäftsidee war die Herstellung und Entwicklung von Internetanwendungen und –konzepten. Ein Überblick über die Firmenshistorie bis heute ist unter [www.agi.de](http://www.agi.de) zu finden

### 4.2. Das Projekt IHK

#### 4.2.1. Struktur der Firma AGI im März 1997 und der Auftrag IHK

##### 4.2.1.1. Die Firmenstruktur

Aufgrund der damaligen guten Geschäftssituation wurden zusätzlich zu den drei Gründungsmitgliedern vier freie Mitarbeiter zum Zeitpunkt des Projektes IHK beschäftigt. Darüber hinaus bestand zur Auftragerlangung seit Mai 1996 eine strategische Partnerschaft mit der renommierten Waiblinger Werbeagentur Märtterer + Schuschkleb. Da in der jungen Multimedia-Branche meist Aufträge über Referenzen und Reputation vergeben wurden, wurde diese Partnerschaft als Einstiegshilfe betrachtet. Klassische Marketingkonzepte zur Gewinnung von Kunden hatten sich in der Vergangenheit nicht bewährt. Die meisten Aufträge wurden über Referenzen regional akquiriert. Die AGI definierte sich als Qualitätsanbieter, der sich durch bessere Leistung und nicht durch billigere Preise am Markt durchsetzen wollte. Der Erfolg des Unternehmens wurde durch den Trend zu anspruchsvolleren Internet-Lösungen sowie durch das rasante Marktwachstum bestätigt. Da aber zu dieser Phase noch von einem Kleinstbetrieb zu sprechen war, stellte sich die Aufbauorganisation sehr einfach dar (vgl. Abbildung 6).



**Abbildung 6: Aufbauorganisation der AGI (Stand März 1997)**

Alle drei Gründer (geschäftsführende Gesellschafter) waren gleichberechtigt und gleichsam weisungsbefugt gegenüber den freien Mitarbeitern. Eine Aufgabenteilung in Form von klar definierten Verantwortlichkeiten existierte nicht (,alle entschieden alles und meist gemeinsam'), allerdings ließen sich doch zumindest grobe Tätigkeitsschwerpunkte der einzelnen Geschäftsführer identifizieren. So war ein Schwerpunkt Text und Kreation durch zwei Geschäftsführer besetzt sowie die technische Umsetzung vorwie-

gend bei dem dritten Geschäftsführer angesiedelt. Der Umsatz im Jahr 1997 betrug DM 400.000. Die Kooperation der Geschäftsführer untereinander und mit den freien Mitarbeiter erfolgte fast exklusiv mittels persönlicher Gespräche, da alle Beteiligten auf engstem Raum ihre Arbeitsplätze hatten; eine funktionale Arbeitsteilung kann nur ansatzweise identifiziert werden (s. o.).

#### **4.2.1.2. Der Auftrag IHK**

Die Industrie- und Handelskammer (IHK) Stuttgart führte Anfang 1997 eine Ausschreibung für die Erstellung einer Internetpräsentation ihrer Organisation durch. Die Zielsetzung war hierbei, durch eine Internetpräsenz Informationen für die Mitglieder der IHK und Interessierte kostengünstig und aktuell mit einer möglichst großen Verbreitung zu publizieren. Zusätzlich versprach man sich von diesem Schritt eine deutliche Arbeitsentlastung innerhalb der Organisation und eine effizientere Informationsversorgung der Kunden. Man ging davon aus, dass die Verwaltung von vielen Anfragen entlastet werden würde und diese Entlastung den Aufwand der Pflege der Internetpräsenz deutlich übersteigen würde.

Der Auftrag wurde nach der Vorstellung eines Konzeptes Anfang März 1997 an die Werbeagentur Märtterer + Schuschkleb mit ihrem strategischen Partner AGI vergeben. Der Inhalt der Internetpräsenz war durch eine interne Arbeitsgruppe der IHK bereits selektiert und auf Konsistenz überprüft worden. Der Projektabschluss war für Mitte April 1997 angesetzt.

#### **4.2.1.3. Die verschiedenen Stadien des Projektes**

Das Orientierungsstadium

Die Eigenschaften, die das zu erstellende Produkt haben sollte, wurden von der IHK eindeutig vorgegeben. Wichtig waren leichte Bedienbarkeit und eine klare Strukturierung des Internetaustritts. Der Anwender sollte, unterstützt von einer geschickten Benutzerführung, jederzeit die Möglichkeit haben, sich in der Web-Site zu orientieren. Sicherzustellen war ebenfalls ein von der Plattform unabhängiger Zugang sowie eine professionelle Umsetzung des Konzeptes. Es war von Seite des Auftraggebers vorgesehen, die von der internen Arbeitsgruppe erarbeiteten Informationen Märtterer + Schuschkleb zur Verfügung zu stellen und die Implementierung durch direkte Kommunikation mit der Werbeagentur zu beaufsichtigen. Die technische und organisatorische Umsetzung sollte von der AGI übernommen werden. Aufgrund dieser Konstellation musste eine Kooperation zwischen der Werbeagentur Märtterer + Schuschkleb, die für die Akquisition und das professionelle Werbekonzept wichtig war und der AGI, welche die Umsetzung der Internetpräsenz leiten sollte, erfolgen. Außerdem war ein Provider zu finden, der über das nötige Know-how und die technischen Möglichkeiten verfügte, die erarbeiteten Seiten schnell und zuverlässig ins Netz zu stellen. Darüber hinaus sollte bei der Internet-Anwendung auf eine MS-Access-Datenbank zugegriffen werden. Die Firma AGI hatte zum damaligen Zeitpunkt nicht das notwendige Wissen, um diese Leistung erbringen zu können. Daher entschloss man sich zur Kooperation mit einem Datenbankspezialisten, der noch ausgewählt werden musste. Die notwendigen Schritte sollten in Zusammenarbeit mit dem Auftraggeber IHK abgeglichen werden.

### Das Kontaktstadium und Problemlösungsstadium

Die Werbeagentur Märtterer + Schuschkleb war schon bei einigen früheren, eiligen Projekten auf die Internetkompetenz eines Partners angewiesen. Bei der Suche nach entsprechenden Partnern wurde sie dabei auf die Firma AGI im Mai 1996 aufmerksam. Nach erfolgreichem Abschluss mehrerer Projekte einigte man sich auf das Gründen einer strategischen Partnerschaft. Aufgrund dieser strategischen Partnerschaft und der Art der Ausschreibung des Auftrages bzw. des Auftragsinhaltes war die Zusammenarbeit zwischen der Werbeagentur und AGI von Anfang an klar und die Kontaktaufnahme stellte keine Schwierigkeit dar.

Die Providerfirma ID.NET war der Firma AGI aus früheren gemeinsamen Projekte bekannt. Die erstmalige Zusammenarbeit zwischen AGI und ID.NET erfolgte ursprünglich aufgrund des damaligen guten Preis-/Leistungsverhältnisses, der volumen- und zugriffsabhängigen Preisgestaltung, sowie dem auf einem Kongress zum Thema Internet hergestellten persönlichen Kontakt zum Geschäftsführer der Firma. Aufgrund positiver Erfahrungen in vorhergehenden Kooperationen wurde ID.NET mit Hilfe von E-Mail kontaktiert und zur Kooperation eingeladen.

Die Suche nach einem Datenbankspezialisten für die Implementierung der MSQl-Datenbank in die Internet-Anwendung wurde durch eine Empfehlung des Providers beendet. Die AGI kontaktierte den Datenbankexperten Herrn Steiner, der dem Provider aus früheren, gemeinsamen Projekten bekannt war, per E-Mail und vereinbarte mit ihm die Zusammenarbeit für die Dauer des Projektes.

Zur Konkretisierung der gewünschten Eigenschaften des zu erstellenden Produkts traf man sich vor dem Beginn des Erstellungsprozesses zweimal zu persönlichen Verhandlungen bei der IHK. Bei diesen Gesprächen waren die Beteiligten von IHK, Märtterer + Schuschkleb und AGI involviert und es wurde das grundlegende Konzept geklärt, die klaren Vorgaben der IHK bildeten dabei die Diskussionsgrundlage. Folgende Teilaufgaben wurden definiert: Das Werbekonzept und die Grafikerstellung sollten von der Agentur Märtterer + Schuschkleb übernommen werden.; die technische und organisatorische Umsetzung des Konzeptes sollte von der AGI ausgeführt werden. Zusätzlich wurde festgelegt, dass das Projekt in den verschiedenen Stadien immer wieder mit der IHK abgeglichen werden sollte.

Die Zielsetzung der AGI lag darin, sich eine gute Reputation als qualitativ hochwertiger Anbieter aufzubauen. Man war grundsätzlich bestrebt, möglichst viele Anforderungen des Kunden selbst auszuführen, da man sich davon eine höhere Qualität der Leistung und eine größere Sicherheit versprach. Nur wenn hierfür die notwendigen Voraussetzungen nicht vorhanden waren, wurde Outsourcing in Betracht gezogen. Im Falle einer Auftragsvergabe/ Zusammenarbeit mit Dritten wurde versucht, auf Unternehmen/Ressourcen zuzugreifen, mit denen bereits ein Vertrauensverhältnis existierte. Diese Maßnahme sollte neben der Qualitätssicherung die Unabhängigkeit der Firma gewährleisten. Da bei AGI bzgl. der Integration einer MSQl-Datenbank nicht das notwendige Wissen vorhanden war, wurde mit einem Datenbankexperten kooperiert.

Um hinreichend genau mit dem Datenbankspezialisten kommunizieren zu können, wurden die für eine Kooperation notwendigen Informationen von der AGI aus Webseiten und Dialogen in Newsgroups besorgt, da die Informationssuche in Büchern erfolglos geblieben war. Diese Informationsquellen ermöglichten eine kritische und konstruktive Zusammenarbeit mit dem Datenbankspezialisten.

### Das Koordinations- und Realisierungsstadium

Die ursprüngliche Vorstellung des Auftraggebers war, nur mit dem Leiter des Projektes, der Werbeagentur Märtterer + Schuschkleb direkt zu kommunizieren. Dieser wollte die eingegangenen Anregungen und Anweisungen protokollieren und per Fax oder E-Mail an die AGI weiterleiten. Da aber ein erheblicher Koordinationsbedarf zwischen der AGI (die mit der Organisation betraut war) und der IHK vorhanden war, stellte sich schon sehr schnell die Umständlichkeit dieser Vorgehensweise heraus. Deshalb wurde zur Vereinfachung und Beschleunigung der Kommunikation ein direkter Informationsaustausch zwischen IHK und AGI vereinbart.

Nach den persönlichen Besprechungen im März 1997 kommunizierten IHK und AGI per Fax, Telefon und E-Mail, wobei anfangs der Schwerpunkt auf dem Medium Telefon lag. Die Übermittlung von Aufträgen oder Anregungen wurde im Laufe des Projektes auf Wunsch der AGI vollständig auf E-Mail übertragen. Die Vorteile hierbei lagen in der Schnelligkeit des Mediums sowie der Möglichkeit, die E-Mails während der Zusammenarbeit als Objekt zur Verfolgung des Erstellungsfortschrittes (quasi als eine Art Workflow-Instrument) zu verwenden. Nur bei konsequenter Nutzung eines Mediums konnte durch die AGI die schnellstmögliche Auftragsbearbeitung gewährleistet werden, da ansonsten die Medienbrüche die Gesamtbearbeitungszeit verlängert hätten. Um sich über einzelne Projektfortschritte auszutauschen, wurden außerdem Zwischenstadien des Produktes auf dem Teil des Servers der AGI abgelegt, der dem Kunden die Ansicht über das Internet ermöglichte, wobei aber der Inhalt der URL durch einen Passwortschutz gesichert war. Um sich hierüber auszutauschen oder Änderungen sofort umzusetzen zu können, wurde telefoniert. Auf diese Weise war es auch während des Telefonierens möglich, Änderungen vorzunehmen, die verbesserte Version auf den Serverteil, der für den Internetzugriff freigegeben war, zu laden und sofort darüber zu diskutieren. Dieser Vorteil wurde sehr geschätzt und gerne genutzt, da während der Projekterstellung viele Änderungen berücksichtigt werden mussten. Außerdem konnte somit eine der beiden Projektleiterinnen der IHK, die sich während der Erstellung zeitweise in Brasilien befand, von dort aus die verschiedenen Stadien im Internet begutachten und sich per E-Mail dazu äußern.

Die Kommunikation mit der Werbeagentur Märtterer + Schuschkleb konzentrierte sich ebenfalls auf die Verwendung von Telefon und E-Mail. Die Übertragung der von der Agentur erstellten Grafiken erfolgte per elektronischem Datentransport (FTP). Auch mit diesem Partner bewährte sich die Methode, Zwischenstadien via Internet zu begutachten und zu diskutieren. Nach Erhalt der Grafiken stellte sie AGI auf ihren Serverteil, auf den man vom Internet aus zugreifen konnte. Auf diese Weise konnten Anforderungen und Einschränkungen an die zu erarbeitenden Grafiken sehr anschaulich mit der Werbeagentur geklärt werden.

Die Zusammenarbeit mit dem Datenbankexperten erfolgte ausschließlich per E-Mail. Erst nach Fertigstellung des Projektes kam es zum ersten persönlichen Treffen zwischen ihm und Mitarbeitern der AGI. Nach der Kontaktaufnahme erstellte der Datenbankprogrammierer einen Prototyp und schickte ihn zur AGI. Die weitere Entwicklung der Anwendung erfolgte zwischen den Partnern kooperativ, d. h. Änderungswünsche und Anregungen wurden per E-Mail verschickt, diskutiert und anschließend umgesetzt. Nach Abschluss der Bearbeitung und nach internen Qualitätskontrollen der AGI wurde das Endprodukt von der Werbeagentur und der IHK begutachtet und abgenommen. Hierauf wurde das Endprodukt an den Service-Provider geliefert und von ihm Mitte April 1997 ins Internet gestellt, womit das Projekt planmäßig abgeschlossen wurde. Abbildung 7 zeigt die Leistungs- und Koordinationsflüsse während des Projektes.

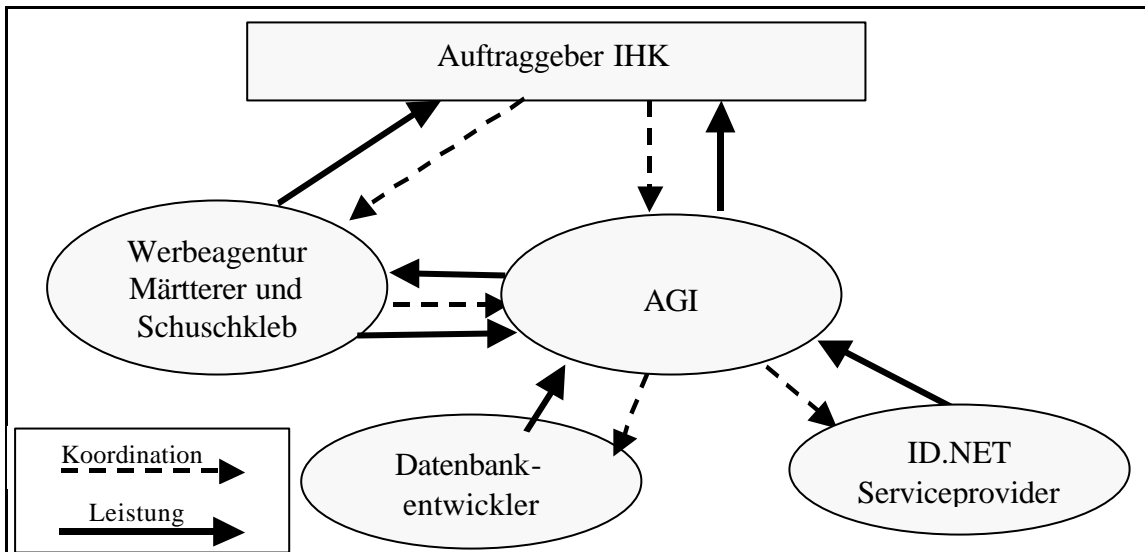


Abbildung 7: Kooperationsnetz zur Leistungserstellung im Projekt „IHK“

### 4.3. Das Projekt „Wilhelma“

#### 4.3.1. Die Struktur der Firma AGI und der Auftrag Wilhelma

##### 4.3.1.1. Die Firmenstruktur

Die Firma AGI (seit dem 1.9.2000 AGI Think Tank Task Force Agency GmbH) bestand aus fünf geschäftsführenden Gesellschaftern und ca. 60 festen Mitarbeitern, die je nach aktueller Situation um bis zu 25 freie Mitarbeiter ergänzt wurden. Seit Mai 2000 bestand zusätzlich zum Firmensitz in Stuttgart eine Niederlassung in Berlin. Der Umsatz für das Jahr 2000 war mit DM 8.000.000.- anberaumt.

Aufgrund der Vielzahl der Mitarbeiter und Projekte war eine Steuerung der Geschäftstätigkeit nach den gleichen Kriterien wie zu Beginn der Firmengeschichte nicht mehr möglich; es war notwendig geworden, Aufgabenbereiche genau zu definieren und Verantwortung zu delegieren. Die Verantwortungsbereiche der (nun fünf) Geschäftsführer wurden in fünf Bereiche eingeteilt, nämlich Finanzen & Personal, Organisation und Operatives Geschäft, Kreativ-Leistungen, Technik und Unternehmensentwicklung, wobei jeder Geschäftsführer „seinen“ Bereich eigenständig zu verantworten hatte. Eine zusätzliche Hierarchieebene in Form der Projektleiter wurde eingerichtet, welche die Personalverantwortung für die Projektmitarbeiter während der Dauer des Projektes besaßen.

Des Weiteren hatte die Firmenentwicklung aufgezeigt, dass in den meisten Projekten ähnliche Unterstützungsleistungen gebraucht wurden, die nicht rein projektspezifischer sondern allgemeiner Natur waren. Um diesem Umstand Rechnung zu tragen, wurden diverse Stabsstellen eingerichtet, die Unterstützungsleistungen an die Projekte lieferten und sich mit der allgemeinen Geschäftsentwicklung, quasi den Zentralressorts, befassen. Jede Stabsstelle war einem Bereich und damit einem Geschäftsführer zugeordnet, womit auch die Personalverantwortung der dort tätigen Mitarbeiter eindeutig bei einem Geschäftsführer lag.

Die Personalverantwortung für die einzelnen Mitarbeiter und Projektleiter außerhalb der Projekte war ebenfalls definiert und eindeutig einem Geschäftsbereich und somit einem Geschäftsführer zugeordnet, wobei für die nähere Zukunft geplant war, für jede Stabsstelle einen Leiter mit Personalverantwortung einzuführen.

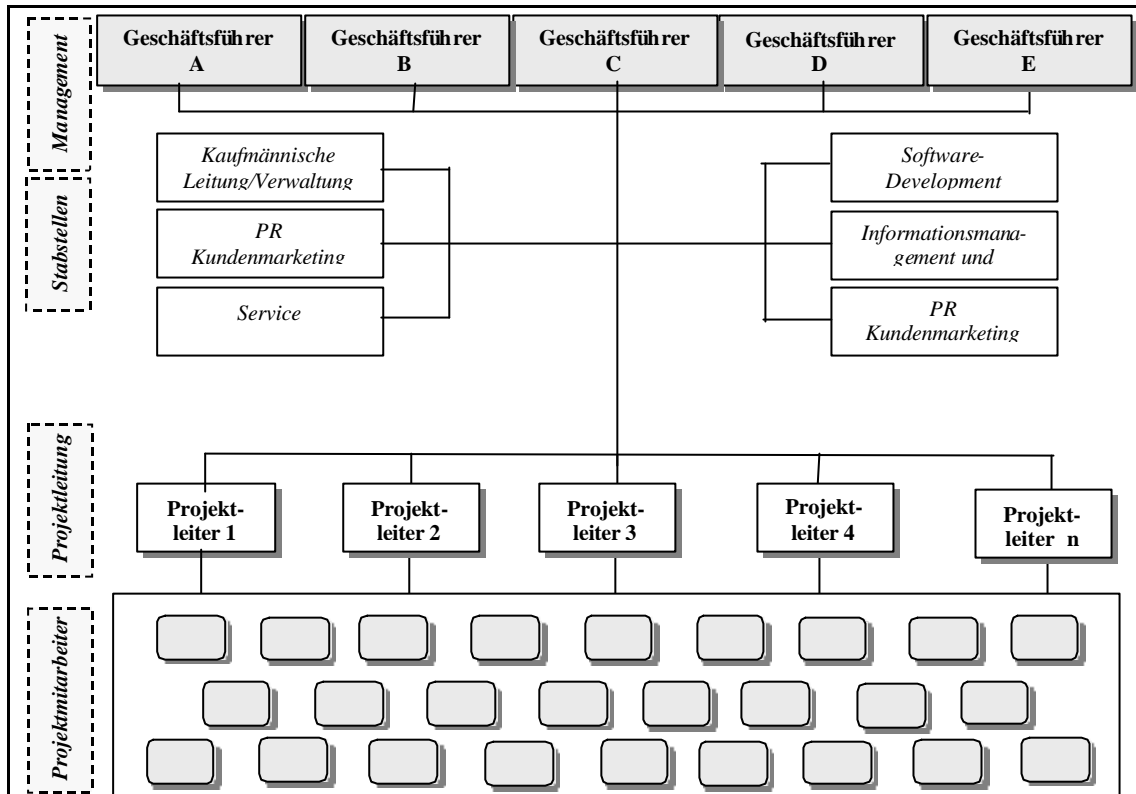


Abbildung 8: Aufbauorganisation der AGI (Stand: 15.10.2000)

#### 4.3.1.2. Der Auftrag Wilhelma

Der zoologisch botanische Garten Stuttgart „Wilhelma“ (folgend nur noch Wilhelma genannt) trat auf Empfehlung der Wirtschaftsförderung Region Stuttgart GmbH an die Firma AGI heran, um den Internetauftritt der Wilhelma neu aufzubauen zu lassen. Zielsetzung war hierbei, eine eigenständige Website zu erhalten, da der bisherige Internetauftritt als Unterdomäne der Wirtschaftsförderung als nicht mehr ausreichend betrachtet wurde und die Konkurrenten (andere zoologische und botanische Gärten) bereits mit eigenständigen Auftritten im Internet präsent waren. Der Auftraggeber hatte sehr konkrete Vorstellungen über Art und Umfang der zu erstellenden Website. Im Vordergrund standen die effiziente Informationsversorgung der Kunden (Öffnungszeiten, Preise, etc.) sowie der Wunsch, über einen gelungen Auftritt die Attraktivität der Einrichtung zu erhöhen, das Image zu verbessern und neue Kunden/Besucher zu gewinnen. Der Bewerbung der Marke „Wilhelma“ kam hierbei eine besondere Bedeutung zu. Darüber hinaus sollte die Organisation/Verwaltung der Wilhelma von einem Teil der allgemeinen Anfragen der Kunden aufgrund der dann verbesserten Informationsversorgung entlastet werden. Aus Kostengründen wurde weiterhin die Anforderung gestellt, die redaktionelle Pflege so bedienfreundlich zu gestalten, dass sie von den Mitarbeitern der Wilhelma möglichst ohne großen Aufwand betrieben werden konnte.

### **4.3.1.3. Die verschiedenen Stadien des Projektes**

#### Das Orientierungsstadium

Die Anforderungen an die Website waren sehr detailliert vom Auftraggeber an die AGI herangetragen worden. Neben allgemeinen Anforderungen wie professionelle Umsetzung, gute Bedienführung, Übersichtlichkeit und Systemunabhängigkeit waren auch noch spezielle Anforderungen wie Web-Cams zur Live-Übertragung von Bildern aus diversen Gehegen und sehr umfangreiche Anforderungen an den Inhalt (Text und Bilder) formuliert worden. Da es sich bei dem Auftraggeber um eine öffentliche Einrichtung mit Bildungsauftrag handelte, waren insbesondere die Ansprüche inhaltlicher Art wissenschaftlich genau formuliert und sehr umfangreich. Da aber diese umfangreichen Anforderungen mit der Höhe des zur Verfügung stehenden Budgets nicht vereinbar waren, wurde in der ersten Phase des Projektes noch vor der Auftragsvergabe ein Grobkonzept (Booklet), also eine Übersicht, wie die Website aufgebaut sein könnte und wie die Inhalte mediengerecht präsentiert werden könnten, erstellt. Dieses Grobkonzept sah vor, dass die Web-Site, den vier Jahreszeiten entsprechend, in vier Kapitel/Bereiche mit unterschiedlichen Inhalten unterteilt wurde. Hierzu wurden in das Booklet erste grobe Visualisierungen zur Veranschaulichung der Möglichkeiten eingefügt.

Das Storyboard wurde als Dokument in Visio erstellt und um die Grafiken erweitert, was dem üblichen Prozedere im Unternehmen in solchen Situationen entsprach. Dieses Dokument lag auf dem Server bei AGI. Die Projektleiterin (verantwortlich für das Storyboard und die Gesamtleistung) und der Grafiker, der in dieser Phase des Projektes bereits involviert war, konnten darauf zugreifen und über die Bearbeitung miteinander kooperieren. Die konkrete Abstimmung erfolgte hierbei außerdem mittels persönlicher Kommunikation, E-Mail und Telefon, wobei der Schwerpunkt auf persönlicher Kommunikation lag, da die Beteiligten im gleichen Gebäude saßen und viele Sachthemen im Bereich der Grafik den persönlichen Dialog und die zeitgleiche gemeinsame Bearbeitung erforderten (bspw. der Ideenaustausch und die Entwicklung diverser Layouts).

Dieses Grobkonzept wurde von der Projektleiterin der Wilhelma vor Ort präsentiert und anschließend wurde abgesprochen, was aufgrund der finanziellen und inhaltlichen Restriktionen (Wirkung im Gesamtkonzept, Vorgabenkollision zwischen inhaltlichen Ansprüchen und dem Wunsch nach Übersichtlichkeit und positiver Außenwirkung, etc.) machbar wäre. Als Ergebnis wurde der AGI der Auftrag zugesprochen und das Grobkonzept angenommen.

#### Kontakt- und Problemlösungsstadium

Ausgehend von diesem ersten Grobkonzept wurde das Konzept verfeinert und es konnten folgende Teilaufgaben definiert werden, die es zu erfüllen galt:

Die Erstellung und Koordination des Storyboards und die Gesamtleitung, die Erstellung eines Redaktionssystems zur Pflege der Website, die Erstellung der Grafiken, die HTML-Programmierung und abschließend die Übergabe des fertigen Produktes an den Webhost der Wilhelma (nach Abnahme durch die Wilhelma), um die Seite dann Online zu schalten - "Ins Netz zu stellen". Außerdem wurden die Texte und relevante Informationen für den Inhalt der Web-Site von der Wilhelma selbst erstellt und der Projektleiterin zur Umsetzung übergeben. Somit wurde auch ein produktiver Beitrag der Wilhelma in das Gesamtkonzept integriert.

Da sämtliche definierten Leistungen von der AGI bereits im Haus getätigt worden waren, es sich also um Tätigkeiten handelte, die Teil des Leistungsspektrums und auch der Kernkompetenzen der AGI waren, wurde eine Kooperation mit externen Partnern nicht in Erwägung gezogen.

Es entspricht der Firmenphilosophie der AGI, externe Ressourcen nur dann einzubinden, wenn die Leistung dem Kunden gegenüber alleine nicht zu erbringen ist (sei es aufgrund fehlender Kapazitäten, fehlenden Know-hows oder aufgrund zu hoher Risiken wegen irreversibler Investitionen, die mit einem Auftrag verbunden wären). Erfahrungen aus anderen Projekten haben gezeigt, dass in aller Regel die Kooperation mit externen Partnern, sowohl aus Kostengründen, als auch aus Qualitäts-, Vertrauens- und Koordinationsgründen, der internen Leistungserstellung unterlegen ist. Deshalb wird versucht, interne Kapazitäten vorzuhalten, wo dies möglich und aus Sicht des kompletten Leistungsangebotes sinnvoll erscheint.

Insofern war in diesem Fall eine Partnersuche nicht notwendig, da alle erkannten und definierten Leistungsumfänge selbst erbracht werden konnten. Lediglich der „Betrieb“ der Website musste vom Web-Host der Wilhelma selbst gewährleistet werden, ebenso wie die Wilhelma selbstständig über das Redaktionssystem (gemäß der Auftragsspezifikation) Inhalte in ihre neue Website einpflegen können sollte, sobald sie einmal übergeben worden war.

Aufgrund der Leistungserbringung „aus einer Hand“ waren ähnliche Problemverständnisse, Ziele und eine gemeinsamen Unternehmenskultur zwischen den beteiligten Personen gegeben, darüber hinaus konnte von der Kompatibilität der verwendeten IKT ausgegangen werden.

#### Koordinations- und Realisierungsstadium

Um die genauen Spezifikationen des zu erstellenden Produktes und die daraus abzuleitenden konkreten Teilaufgaben festzulegen, wurde sich mehrfach AGI-intern ausgetauscht. Der Aufgabenumfang wurde von der Projektleiterin nach Absprache mit den betroffenen Mitarbeitern genau definiert, was, wie die meisten Arbeits- und Kooperationschritte in diesem Projekt, dem teilweise standardisierten Vorgehen im Unternehmen entspricht.

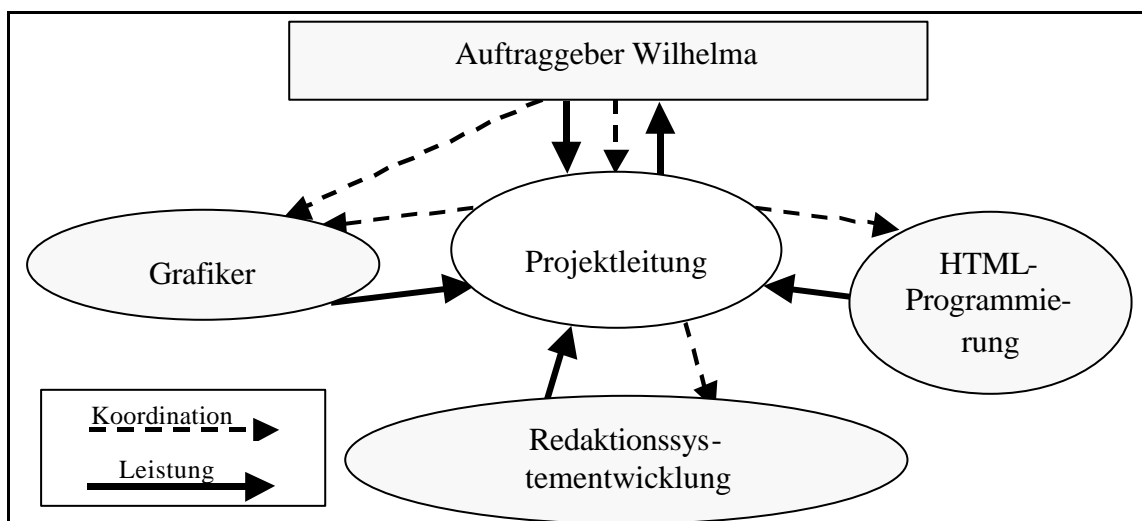
Die Abstimmung erfolgte vorwiegend in eins-zu-eins Gesprächen zwischen der Projektleiterin und den anderen Beteiligten. Dies waren ein Grafiker, ein HTML-Programmierer und ein Experte für Redaktionssysteme. Außerdem wurden zur Kommunikation E-Mail (wenn der Gesprächspartner nicht verfügbar war oder Dateien ausgetauscht werden sollten) und/oder alternativ File Transfer und Telefon genutzt. Die Abstimmung erfolgte hier vorwiegend in Dialogen, Koordinationsmittelpunkt war einerseits das Storyboard und andererseits die Kommunikation mit der Projektleiterin. Die Gesprächsgrundlage hierbei bildeten die Vorgaben des Kunden, die durch die Projektleiterin eingebracht wurden, und die Umsetzungsvorschläge der Beteiligten im Storyboard.

Die Kommunikation mit dem Kunden erfolgte primär über die Projektleiterin, lediglich der Grafiker kommunizierte bezüglich der Bilderauswahl und der Textgestaltung direkt mit dem Kunden. Die Kommunikation erfolgte vorwiegend per Telefon und im persönlichem Gespräch, außerdem kam auch noch E-Mail zum Einsatz. Die E-Mail-Kommunikation mit dem Kunden war dadurch erschwert, dass die Ansprechpartner bei der Wilhelma nicht über eine eigene E-Mail-Adresse verfügten, sondern die E-Mail-Kommunikation über den allgemeinen Postkasten info@wilhelma abgewickelt werden

musste. Dies bedeutete, dass diese Form der Kommunikation erheblich an Attraktivität einbüßte und weniger verwendet wurde.

Die Reihenfolge der Erfüllung der Teilaufgaben war soweit sequentiell, wie dies von der Aufgabenstellung aus erforderlich war; ansonsten wurde weitestgehend parallel gearbeitet, um die Projektdauer zu verkürzen. Allerdings stellte sich während des Projektverlaufes heraus, dass der zeitliche Engpass bzw. das verzögernde Element im Leistungserstellungsprozess der Kunde Wilhelma war. Die gewünschten Informationen und Texte wurden teilweise nicht mit den üblichen (digitalen) Medien zur Verfügung gestellt, sondern oft per Post und auf Papier. Ebenso konterkarierte die Bearbeitungsdauer von Aufgaben der Wilhelma die Schnelligkeit der parallelen Arbeitsweise und der schnellen Umsetzung der AGI.

Im konkreten Fall bedeutete dies, dass nach Auftragsvergabe und Abnahme des Booklets als erstes die Grafik mit dem Kunden abgestimmt und abgenommen wurde und im Anschluss die HTML-Programmierung erfolgte. Parallel dazu wurden die Inhalte in Absprache mit dem Kunden eingebunden, also das Storyboard weiterentwickelt, sowie ein Redaktionssystem zur späteren Pflege der Website entwickelt bzw. angebunden und angepasst. Die HTML-Programmierung setzte dann die Grafiken, Inhalte und sonstigen Anforderungen gemäß den Vorgaben um. Das zentrale Koordinationsinstrument hierbei war das Storyboard, das für alle Beteiligten der AGI immer den aktuellen Status enthielt und die weitere Vorgehensweise bestimmte. Bei Unklarheiten wurde sich spontan mit der Projektleiterin abgesprochen; hierbei wurde meist ein persönliches Gespräch geführt (aufgrund der räumlichen Nähe und der schnellen Feedback-Möglichkeit sowie der Möglichkeit, an bestimmten Problemen im persönlichen Dialog gemeinsame Lösungen zu entwickeln, bspw. bei der Farbgebung bestimmter Teile). Abbildung 9 verdeutlicht die Koordinations- und Leistungserstellungsbeziehungen im Projekt Wilhelma.



**Abbildung 9: Kooperationsnetz zur Leistungserstellung im Projekt „Wilhelma“**

Des Weiteren wurde dem Kunden ermöglicht, sich jederzeit via Internet über den realen Status der Website zu informieren. Diese Vorschau-Möglichkeit (auch Preview genannt) wurde dadurch geschaffen, dass der Kunde sich über eine bestimmte URL und einen Passwortschutz auf einen Teil des Servers der AGI einwählen konnte und den

aktuellen (realen) Status der Website sehen konnte. Diese Zugriffsmöglichkeiten waren rein lesender, also nicht manipulierender Art für den Kunden.

Nach Abschluss der Teilleistungen wurde die Web-Site mehrfach auf Fehler getestet und nach erfolgreichem Bestehen der internen Qualitätskontrolle zur Endabnahme dem Kunden vor Ort vorgeführt. Zusätzlich wurde auf Kundenwunsch die komplette Web-Site auf Papier ausgedruckt und vorab per Post der Wilhelma zugesandt.

Nach der erfolgreichen Endabnahme wurde die Web-Site von der AGI auf den Server des Web-Hosts der Wilhelma hochgeladen/überspielt und somit wurde das Projekt Anfang August 2000 erfolgreich abgeschlossen.

#### **4.4. Einordnung der Organisationsformen der Firma AGI bei den Projekten „IHK“ und „Wilhelma“**

Die Organisation des Projektes IHK lässt die Vermutung aufkommen, dass es sich um eine virtuelle Organisation gehandelt haben könnte. Folgend wird diese Hypothese anhand der konstituierenden Merkmale der in dieser Arbeit verwendeten Definition virtueller Organisationen überprüft. Im Anschluss daran werden beide Projekte in das Modell von Schwarzer/Zerbe/Krcmar (1995) eingebettet, das den Grad der „Virtualisierung“ anhand der Dimensionen „Governance“ und „Teamarbeit und Dispersion“ verdeutlicht.

Das Projekt IHK war eine Kooperation rechtlich selbständiger Unternehmen und Einzelpersonen, die eine Leistung gemeinsam erbracht haben. Ein gemeinsames Geschäftsverständnis konnte für den Fall der Kooperation zwischen der Werbeagentur Märtterer + Schuschkleb und der AGI festgestellt werden; bei der Zusammenarbeit mit dem Datenbankentwickler musste sich dieses erst im Laufe der Zusammenarbeit entwickeln.

Alle Beteiligten brachten ihre Kernkompetenzen ein, wobei zum damaligen Zeitpunkt eine Identifikation spezifischer Kernkompetenzen bei der AGI schwieriger war als bei den anderen Kooperationspartnern. Ungeachtet dessen kann auch dieses Kriterium virtueller Organisationen als erfüllt angesehen werden.

Die Kooperationspartner traten nach außen nicht durchgängig als ein Unternehmen auf. So war der IHK ständig bekannt und bewusst, dass sie es mit mehreren Kooperationspartnern zu tun hatte. Lediglich die Zusammenarbeit zwischen AGI und dem Service-Provider ID.NET und dem Datenbankexperten war für die IHK nicht „spürbar“. Deutlich wird dies auch an den in Abbildung 7 verdeutlichten Leistungs- und Koordinationsbeziehungen zwischen der IHK, der Werbeagentur und der AGI. Dieses Kriterium ist also nur bedingt erfüllt.

Im Projekt wurde auf zentrale Managementfunktionen zur Gestaltung, Lenkung und Entwicklung weitgehend durch geeigneten IKT-Einsatz verzichtet, jedoch nicht gänzlich. So wurde die zentrale Koordinationsfunktion, ursprünglich bei der Werbeagentur angesiedelt, im Projektverlauf formal mit auf die AGI übertragen und die Steuerung des Projektes/der Kooperation von der Werbeagentur und der AGI wahrge-

nommen. Ebenso wurde die Weiterentwicklung der Kooperationen seitens der AGI bewusst in Richtung weiterer zukünftiger Zusammenarbeit mit „bewährten“ Partnern gelenkt. Der Einsatz von IKT während des Projektes ist als bedeutend anzusehen. Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass der Umfang der Institutionalisierung zentraler Managementfunktionen als gering bezeichnet werden muss und daher auch dieses Kriterium größtenteils als erfüllt anzusehen ist.

Hieraus ergibt sich die Erkenntnis, dass bei nicht rigoroser Auslegung der Definitionsmerkmale virtueller Organisationen (nach (Arnold et al. 1995)) die Organisationsform der AGI und ihrer Partner im Projekt IHK als virtuelle Organisation bezeichnet werden kann.

Das Projekt Wilhelma wurde vollständig von der AGI selbst ausgeführt. Es wurden keine Kooperationen mit Unternehmensexternen (ausgenommen die Zusammenarbeit mit dem Auftraggeber) eingegangen. Daher ist die Frage nach dem Grad der Virtualisierung hinfällig.

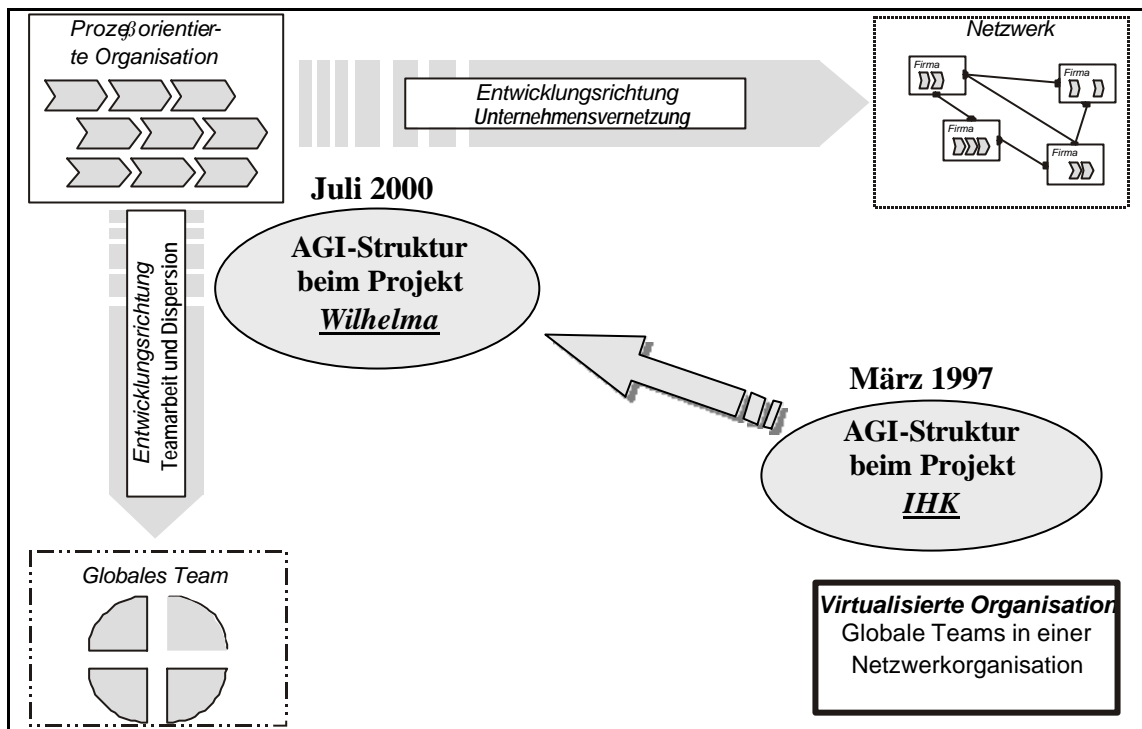
Ausgehend von diesen Charakterisierungen der beiden Projekte soll folgend festgestellt werden, wie stark die Entwicklungsrichtungen „Governance“ und „Teamarbeit und Dispersion“ des Modells nach Schwarzer/Zerbe/Krcmar (vgl. auch Abb. 1) ausgeprägt sind. Wie ist die Struktur der AGI einerseits Projekt im IHK und im Projekt Wilhelma andererseits in dem zweidimensionalen Kontinuum dieser Entwicklungsrichtungen zu positionieren.

Im Projekt IHK ist die Entwicklungsrichtung Unternehmensvernetzung/Governance als ausgeprägt anzusehen, da mit mehreren rechtlich selbständigen Partnern kooperiert wird. Es werden Leistungen in enger Zusammenarbeit (im Team) an verschiedenen Standorten erbracht. Daraus kann abgeleitet werden, dass auch die Entwicklungsrichtung Dispersion und Teamarbeit als erfüllt angesehen werden kann. Allerdings hat schon die Überprüfung der einzelnen Definitionsmerkmale von VOs ergeben, dass die AGI dem „Idealbild“ einer VO nur mit Einschränkungen entspricht, daher erstaunt es auch nicht, dass die beiden Entwicklungsrichtungen des Modells zwar als vorhanden, nicht jedoch als vollständig erfüllt anzusehen sind. Deshalb ist die AGI-Struktur im IHK-Projekt in Abbildung 1 unten rechts in absoluter Nähe zu VOs einzuordnen.

Im Projekt Wilhelma kann die Dimension „Governance/Unternehmensvernetzung“ als nicht existent angesehen werden. Da die AGI zum damaligen Zeitpunkt (in anderen Projekten) in Ausnahmefällen auch mit externen Mitarbeitern und Partnern arbeitete, wird eine sehr geringe Ausprägung zugebilligt. Alle Mitarbeiter der AGI saßen im gleichen Gebäude und größtenteils sogar im gleichen Raum. Daher ist auch die Dimension „Dispersion und Teamarbeit“ was den räumlichen Aspekt anbetrifft, als nicht existent zu bezeichnen. Allerdings ist die Zusammenarbeit im Team vorhanden gewesen, womit ein gewisser Grad an Entwicklung in dieser Richtung zu berücksichtigen ist.

Der Vollständigkeit halber muss erwähnt werden, dass es im gleichen Zeitraum des Projektes Wilhelma auch Projekte der AGI gab, die über die beiden Standorte Stuttgart und Berlin gemeinsam abgewickelt wurden. Deswegen wäre die vollständige Klassifizierung als Prozessorganisation ohne Dispersion nicht ganz richtig. Deshalb wird die Struktur der AGI im Projekt Wilhelma in Visualisierung in Anlehnung an Abbildung 1 zwar oben links eingeordnet, die dennoch (wenn auch sehr gering) vorhandene Entfer-

nung zu rein prozessorientierten Organisationen ist gewollt. Abbildung 10 stellt die dargestellten Zusammenhänge grafisch dar.



**Abbildung 10: Einordnung der Projekte in das Modell virtualisierter Organisationen**

#### 4.5. Effizienzbewertung und -vergleich der beiden Projekte

**Effizienz der verwendeten Medien gemäß der Media-Synchronicity-Theorie:** Bei Conveyance Prozessen steht der schnelle Informationsaustausch im Vordergrund, der dem Partner eine individuelle Interpretation und Aufgabenausführung ermöglicht. Es werden besonders Anforderungen an Parallelität, Änderbarkeit und Wiederverarbeitbarkeit der Inhalte bei den verwendeten Medien gestellt. Im IHK-Projekt handelte es sich hierbei bspw. um Anweisungen und Aufträge des Kunden an AGI oder Anweisungen von AGI an den Datenbankexperten. Im Wilhelma-Projekt handelte es sich besonders um Anweisungen oder Vorgaben bzgl. der Umsetzung der einzelnen Teilleistungen im Haus.

Convergence Prozesse haben als Ziel die möglichst schnelle gemeinsame Interpretation eines Sachverhaltes, sie sollten die Möglichkeiten einer schnellen Rückkopplung enthalten sowie über hohe Änderbarkeit und Wiederverarbeitbarkeit verfügen. Solche Prozesse traten in beiden Projekten während der Verhandlungen mit dem Kunden zu Projektbeginn sowie während der Abstimmung der Produktstadien während der Projekte.

Stellt man die Ergebnisse der Media-Synchronicity-Theorie für die beiden Projekte gegenüber, so fällt auf, dass ein Hauptunterschied in der zusätzlichen Verwendung des Storyboards liegt, das zur internen Kommunikation bei ‚Convergence‘-Prozessen beim Projekt Wilhelma verwendet wurde. Weiterhin war die Menge an Face-to-Face Kommunikation ebenfalls im Projekt Wilhelma höher, was allerdings für Conveyance-

Prozesse nicht unbedingt als Vorteil zu sehen ist. Die Beteiligten empfanden subjektiv die verwendeten Medien im Projekt Wilhelma als leicht besser geeignet, insbesondere die Verwendung des Storyboards wurde als sehr wertvoll für eine effiziente Kommunikation eingeschätzt. Auch der erhöhte Anteil an Face-to-Face Kommunikation wurde als dienlich eingeschätzt; es wurde insbesondere auf die positive motivatorische Wirkung der persönlichen Ansprache hingewiesen. Abgesehen von diesen beiden Hauptunterschieden kann festgehalten werden, dass die Wahl der Medien für die jeweiligen Kommunikationstypen in beiden Projekten weitgehend als geeignet angesehen werden kann, somit also keine gravierend unterschiedlichen Auswirkungen auf die Effizienz der Kooperation im direkten Vergleich erkennbar sind.

### Analyse des IKT-Einsatzes anhand der IKT-Nutzenpotentiale nach Davenport:

Der Einsatz einer bestimmten IKT kann in einer Kooperation mit einem bestimmten Zweck/Nutzen in Verbindung gebracht werden und dieser Nutzen kann sich in Form erhöhter Effizienz der Kooperation widerspiegeln (Davenport 1993).

<b>IKT-Potential</b>	<b>Organisationaler Einfluss/Mehrwert</b>	<b>IHK- vs. Wilhelma-Projekt</b>	<b>Vorteil für Projekt</b>
<b>Automatisch</b>	Reduktion manueller Eingriffe	Geringe Bedeutung da digitale Produkte erstellt werden. Verwendung von HTML-Editoren und anderen Software-Tools; im Wilhelma-Projekt wurden leicht effizientere Tools verwendet, teilweise auch aufgrund des zwischenzeitlichen technischen Fortschritts.	<b>Wilhelma</b>
<b>Informativ</b>	Verfügbarkeit großer Mengen detaillierter Informationen	Signifikant mehr Daten waren während des Wilhelma-Projektes verfügbar da dokumentierte Erfahrungswerte aus ähnlichen Projekten vorlagen.	<b>Wilhelma</b>
<b>Sequentiell</b>	„Natürliche“ Reihenfolge der Aktivitäten bis zur Parallelisierung	Verwendung von e-Mail zur Workflow-Strukturierung und somit Versuch der Optimierung von Prozessen im IHK-Projekt. Im Wilhelma-Projekt wurden mehr standardisierte Workflows verwendet und sie wurden parallel ausgeführt immer wenn dies möglich war.	<b>Wilhelma</b>
<b>Zielorientiert</b>	Kontinuierliche Verfolgung eines Prozess-Status	Die Verwendung des Storybooks und spezieller Projekt-Controlling-Software im Wilhelma-Projekt hatten keine Entsprechung im IHK-Projekt.	<b>Wilhelma</b>
<b>Analytisch</b>	Komplexe Auswertung vorhandener Informationen	Analyse-Tools für Netzwerk- und Servernutzung sowie Controlling-Tools im Wilhelma-Projekt hatten keine Entsprechung im IHK-Projekt.	<b>Wilhelma</b>
<b>Integrierend</b>	Zusammenfassung heterogener Aktivitäten	Geringe Bedeutung in beiden Projekten bzw. ähnlich gehandhabt.	---
<b>Wissenschaffend</b>	Flächendeckende Schaffung von Wissen/Expertise	Digitale FAQ-Listen, Templates, und existierende Routinen hatten kaum ein Äquivalent im IHK-Projekt	<b>Wilhelma</b>
<b>Vereinfachend</b>	Entfernung von Intermediären aus Prozessen	Keine Relevanz da im Wilhelma-Projekt keine Intermediäre vorkamen	---
<b>Geographisch</b>	Unabh. von räumlichen Gegebenheiten	Geringe Relevanz/in beiden Projekten ähnlich gehandhabt	---

**Abbildung 11: Anwendung der IKT-Potentiale auf die Projekte.**

Abbildung 11 verdeutlicht die Ergebnisse der Anwendung des Ansatzes auf die beiden Projekte. Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass gemäß fast allen IKT-Potentialen signifikante Vorteile für das Wilhelma-Projekt nachweisbar sind. Folglich kann festgestellt werden, dass der IKT-Einsatz hier einen höheren Mehrwert geliefert hat.

**Anwendung des eklektischen Bezugsrahmens :** Nach der qualitativen Analyse des IKT-Einsatzes wird nun der eklektische Bezugsrahmen angewandt, um somit kompara-

tive Vorteile (aus Effizienzgesichtspunkten) des einen organisatorischen Arrangements gegenüber dem anderen zu identifizieren (vgl. Abb. 12).

<b>Projektphase</b>	<b>Verwendeter Ansatz</b>	<b>Beschreibung IHK- vs. Wilhelma-Projekt</b>	<b>Vorteil für Projekt</b>
<b>Orientierungsstadium</b>	Transaktionskosten	IHK: Ermittlung der Aufgabenumfänge hinsichtlich Gesamtleistung und Partnern sowie grobe Vorgehensdefinition. Wilhelma: Keine Kooperationsbedarfe identifiziert, Vorgehensweisen klar aufgrund von Erfahrungen. Vorteile für integrierte Struktur	<b>Wilhelma</b>
	Kernkompetenzen	Die Tätigkeit in dieser Projektphase (Grobkonzepterstellung, Analyse der Rahmenbedingungen, etc.) waren Teil der Kernkompetenzen von AGI und somit deckungsgleich im Wilhelma-Projekt; im IHK-Fall gab es mehr Diskrepanzen zwischen Kernkompetenzen und Aufgaben. Vorteile für integrierte Struktur	<b>Wilhelma</b>
	Austausch-/Resource Dependence-Ansatz	Betrachtung der Erstellung von Grobkonzepten, der Analyse von Rahmenbedingungen und der Evaluation von Erfolgsmöglichkeiten aus Sicht der Vermeidung, Ausnutzung und Entwicklung von Abhängigkeiten: Vorteile für integrierte Struktur	<b>Wilhelma</b>
<b>Kontakt- u. Problemlösungsstadium</b>	Transaktionskosten	Im Wilhelma-Projekt entfiel in dieser Phase Suche nach Kooperationspartnern, weiterhin waren Erfahrungen im Definieren relevanter Teilaufgaben vorhanden. Vorteile für integrierte Struktur	<b>Wilhelma</b>
	Kernkompetenzen	Suchen u. Verpflichten von Kooperationspartnern war Komplementärkompetenzen im IHK-Projekt, Definition von Teilleistungen und Vermittlung von gemeinsamen Zielen war Teil der Kernkompetenz „Management-Know-How“ im Wilhelma-Projekt, daher Eigenerstellung in beiden Fällen sinnvoll	<b>-- (kein Vorteil)</b>
	Austausch-/Resource Dependence-Ansatz	Die Definition von Teilleistungen trug das Risiko, sich in Abhängigkeiten von anderen zu begeben; diese Gefahr bestand im Wilhelma-Projekt nicht. Vorteile für integrierte Struktur	<b>Wilhelma</b>
<b>Koordinations- u. Realisierungsstadium</b>	Transaktionskosten	Hohe u. intensive Koordinations- u. Leistungsbeziehungen in dieser Phase, Vorteile durch Routinen und Erfahrungswerten, Vorteile für integrierte Struktur	<b>Wilhelma</b>
	Kernkompetenzen	Zielsetzung: Auswahl geeigneter Wettbewerbsstrategie in Abhängigkeit der Ressourcensituation/identifizierter Kernkompetenzen. Ergebnis in beiden Fällen sinnvoll	<b>-- (kein Vorteil)</b>
	Austausch-/Resource Dependence-Ansatz	Vertrauen: Lang existierender Kooperation mit strategischem Partner im IHK-Projekt beinhaltete ähnliches Vertrauensverhältnis wie bei Wilhelma-Struktur, allerdings existierten Abhängigkeiten von den anderen Partnern beim IHK-Projekt/im Wilhelma-Projekt existierten nur firmeninterne Abhängigkeiten. Vorteile für integrierte Struktur	<b>Wilhelma</b>

**Abbildung 12: Effizienzbetrachtung anhand des eklektischen Bezugsrahmens**

**Zusammenfassung:** Das Ergebnis des komparativ-statischen Vergleiches der beiden Projekte der AGI kann so dargestellt werden, dass in allen Projektphasen nach Effizienzgesichtspunkten das Projekt Wilhelma durchgehend deutlich besser abschneidet. Dieses Resultat wird auch durch die Ergebnisse der Media-Synchronicity-Theorie und der Umsetzung der IKT-Nutzenpotentiale bestätigt.

## 4.6. Implikationen und Ausblick

Nach Darstellung des klaren Ergebnisses des komparativ-statischen Vergleichs der beiden Projekte stellt sich dem kritischen Betrachter die Frage, warum AGI nicht von Anfang an wie im Projekt Wilhelma vorgegangen ist. Die Antwort hierauf kann nur vor dem Hintergrund der jeweils vorliegenden Kontexte aufgezeigt werden. Die virtualisierte Unternehmensform wurde gewählt, da sonst nicht die Möglichkeit bestanden hätte, überhaupt an lukrative Aufträge heranzukommen. In dieser Phase der Unternehmensentwicklung war sie die geeignetste Organisationsform; es gab keine vergleichbar effiziente Alternative. Durch den Erfolg und das Wachstum des Unternehmens kam es zu der Konstellation, dass das Unternehmen im Projekt Wilhelma vor der Wahlmöglichkeit zwischen Eigenerstellung und Kooperation mit externen Partnern stand. Hierbei wurde deutlich, dass im konkreten Falle die Eigenerstellung sinnvoller war. Daraus kann gefolgert werden, dass die virtuelle Organisation zu bestimmten Phasen des Unternehmenswachstums als effiziente Organisationsform angesehen werden kann, zu anderen Phasen aber nicht diesem Anspruch gerecht werden kann.

Es erscheint statthaft, im Falle der AGI von einem Wachstumspfad zu sprechen, der aus Effektivitäts- und Effizienzgründen zu begrüßen ist. Die Weiterentwicklung der AGI in Richtung eines integrierten Unternehmens war mit Effizienzgewinnen verbunden. Die virtuelle Organisation stellte im Entwicklungszyklus der AGI nur eine Zwischenstufe dar. Damit sind die am Anfang dieser Arbeit genannten Vermutungen hierzu (vgl. (Weigle/Krcmar 2000)) bestätigt worden.

Betrachtet man allerdings die Kooperationsneigung im deutschsprachigen Raum generell, so stellt man in der Realität fest, dass vorwiegend Großunternehmen zu Kooperationen bereit sind (Ece I 1998; Ece II 2000). Dies erscheint auf den ersten Blick wie ein Widerspruch zu den im Falle der AGI festgestellten Erkenntnissen. Wenn man sich aber die Vorteile von Kooperationen für Großunternehmen vor Augen führt, so erscheint die Option der Virtualisierung bzw. der vermehrten Kooperation mit Unternehmensexternen in anderem Licht. Die in Konzernen vorhandenen Kooperations- und Managementenerfahrungen sowie die Effizienzprobleme, die in Großunternehmen aufgrund langer Entscheidungswege oder mangelnder Flexibilität auftreten, lassen u. U. die Virtualisierung als Strategie für problemlösungsbezogene Vorgehensweisen in den Vordergrund treten. So ist es durchaus denkbar, dass die Eigenerstellung einer Leistung eines Großkonzerns effizienter durch eine Kooperation mit externen Partnern erbracht werden kann. Es kann somit nicht gefolgert werden, dass die virtuelle Organisation zwangsläufig nur zu Beginn eines Wachstumspfad einer Organisation aus Effizienzgesichtspunkten heraus eine sinnvolle Option ist. Um fundierte hierzu Aussagen treffen zu können, wären noch weitergehende, empirisch untermauerte Untersuchungen notwendig.

## 5. Literatur

- Arnold, O., et al. (1995): "Virtuelle Unternehmen als Unternehmenstyp der Zukunft?"  
Theorie und Praxis der Wirtschaftsinformatik 32(185): 8-23.
- Blau, P.M. (1968): Bureaucracy in Modern Society. Studies in Sociology. New York  
u.a., Random House.

- Booz, A.H. (1997): Zukunft Multimedia: Grundlagen, Märkte und Perspektiven in Deutschland. Frankfurt a. M., IMK.
- Buchanan, J.M. (1964): "What should Economists do?" *The Southern Economical Journal* 30(3): 213-222.
- Caiden, G.E., Caiden, N.J. (1999): "Überwachung, Messung und Evaluierung der Leistungen öffentlicher Programme." *Verwaltung und Management* 5(5): 138-146.
- Coase, R.H. (1937): "The Nature of the Firm." *Economica* 4: 386-405.
- Davenport, T.H. (1993): *Process Innovation: Reengineering Work Through Information Technology*. Boston.
- Dennis, A., Valacich, J. (1994): *Rethinking Media Richness: Towards a Theory of Media Synchronicity*, University of Georgia, Indiana University.
- Dennis, A., Valacich, J. (1999): *Rethinking Media Richness: Towards a Theory of Media Synchronicity*. 32 Hawaii International Conference on Systems Sciences, Hawaii.
- Dennis, A.R., Haley, B.J., Vandenberg, R.J. (1996): *A Meta-Analysis of Effectiveness, Efficiency and Participants Satisfaction in Group Support Systems Research*. International Conference on Information Systems, Cleveland, Ohio.
- Dmmv (2000): *Deutsche Multimedia Verband - Verbandspräsentation*.
- Ebers, M., Gotsch, W. (1995): *Institutionenökonomische Theorien der Organisation. Organisationstheorien*. A. Kieser. Stuttgart, Kohlhammer: S.185-235.
- Ece I (1998): *Electronic Commerce Enquête 1997/1998*, empirische Untersuchungen der Universität Freiburg/Institut für Informatik und Gesellschaft (IIG- Telematik) in Zusammenarbeit mit der Computer Zeitung und Gemini Consulting.
- Ece II (2000): *Electronic Commerce Enquête II 1999/2000*, empirische Untersuchungen der Universität Freiburg/Institut für Informatik und Gesellschaft (IIG-Telematik) in Zusammenarbeit mit der Computer Zeitung.
- Frese, E. (1998): *Grundlagen der Organisation, Konzept - Prinzipien - Strukturen*. Wiesbaden, Gabler.
- Hakansson, H., Johanson, J. (1998): *The Network as a Governance Structure: Interfirm Cooperation beyond Markets and Hierarchies*. *Organizing Organizations*. N.O. Brunsson, J. P. Copenhagen, J. P. Fagborkforlaget: 47-63.
- Hamel, G., Prahalad, C.K. (1995): *Wettlauf um die Zukunft*. Wien, Ueberreuter.
- Heinrich, L.J. (1999): *Informationsmanagement - Planung, Überwachung und Steuerung der Informationsinfrastruktur*. München, Wien.
- Hünerberg, R., Heise, G. (1995): *Multimedia und Marketing: Grundlagen und Anwendungen*. Wiesbaden, Gabler.
- Jarillo, J.C. (1993): *Strategic Networks: Creating the borderless organization*. Oxford, Butterworth-Heinemann.
- Kaas, K.P., Fischer, M. (1993): "Der Transaktionskostenansatz." *Das Wirtschaftsstudium* 22(8/9): 686-693.
- Karsten, H. (1999): "Collaboration and Collaborative Information Technologies: A Review of the Evidence." *The Data Base for Advances in Information Systems* 30(2).
- Krcmar, H. (2000): *Informationsmanagement*. Heidelberg u. a.
- Kubicek, H. (1977): *Heuristische Bezugsrahmen und heuristisch angelegte Forschungsdesigns als Elemente einer Konstruktionsstrategie empirischer Forschung*. Ein Beitrag der Reihe "Empirische und handlungstheoretische Forschungskonzepte"

- onen in der Betriebswirtschaftslehre". Aachen, Kommission Wissenschaftstheorie im Verband der Hochschullehrer für Betriebswirtschaft e.V.
- Macharzina, K. (1999): Unternehmensführung: das internationale Managementwissen, Konzepte - Methoden - Praxis. Wiesbaden, Gabler.
- Malone, T.W. (1988): What is Coordination Theory? Cambridge, Massachusetts, Massachusetts Institute of Technology, Sloan School of Management: 2051-88.
- Malone, T.W., Crowston, K. (1990): What is Coordination Theory and How Can it Help Design Cooperative Work Systems? Conference on Computer Supported Cooperative Work.
- Mcfarlan, F.W., Mckeeney, J.L., Pyburn, P. (1983): "Information Archipelago: Plotting a Course." Harvard Business Review(January-February): 145-155.
- Meissner, H. (1994): Digitale Multimedia-Systeme. Berlin.
- Mertens, P., Faisst, W. (1996): "Virtuelle Unternehmen: Eine Organisationsstruktur für die Zukunft?" Wirtschaftswissenschaftliches Studium 25(6): 280-285.
- Mertens, P., Griese, J., Ehrenberg, D. (1998): Virtuelle Unternehmen und Informationsverarbeitung. Heidelberg, Springer.
- Orlikowski, W. (1990): The Duality of Technology: Rethinking the Concept of Technology in Organizations. Cambridge, Mass.
- Picot, A., Reichwald, E., Wigand, R.T. (1998): Die grenzenlose Unternehmung: Information, Organisation und Management, Lehrbuch zur Unternehmensführung. Wiesbaden.
- Prahalad, C.K., Hammel, G. (1990): "The Core Competence of the Corporation." Harvard Business Review(May/June): 79-91.
- Rasche, C., Wolfrum, B. (1994): "Ressourcenbasierte Unternehmensführung." Die Betriebswirtschaft 54(4): 501-516.
- Reiß, M. (1996): "Virtuelle Unternehmung: Organisatorische und personelle Barrieren." Office Management 44(5): 10-13.
- Reve, T., Stern, L.W. (1985): "The Political Framework of Interorganisational Relations, revisited." Research in Marketing Supplement 2: 289-300.
- Schneider, D. (1985): "Die Unhaltbarkeit des Transaktionskostenansatzes für die "Markt oder Unternehmung"- Diskussion." Zeitschrift für Betriebswirtschaft 55(12): 1237-1254.
- Schwarzer, B. (1995): ITENET: Ein Bezugsrahmen zur Untersuchung IKT- ermöglichter Netzwerke. Stuttgart.
- Schwarzer, B., Zerbe, S., Krcmar, H. (1995a): ITENOF - Ein Bezugsrahmen zur Untersuchung durch IT-ermöglichter neuer Organisationsformen -. Arbeitspapier Nr. 82, Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik, Universität Hohenheim. H. Krcmar. Stuttgart.
- Schwarzer, B., Zerbe, S., Krcmar, H. (1995b): Kooperation, Koordination und IT in neuen Organisationsformen. Arbeitspapier Nr 93, Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik, Universität Hohenheim. H. Krcmar. Stuttgart.
- Schwarzer, B., Zerbe, S., Krcmar, H. (1995): New Organizational Forms and IT. European Conference on Information Systems ECIS, Athens.
- Schwarzer, B., Zerbe, S., Krcmar, H. (1996): Neue Organisationsformen und IT: Herausforderung für die Unternehmensgestalter. Arbeitspapier 101, Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik, Universität Hohenheim. H. Krcmar. Stuttgart.
- Strausak, N. (1998): Resumé of VoTalk. Organizational Virtualness. Proceedings of the VoNet - Workshop. P.G. Sieber, J. Bern: 9 ff.

- Sydow, J. (1992): Strategische Netzwerke: Evolution und Organisation. Wiesbaden, Gabler.
- Sydow, J., Winand, U. (1998): Unternehmensvernetzung und -virtualisierung : Die Zukunft unternehmerischer Partnerschaften. Unternehmensnetzwerke und virtuelle Organisationen. U.N. Winand, K. Stuttgart, Schäffer-Poeschel: 11-31.
- Thompson, J.D. (1967): Organizations in Action - Social Science Bases of Administrative Theory. New York.
- V., O. (2000): Das Multimedia-Jahrbuch 2000 - Das Jahrbuch interaktiver Medien. Deutschsprachige Dienstleister und Produzenten in Europa. München, High-Tech Verlag.
- Venkatraman, N., Henderson, C. (1995): "Avoiding the Hollow": Virtual Organizations and the Role of Information Technology. Boston, Systems Research Center, Boston University School of Management.
- Venkatraman, N., Henderson, C. (1996): The Architecture of Virtual Organization: Leveraging Three Independent Vectors. Boston, System Research Center, Boston University School of Management.
- Weigle, J., Krcmar, H. (2000): Zur Funktionsweise Virtualisierter Organisationen; Informations- und Kommunikationstechnologie in einem Projekt der Rauser Advertainment AG. Arbeitsbericht Nr. 161 der Akademie für Technikfolgenabschätzung in Baden Württemberg. Stuttgart.
- Wigand, R., Picot, A., Reichwald, R. (1998): Information, Organization and Management: Expanding Corporate Boundaries. Chichester.
- Willcocks, L., Lester, S. (1997): Assessing IT Productivity: Any Way Out of the Labyrinth? Managing IT as a Strategic Ressource. L.F. Willcocks, D.; Islei, G. London et al: 64-93.
- Williamson, O.E. (1975): Markets and Hierarchies: Analysis and Antitrust Implications. A Study in the Economics of Internal Organization. New York, The Free Press.
- Williamson, O.E. (1985): The Economic Institutions of Capitalism. Firms, Markets, Relational Contracting. New York, The Free Press.
- Zald, M.N. (1970): Political Economy: A Framework for Comparative Analysis. Power in Organizations. M.N. Zald: 221-261.
- Zerbe, S., Schwarzer, B., Krcmar, H. (1995): Kooperation, Koordination und IT in neuen Organisationsformen. Arbeitspapier Nr. 93, Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik, Universität Hohenheim. H. Krcmar. Stuttgart.