

DEUTSCHES INSTITUT FÜR ENTWICKLUNGSPOLITIK

**Fördermaßnahmen für Klein- und Mittelunternehmen
zur Einführung von e-Business**

Manja Jonas

Bonn, 2001

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis

Bedeutung des <i>Electronic Business</i> für die Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen	1
1.1 Definition und Systematik.....	1
1.2 Chancen und Risiken.....	3
2 Voraussetzungen für die Einführung von e-Business.....	5
2.1 Physische Infrastruktur.....	6
2.2 Software und unternehmensbezogene Dienstleistungen	7
2.3 Gesellschaftliche Vorleistungen.....	7
2.4 Gesetzliche und regulatorische Rahmenbedingungen.....	8
2.5 Internationale Normen und Standards.....	10
2.6 Besondere Bedingungen der KMU	13
3 Fördermaßnahmen in Deutschland	14
3.1 Finanzierungsinstrumente	15
3.2 Innovationsförderung	17
3.3 Infrastrukturhilfe	24
3.4 IT-Schulung / Berufsbildung.....	26
3.5 Betriebswirtschaftliche und technische Beratung	28
3.6 Portale / Zertifizierung	32
Literaturverzeichnis.....	37

Abkürzungsverzeichnis

ASP	<i>Application Service Provider</i>
BMBF	Bundesministerium für Bildung und Forschung
BME	Bundesverbandes für Materialwirtschaft, Einkauf und Logistik e.V.
BMWi	Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie
B2A	<i>Business-to-Administration</i>
B2B	<i>Business-to-Business</i> (zwischen Unternehmen)
B2C	<i>Business-to-Consumer</i> (zwischen Unternehmen und Konsumenten)
CRAFT	<i>Cooperative Research Projects</i>
DIHT	Deutscher Industrie- und Handelstag
DNS	<i>Internet Domain Name System</i>
DtA	Deutsche Ausgleichsbank
e-Business	<i>Electronic Business</i>
ECIN	Electronic Commerce InfoNet
EDI	<i>Electronic Data Interchange</i>
EDV	Elektronische Datenverarbeitung
EU	Europäische Union
FTK	Forschungsinstitut für Telekommunikation
GMD-PTF	Projektträger Fachinformation der GMD - Forschungszentrum Informationstechnik GmbH
GTZ	Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit
HWK	Handwerkskammer
ICANN	Internet Corporation for Assigned Names and Numbers
IHK	Industrie- und Handelskammer
ISP	<i>Internet Service Provider</i>
IST Programme	<i>Information Society Technologies Programme</i>
IT	Informationstechnologie
KfW	Kreditanstalt für Wiederaufbau
KMU	Kleine und mittelgroße Unternehmen
OECD	Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung
<i>SME</i>	Kleine und mittelgroße Unternehmen
TK	Telekommunikation
TLD	<i>Top Level Domain</i>
UN	Vereinte Nationen
ZEW	Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung

1 Bedeutung des *Electronic Business* für die Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen

1.1 Definition und Systematik

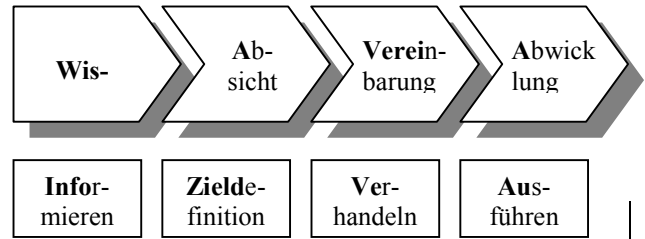
Die Begriffe *Electronic Business* (e-Business) und e-Commerce werden häufig synonym benutzt. Da e-Commerce ein für diese Arbeit zu enges Verständnis des elektronischen Geschäftsverkehrs im Sinne des Kaufens und Verkaufens auf elektronischem Wege suggeriert, wird im folgenden der Begriff e-Business verwendet. Abgesehen von dieser Abgrenzung folgt die hier verwendete Definition derjenigen der Europäischen Union (EU):

"[e-Business, d.A.] ... is about doing business electronically. It is based on the electronic processing and transmission of data, including text, sound and video. It encompasses many diverse activities including electronic trading of goods and services, on-line delivery of digital content, electronic fund transfers, electronic share trading, electronic bills of lading, commercial auctions, collaborative design and engineering, on-line sourcing, public procurement, direct consumer marketing and after-sales service. It involves both products (e.g. consumer goods, specialised medical equipment) and services (e.g. information services, financial and legal services); traditional activities (e.g. healthcare, education) and new activities (e.g. virtual malls)."¹

E-Business kann damit eine oder mehrere der Markttransaktionsphasen umfassen: Informationssammlung (Wissensphase), Geschäftsanbahnung (Absichtsphase), Vereinbarung oder Abwicklung (Abbildung 1). Es beschränkt sich nicht auf die Anwendung eines speziellen Standards, wie z.B. TCP/IP, oder eines einzigen Übertragungsweges, wie des Internet, sondern kann sich auch der Fernseekabel, proprietärer Netze oder anderer Technologien bedienen.² Gegenwärtig am verbreitetsten sind jedoch die Nutzung des Internet und von *Electronic Data Interchange* (EDI) in Extranets³.

Die Antriebskräfte für e-Business und sein Nutzen unterscheiden sich je nach Art des Geschäftspartners. Unterschieden werden drei

Abbildung 1: Die Markttransaktionsphasen



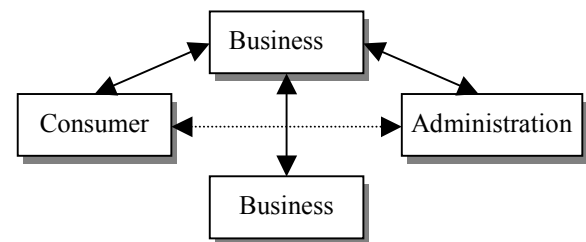
Quelle: Schmid (1999), zitiert nach Haertsch (2000), S. 20.

Hauptbereiche (Abbildung 2): *Business-to-Consumer* (B2C), *Business-to-Business* (B2B) und *Business-to-Administration* (B2A).

Die Verbindung zwischen Verbrauchern und Staat, die vor allem zu einer Effizienzsteigerung bei Verwaltungsabläufen (*e-government*) führen kann, ist hier eher von untergeordnetem Interesse.

Im B2C-Segment hängt die Durchsetzung elektronischer Geschäftsabläufe vor allem von der Akzeptanz durch die Endkunden ab. Zugangs-

Abbildung 2: Die verschiedenen e-Business-Bereiche



Quelle: in Anlehnung an Haertsch (2000), S. 31 und European Commission - Information Society Directorate-General (1997), o.S.

kosten, Sicherheit, Bequemlichkeit und Möglichkeiten individueller Produktgestaltung für die Verbraucher bestimmen hier das Marktpo-

nisationen zum Zweck der gemeinsamen Informationsnutzung.

¹ European Commission (1997), S. 2.

² Vgl. European Commission (1997), S. 3.

³ Ein Extranet ist die Erweiterung eines organisationsinternen Netzes (Intranet) hin zu anderen Orga-

tential.⁴ Obwohl das B2C-Segment durch den spektakulären Aufstieg (und Niedergang) einer Reihe von "dotcoms" (amazon, eBay) in der Öffentlichkeit auf ein besonders großes Interesse gestoßen ist, sind die meisten Beobachter der Ansicht, daß der größere Teil der Transaktionen zwischen Firmen und Endverbrauchern auch in Zukunft auf herkömmlichem Wege stattfinden wird. Vor allem immaterielle Waren und Dienstleistungen, wie Software, Musik, Tourismus, Bildung, Inhalte aller Art sowie Finanz- und Versicherungsdienstleistungen, werden in Zukunft per e-Business abgewickelt werden.⁵

Das B2B-Segment macht bisher etwa 80 Prozent des e-Business aus. Die Antriebskräfte hier sind vor allem Wettbewerbsdruck und Anforderungen der Hauptgeschäftspartner.⁶ Viele kleine und mittelgroße Unternehmen (KMU)⁷ sind in Zulieferketten eingebettet, deren dominante Glieder die Transaktionsmuster der gesamten Kette beeinflussen. Die Implementierung vorgegebener Informationstechnologie (IT)-Lösungen durch die KMU wird für den Verbleib in der Zulieferkette vorausgesetzt.⁸ Großunternehmen lassen ihre Lieferanten zunehmend deren Produktkataloge und Lieferantendaten in das firmeneigene *Enterprise-Resource-Planning* System einspeisen oder bauen eigene integrierte Marktplätze im Internet oder Extranet auf. Durch diese nachfrageorientierten *Buy-Side*-Lösungen können beachtliche Rationalisierungspotentiale im Beschaffungswesen realisiert werden. KMU haben diese Möglichkeit wegen ihres vergleichsweise geringen Beschaffungsvolumens in der Regel

nicht. Die Nutzung neutraler elektronischer Marktplätze im Internet kann diesen Nachteil ausgleichen, wenn die Marktplätze neutraler *Application Service Providers* (ASP) den *Buy-Side*-Lösungen ähnliche Funktionen anbieten. Bisher bemängeln Unternehmen die unzureichende Funktionalität bestehender Marktplätze. Die zu erwartende Standardisierung der Softwarelösungen und die harte Konkurrenz unter den Marktplatzbetreibern wird jedoch sicher in Kürze Lösungen hervorbringen, die problemlos in die firmeninternen Netzen zu integrieren sind.⁹

Fast alle deutschen KMU (>90% der Unternehmen) planen, das Internet für Kommunikation (E-Mail), Informationsgewinnung und Unternehmenspräsentation zu nutzen. Mehr als drei Viertel der Unternehmen wollen Service, *Supply Chain Management* und Beschaffung zumindest teilweise über das Internet abwickeln. Während knapp 60 Prozent der Unternehmen angeben, zukünftig auch EDI über das Internet nutzen zu wollen,¹⁰ wird EDI in geschlossenen Extranets weiterhin, zumindest volumenmäßig, bedeutender sein.

Das Volumen des B2A-Segments wird von politischen Entscheidungen und der Kapazität öffentlicher Verwaltungen geprägt, administrative Aufgaben effizient durch elektronische Datenverarbeitung (EDV) zu unterstützen. Sowohl für Verwaltungen als auch Unternehmen können sich Zeit- und Kosteneinsparungen ergeben, wenn z.B. Zoll- und Besteuerungsverfahren über EDI oder Internet abgewickelt werden könnten. Würden öffentliche Aufträge in den elektronischen Medien (Internet) ausgeschrieben und mit einer elektronischen Angebotsabgabe gekoppelt, könnte die Wahrnehmung der geschäftlichen Potentiale, die e-Business den Unternehmen bietet, im Sinne eines *Awareness*-Programms unterstützt werden.¹¹ Diese Nutzungsmöglichkeiten stehen momentan noch ganz am Anfang ihrer Erforschung, doch ihre Bedeutung wird

⁴ Vgl. OECD (1999a), S. 12.

⁵ Vgl. Daum / Scheller (2000), S. 39 ff.

⁶ Vgl. OECD (1998), S. 12.

⁷ Häufig werden für die Definition von KMU Grenzen für Mitarbeiterzahlen oder Umsätze (in der EU z.B. 250 Mitarbeiter bzw. 40 Mio. EURO) angegeben. Viel wichtiger als die schiere Größe des Unternehmens erscheinen für die Beurteilung ihrer sozio-ökonomischen Bedingungen jedoch qualitative Merkmale wie Unternehmergeist der Gründerpersönlichkeiten, paternalistische Managementstrukturen, langfristige Ausrichtung und begrenzte Komplexität der Prozesse. Vgl. Meyer-Stamer / Wältring (2000), S. 9 f.

⁸ Es wird geschätzt, daß 70% der EDI-Verbindungen von Unternehmen nur auf Druck der Hauptgeschäftspartner eingerichtet wurden. Vgl. OECD (1997), S. 31.

⁹ Vgl. Eyholzer (2001), S. 27.

¹⁰ Vgl. TechConsult GmbH (2000), S. 58.

¹¹ Vgl. Welfen / Hollerts / Kauffmann (2000), S. 9.

von den meisten Regierungen¹² inzwischen erkannt.

1.2 Chancen und Risiken

In den vergangenen Jahren war die Diskussion über e-Business von Euphorie über die damit zusammenhängenden Möglichkeiten begleitet. Angesichts der wirtschaftlichen Probleme bekannter Internet-Unternehmen treten nun die Grenzen und Risiken stärker ins Bewußtsein. Im folgenden Abschnitt werden – für die Identifizierung relevanter Politikfelder – die Chancen und Risiken des e-Business für die Unternehmen kurz zusammengetragen.

E-Business gewinnt sein Potential, die Marktbedingungen nachhaltig zu verändern, aus den qualitativ neuen Eigenschaften von IT. Malone / Yates / Benjamin unterschieden bereits 1987 den Kommunikations-, Makler- und Integrationseffekt¹³ der Mediatisierung von Geschäftsabläufen. Durch den Kommunikationseffekt kann ein Unternehmen über weite Entfernungen gleichzeitig mit mehreren Partnern kommunizieren. Der Maklereffekt beschreibt die Ausschaltung physischer Makler durch automatisches *Matching* von Angebot und Nachfrage. Mit dem Integrationseffekt ist die Zusammenfassung vormals getrennter Transaktionsphasen zu einer neuen, unteilbaren Transaktion gemeint (z.B. wenn mit Annahme eines Angebots automatisch die Zahlung eingeleitet wird, ohne daß es dazu noch besonderer Aktivitäten seitens des Käufers bedarf).

Diese Effekte schaffen die Voraussetzungen für erhöhte Markttransparenz und –partizipation. Zum einen sind Effizienzgewinne zu erwarten, zum anderen eine Intensivierung des Wettbe-

werbs. Als wichtigste Chancen des e-Business für KMU werden genannt:¹⁴

- die Möglichkeit globaler Marktpräsenz,
- die Möglichkeit, den Ort der Leistungserstellung vom Ort der Nutzung zu trennen (da Entfernung an Bedeutung ~~Kosten~~ ^{Kosten}insparungen durch Ausschaltung von Intermediären (Disintermediation), Verringerung der Lagerhaltung und Fehlervermeidung,
- Transaktionskostensenkung,
- die Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit und
- die Erschließung neuer Geschäftsfelder.

Die Realisierung dieser Chancen ist jedoch kein Selbstläufer: globale Marktpräsenz erfordert offene Weltmärkte, die Erschließung neuer Geschäftsfelder niedrige administrative und finanzielle Markteintrittsbarrieren. Besonders die potentielle Transaktionskostensenkung bedarf einer genaueren Betrachtung, denn nicht alle Arten von Transaktionskosten können ohne weiteres reduziert werden, einige Kostenquellen mit Bezug zu Risikomanagement und Vertrauensbildung kommen sogar hinzu¹⁵.

Die Transaktionskosten, die "Kosten der Mühsal" der Transaktionsabwicklung, können entlang der Markttransaktionsphasen in sechs verschiedene Typen eingeteilt werden:¹⁶ während der Wissensphase entstehen Such- und Informationskosten, während der Absichtsphase entstehen Entscheidungskosten für die Evaluierung des Anbieters im Vergleich zu seinen Konkurrenten, die Vereinbarungsphase verursacht Verhandlungskosten und in der Abwicklungsphase entstehen Überwachungskosten und bei ungenügender Vertragserfüllung Durchsetzungskosten.

EDI in proprietären Netzen verbindet Unternehmen in langfristigen Lieferbeziehungen. Es verändert nicht die Suchkosten nach geeigneten Lieferanten, die in das Netz eingebunden werden

¹² In Deutschland startete die Bundesregierung zum Beispiel im Dezember 2000 das Pilotprojekt "E-Vergabe", in dessen Verlauf zuerst die Anforderungen an *e-Procurement* zusammengetragen werden, dann beginnen die Programmierarbeiten und am Schluß soll ein Testlauf durchgeführt werden. Vgl. FTK (2000c), o.S.

¹³ Vgl. Malone / Yates / Benjamin (1987), S. 484 ff.

¹⁴ Vgl. European Commission - Information Society Directorate-General (1997), o.S., OECD (1999a), S. 58 ff. und OECD (1998), S. 11 f.

¹⁵ Vgl. OECD (1999a), S. 55.

¹⁶ Vgl. Haertsch (2000), S. 20.

können. Auch Informations-, Entscheidungs- und Verhandlungskosten bleiben zunächst unverändert. Erst wenn die Einbindung in das Netz erfolgt ist, können diese Kosten wie bei jeder langfristigen Lieferbeziehung reduziert werden. Die Höhe des Einsparungspotentials hängt dabei vom Grad der Integration des EDI in die unternehmensinterne EDV ab. Das gleiche gilt für die Überwachungskosten. Die Durchsetzungskosten werden von EDI kaum berührt.

Ganz anders entwickeln sich die Transaktionskosten bei der Nutzung des Internet. Die Such- und Informationskosten können nur dann gesenkt werden, wenn intelligente Agenten die unstrukturierte Informationsfülle benutzerfreundlich aufbereiten. Bei einigen Gütern ist eine physische Inspektion der Produkteigenschaften und -qualität nicht durch verbale Beschreibung zu ersetzen (z.B. gebrauchte Maschinen), in diesem Fall besteht kaum Einsparungspotential für Informationskosten.¹⁷ Die Verhandlungs- und Überwachungskosten werden vom Internet nicht direkt beeinflusst, sie hängen vielmehr vom Angebot unterstützender Dienstleistungen ab. Die Anonymität im Internet erschwert dagegen die Evaluierung des Geschäftspartners, was die Entscheidungskosten erhöht. Die Durchsetzungskosten steigen ebenfalls, solange der rechtliche Rahmen nicht geklärt und die Identität des Geschäftspartners nicht zweifelsfrei nachweisbar ist.

Die Gegenüberstellung zeigt, daß die Entwicklung der Transaktionskosten technologieabhängig differenziert betrachtet werden muß. Sie hängt außerdem von einer Vielzahl von Faktoren außerhalb der reinen Informationstechnologie ab. Das Eintreten, aber auch die Vermeidung, von Risiken stellt für das einzelne Unternehmen Kosten dar, die bei der Investitionsentscheidung zur e-Business-Implementierung in die Kalkulation einbezogen werden müssen. Für Unternehmen und Verbraucher werden je nach eingesetzter Technologie die folgenden Risiken gesehen:¹⁸

- Transaktionsunsicherheit / fehlende Sanktionsmechanismen,
- Aushöhlung des Verbraucherschutzes,
- Rechtliche Unsicherheit,
- Gefahr des Datendiebstahls und Datenmißbrauchs, Aushöhlung der Urheberrechte,
- Wettbewerbsbeschränkungen und erhöhte Markteintrittsbarrieren,
- Beschränkung oder Politisierung des Internetzugangs, z.B. bei der Vergabe von *Domain Names*,
- Pfadabhängigkeit (Unvorhersehbarkeit sich herausbildender Standards),
- Verlust der Wettbewerbsfähigkeit in globalisierten Märkten und
- Verlust der kulturellen Identität.

Jedes Unternehmen sollte die Entscheidung, ob und in welcher Weise es e-Business durchführt, wie bei jeder anderen Investitionsentscheidung, individuell nach einer genauen Kosten-Nutzen-Analyse treffen. Bisher ist das in Deutschland noch nicht immer der Fall. Laut einer Umfrage von Andersen Consulting im Jahr 2000 hatten zwar immerhin drei Viertel der Unternehmen eine e-Business-Strategie formuliert, aber nur die Hälfte hatte auch eine Kosten-Nutzen-Analyse durchgeführt.¹⁹

Die Abschottung gegen die Einflüsse des e-Business ist in offenen Volkswirtschaften nicht möglich. Es muß daher Aufgabe erfolgreicher Wirtschaftspolitik sein, den inländischen Unternehmen die Chancen seiner Nutzung weitestgehend zu eröffnen und andererseits die Risiken zu minimieren. Wie dies im einzelnen geschehen kann, wird in den folgenden Kapiteln genauer untersucht.

¹⁷ Vgl. Garicano / Kaplan (2000), S. 5 f.

¹⁸ Vgl. OECD (1997), S. 42 ff.

¹⁹ Vgl. Andersen Consulting (2000), S. 67.

2 Voraussetzungen für die Einführung von e-Business

Für die erfolgreiche Nutzung des e-Business muß eine Vielzahl unterschiedlicher Voraussetzungen erfüllt werden (Abbildung 3).

e-Business setzt den Zugang aller Geschäftspartner zum Internet bzw. Extranet voraus. Für das Internet ist, ebenso wie für die in Extranets üblichen *dial-up*-Verbindungen, mindestens ein zuverlässiger Telefonanschluß erforderlich, für das Internet zusätzlich ein *Internet Service Provider* (ISP). Grundsätzlich sind jedoch viele verschiedene Übertragungsmedien denkbar: stationäre und mobile Telefonnetze, Satelliten, Kabelfernsehnetze oder Stromleitungen. Nur ein Teil der Güter und Dienstleistungen kann elektronisch übermittelt werden. Die Lieferung aller anderen Güter bedarf einer zuverlässigen Transportinfrastruktur, die auch sich verändernde Warenströme flexibel bewältigen kann.

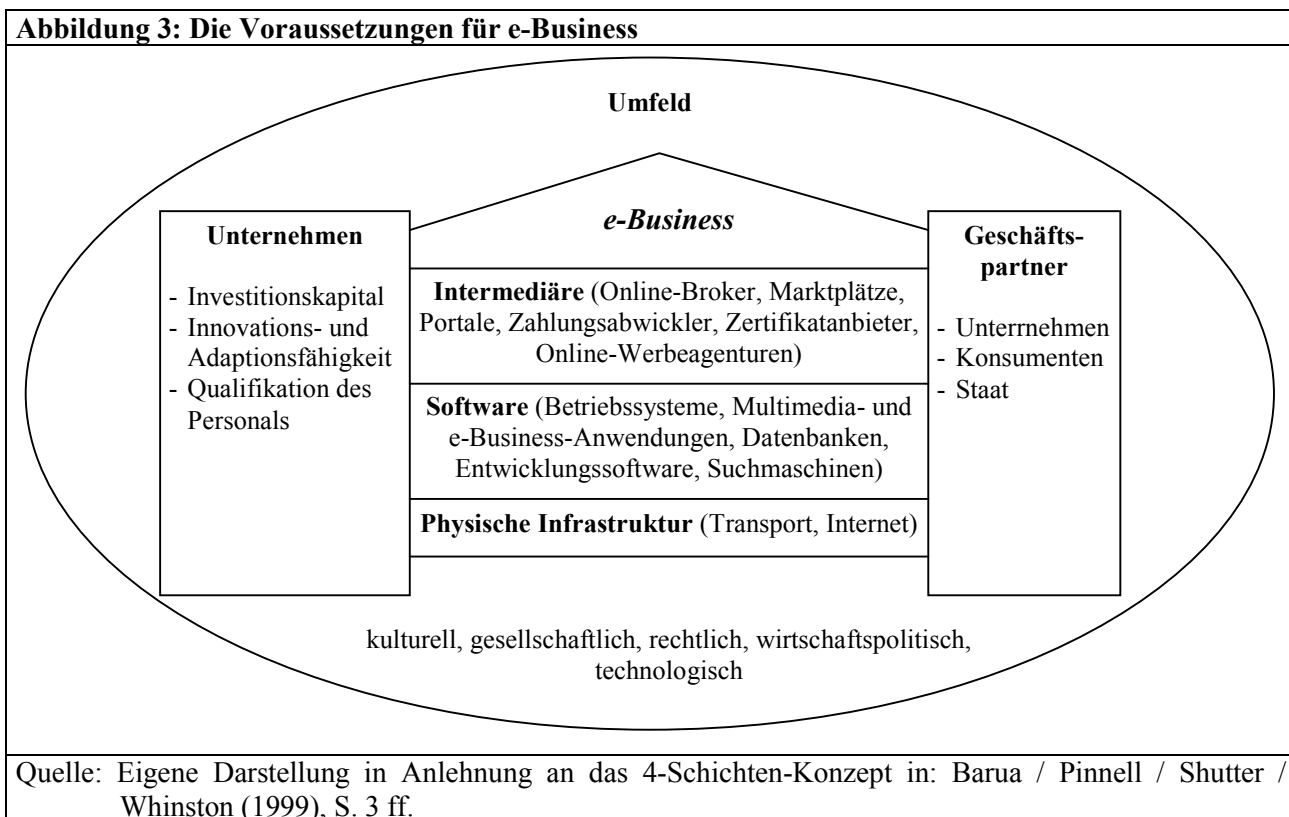
EDV, Softwareentwicklung und Netzwerkadministration sind in der Regel nicht die Kernkompetenzen der Unternehmen, die sich im e-Business engagieren. Je kleiner ein Unterneh-

men ist, desto schwieriger und ineffizienter wäre es für das Unternehmen, sich solche Kompetenzen vollständig anzueignen. Ebenso wie in der traditionellen Wirtschaft, kann es auch nicht alle Aspekte einer Transaktion selbst komplett ausführen. Zu diesem Zweck werden Intermediäre benötigt. Ein Umfeld spezialisierter Dienstleistungsunternehmen, die diese Aufgaben zuverlässig und vertrauenswürdig übernehmen, macht den Einstieg in das e-Business zum Teil erst möglich.

Auch das Unternehmensumfeld spielt eine wichtige Rolle. Gegen den Widerstand einer fortschrittsfeindlichen Gesellschaft läßt sich e-Business nicht gewinnbringend einsetzen. Doch jede Neuerung erfordert von der Gesellschaft Lernprozesse, die institutionell unterstützt werden müssen, sei es durch *Awareness*-Kampagnen oder das Ausbildungssystem.

Gesetze und Verordnungen müssen mit der Durchführung elektronischer Transaktionen vereinbar sein, häufig müssen z.B. Form- und Archivierungsvorschriften an die neuen Erfordernisse angepaßt werden. Um Vertrauen in elektronische Transaktionen zu erzeugen und deren Risiken zu verringern, müssen z.B. Fragen des

Abbildung 3: Die Voraussetzungen für e-Business



Daten- und Verbraucherschutz geklärt werden. Dies könnten Normen und Standards unterstützen, die unter Beteiligung aller relevanten Akteure international ausgehandelt werden. Standards garantieren auch die Kompatibilität der unterschiedlichen verwendeten Systeme und Lösungen, wodurch effizientes, flexibles e-Business ermöglicht wird.

Sind auch alle äußeren Voraussetzungen erfüllt, existieren für viele KMU immer noch schwerwiegende Hemmnisse für die e-Business-Implementierung. Es werden Maßnahmen benötigt, die die strukturellen Nachteile ausgleichen.

Im folgenden wird auf diese Aspekte im Einzelnen eingegangen.

2.1 Physische Infrastruktur

Unabdingbare Voraussetzung für die Durchführung von e-Business ist der ungehinderte Zugang aller Geschäftspartner zum Internet bzw. Extranet. Es sind viele verschiedene Übertragungsmedien denkbar: stationäre und mobile Telefonnetze, Satelliten, Kabelfernsehnetze oder Stromleitungen. Welches Netz letztlich genutzt wird, hängt von der geplanten Nutzungsart ab (Bandbreitenerfordernisse, vor allem in eine oder beide Richtungen), den jeweiligen Zugangskosten und der Verbreitung der verschiedenen Netze (Pfadabhängigkeit).²⁰

Der einfache Zugang genügt jedoch nicht, um das ganze Potential des e-Business zu erschließen. Es muß auch sichergestellt werden, daß der Zugang bei Bedarf jederzeit zuverlässig und ohne Unterbrechung zur Verfügung steht, denn anders als bei Telefongesprächen kann die Übertragung von Dateien nach Leitungsunterbrechungen nicht nahtlos wieder aufgenommen werden. Eine erneute Übertragung verursacht zusätzliche Kosten. Die Beschleunigung und zeitliche Koordinierung der Geschäftsabläufe ist eine große Chance des e-Business, die nicht genutzt werden kann, wenn die Geschäftspartner

nicht jederzeit elektronisch kontaktiert werden können.

Einige Anwendungen wie Stimm- und Videoübertragung stellen besondere Anforderungen an die Übertragungsgeschwindigkeit und -qualität. Diese kann in Netzen, wie dem Internet, die Dateien in voneinander unabhängige Datenpakete zerlegt durchleiten (paketvermittelt), nur durch Technologien zur Isolierung bestimmter Datenströme gesichert werden. Solche Technologien müssen ebenso weiterentwickelt und verbreitet werden wie Technologien zur Erhöhung der nutzbaren Bandbreiten²¹ (Menge der übertragbaren Daten in einer Datenleitung pro Zeiteinheit). Andererseits benötigt nicht jeder Nutzer die gleiche Infrastruktur, manchem genügt die kostengünstige Übertragung von Email mit wenigen Kilobyte pro Sekunde, andere haben wiederum besondere Sicherheitsbedürfnisse. Für diesen unterschiedlichen Bedarf muß ein ausdifferenziertes Angebot zu angemessenen Preisen bereitgestellt werden.

Nicht alle Güter und Dienstleistungen können elektronisch übermittelt werden. Die wachsende Informationsverarbeitungskapazität durch das Internet ermöglicht eine steigende Produktvielfalt und logistische Ausdifferenzierung. Die Transportinfrastruktur wird deshalb zwangsläufig mit dem veränderten Rhythmus des Wirtschaftens konfrontiert. Für die Transportunternehmen wird ihre Auslastung weniger planbar, der Trend geht zu kleineren Einheiten, die immer schneller und pünktlicher an immer mehr Orte transportiert werden müssen. Ist dies nicht möglich, werden viele Chancen der Internetnutzung vernichtet.²²

²⁰ Für eine differenziertere Darstellung der Charakteristika der einzelnen Netze vgl. OECD (1999b), S. 23 ff.

²¹ Ein interessantes Phänomen in diesem Zusammenhang ist die gegenseitige Beeinflussung der verfügbaren Übertragungskapazität und der Bandbreitenerfordernisse: Je mehr Bandbreite den Nutzern im Durchschnitt zur Verfügung steht, desto aufwendiger werden e-Business- und Multimediaanwendungen und desto mehr Nachfrage wird durch die schnellere, komfortablere Verbindung angeregt, so daß die Infrastruktur trotz Ausbau bereits nach kurzer Zeit wieder an ihre Grenzen stößt. Vgl. OECD (1999b), S. 11.

²² Vgl. Goldstein / O'Connor (2000), S. 23.

2.2 Software und unternehmensbezogene Dienstleistungen

E-Business erfordert Kompetenzen, die oft weit abseits des Hauptgeschäftsfeldes der Unternehmen liegen. Für KMU wäre es nicht effizient, alles erforderliche Wissen im eigenen Hause zu entwickeln und vorzuhalten. Für einen einzelnen Mitarbeiter wäre das Aufgabengebiet zu wissensintensiv und vielfältig, mehrere Spezialisten wären jedoch nicht ausgelastet.²³ Während die Strategieentwicklung ein grundlegendes Verständnis für die Erfordernisse und Merkmale des elektronischen Geschäftsverkehrs in der Geschäftsleitung voraussetzt, kann die Umsetzung der Entscheidung externen Spezialisten übertragen werden.

Von großen Softwareunternehmen werden Betriebssysteme, Multimedia- und e-Business-Anwendungen, Datenbanken, Entwicklungssoftware oder Suchmaschinen entwickelt. Solche Standardanwendungen sind verhältnismäßig kostengünstig, entsprechen jedoch nicht immer den spezifischen Bedürfnissen des einzelnen KMU. Es werden Dienstleistungsunternehmen benötigt, die die notwendigen Anpassungen vornehmen oder auch besondere Lösungen erstellen können.

Britchkovski / Soukhodolski unterscheiden folgende Serverarten, die für das gesamte Spektrum der e-Business-Anwendungen betrieben werden müssen: *search server*, *workflow server*, *web server*, *EDI server*, *mail server*, *catalog server*, *negotiations server*, *payment server*, *brokerage server*, *customer support server*, *quality server* und *electronic commerce gateway server*.²⁴ Da ein Unternehmen nicht alle diese Server selbst betreiben kann, werden ASP benötigt, die eine oder mehrere der Funktionen als Dienstleistung anbieten.

Intermediäre sind Dienstleister, die zwischen Geschäftspartnern vermitteln. Intermediäre gibt es in der "traditionellen Wirtschaft", und einige der Funktionen bleiben auch im e-Business notwendig, z.B. die der *Broker*, Marktplätze, Zahlungsabwickler oder Werbeagenturen. Zwar

wird prognostiziert, daß einige Intermediäre überflüssig werden – vor allem solche, die als reine Informationsübermittler wenig Mehrwert generieren –, aber es entstehen auch neue Aufgabengebiete²⁵. Beispielsweise können *Infomediaries*, die sich auf die Suche und Aufbereitung im Internet verfügbarer Informationen spezialisieren, benötigte Informationen kostengünstiger bereitstellen, als es dem informationssuchenden KMU selbst möglich wäre. Zertifikateanbieter, die die vertragsgemäße Abwicklung elektronischer Transaktionen garantieren, senken die Kosten der Durchsetzung unsicherer Transaktionen mit weitgehend unbekanntem Geschäftspartnern. Solche Intermediäre können durch die Senkung der Informations- und Durchsetzungskosten einen wichtigen Beitrag zur prognostizierten Senkung der Transaktionskosten von Unternehmen durch das e-Business leisten.²⁶

Ein diversifiziertes, leistungsfähiges Umfeld spezialisierter unternehmensbezogener Dienstleistungen kann die Einführung von e-Business, gerade in KMU, erheblich erleichtern.

2.3 Gesellschaftliche Vorleistungen

Innerhalb der Gesellschaft muß grundlegendes Interesse an neuen Technologien vorhanden sein und ein Bewußtsein über deren Nutzen. Es muß die Bereitschaft gefördert werden, notwendiges Wissen und Fertigkeiten zu erwerben. Besonders wertvoll wäre ein gesamtgesellschaftliches Bildungsideal, das dem individuellen Bildungserwerb hohe gesellschaftliche Wertschätzung zuweist.²⁷ Die traditionelle Verbindung von Beruf und gesellschaftlichem Status löst sich auf, zumal sich Beruflichkeit im IT-Sektor und den anderen neuen Dienstleistungen bisher nicht

²³ Vgl. Schlueter-Langdon (2001), o.S.

²⁴ Vgl. Britchkovski / Soukhodolski (1998), S. 139.

²⁵ Für eine ausführliche Analyse der zu erwartenden Disintermediation und Reintermediation vgl. OECD (1999a), S. 64 ff.

²⁶ Vgl. Smith (2000), S. 21 f.

²⁷ Der hohe Wert erstklassiger Bildung für die Statuszumessung in den Gesellschaften Ostasiens wird zum Beispiel als ein wichtiger Grund für die raschen wirtschaftlichen Aufholprozesse in diesen Ländern angesehen. Für den Statusgewinn sind die Familien bereit, einen beträchtlichen Teil des Einkommens in die Bildung ihrer Kinder zu investieren, ein Teil der hohen privaten Sparquote der Länder läßt sich hiermit erklären.

durchsetzen kann. Gesucht werden vielmehr Mitarbeiter, die sogenannte "Schlüsselqualifikationen" aufweisen. Der Begriff wird dabei nur vage abgegrenzt und kann von allgemeinen intellektuellen Fähigkeiten über Persönlichkeitsmerkmale bis zu sozialen Kompetenzen vieles umfassen.²⁸ Dieses Bedeutungskonglomerat läßt sich natürlich nur in begrenztem Maße in formale Ausbildungsinhalte übersetzen. Konsens besteht jedoch darüber, daß Computernutzung, Fremdsprachen und betriebswirtschaftliche Grundkenntnisse Gegenstand jeder Ausbildung sein sollten. Außerdem erfordert rascher technologischer Wandel von allen die Bereitschaft zu lebenslangem Lernen.

In einer Studie im Auftrag der Bertelsmann Stiftung und der Medienakademie Köln befragte Führungskräfte deutscher Unternehmen forderten anstelle von staatlichem und betrieblichem Bildungsengagement verstärkte Eigeninitiative des Einzelnen.²⁹ Nun können Bildungsleistungen natürlich prinzipiell über Märkte vermittelt werden, die Angebote privater Bildungsträger im Schul-, Hochschul- und Weiterbildungssegment belegen dies. Doch das so zu erzielende Marktvolumen bleibt deutlich unter dem gesamtwirtschaftlichen Optimum, da nicht sicher davon ausgegangen werden kann, daß private Bildungsaufwendungen tatsächlich in Form von Gewinnen oder höheren Löhnen an den Investor zurückfließen.³⁰ Besonders einleuchtend ist dieser Fakt für Basis(computer)kenntnisse, die keinen unmittelbaren Bezug zu Marktleistungen besitzen. Aber auch der Nutzen anwendungsbezogener Qualifizierungsmaßnahmen ist für ein Unternehmen schwer kalkulierbar, da die Mitarbeiter das Unternehmen jederzeit mit den erworbenen Kenntnissen verlassen können. Der gegenwärtige Mangel an IT-Fachkräften in vielen Ländern ist auf diese fehlende Bereitschaft der Unternehmen zurückzuführen, ausreichend in die IT-Qualifizierung ihrer Mitarbeiter zu investieren. Wegen dieses partiellen Marktversagens bedarf es ausreichend sekundärer und tertiärer staatlicher Bildungsangebote, die sowohl breite Basiskenntnisse der Computernutzung vermitteln, als auch ausreichend Spezialisten in diesem

Bereich hervorbringen, um die entstehende Lücke zu schließen.

Die externen Effekte von Bildung sind relativ gering, wenn es sich um unternehmensbezogenes Wissen handelt, das kaum auf andere Unternehmen übertragen werden kann. Während die technische Umsetzung von e-Business-Projekten Spezialisten erfordert, die – wie oben begründet – vor allem in staatlichen Ausbildungsprogrammen herangebildet werden müssen, eignet sich die Schulung der Mitarbeiter an neuen Anwendungen durchaus für die Marktvermittlung. Der Grund hierfür ist die Charakteristik von e-Business, Transaktionen unter Beibehaltung des ursprünglichen Geschäftszweckes teilweise auf neue Medien zu verlagern. Es verbindet damit Anforderungen an IT-Kenntnisse mit produktspezifischen und betrieblichen Anforderungsprofilen.

2.4 Gesetzliche und regulatorische Rahmenbedingungen

E-Business wird von mehreren Rechtsbereichen berührt, deren Regelungen und Auslegungen für eine Welt ohne e-Business geschaffen wurden. Diese Rechtsbereiche müssen nun auf ihre Angemessenheit überprüft werden, womit während der letzten fünf Jahre auch in vielen Ländern begonnen wurde. Durch geeignete gesetzliche und regulatorische Rahmenbedingungen können viele der Risiken des e-Business verringert werden. Die zu überprüfenden Gesetze beziehen sich vor allem auf

- die Regulierung der für e-Business in Frage kommenden Medien (zur Vermeidung von Wettbewerbsbeschränkungen und der Beschränkung oder Politisierung des Internetzugangs),
- die Formvorschriften für Dokumente, Verträge und Unterschriften (zum Abbau rechtlicher Unsicherheit) und
- den Schutz von Vertragspartnern und Mediennutzern (zum Abbau der Transaktionsunsicherheit, der Lücken des Verbraucherschutzes, des Datendiebstahls und -mißbrauchs).

²⁸ Vgl. L'Hoest / Schönig (2000), S. 282.

²⁹ Vgl. Dr. Schwarz-Schilling & Partner GmbH (2000), S. 10.

³⁰ Vgl. Stamm et. al. (2000), S. 5.

Die Regulierung bzw. Deregulierung der Telekommunikations (TK)-Märkte und die unter-

schiedliche Behandlung einzelner Medien bei der Regulierung darf die Entwicklung des e-Business nicht behindern. Von einer Behinderung kann ausgegangen werden, wenn die Zugangs- und Verbindungspreise im internationalen Maßstab unnötig hoch sind, die Nachfrage nicht zügig befriedigt werden kann, wenn die Wahl des Kommunikationsmediums durch Regulierung eingeschränkt ist oder neue, innovative Kommunikationsdienstleistungen nicht angeboten werden dürfen. 1995 lagen die Preise für gemietete Leitungen in Ländern mit TK-Monopolen im Durchschnitt 44% höher als in Märkten mit Wettbewerb, die zeitabhängigen Zugangskosten erreichten sogar das Dreifache.³¹ Im Bangemann-Report wurde bereits 1994 vorgeschlagen, TK-Monopole in der EU zu beenden, die Unternehmen von sachfremden öffentlichen Aufgaben zu entlasten und die Regulierung der verschiedenen TK-Medien zu vereinheitlichen.³² Die Welthandelsorganisation (WTO) hat die grundlegende Bedeutung der TK-Infrastruktur für die Verbreitung des Internets in der *Basic Telecom Agreement* anerkannt. In ihm verpflichteten sich 70 Staaten, darunter auch Deutschland, ihre TK-Märkte zu liberalisieren und deregulieren.³³ Regulierung ist andererseits in gewissem Rahmen notwendig, um³⁴

- die Markteintrittsbarrieren für neue TK-Dienstleister niedrig zu halten,
- Wettbewerb zu fördern,
- Quersubventionierungen der früheren Monopolisten zu verhindern,
- universellen Zugang zur TK-Infrastruktur auch in abgelegenen Gegenden zu sichern sowie
- Interkonnektivität³⁵ und Interoperabilität³⁶ zu gewährleisten.

³¹ Vgl. OECD (1997), S. 62.

³² Vgl. High-Level Group on the Information Society (1994), o.S.

³³ Vgl. Johnson (1998), S. 48.

³⁴ Vgl. High-Level Group on the Information Society (1994), o.S.

³⁵ Interkonnektivität bezeichnet die technische und physische Verbindung verschiedener TK-Netze.

³⁶ Interoperabilität bezeichnet Kompatibilität von TK-Infrastrukturen insofern, daß Daten aus einem Netz in ein anderes übernommen werden können.

Gesetze und Verordnungen müssen mit der Durchführung elektronischer Transaktionen vereinbar sein. So müssen z.B. Aufbewahrungspflichten auch die digitale Speicherungsform zulassen. Wenn die Schriftform verlangt ist, ist die Gültigkeit und Verbindlichkeit elektronischer Signaturen die Voraussetzung für die Gültigkeit elektronisch abgegebener Willenserklärungen. In Deutschland wurde das Gesetz zur digitalen Signatur im Februar 2001 verabschiedet. Es regelt, wann eine Signatur als ausreichend fälschungssicher, und damit wirksam, anerkannt wird, durch wen Signaturschlüssel vergeben werden dürfen und wie diese Zertifizierungsinstanzen kontrolliert werden. Der Urkundencharakter elektronischer Dokumente ist mit diesem Gesetz jedoch noch nicht geklärt.³⁷ Vielfach können bestehende Rechtsvorschriften unterschiedlicher Rechtsgebiete auch unverändert auf e-Business angewandt werden, doch ist ihre Anwendbarkeit nicht immer für jedermann offensichtlich. Zudem fehlen häufig Präzedenzfälle, die die Auslegung des jeweiligen Gesetzes klären. Gesmann-Nuissl³⁸ schlägt zur Behebung der daraus resultierenden weit verbreiteten Rechtsunsicherheit vor, die gesetzlichen Grundlagen zu einem gesonderten "Internet- bzw. Online-Recht" zusammenzuschließen.

Eine besondere Herausforderung an das Rechtssystem besteht darin, die Transaktionssicherheit im per se anonymen, offenen Internet zu gewährleisten. Im B2C-Geschäft tritt der Schutz der Verbraucher hinzu. Die Sicherheit von Transaktionen umfaßt die folgenden Aspekte³⁹:

- Eindeutige Identifikation des Geschäftspartners,
- Integrität der Vertragsdaten, d.h. Sicherheit vor Manipulation der Daten durch Dritte,
- Nicht Abstreitbarkeit des Vorgangs durch die Geschäftspartner.

Zudem muß sichergestellt werden, daß die Daten des Kunden, die für die Transaktion übertragen

³⁷ Vgl. Gesmann-Nuissl (2000), S. 69.

³⁸ Vgl. Gesmann-Nuissl (2000), S. 65.

³⁹ Vgl. Bräuer / Stolpmann (2000), S. 94. Bräuer / Stolpmann nennen zusätzlich die Abhörsicherheit, die aber keinen direkten Einfluß auf die Durchführung der Transaktion hat.

werden, nicht mißbraucht werden. Der Datenschutz war zwar schon bei herkömmlichen Transaktionen ein Problem, das sich aber bei Nutzung des Internet noch verstärkt, da

- die Daten leichter abgehört werden können,
- die Daten in elektronischer Form einfacher und effizienter weiterverarbeitet werden können,
- zur Gewährleistung der Transaktionssicherheit, anders als bei Barzahlung, die Anonymität der Geschäftspartner teilweise aufgehoben werden muß.⁴⁰ (Dieser Punkt gilt vor allem für B2C-Geschäfte, im B2B-Segment spielt die Anonymität keine Rolle – Vertrauen und langfristige Geschäftsbeziehungen sind hier entscheidend.)

Zumindest das Abhören von Daten kann durch den Einsatz starker Verschlüsselungsverfahren⁴¹ verhindert werden. Regierungen stehen diesen Methoden häufig skeptisch gegenüber, da sie sich auch zur Übertragung verbotener Inhalte eignen, die dann nicht mehr verfolgt werden kann. Es gibt deshalb immer wieder Überlegungen, starke Verschlüsselung gänzlich zu verbieten oder wenigstens die Hinterlegung der

⁴⁰ Eine gewisse Anonymität, zumindest gegenüber dem Online-Händler, kann durch die Einschaltung von Clearingstellen gesichert werden, die dem Händler ohne Bekanntgabe der Zahlungsdaten lediglich anzeigen, daß die Zahlung erfolgt. Die Zahlungsabwicklung ist ein interessantes, dynamisches Betätigungsfeld für ASP. Als Beispiele für Lösungen seien genannt: der *Secure Electronic Transaction Standard* für Kreditkartenzahlungen oder *Smart-Card-Systeme*. Vgl. Bräuer / Stolpmann (2000), S. 94 ff.

⁴¹ Sogenannte "starke Verschlüsselungsverfahren" können ohne Besitz des Schlüssels auch mit Hilfe leistungsfähiger Rechner nicht in vertretbarer Zeit entschlüsselt werden. Am gängigsten ist die Verwendung langer Primzahlen mit mindestens 64 Stellen. Der Empfänger der Informationen gibt eine Schlüsselzahl bekannt, die jeder zur Verschlüsselung benutzen kann. Diese Schlüsselzahl ist das Produkt zweier langer Primzahlen, die als Basis der Entschlüsselungsprozedur jedoch nur dem Empfänger bekannt sind. Diese Primfaktoren können zwar ausgerechnet werden, aber eben nur unter monatelangem Rechenaufwand, so daß das Verfahren bei gelegentlichem Wechsel der Schlüsselzahl sicher ist. Vgl. Singh (2000), S. 122 f.

Schlüssel bei bestimmten Behörden zu verlangen.⁴² Ersteres würde die Übertragung sensibler Daten, und damit e-Business, fast vollständig zum Erliegen bringen. Aber auch die zweite Variante stößt bei Unternehmen und Bürgern auf wenig Zustimmung, wird doch die vollständige Überwachung aller Aktivitäten durch den Staat befürchtet.⁴³

Die Ineffektivität bisheriger gesetzlicher Datenschutzregelungen deutet darauf hin, daß deren Einhaltung bisher weder überprüft noch technisch sichergestellt werden kann. Eine Lösung des Problems ist auch in Zukunft nicht abzusehen. Hier besteht eine Schnittstelle zu innovativen unterstützenden Dienstleistungsangeboten und Selbstregulierungsbemühungen der Wirtschaft. Einzelstaatliche Alleingänge sind in der offenen, grenzüberschreitenden Architektur des Internet allerdings wenig erfolgversprechend.

2.5 Internationale Normen und Standards

Die Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD) hatte bereits 1997 eine Expertengruppe – die Sacher Group – einberufen, die wichtige Aufgabenfelder für die internationale Koordination nationaler Normen zusammenstellte. Dem Bericht zufolge muß ein internationaler Konsens hergestellt werden über Rahmenbedingungen der Besteuerung, des Datenschutzes, des Urheberrechts und der Rechtsdurchsetzung. Außerdem sind die Grenzen nationaler Zuständigkeiten zu klären, die die effektive Durchsetzung nationaler Regelungen erst ermöglichen.⁴⁴ Es existieren diesbezüglich bereits eine Reihe von Aktivitäten auf internationaler Ebene:

Weit fortgeschritten sind die Bemühungen um den Schutz geistigen Eigentums, die sich in der "*Copyright Treaty*" und der "*Performances Phonograms Treaty*" der Weltorganisation für geis-

⁴² Vgl. Herzog (2000), S. 66 ff.

⁴³ z.B. brachte die US-Regierung den Verschlüsselungschip "Clipper" auf den Markt, dessen Schlüssel in einer zentralen Datenbank hinterlegt war. Der Chip fand keine Verbreitung. Vgl. Janko (1998), S. 7.

⁴⁴ Vgl. OECD (1997), S. 14 und 16 f.

tiges Eigentum niederschlagen.⁴⁵ Handelsbezogene Aspekte von Urheberrechten wurden von der WTO international rechtsverbindlich geregelt.⁴⁶ Die Europäische Union hat 2000 eine Richtlinie über den elektronischen Geschäftsverkehr⁴⁷ verabschiedet, die neben einer Reihe von Begriffsdefinitionen die Anwendbarkeit anderer Gemeinschaftsrichtlinien auf den Rechtsbereich des elektronischen Geschäftsverkehrs explizit klärt und die Mitgliedsstaaten zur Anpassung einer Reihe nationaler Gesetze auffordert. Die UN-Kommission für internationales Handelsrecht hat mit dem "*Model Law on Electronic Commerce*" und dem "*Planning for future work on e-commerce: Digital Signatures, Certification Authorities and Related Legal Issues*" Mustervorschriften herausgegeben, die den Regierungen bei der Formulierung eigener Rechtsvorschriften als Vorbild dienen können. Das "*General Agreement on Trade in Services*" der WTO von 1994 könnte für das e-Business ebenfalls relevant werden.⁴⁸

International gültige Normen dienen vor allem dem Zweck, Vertrauen in das Transaktionsmedium Internet zu erzeugen. Sie sollten daher für alle vertrauensrelevanten Vertragselemente geschaffen werden, d.h. Identifizierung des Geschäftspartners, Produkt- und Qualitätsgarantien, Durchführung des elektronischen Zahlungsverkehrs, *Codes of Conduct* und Haftungsregelungen. Es ist vor allem zu klären, welcher Jurisdiktion grenzüberschreitende e-Business-Aktivitäten jeweils unterliegen, z.B. im Steuer-, Straf- oder Arbeitsrecht.⁴⁹ Gerade die Zuordnung von Transaktionen digitaler Güter, die nicht physisch von einem Ort zu einem anderen bewegt werden müssen, stellt in diesem Zusammenhang eine Herausforderung dar.⁵⁰

Nur die aktive Beteiligung vieler verschiedener Gruppen und Regierungen am Standardisierungsprozeß kann die einseitige Bevorteilung

einzelner Länder oder Unternehmen zu Lasten aller anderen verhindern. Das gleiche gilt für technische Standards und die Verwaltung des Internet. Das Internet ist zwar prinzipiell ein offenes, dezentrales Netzwerk, trotzdem kommt es nicht ohne eine gewisse Administration aus. Bis vor kurzem übten allein US-amerikanische Organisationen im Auftrag der US-Regierung die Kontrolle aus, indem sie die Domännennamen vergaben und den Rechner betrieben, der die Domänen eindeutig den Internetadressen der Server zuordnete.⁵¹ So wird verständlich, warum über 70% der international verwendbaren Domänen (*generic Top Level Domains* (TLD), z.B. .com, .org, .edu, .net) von Nutzern in der USA registriert sind, was einen deutlichen Vorteil in der weltweiten Sichtbarkeit der Internetpräsenz zur Folge hat. Im Zuge der Bemühungen der US-Regierung, das Internet zur Wirtschaftsplattform auszubauen, wurde 1998 mit Gründung der privaten, nicht gewinnorientierten Internet Corporation for Assigned Names and Numbers (ICANN) auch die Privatisierung der Internetverwaltung in die Wege geleitet (Aufbau und Aufgaben der ICANN sind in Kasten 1 zusammengefaßt).⁵² Auch wenn die US-Regierung die Kontrolle über ICANN nicht völlig aus der Hand geben will, haben sich seither doch teilweise partizipative Strukturen herausgebildet. Die Einbeziehung von Vertretern unterschiedlichster Interessengruppen aus allen Weltregionen in das Direktorium zeigt dies.⁵³ Doch schaut man genauer auf die Zusammensetzung der Einflußgruppen und Unterorganisationen wird klar, daß auch dort die Federführung immer noch bei Institutionen und Unternehmen großer Industriestaaten liegt.⁵⁴ Entsprechend einseitig fiel das Ende 1999 in Kraft getretene Schlichtungsverfahren für Domänen-Namenskonflikte aus, das einen Exklusivschutz bekannter Namen und Marken multinationaler Unternehmen vorsieht und ansonsten, bei nicht mißbräuchlicher Nutzung, die Rechte des früher Registrierenden

⁴⁵ Vgl. Johnson (1998), S. 50.

⁴⁶ Vgl. Johnson (1998), S. 49.

⁴⁷ Vgl. Europäisches Parlament und der Rat der Europäischen Union (2000)

⁴⁸ Vgl. Gesmann-Nuissl (2000), S. 66.

⁴⁹ Vgl. European Commission – Telecommunications, Information Market and Exploitation of Research Directorate-General (1998), S. 6 ff.

⁵⁰ Vgl. OECD (1997), S. 22.

⁵¹ Vgl. Herzog (2000), S. 60 f.

⁵² Vgl. die Satzung der ICANN. ICANN (1998), o.S.

⁵³ Vgl. ICANN (1999a), o.S. Die Zusammensetzung des Direktoriums wird in den Abschnitten 4 bis 9 des Artikels 5 der Nebenbestimmungen zur Satzung geregelt. Vgl. ICANN (2000a), o.S.

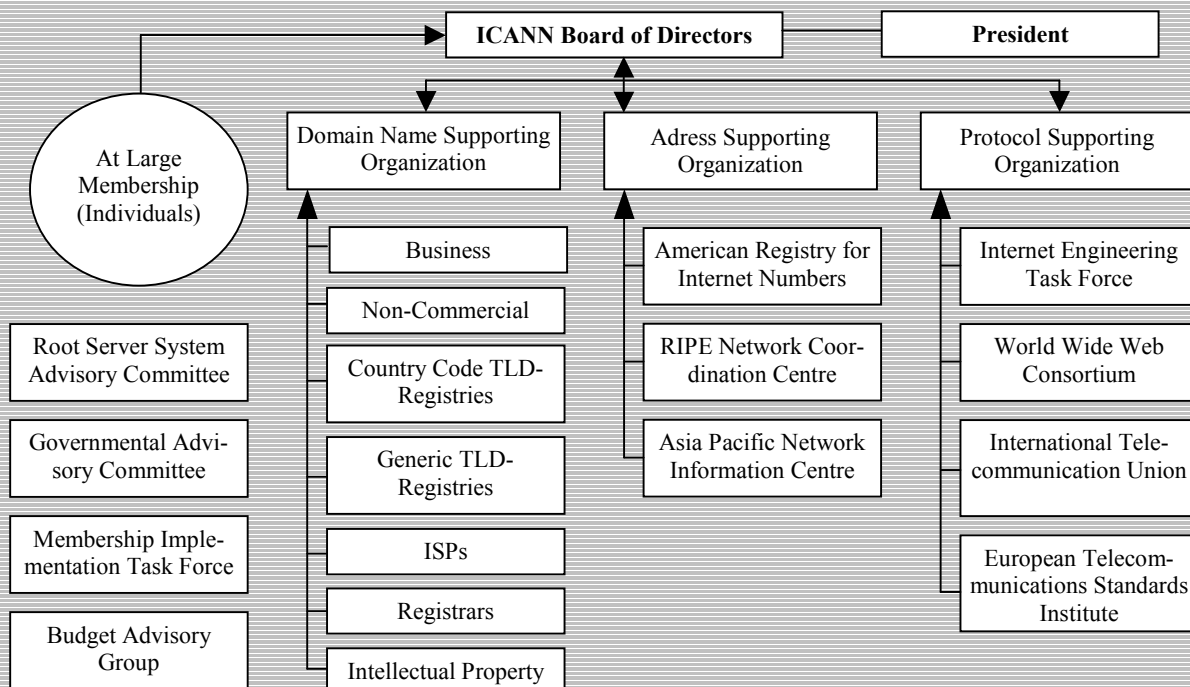
⁵⁴ Vgl. Herzog (2000), S. 62 ff.

Kasten 1: Die Internet Corporation for Assigned Names and Numbers (ICANN)

ICANN wurde 1998 mit der Maßgabe gegründet, spätestens ab September 2000 folgende Aufgaben erfüllen zu können:

- Festlegung aller notwendigen technischen Parameter und Protokolle,
- Koordination der Verwaltung des *Internet Protocol* Adreß-Raumes,
- Koordination und Verwaltung des Domänen-Namenssystems (*Internet Domain Name System*, DNS),
- Überwachung des Betriebs des DNS *root server* Systems.

Das Direktorium umfaßt 19 Personen, darunter jeweils 3 Vertreter der 3 Unterorganisationen, 5 von der Internet-Nutzergemeinde gewählte Vertreter der 5 Regionen Afrika, Asien/Pazifik, Europa, Lateinamerika/Karibik und Nordamerika sowie 4 von der US-Regierung bestimmte Direktoren und der Präsident.



Quelle: Vgl. ICANN (2000a), o.S., ICANN (2000b), o.S., ICANN (1998), o.S.

anerkennt.⁵⁵ Damit wird für später in das e-Business einsteigende Unternehmen eine nicht zu unterschätzende Markteintrittsbarriere aufgebaut.

Bei der technischen Standardisierung ist zwischen der Diskriminierungsgefahr durch proprietäre Standards und der häufigen Trägheit offener

Standards abzuwägen.⁵⁶ Offene Standards werden in der Regel von Standardisierungsorganisationen entworfen, die ihre Entscheidungen nach ausführlichen Konsultationen und Abwägung aller beteiligten Interessen treffen. Dieser Prozeß benötigt Zeit. Hinzu kommen budgetäre Beschränkungen und Verzögerungen bis zur Aufnahme eines Themas in die Agenda, d.h. bis der jeweilige Problemdruck von der Organisation überhaupt wahrgenommen wird. Marktgesteuerte proprietäre Lösungen stehen naturgemäß schneller zur Verfügung. Andererseits besteht

⁵⁵ Vgl. Herzog (2000), S. 64. Siehe zu den genauen Bestimmungen, die den Entscheidungen aller Schlichtungsstellen zugrunde liegen, ICANN (1999b), o.S.

⁵⁶ Vgl. OECD (1997), S. 13 f.

die Gefahr, das der Eigentümer des Standards seine Marktmacht dazu nutzt, Konkurrenten vom Markt fernzuhalten. Es entstehen ökonomische Ineffizienzen durch ungerechtfertigte Monopolrenditen und ausbleibende Folgeinnovationen. Im schlimmsten Fall werden bestimmte Gruppen völlig von der Nutzung des Standards ausgeschlossen.

Kasten 2: BMEcat

BMEcat ist ein deutscher Standard zur elektronischen Übertragung von Artikelkatalogen zur Einbindung in unternehmensinterne Beschaffungssysteme. Der Standard wurde auf Initiative des Bundesverbandes für Materialwirtschaft, Einkauf und Logistik e.V. (BME) in Zusammenarbeit mit vielen Großunternehmen entwickelt. Durch den Standard müssen die Abnehmer nicht mehr die vielen unterschiedlichen Datenformate ihrer Zulieferer ins eigene System integrieren, sondern erhalten die Daten im vorgegebenen Standardformat. Die beteiligten Großunternehmen haben zugesagt, den Standard in ihren Unternehmen verbindlich einzuführen. Über die internationalen Zuliefernetzwerke wird der Standard auch in anderen Ländern zunehmend Verbreitung finden.

Quelle: BME (o.J.), o.S. und B2B-Initiative (o.J.), o.S.

Bleibt die Moderation partizipativer Aushandlungsprozesse durch neutrale Institutionen aus, werden auf jeden Fall früher oder später von technologisch führenden Großunternehmen autonome Standardisierungsprozesse in Gang gesetzt, deren Ergebnisse letztlich für alle Geschäftspartner verbindlich sind, aber die Interessen von KMU und Unternehmen anderer Länder nicht immer berücksichtigen. Dies könnte zum Beispiel bei "BMEcat" (siehe Kasten 2) geschehen, einem Standard zur elektronischen Übertragung von Artikelkatalogen, der von deutschen Großunternehmen eingeführt wird.⁵⁷

2.6 Besondere Bedingungen der KMU

KMU in der ganzen Welt leiden unter einigen wirtschaftlichen Nachteilen, die auch die Einführung von e-Business behindern.⁵⁸

- Für viele KMU ist der Zugang zu Investitionsmitteln beschränkt. Dadurch werden die Einstiegsinvestitionen für Hard- und Software sowie Schulung von Mitarbeitern erschwert. Dieses Problem kann entweder durch Investitionshilfen gemindert werden oder durch *Outsourcing*- und Leasingmodelle, die aus dem *Cash Flow* bezahlt werden können.
- KMU verfügen über begrenzte Informationsverarbeitungskapazität. In der Regel gibt es keine strategischen Abteilungen und keine Mitarbeiter, die sich ausschließlich dem *Scannen* von Informationen auf der Suche nach neuen Geschäftsmodellen, Produktionsmethoden und anderen Innovationen widmen können. Die Wirtschaftsförderung muß daher die Aufmerksamkeit der Entscheidungsträger in KMU gezielt auf die Potentiale und Risiken des e-Business lenken. Alle relevanten Informationen müssen kompakt und leicht verständlich abrufbar sein.
- KMU haben in vielen Gebieten Größennachteile gegenüber Großunternehmen. So können einzelne KMU spezielle Kommunikationsinfrastruktur oft nicht ausreichend auslasten. Auch eigene F&E erreicht häufig nicht die notwendige kritische Masse, um technologische Spitzenleistungen hervorbringen zu können. Kooperationen zwischen mehreren KMU könnte dieses Problem lösen, entstehen meist jedoch nicht spontan. Wie die Praxis zeigt, tauschen die Führungsebenen vieler KMU im informellen Rahmen von Klubs oder Kammertreffen durchaus Erfahrungen untereinander aus, doch meist eher über Branchengrenzen hinweg als mit den direkten Mitwettbewerbern, da diese vor allem als unliebsame Konkur-

⁵⁷ Vgl. B2B-Initiative (o.J.), o.S.

⁵⁸ Vgl. ausführlicher Welfens / Hollants / Kauffmann (2000), S. 5 f.

renten betrachtet werden.⁵⁹ Staatliche Anreize könnten helfen, die Hemmschwelle zur Kooperation zu verringern. Alternativ könnte die Entwicklung privater Geschäftsmodelle, die eine gemeinsame Ressourcennutzung in Dienstleistungsangeboten verpacken, durch die Wirtschaftsförderung angeregt werden.

- Ein weiterer struktureller Nachteil der KMU ist ihre geringere Visibilität im Markt, häufig verbunden mit schwächerer Markenloyalität der Kunden. Weit verbreitete Qualitätszertifikate oder Möglichkeiten des gemeinsamen Marktauftritts könnten hier wenigstens teilweise Abhilfe schaffen.
- In KMU herrscht oft ein Mangel an qualifizierten Arbeitskräften. Dem kann durch Schulungsmaßnahmen oder durch Auslagerung wissensintensiver Prozesse in geeignete Dienstleistungsunternehmen entgegen gewirkt werden. Für Schulungen während der Arbeit bleibt wegen der dünnen Personaldecke häufig keine Zeit. Schulungen, die auf den spezifischen Bedarf einzelner KMU zugeschnitten sind, sind für die Unternehmen außerdem zu teuer. Branchen- oder Poollösungen könnten einen effizienten Mittelweg zwischen unspezifischen Standardangeboten und Speziallösungen darstellen.

Eine Umfrage unter KMU anlässlich der OECD Bologna 2000 SME Conference ergab die folgenden Gründe für die schleppende Einführung von e-Business in den Unternehmen (geordnet nach Häufigkeit der Nennung):⁶⁰

1. Geringe Nutzung durch Konsumenten und Zulieferer,
2. Mangelnde Kenntnisse und IT-Fähigkeiten der Beschäftigten,
3. Sprachprobleme,
4. Mangelndes Bewußtsein über die Chancen und Risiken des e-Business,
5. Relativ hohe Internet-Zugangskosten,

⁵⁹ Erfahrungen aus dem Projekt "Kompetenzzentren Elektronischer Geschäftsverkehr". Gespräch mit Hans-Jürgen Herrmann, Leiter des Arbeitsbereiches BMWi des GMD-PTF.

⁶⁰ Vgl. OECD (2000), S. 6.

6. Mangelnde Sicherheit von Kreditkarten-Zahlungen.

3 Fördermaßnahmen in Deutschland

In Deutschland existiert eine ganze Reihe unterschiedlicher Fördermaßnahmen mit vielfältigen Trägerstrukturen. Die Europäische Union hat eine Reihe von Rahmenprogrammen ins Leben gerufen, die häufig Möglichkeiten zur e-Business-Förderung enthalten, und auch Bund und Länder haben Programme aufgelegt. Viele Handels- und Handwerkskammern haben ihre Beratungs- und Schulungsprogramme für e-Business- und IT-Inhalte geöffnet oder Plattformen geschaffen, die den KMU eine erhöhte Sichtbarkeit im Internet ermöglichen.

Die Fördermaßnahmen zielen auf die Verringerung der in Kapitel 2.6 beschriebenen, für KMU relevanten Entwicklungshemmnisse; für die Analyse erscheint es nutzbringend, die Förderinstrumente entsprechend dem anvisierten Engpaß einzuteilen. Eine abschließende Bewertung der Instrumente ist allerdings aus zwei Gründen noch nicht möglich: Erstens wird das Internet erst seit etwa 1994 kommerziell genutzt, die längerfristige Entwicklungsrichtung ist daher noch nicht abzusehen, ebensowenig wie der genaue Förderbedarf. Zweitens sind die Förderinstrumente ebenfalls oft neu, ihre Langzeitwirkungen noch unbekannt. Für eine zukünftige Evaluierung schlägt die OECD folgende Kriterien vor:

- *"Facilitating efficient and unbiased financial markets for SMEs [KMU; d.A.], for example, through better financial information and faster analysis.*
- *Facilitating a suitable business environment for SMEs: Because electronic commerce appears to enable SMEs to overcome information gaps, diseconomies and costs, it may add value to SMEs (creation of a digital marketplace, joint venture partnerships, new market openings).*
- *Facilitating education, training and the capability of SMEs to compete, by giving SMEs the capacity to access problem-*

solving techniques and training that is independent of time and location.

- *Facilitating access to information, networking and the global marketplace for SMEs. Electronic commerce could have major benefits, allow development of markets and exports, and increase showcasing capability by providing specific market and marketing information and networks, export development.*⁶¹

Nebenkriterien sollten ähnlich wie in der Entwicklungszusammenarbeit Subsidiarität, Nachhaltigkeit, Bedarfsorientierung und Kompetenz der Projektträger sein. Diese Kriterien liegen auch den vorsichtigen Einschätzungen in diesem Kapitel zugrunde.

Die Instrumente werden unterschieden in Finanzierungshilfen, Innovationsförderung, Bereitstellung von Infrastruktur, Schulungs- und Beratungsprogramme sowie Maßnahmen, die die Sichtbarkeit und Vertrauenswürdigkeit von KMU im Internet verbessern.

3.1 Finanzierungsinstrumente

In Deutschland existiert auf verschiedenen Ebenen ein breites Spektrum an Banken und Kreditinstituten, die sich auf die besonderen Bedürfnisse von KMU spezialisiert haben. Die lokal oder regional operierenden Sparkassen sind Körperschaften des öffentlichen Rechts und im Eigentum des betreffenden Landkreises, Volks- und Raiffeisenbanken sind genossenschaftlich organisiert. Beide finanzieren sowohl das Tagesgeschäft von KMU als auch Investitionen.

Reichen die Sicherheiten eines Unternehmens nicht aus, vermitteln die Kreditinstitute Bürgschaften des Deutschen Ausgleichsbank (DtA)-Bürgschaftsprogramms oder der gemeinnützigen Bürgschaftsbanken, die in allen Bundesländern bestehen. Die Genehmigung der Bürgschaften basiert auf der projektierten Wirtschaftlichkeit des jeweiligen Investitionsprojektes, unabhängig von verfügbaren Sicherheiten. Damit können an die KMU höhere Kredite für Investitionen gegeben werden, als nach den Kreditrichtlinien der

Sparkassen und Genossenschaftsbanken möglich wäre. Die Anteilseigner der Bürgschaftsbanken, die normale Banken im Sinne des Kreditwesengesetzes sind, sind Handelskammern, Wirtschaftsverbände und regionale Banken. Sie werden von der Bundesregierung bzw. Landesregierung unterstützt, indem sie von Steuerzahlungen befreit wurden, ausgereichte Bürgschaften teilweise rückgarantiert bzw. von der Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) refinanziert bekommen.⁶²

Auf der Bundesebene unterstützt die 1948 gegründete KfW wirtschaftspolitische Programme der Bundesregierung, auch mit Bezug zu KMU und e-Business. Die KfW wird zu 80% vom Bund und zu 20% von den Ländern finanziert.⁶³ Die KfW wird im Laufe des Jahres 2001 mit der DtA fusioniert, die Aufgaben und Programme beider Institute bleiben dabei erhalten.⁶⁴

Auf europäischer Ebene gewähren die European Investment Bank und der European Investment Fund finanzielle Hilfestellung. Ein Teil des Budgets wird für Risikokapital, Kredite, *venture capital* Fonds und Kreditgarantien zugunsten von KMU bereitgestellt.⁶⁵

Eine Form von Investitionshilfen sind direkte, zum Teil verbilligte oder eigenkapitalähnliche, Kredite an die KMU, die, im Gegensatz zu privaten Geschäftsbanken, trotz eingeschränkter Besicherungsmöglichkeiten gewährt werden. In einigen Programmen werden sogar Investitionszuschüsse gewährt. Indirekte Finanzierungshilfen gibt es in Form von Refinanzierungen oder Ausfallgarantien für private Finanzmittel in Form von Eigen- oder Fremdkapital.

⁶¹ OECD (1998), S. 20.

⁶² Vgl. Bürgschaftsbank Baden-Württemberg GmbH (2001), o.S.

⁶³ Vgl. KfW (o.J.), o.S.

⁶⁴ Vgl. KfW (2001), o.S.

⁶⁵ Vgl. Meyer-Stamer (2000), S. 39.

Förderung von Existenzgründungen

Die wichtigsten Programme sind das ERP-Eigenkapitalhilfe-Programm, das ERP- und das DtA-Existenzgründungsprogramm sowie das DtA-Startgeld. Sie sind für Existenzgründer in der gewerblichen Wirtschaft gedacht, also auch für e-Business-Gründungen. Die Mittel aus diesen Programmen können kombiniert werden, um die Förderquote zu erhöhen. Die beiden Existenzgründungsprogramme gewähren langfristige, zinsgünstige Darlehen bis zu 75% der Investitionssumme für alle Investitionen im Zusammenhang mit der Unternehmensgründung bis in die ersten Geschäftsjahre hinein. Bankübliche Sicherheiten müssen hier gestellt werden, was beim Eigenkapitalhilfeprogramm nicht notwendig ist. Hier ist vielmehr die wirtschaftliche Viabilität Grundlage der Bewilligung. Das zinsgünstige Darlehen wird nachrangig gewährt, so daß die Kreditwürdigkeit bei anderen Banken nicht beeinträchtigt wird. Allerdings werden Eigenmittel in Höhe von 15% der geplanten Investitionssumme vorausgesetzt, das Darlehen erreicht maximal 25% der Investitionssumme. Für kleinere Gründungsvorhaben mit max. 50.000 EURO Finanzierungsbedarf kann vor Beginn der Selbständigkeit außerdem das DtA-Startgeld, ebenfalls ein Darlehen, in Anspruch genommen werden, auch wenn nicht genügend Sicherheiten vorhanden sind.⁶⁶

Neben den bundesweiten Programmen haben auch einige Bundesländer Kreditprogramme gestartet. Deren Vergabekriterien und -begrenzungen können etwas weicher formuliert sein, so zum Beispiel beim "Impulses for the Economy"-Programm in NRW, das dem DtA-Startgeld ähnelt, aber bis zu 8 Jahre nach Existenzgründung gewährt wird.⁶⁷

Förderung von Investitionen

Für Hardwareinvestitionen in ostdeutschen KMU des Verarbeitenden Gewerbes, Handwerks, produktionsnahen Dienstleistungssektors bzw. Handels können steuerliche Investitionszulagen bis zu 10% der Investitionssumme gewährt werden. Überall in Deutschland können außerdem Hardwareinvestitionen in begrenzter

Höhe beschleunigt abgeschrieben werden. Rationalisierungsmaßnahmen können im Rahmen der Gemeinschaftsaufgabe je nach sektoraler Schwerpunktsetzung der Länder bezuschußt werden. Der maximale Zuschußanteil ist dabei nach regionalem Förderbedarf gestaffelt, er kann bei wirtschaftsnahen Infrastrukturinvestitionen 80% erreichen. Die ERP-Regionalprogramme der KfW und das KfW-Mittelstandsprogramm bieten langfristige, zinsgünstige Kredite für alle Arten gewerblicher Investitionen. Die Höhe des Kredites ist absolut und relativ zur Investitionssumme begrenzt. Es werden bankübliche Sicherheiten verlangt.⁶⁸

Beteiligungskapital

In den Beteiligungskapitalprogrammen "BTU" und "tbg" der KfW bzw. DtA werden kleinen Technologieunternehmen gegen ein Beteiligungsentgelt Beteiligungen zur Verfügung gestellt, die zur F&E und Markteinführung neuer Produkte genutzt werden sollen. Im "BTU"-Programm wird die Beteiligung eines privaten Investors um den gleichen Betrag einer stillen Beteiligung durch die DtA aufgestockt, oder die KfW refinanziert die private Beteiligung. Die Dauer der Förderung ist auf 10 Jahre begrenzt. Im "tbg"-Programm werden stille oder offene Beteiligungen durch die Technologie-Beteiligungs-Gesellschaft der DtA gewährt. Mit dem ERP-Beteiligungsprogramm und dem KfW-Beteiligungsfond (Ost) können private Beteiligungen an KMU refinanziert werden, die u.a. Umstellungs- und Rationalisierungsmaßnahmen oder Innovationen dienen. Eine direkte Eigenkapitalaufstockung gewährt das Eigenkapitalergänzungsprogramm der DtA. Sie erfolgt projektbezogen und muß zu 40% der Projektkosten durch ein nachrangiges Darlehen der Hausbank ergänzt werden. Die Integration von e-Business in den Geschäftsbetrieb können ein solches Projekt sein. Im KfW-Risikokapitalprogramm übernimmt die KfW teilweise die Haftung für die Rückzahlung von Beteiligungskapital erfahrener Beteiligungsgeber. Geförderter Beteiligungszweck kann u.a. die Erschließung neuer Geschäftsfelder sein.⁶⁹

⁶⁶ Vgl. BMWi (2000e), S. 4 ff.

⁶⁷ Vgl. Meyer-Stamer (2000), S. 43.

⁶⁸ Vgl. BMWi (2000e), S. 8 ff.

⁶⁹ Vgl. BMWi (2000), S. 29 ff.

Die Finanzierungsprogramme mildern die Finanzierungsschwäche von KMU vor allem dann, wenn keine Sicherheiten verlangt werden, denn mangelnde Sicherheiten sind der wichtigste Engpaß, der eine ausreichende Finanzierung durch die eher risikoaversen Sparkassen und privaten Kreditinstitute behindert. Ein niedriger Zinssatz wirkt eher negativ auf die Effizienz der Mittelallokation, da auf diese Weise Investitionen lukrativ werden, die unter Marktbedingungen nicht wirtschaftlich wären. In den meisten Programmen wird die wirtschaftliche Viabilität der geförderten Projekte dadurch abgesichert, daß auch gewinnorientierte private Kapitalgeber bereit sein müssen, sich an der Finanzierung zu beteiligen. Die Risikoübernahme durch Garantien und Bürgschaften anstelle einer direkten finanziellen Beteiligung durch das Programm belastet die öffentlichen Haushalte weniger als direkte Kapitalbeteiligungen, setzt aber funktionierende Kapitalmärkte voraus, zu denen auch die KMU Zugang haben.

Der schwierige Zugang zu Eigenkapital für innovative, risikoreiche Unternehmensneugründungen wurde in den vergangenen Jahren häufig als Grund für die Notwendigkeit staatlicher Investitionshilfen genannt. Diese Situation hat sich jedoch seit 1999 stark verbessert. Seit der "Dot-com"-Gründungswelle sind viele amerikanische Risikokapitalgesellschaften auf dem europäischen Markt aktiv, große europäische Unternehmen gründeten eigene *Venture-Capital-Fonds*.⁷⁰ 1997 wurde an der Frankfurter Börse der Neue Markt gegründet, der ebenfalls zur Verbesserung der Liquidität beiträgt.

3.2 Innovationsförderung

Im Zusammenhang mit e-Business muß Innovationsförderung aus einem neuen Blickwinkel betrachtet werden. Die in Abschnitt 1.2 zusammengestellten Chancen des elektronischen Geschäftsverkehrs beruhen weniger auf fundamentalen technischen Inventionen als vielmehr auf einer ständigen, kleinschrittigen Prozeßoptimie-

rung.⁷¹ Innovationsförderung unterstützt diese Prozesse und regt ihre weitere Verbreitung in der Wirtschaft an. Forschung und Entwicklung von e-Business-Lösungen wird gefördert durch die Ausschreibung von Wettbewerben und die staatliche Co-Finanzierung von KMU-Forschungskooperationen und Forschungsinstituten.

Wettbewerbe

Wettbewerbe können helfen, das KMU-F&E-Potential zu aktivieren und das Angebot KMU-orientierter, unternehmensbezogener Dienstleistungen zu verbessern. Es gibt zwei prinzipiell verschiedene Arten von Wettbewerben: den Ideenwettbewerb und den *Best-Practice*-Wettbewerb. Beim Ideenwettbewerb werden noch unrealisierte Ideenskizzen zur Bewertung eingereicht, im *Best-Practice*-Wettbewerb werden dagegen realisierte Projekte prämiert. Beide Wettbewerbsformen unterscheiden sich in ihrem Ansatzpunkt der KMU-Förderung und entsprechend auch in den Bewertungskriterien und den ausgesetzten Preisen.

Best-Practice-Wettbewerbe werden in Deutschland von Bundes- und Landesregierungen, vor allem aber von Handwerkskammern (HWK), Industrie- und Handelskammern (IHK) und regionalen Wirtschaftsförderungseinrichtungen ausgeschrieben. Beispielfhaft seien genannt: "Innovative E-Commerce-Anwendungen in Niedersachsen 2000" der Landesregierung Niedersachsen⁷², ein e-Logistics-Wettbewerb der Landesregierung NRW⁷³, und der "European Information Society Technologies Prize" des European Council of Applied Sciences and Engineering⁷⁴. Der Deutsche Internetpreis des BMWi wird in Kasten 3 näher vorgestellt.

⁷⁰ Laut Schätzungen der European Venture Capital Association hat sich das Investitionsvolumen in der EU mit etwa 12 Mrd. EURO 1999 gegenüber 1998 nahezu verdoppelt. Vgl. Andersen Consulting (2000), S. 19.

⁷¹ Vgl. OECD (1999a), S. 89 ff.

⁷² Industrie Forum Design Hannover (2000), o.S.

⁷³ Vgl. Staatskanzlei des Landes Nordrhein-Westfalen - Landespresse- und Informationsamt - (2001), o.S.

⁷⁴ Vgl. European Council of Applied Sciences and Engineering (2000), o.S.

Kasten 3: Deutscher Internetpreis

Der Deutsche Internetpreis ist eine auf 5 Jahre angelegte Initiative des BMWi unter Federführung des Projektträgers Multimedia am Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt. Ziel des Preises ist es, die kommerzielle Nutzung des Internets in KMU anzuregen und die gesellschaftliche Akzeptanz des Internets zu erhöhen.

Teilnahmeberechtigt sind alle KMU mit weniger als 500 Mitarbeitern, die ihren Produktions- und Forschungsstandort in Deutschland haben und sich nicht im Mehrheitsbesitz großer Unternehmen mit mehr als 1.000 Beschäftigten befinden. Mit jährlich wechselnden thematischen Schwerpunkten werden drei bereits realisierte *Best-Practice*-Anwendungen mit jeweils DM 100.000 ausgezeichnet. Gegenstand des Wettbewerbs 2001 sind innovative e-Logistik-Lösungen, vor allem internetbasierte Beschaffungs- und Vertriebsprozesse. Die Auswahl der Sieger erfolgt nach Intergrations- und Optimierungskriterien, z.B.

- Verbesserung der Kundenbeziehung,
- Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit durch Mehrwertangebote,
- Integration vorhandener EDV,
- Vereinfachung der Geschäftsabläufe,
- Reduktion und Transparenz der Prozeßkosten und
- Verbesserung von Termintreue und Störungssicherheit (Beachtung von IT-Sicherheitsaspekten).

Die Jury besteht aus Vertretern der Sponsoren, der Wirtschaft und der Wissenschaft. Zur Finanzierung konnten große Unternehmen der Kommunikations- und Medienbranchen als Sponsoren gewonnen werden. Die Unterstützung durch wichtige Unternehmen wirkt gleichzeitig auf den Bekanntheitsgrad des Preises, da die Partnerschaft wechselseitig zu Werbezwecken genutzt werden kann. Die Auszeichnung findet jährlich auf der Computermesse CeBIT statt. Die Wahl dieser großen, anerkannten Fachmesse als Veranstaltungsort sichert dem Preis breite öffentliche Aufmerksamkeit, vor allem ist die CeBIT jedoch bereits interessierten Kreisen ein Begriff. Inwieweit auf diesem Wege auch Unternehmen erreicht werden können, die sich bisher noch nicht näher mit IT auseinandergesetzt haben, bedarf einer eingehenden Überprüfung.

Quelle: Vgl. BMWi (2000c).

Diese Art von Wettbewerben ist eher darauf ausgerichtet, unbeteiligten Unternehmen die Potentiale des e-Business zu veranschaulichen und Hinweise auf erfolgversprechende Ansätze zu geben. Sie ist weniger geeignet, das F&E-Potential selbst zu stärken, da die Forschung in der Regel bereits abgeschlossen sein muß, wenn die Förderung eintritt. Als Bewertungskriterien für die Projekte dienen vor allem meßbare, wirtschaftliche Erfolgsgrößen. Herangezogen werden z.B. Kosteneinsparungen, Fehlerreduktion, Umsatzentwicklung oder Verbesserung der Kundenbeziehung. Als Preise werden in der Regel Sach- oder Geldpreise vergeben.

Wenn *awareness building* das Hauptziel einer Wirtschaftsförderungsinitiative ist, kommt der

Öffentlichkeitswirksamkeit eine besondere Bedeutung für den Erfolg der Maßnahme zu. Es kommt also darauf an, für die Preisverleihung einen Rahmen zu schaffen, der das Medieninteresse weckt, vor allem aber die Zielgruppe der noch nicht im e-Business engagierten Unternehmen erreicht.

Ideenwettbewerbe werden häufig von Bundes- und Landesregierungen, Kommunen und Wirtschaftskonsortien ausgeschrieben. Auf den "LERNET"-Wettbewerb der Bundesregierung wird in Kasten 4 eingegangen, andere Beispiele

sind der Gründerwettbewerb Multimedia⁷⁵, der Hamburger Businessplan-Wettbewerb "Pitch Fever"⁷⁶ und der Businessplan-Wettbewerb "CyberOne" des e-Business-Förderungsvereins "Baden-Württemberg: Connected"⁷⁷.

bevor diese ihre wirtschaftliche Existenz am Markt riskieren. Bewertungskriterien für die Gründungsideen sind neben dem Innovationsgehalt die Wettbewerbschancen am Markt. Eine solche Bewertung kann nicht völlig objektiv erfolgen, da die Einschätzung des zukünftigen

Kasten 4: Der Ideenwettbewerb "LERNET"

Der Ideenwettbewerb des BMWi soll netzbasiertes Lernen in technologischer und didaktischer Hinsicht unterstützen und seine Kommerzialisierung fördern. Er ist in doppelter Hinsicht auf KMU ausgerichtet: erstens als Teilnehmerzielgruppe, zweitens als Nutzer der zu entwickelnden Dienstleistungen.

Teilnahmeberechtigt sind KMU mit weniger als 500 Mitarbeitern, die sich zu höchstens 25% im Besitz größerer Unternehmen befinden, bzw. Konsortien von solchen KMU mit anderen Unternehmen oder Forschungseinrichtungen. Der Wettbewerb ist zweistufig angelegt. In der ersten Phase werden aus Skizzen noch nicht begonnener Projekte vielversprechende Vorhaben ausgewählt, die eine Anschubfinanzierung erhalten. Mit diesem Zuschuß kann das Projekt konkret ausgearbeitet und ein Förderantrag für die Projektdurchführung vorbereitet werden. Aus den Förderanträgen werden dann in der zweiten Stufe 10 Gewinner gekürt, deren Projekte mit bis zu 50% der Kosten gefördert werden. Die Kriterien der Bewertung sind:

- Interdisziplinarität,
- Interaktivität,
- Modularer Aufbau sowie Flexibilität in Bezug auf Zeit, Ort, Nutzergruppen und Lerntempo,
- Bedarfsorientierung und Wirtschaftlichkeit für KMU bzw. öffentliche Verwaltungen,
- Einbettung in konkrete Lernarrangements (z.B. Branchenlösung),
- Berücksichtigung internationaler Standards und Sicherheitskriterien und
- Aufbau eines Qualitätssicherungssystems.

Der staatliche Handlungsbedarf ergibt sich aus den hohen Risiken, die der noch unentwickelte Markt mit sich bringt. Der Wettbewerb ist also ein Instrument zur Marktentwicklung, das keine längerfristige Belastung des Staatshaushaltes verursacht und nach der Projektlaufzeit nicht länger in den Marktmechanismus eingreift.

Quelle: BMWi (2000d).

Wie die Liste andeutet ist eine Kategorie der Ideenwettbewerbe der Gründerwettbewerb. Gründerwettbewerbe sollen Einzelpersonen oder Gruppen von Einzelpersonen anregen, den Schritt in die Selbständigkeit zu wagen. Sie geben den Gründern ein erstes qualifiziertes Feedback über die Erfolgsaussichten ihrer Projekte,

Wettbewerbserfolges nur auf der Analyse der aktuellen Marktsituation und auf Erfahrungen vergleichbarer Projekte in der Vergangenheit beruhen kann. Je innovativer die Geschäftsidee, desto schwieriger ist eine Prognose. Neben Sach- und Geldpreisen werden den Preisträgern häufig Beratungsleistungen, Kontakte zu Kapitalgebern, Marketinghilfen oder Plätze in Inkubatoren zur Verfügung gestellt. Die Gestaltung der Preise scheint für den Erfolg dieser Wettbewerbsart besonders wichtig. Besonders attraktiv sind solche Preise, die den Existenzgründern direkt bei der Realisierung ihres Projektes helfen.

⁷⁵ Vgl. VDI/VDE-Technologiezentrum Informationstechnik GmbH (2000), o.S.

⁷⁶ Vgl. Förderkreis Multimedia e.V. (2001a), o.S.

⁷⁷ Vgl. Baden-Württemberg: Connected e.V. (2000), o.S.

Neben den Gründungswettbewerben gibt es Ideenwettbewerbe, die sich an bereits bestehende Unternehmen richten. Sie sollen die F&E-Kapazität der KMU stärken und die Nutzung von e-Business fördern. Es werden Lösungen für genau umrissene Problemstellungen gesucht, die entweder von betroffenen KMU selbst eingereicht werden können oder von anderen KMU, die die Problemlösung zu einer marktfähigen Dienstleistung entwickeln wollen. Bei der Bewertung der Lösungsvorschläge steht der Innovationsgehalt im Vordergrund, wichtig sind aber auch das zu erwartende Kosten-Nutzen-Verhältnis und die Breitenwirksamkeit. Der Preis ist in der Regel eine finanzielle Förderung bei der Umsetzung der Idee. Vielversprechend erscheint auch eine zweistufige Wettbewerbskonzeption⁷⁸, in deren erster Stufe Projektideen bewertet werden und in deren zweiter Stufe die besten Ideen konkret ausgearbeitet werden. Da in der ersten Phase noch kein großer Mitteleinsatz notwendig ist, entsteht ein Anreiz, sich an dem Wettbewerb zu beteiligen. Die kostenintensivere Konkretisierung des Projekts wird nach erfolgreichem Bestehen der ersten Stufe dann bereits gefördert. Der Vorteil für die Förderinstitution liegt in der zweiten Prüfungsmöglichkeit, bevor Fördergelder in großem Umfang zur Verfügung gestellt werden. Erfolgskritisch für diese Art von Wettbewerben scheint, ähnlich wie bei anderen F&E-Förderprojekten⁷⁹, die unbürokratische Vergabe der ausgeschriebenen Fördermittel und die Orientierung der Aufgabenstellung an den konkreten Problemen der KMU zu sein.

Wie die Evaluierung des Gründerwettbewerbs Multimedia des BMWi⁸⁰ zeigt, sind Wettbewerbe besonders dort erfolgreich, wo bereits eine lebendige Wirtschaft und eine entwickelte Forschungslandschaft vorhanden sind. Sie können also Maßnahmen zur Verbesserung der Rahmenbedingungen nicht ersetzen, sondern höchstens ergänzen.

F&E-Förderprogramme

Das neben den Wettbewerben volumenmäßig bedeutendere Instrument der Innovationsförderung ist die finanzielle Unterstützung konkreter F&E-Projekte von KMU. Bisher wird unter F&E vor allem die naturwissenschaftlich-technische Forschung gefaßt⁸¹. In Bezug auf e-Business, das vor allem die Transaktions- und Kommunikationsprozesse verändert, erscheint jedoch ein weiteres Begriffsverständnis angebracht. Unter F&E wird hier deshalb die schöpferische, systematische Arbeit zur Erweiterung des Wissens und Anwendung auf neue Probleme verstanden. Die F&E bezieht sich dabei auf technische und/oder organisatorische Merkmale neuer Dienstleistungen oder Verfahren zu ihrer Erbringung.⁸²

In Deutschland spielt F&E in Dienstleistungsunternehmen eine geringere Rolle als im Verarbeitenden Gewerbe (10% bzw. 34% der Unternehmen). Die F&E-Häufigkeit in KMU ist noch einmal geringer als im Durchschnitt.⁸³ Aus diesem Grund wurde, vor allem von Bund und EU, eine ganze Reihe von Förderprogrammen aufgelegt, die die F&E-Tätigkeit in KMU anregen soll.

Das ERP-Innovationsprogramm der KfW gewährt KMU zinsgünstige, langfristige Kredite für die gesamten F&E-Kosten und die Hälfte der Markteinführungskosten von neuen oder verbesserten Produkten, Verfahren oder Dienstleistungen. Bankübliche Sicherheiten werden verlangt. Die finanzierbaren F&E-Kosten umfassen u.a. Personal-, Material-, Beratungs-, Investitions- und Qualitätssicherungskosten. Bei der Markteinführung können Marktforschung, Aus- und Fortbildung oder auch Investitionen gefördert werden. Das Programm "PRO INNO" bezuschußt F&E-Projekte von Unternehmen, auch in

⁷⁸ Vgl. Vertica Oy / Yellow Window NV / Zenit GmbH (1998), S. 25 f.

⁷⁹ Vgl. dazu Mandl et.al. (2000), S. 31 f.

⁸⁰ Vgl. Harnischfeger / Rese / Zoche (2000b), S. 20.

⁸¹ z.B. dient das BMWi-Programm zur Förderung von Forschung, Entwicklung und Innovation in KMU und externen Forschungseinrichtungen explizit nicht der F&E der Informationsverarbeitung. Vgl. BMWi (2000e), S. 24.

⁸² Die Definition folgt dem Frascati-Manual der OECD. Ebling / Gottschalk / Janz / Niggemann (2000), S. 6.

⁸³ Vgl. Ebling / Gottschalk / Janz / Niggemann (2000), S. 5 f.

Zusammenarbeit mit Forschungseinrichtungen, wenn die Unternehmen dadurch Zugang zu neuen technologischen Möglichkeiten erlangen. Der Zuschuß beträgt in den alten Bundesländern max. 35%, in den neuen max. 45% für die Unternehmen, die Kosten beteiligter Forschungseinrichtungen werden bis zu 75% übernommen. Mit dem Programm "InnoNet" soll die Bildung innovativer Netzwerke durch KMU gefördert werden. Antragsberechtigt sind Forschungseinrichtungen, die mit mindestens einer weiteren Forschungseinrichtung und vier deutschen KMU einen Forschungsverbund zur Erarbeitung disziplinübergreifender Systemlösungen bilden. Die Projektaufwendungen der Forschungseinrichtungen werden mit 90% bezuschußt, wenn sich auch die KMU angemessen an der Projektfinanzierung beteiligen.⁸⁴

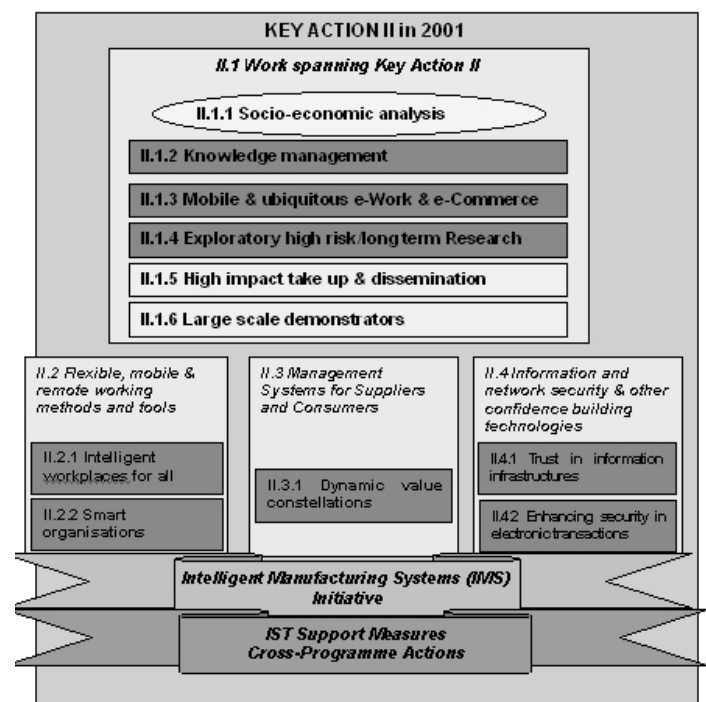
In der EU ist die Förderung e-Business-bezogener Forschung und Entwicklung im *Information Society Technologies (IST) Programme* des *Fifth RTD Framework Programme for Research and Development* angesiedelt. Das IST Programm setzt sich aus vier großen Förderlinien zusammen, einem Programm zur Förderung der Vernetzung von Forschungsansätzen und einer Initiative zur Förderung langfristig bedeutsam erscheinender, visionärer Forschungsansätze. Drei der vier Hauptförderlinien stehen in direktem Bezug zu e-Business.⁸⁵

- Key Action II: Neue Methoden der Arbeit und des elektronischen Geschäftsverkehrs (mit dem Ziel die Wettbewerbsfähigkeit durch verbesserte Effizienz der Arbeit und der Unternehmen als solche zu fördern, basierend auf dem Vernetzungsgedanken),
- Key Action III: Multimediainhalte und Multimediawerkzeuge (mit dem Ziel, Interaktivität, Nutzwert und kulturelle Vielfalt der Multimediainhalte zu verbessern und die Technologien zur Informationsverarbeitung voranzubringen),
- Key Action IV: Grundlegende Technologien und Infrastrukturen (mit dem Ziel, die Nutzbarkeit und Verbreitung von Hardwarekomponenten zu fördern, die Konvergenz verschiedener Informations- und Kommunika-

tionstechnologien voranzutreiben und ein offenes, orts- und kontextunabhängiges Informationsnetz zu entwickeln).

Die Förderung wird zum Teil kontinuierlich vergeben (durch Vergleich der Projektvorschläge, die innerhalb einer bestimmten Periode eingehen), meist aber periodisch ausgeschrieben. Zu Beginn eines Jahres wird ein genauer Zeitplan mit den konkreten Ausschreibungen des aktuellen Jahres und eine Grobplanung des nächsten Jahres herausgegeben. Für eine Förderung kommen alle Phasen von F&E in Frage, von der Grundlagenforschung bis zur Testimplementierung (in Abbildung 4 ist beispielhaft das Programm von Key Action II für das Jahr 2001 dargestellt).⁸⁶ Besonders wichtige Kriterien für die Evaluierung der Projektvorschläge sind flexible Adaptierbarkeit, Nutzbarkeit, Mehrsprachigkeit und Zuverlässigkeit des Forschungsergebnisses und Interoperabilität mit anderen Technologien.⁸⁷

Abbildung 4: Organisation einer EU-Förderlinie



Quelle: European Commission (2001), o.S.

⁸⁴ Vgl. BMWi (2000e), S. 28.

⁸⁵ Vgl. European Commission (2000a), o.S.

⁸⁶ Vgl. European Commission (2000a), o.S.

⁸⁷ Vgl. European Commission (2001), o.S.

Das *Fifth RTD Framework Programme for Research and Development* enthält neben den thematischen Programmen ein Querschnittsprogramm mit KMU spezifischen Maßnahmen, "*Innovation and SME Programme*", das KMU die Teilnahme an den thematischen Programmen erleichtern soll. Die Maßnahmen beinhalten neben der Koordination der verschiedenen Programme und der Sammlung und Aufbereitung von Daten bezüglich Innovationen und KMU⁸⁸

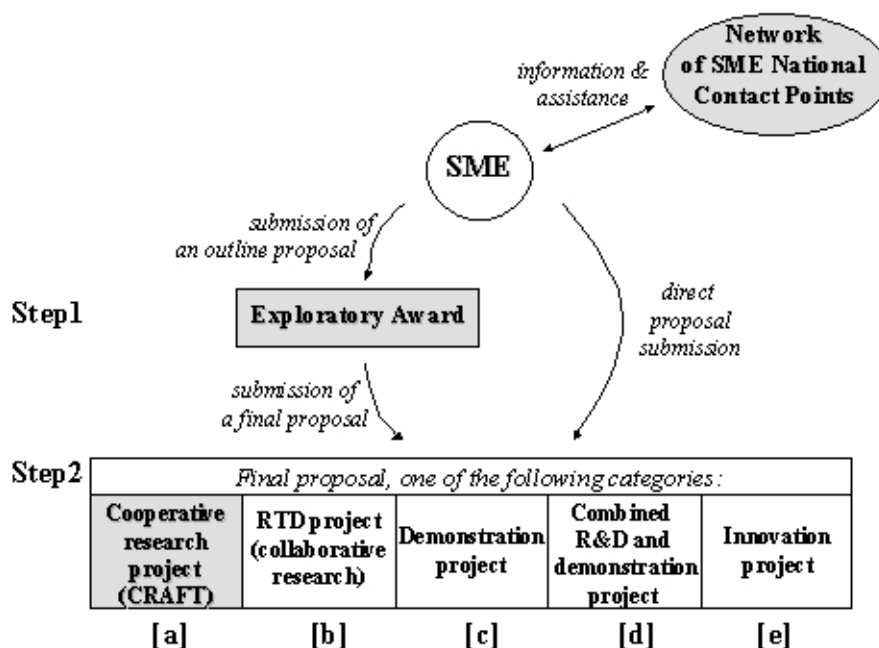
- die Einrichtung einer zentralen Anlaufstelle mit allen relevanten Informationen und Antragsformularen im Internet unter <http://www.cordis.lu/sme>, begleitet von E-mail- und Telefonsupport,
- ein Netz nationaler Kontaktstellen, die ebenfalls über alle notwendigen Informationen verfügen und Hilfestellung bei der Antragsformulierung leisten,
- die Vergabe von Mitteln zur Formulierung detaillierter Forschungsaufträge auf Basis von Projektskizzen der Unternehmen ("*Exploratory Award*") und

- die Förderung von *Cooperative (CRAFT) Research Projects*, die Gruppen von KMU mit ähnlicher Problemlage und mangelnder F&E-Kapazität erlauben, externe Forschungseinrichtungen zu engagieren.

KMU sollen ermutigt werden, neben den Sonderprogrammen auch die übrigen Forschungsformen zu nutzen, die in den thematischen Programmen zugelassen sind. Abbildung 5 zeigt das Schema der KMU-Förderung.

Die Evaluierung des *Fourth RTD Framework Programme for Research and Development* von 1995 bis 1999 hat ergeben, daß das technologische Potential in der EU gestärkt werden konnte. Das Programm hat einen wichtigen Beitrag zur Reduktion von F&E-Risiken für die Unternehmen geleistet. Vor allem für KMU konnte die Hemmschwelle zur Entwicklung neuer Produkte und Dienstleistungen gesenkt werden. Das Programm ist auch weiterhin notwendig, da gerade Grundlagenforschung durch externe Effekte gekennzeichnet ist, die Unternehmen davon ab-

Abbildung 5: KMU-spezifische Maßnahmen



Quelle: European Commission (2000c), o.S.

⁸⁸ Vgl. European Commission (2000b), S. 72 und 75 und European Commission (2000c), o.S.

halten, genügend darin zu investieren.⁸⁹

Die wichtigsten Probleme waren verwaltungstechnischer Natur: zu vielfältige und komplizierte Antragsverfahren für unterschiedliche Programme, die Kosten und Risiken der Antragstellung und zu lange Vorlaufzeiten von der Ausschreibung bis zur Mittelauszahlung.⁹⁰ Diese Zeitspanne beträgt gegenwärtig bis zu 67 Wochen, was dazu führen kann, daß die KMU nur noch Projekte mit für sie geringerer Priorität zur Förderung vorschlagen.⁹¹ Im Bereich der TK und IT hat sich die technologische Entwicklung in einem Maße beschleunigt, daß die Gefahr steigt, Projekte zu fördern, die bei Abschluß von den Marktentwicklungen bereits überholt sind.⁹² Um dem zu begegnen haben sich rollende Ausschreibungsverfahren bewährt, die in ihrer Fokussierung laufend angepaßt werden können.

Fast alle KMU, die einmal an einem Projekt beteiligt waren, würden sich auch wieder bewerben, doch ist der Anteil der durch KMU initiierten Projekte mit 21% noch zu gering. Daran konnte bisher auch die Internet-Anlaufstelle nichts ändern, die selbst unter KMU noch kaum bekannt ist.⁹³ Die Teilnahme von KMU soll durch Querschnittsprogramme gesteigert werden, die matrixartig mit den thematischen Programmen verknüpft sind. Es darf jedoch bezweifelt werden, ob Matrixstrukturen für traditionell hierarchisch organisierte Verwaltungen geeignet sind, vor allem, wenn der Querschnittsaufgabe keine adäquaten finanziellen Ressourcen und Kompetenzen übertragen werden.⁹⁴

Für ein effizientes und effektives F&E-Förderprogramm erscheinen letztlich folgende Kriterien als erfolgskritisch:⁹⁵ Die Ziele und Strategien des Programms sollten so breit angelegt sein, daß in den einzelnen Ausschreibungen Raum bleibt für die Beachtung aktueller Ent-

wicklungen. Der Projektfortschritt und die Projektrelevanz sollten jeweils in regelmäßigen Abständen überprüft werden. Die gesamte Vorlaufzeit bis zur Auszahlung der Fördermittel sollte sieben Monate nicht überschreiten. Programmaufbau, Teilnahmebedingungen und Antragstellung sollten so einfach gestaltet werden, daß die Entscheidungsträger in den KMU sie verstehen und erfüllen können. Dem dienen auch zentrale Kontaktstellen, die mit der Informationsverbreitung beauftragt und dafür auch weit hin bekannt sind. Die Verwaltung der Programme muß in allen Einzelheiten klar geregelt sein, mit eindeutigen Zuständigkeiten, Leistungsverpflichtungen und entsprechenden Budgets. Dies könnte z.B. ein Qualitätsmanagementsystem nach ISO-Standard gewährleisten.

Forschungseinrichtungen

Die erfolgreiche Förderung von Forschungsprojekten in Zusammenarbeit mit Forschungsinstituten setzt eine lebendige, leistungsfähige und flexible Forschungslandschaft voraus. Um die F&E-Maßnahmen der Unternehmen wissenschaftlich zu unterstützen, wurde in Deutschland eine Reihe ganz oder teilweise öffentlich finanzierter Forschungseinrichtungen mit unterschiedlichem Fokus gegründet: Max-Planck-Gesellschaft, Helmholtz-Zentren, Leibniz-Institute und Fraunhofer-Gesellschaften.⁹⁶ Keine der Einrichtungen ist explizit der Entwicklung des e-Business gewidmet, aber einige können im Rahmen ihrer Aufgabenstellung doch wichtige Beiträge leisten. Dazu gehört die Max-Planck-Gesellschaft, die in ganz Deutschland Forschungsinstitute für naturwissenschaftliche, sozialwissenschaftliche, rechtswissenschaftliche und kunstwissenschaftliche Grundlagenforschung unterhält. Sie ist nicht der KMU-Förderung im engeren Sinne zuzurechnen, doch ihre Spezialisierung auf neue, vielversprechende Forschungsgebiete schafft eine wichtige Basis für die anwendungsorientierte F&E der Unternehmen, auch für das e-Business. Einige der 47 Fraunhofer-Gesellschaften beschäftigen sich mit angewandter Auftragsforschung, die Bezug zum e-Business haben kann, z.B. in der Mikroelektronik oder dem *Process Engineering*. Der 20-prozentige öffentliche Finanzierungsanteil der Gesellschaften dient dem ständigen Ausbau ihrer

⁸⁹ Vgl. Pompidou et. al. (2000), S. 12 und 19.

⁹⁰ Vgl. Majó et. al. (2000), S. 9.

⁹¹ Vgl. Mandl et. al. (2000), S. 31.

⁹² Vgl. Pompidou et. al. (2000), S. 3.

⁹³ Vgl. Mandl et. al. (2000), S. 25 f. und 31.

⁹⁴ Vgl. Majó et. al. (2000), S. 10 f. und Mandl et. al. (2000), S. 3.

⁹⁵ Vgl. Majó et. al. (2000), S., Pompidou et. al. S. 22 ff. und Mandl et. al. (2000), S. 32 ff.

⁹⁶ Vgl. Meyer-Stamer / Wältring (2000), S. 26 f.

Kernkompetenzen, zum Nutzen der auftraggebenden Unternehmen. Die privatwirtschaftliche Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen, die als Dachverband industrieller Forschungsorganisationen die angewandte branchenbezogene F&E zugunsten von KMU fördert, erhält ebenfalls finanzielle Zuschüsse der Bundesregierung.⁹⁷

Obwohl keine Zahlen zu e-Business-bezogenen Kooperationen zwischen Forschungseinrichtungen und KMU vorliegen, ist die Analyse der Gesamtsituation wohl auch für diesen Spezialbereich aufschlußreich. Viele Unternehmen kennen die großen Forschungseinrichtungen gar nicht,⁹⁸ nur 5% der kleinen und 10% der mittelgroßen Unternehmen nahmen, laut Umfrage des Zentrums für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW), an Forschungsk Kooperationen mit diesen Einrichtungen teil.⁹⁹ Daß die öffentlichen Forschungseinrichtungen ihre Aufgabe des Technologietransfers bisher nur ungenügend erfüllen, liegt unter anderem an unterschiedlichen Grundinteressen der Partner: Unternehmen sind eher kurzfristig ausgerichtet, Forscher wollen sich dagegen häufig länger und intensiver mit einem Problem auseinandersetzen; Unternehmen wünschen die Geheimhaltung der Forschungsergebnisse, um Wettbewerbsvorsprünge zu erzielen, wohingegen die Forschungseinrichtungen zum Prestigeerwerb an einer Publikation interessiert sind.¹⁰⁰

3.3 Infrastrukturhilfe

Kommunikationsinfrastruktur

Viele kommunale Wirtschaftsförderungsgesellschaften statten neue und vorhandene Gewerbegebiete staatlich subventioniert mit vielfältigen Infrastruktureinrichtungen aus. Dazu gehören neben Strom, Wasser und der Straßenanbindung auch der Bau von Bürogebäuden und die Verlegung schneller, breitbandiger Internetzugänge und anderer Telekommunikationsverbindungen. Dieses angebotsorientierte Vorgehen ist in letzter Zeit in mehrfacher Hinsicht heftig in die Kritik geraten: Erstens, gehe es an den Bedürfnissen

vieler Unternehmen vorbei, die die bereitgestellte Infrastruktur häufig gar nicht ausnutzen könnten¹⁰¹. Zweitens, würden nach dem Gießkannenprinzip knappe öffentliche Mittel verschwendet¹⁰², d.h. es werden nicht nur Unternehmen gefördert, die einer Förderung bedürfen, sondern alle Unternehmen, die sich in den ausgebauten Gewerbegebieten niederlassen, profitieren von dem Infrastrukturangebot. Drittens, führe solcherart Ansiedlungsförderung, die auch als intraregionaler Standortwettbewerb interpretiert werden kann, zu einem unproduktiven Subventionswettbewerb zwischen den Kommunen.¹⁰³ Und viertens, haben die Unternehmen nach der weitgehenden Öffnung der TK-Märkte in den OECD-Staaten während der 90er Jahre fast flächendeckend und preisgünstig Zugang zu angemessener TK-Infrastruktur. Eine besondere Förderung erscheint damit nicht mehr notwendig.

Inkubatoren

Zusätzlich zu den allgemeinen Infrastruktur-Fördermaßnahmen werden Inkubatoren aufgebaut, um die Gründungstätigkeit anzuregen. Ziel dieser "Brutkästen" ist eine innovative und kooperative Atmosphäre, die innerhalb des Zentrums zu Erfahrungsaustausch und gemeinsamem Lernen anregt und nach außen als Kern regionaler Wissensbildung fungiert, der auch regionsexterne Investoren anlockt.¹⁰⁴ Sie bieten neu gegründeten Unternehmen günstige Büroflächen und technische Infrastruktur. Durch die gemeinsame Nutzung von Konferenzräumen, Kopier- und Faxgeräten, Bibliotheken und Sekretariaten durch mehrere Firmen, können die Kosten für das einzelne Unternehmen weiter gesenkt werden¹⁰⁵. Da es den meisten jungen Unternehmen vor allem an Branchenwissen, Kundenkontakten und Startkapital fehlt¹⁰⁶, werden zusätzlich häufig betriebswirtschaftliche Beratungsleistungen angeboten, das Management des Inkubators hilft bei der Suche nach Finanzierungsmöglichkeiten und Partnern und der Bewältigung der Behör-

⁹⁷ Vgl. Meyer-Stamer / Wältring (2000), S. 27.

⁹⁸ Vgl. Beise / Stahl (1998), o.S.

⁹⁹ Vgl. Meyer-Stamer / Wältring (2000), S. 28.

¹⁰⁰ Vgl. Meyer-Stamer (1999), S. 21.

¹⁰¹ Vgl. Kotler / Haider / Rein (1994), S. 297 ff. Sie veranschaulichen das Problem am Beispiel von staatlich gebauten Büroflächen.

¹⁰² Vgl. Supper (1988), S. 39.

¹⁰³ Vgl. Meyer-Stamer (1999), S. 7 ff.

¹⁰⁴ Vgl. Benzler / Wink (2000), S. 425.

¹⁰⁵ Vgl. Meyer-Stamer / Wältring (2000), S. 30 f.

¹⁰⁶ Vgl. Harnischfeger / Rese / Zoche (2000a), S. 13.

dengänge. Der "ECC-Incubator" des Electronic Commerce Center Dortmund geht noch einen Schritt weiter, indem es großen und mittleren Firmenkunden als Generalunternehmer gegenübertritt. Er bündelt die Einzelleistungen der betreuten Unternehmen zu Komplettlösungen und hilft damit, einen ganz neuen Kundenkreis zu erschließen.¹⁰⁷ In Deutschland wurden etwa 200 Inkubatoren gegründet, deren Einrichtung in Westdeutschland zu ca. 30% aus öffentlichen Mitteln finanziert werden und in Ostdeutschland zu durchschnittlich 50%. Nur wenige Inkubatoren befinden sich ausschließlich in öffentlichem Eigentum, meist sind in Form von *Public Private Partnerships* auch Wirtschaftsvereinigungen, Banken, Forschungsinstitute oder Privatunternehmen beteiligt.¹⁰⁸

Inkubatoren entstanden ursprünglich als Technologiezentren zur Förderung neu gegründeter Technologiefirmen und existieren damit schon deutlich länger als das e-Business. Sie haben jedoch mit dem Aufkommen der Internetfirmen einen neuen Aufschwung erfahren. Die Erfahrung zeigt allerdings, daß viele Inkubatoren nicht ausgelastet sind, daß also nicht genügend Bedarf für solche Einrichtungen besteht. Weder finden innerhalb vieler Zentren Vernetzungsaktivitäten statt, noch sind Wachstums- oder Innovationsimpulse in die Region zu verzeichnen. Es wird auch bezweifelt, ob die öffentlich geförderten Inkubatoren tatsächlich zusätzliche Unternehmensgründungen initiieren. Wahrscheinlich subventionieren sie lediglich Unternehmen, die auf jeden Fall gegründet worden wären.¹⁰⁹ Umstritten ist auch die Erfolgsquote der Inkubatoren. Während Prof. Kurt Monse von "media NRW"¹¹⁰ behauptet, *Business Angels* und Inkubatoren erhöhten die Überlebensrate der Unternehmensneugründungen von 70 auf 84%, ist die Überlebensrate geförderter Unternehmen laut

Meyer-Stamer und Wältring¹¹¹ nicht signifikant höher als die nicht geförderter Unternehmen.

Auch der Erfolg kommerzieller Inkubatoren ist laut FTK - Forschungsinstitut für Telekommunikation¹¹² bisher begrenzt. Nur wenige haben schon "Absolventen" hervorgebracht, d.h. Unternehmen, die den Inkubator nach erfolgreichem Börsengang oder Finden eines Investors verlassen konnten. Doch es gibt auch Erfolgsbeispiele, die die richtige Kombination aus *Startups*, Geldgebern, Infrastruktur und vor allem Netzwerkpartnern gefunden haben. Private Märkte können in der Regel schneller und besser als öffentliche Einrichtungen darüber entscheiden, welche Technologien und Geschäftsmodelle erfolgversprechend sind, und wie ihre Förderung am effizientesten zu gestalten ist.¹¹³ Es existiert also ein Markt für kommerzielle Inkubator-Dienstleistungen. Deshalb sollte die Notwendigkeit staatlicher Förderung in diesem Segment kritisch überdacht werden.

Neuere Ansätze gehen dahin, im "Vorfeld" der eigentlichen Unternehmensgründung zu wirken und an Hochschulen und anderen Spin-Off-Gebern eine "gründerfreundliche Stimmung" zu erzeugen. Es geht darum, das vernetzte Angebot an Fachkräften, Wissen und Unternehmenskooperationen an einem Standort zu stärken. Voraussetzung für die Gründung hochinnovativer Unternehmen der IT- und Medienbranche ist ein Set spezifischer Standortfaktoren, das nicht in jeder Region vorhanden ist. Es bedarf neben leistungsfähiger Hochschulen einer Anknüpfung an urbane Zentren mit ausgebauter Infrastruktur, kulturellen Angeboten und innovativem Geschäftsklima. Sind die Voraussetzungen ungünstig, sollte nach einem alternativen Konzept gesucht werden, zuerst einmal bestehende Gewerbebetriebe für angepasste e-Business-Lösungen zu gewinnen und Gründungen zu fördern, die besser dem regionalen Standortprofil entsprechen.¹¹⁴

¹⁰⁷ Vgl. Staatskanzlei des Landes Nordrhein-Westfalen - Landespresse- und Informationsamt - (Hg.) (2000b), o.S.

¹⁰⁸ Vgl. Meyer-Stamer / Wältring (2000), S. 31.

¹⁰⁹ Vgl. Benzler / Wink (2000), S. 427 f.

¹¹⁰ Vgl. Staatskanzlei des Landes Nordrhein-Westfalen - Landespresse- und Informationsamt - (Hg.) (2000b), o.S.

¹¹¹ Vgl. Meyer-Stamer / Wältring (2000), S. 50.

¹¹² Vgl. FTK (2000b), S. 7 f.

¹¹³ Vgl. Benzler / Wink (2000), S. 429.

¹¹⁴ Vgl. Benzler / Wink (2000), S. 427 und 430.

3.4 IT-Schulung / Berufsbildung

Wie das BMWi und das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) bereits erkannt haben, muß die Vermittlung von Medienkompetenz eine der Hauptaufgaben aller Bildungseinrichtungen werden¹¹⁵. Neben der Ausweitung und Diversifizierung der Angebote im Bereich der Erstausbildung wird vor allem die Weiterbildung an Bedeutung gewinnen. Zum einen werden IT-Kenntnisse in ganz unterschiedlichen Berufsfeldern zunehmend wichtiger. Sie stellen immer weniger eine eigenständige Qualifikation dar. Zum anderen erfordert die schnelle Weiterentwicklung der Informations- und Kommunikationstechnologien die ständige Anpassung und Auffrischung vorhandener Fertigkeiten.¹¹⁶ In beiden Bildungssegmenten engagiert sich die Bundesregierung mit Initiativen und Programmen.

Berufsbildung

Im Bereich der Berufsausbildung untersucht das BMWi im Rahmen des Aktionsprogramms "Neue Berufe im IT-, Medien- und Internetbereich" gemeinsam mit Wirtschaftsvertretern den Bedarf an neuen Ausbildungsinhalten. 11 neue IT- und Medienberufe wurden bereits geschaffen. Etwa 100, ein Drittel aller bestehenden, Ausbildungsordnungen wurde in Zusammenarbeit mit den Kammern an die neuen Erfordernisse angepaßt. In Zukunft soll die Einführung in die Nutzung von Informations- und Kommunikationsmedien auch in alle übrigen Ausbildungsberufe integriert werden.¹¹⁷ Die Initiative ist eine Reaktion auf den gravierenden Fachkräftemangel in den IT-Branchen. Laut einer aktuellen Umfrage des ZEW liegt der Anteil von Fachkräften in IT-Unternehmen bei nur 48%, gegenüber 63% im gesamtwirtschaftlichen Durchschnitt. Als Gründe hierfür wurden vor allem veraltete Berufsbilder und mangelnde Informatik- und Fremdsprachenkenntnisse angegeben.¹¹⁸

Der administrative Aufwand für diese Änderungen ist enorm, und er wird in Zukunft häufiger

notwendig werden. Es erscheint also sinnvoll, die Ausbildungsinhalte flexibler zu gestalten. Auf der anderen Seite ist die Handelbarkeit der deutschen Ausbildungsabschlüsse auf den Arbeitsmärkten, d.h. die Verknüpfung des formalen Abschlusses mit Arbeitnehmern wie Arbeitgebern bekannten Ausbildungsinhalten, ein Hauptvorteil des Dualen Ausbildungssystems. Um ihn zu erhalten, muß jederzeit transparent sein, welches Wissen und welche Fertigkeiten mit dem jeweiligen Abschluß erwartet werden können. Ein zusätzliches Problem des deutschen Berufsausbildungssystems besteht in seinem institutionellen Aufbau: die Festlegung der Ausbildungsberufe und ihrer Inhalte erfolgt in Verhandlungen zwischen Arbeitgeberverbänden, Handels- und Handwerkskammern sowie Gewerkschaften. Dieser Umstand allein erklärt die zögerliche Reaktion auf Veränderungen der Arbeitswelt.¹¹⁹ Die neuen Unternehmen der IT-Branchen und ihre Mitarbeiter sind außerdem noch schwach in Verbänden und Gewerkschaften organisiert, so daß sie sich an diesem Aushandlungsprozeß nicht adäquat beteiligen können.¹²⁰ Eine gewisse Bias der Ausbildungsinhalte zugunsten der Bedürfnisse traditioneller Großunternehmen läßt sich dadurch nicht vermeiden. Die Berufsausbildung wird sich also erst dann vollständig an den Erfordernissen des e-Business orientieren, wenn diese Unternehmen e-Business genügend Bedeutung beimessen.

Neben den traditionellen Ausbildungsgängen etablieren sich im Bereich IT und Multimedia zunehmend neue, praxisnahe Ausbildungsangebote, die sich gleichermaßen an Einsteiger wie Umschüler richten. Sie dauern in der Regel höchstens ein Jahr und verbinden Unterrichtsbestandteile mit Unternehmenspraktika. Diese Praktika erfüllen neben der Vermittlung praktischer Erfahrungen auch den Zweck, Kontakte zwischen den Teilnehmern und potentiellen Arbeitgebern herzustellen. Für die Akzeptanz der

¹¹⁵ Vgl. BMWi (2000a), S. 10.

¹¹⁶ Vgl. Fuchs / Wolf (2000), S. 90.

¹¹⁷ Vgl. BMWi (2000a), S. 10 f.

¹¹⁸ Vgl. ZEW (2001), o.S.

¹¹⁹ Einer Studie im Auftrag der Bertelsmann Stiftung und der Medienakademie Köln zufolge hält die Mehrheit der befragten Führungskräfte das deutsche Berufsausbildungssystem aufgrund seiner institutionell begründeten Trägheit für prinzipiell ungeeignet, die betrieblichen Erfordernisse zu erfüllen. Vgl. Dr. Schwarz-Schilling & Partner GmbH (2000), S. 10.

¹²⁰ Vgl. Meyer-Stamer / Wältring (2000), S. 24 f.

Kurse im Schulungsmarkt wird eine staatliche Prüfung oder die Zusammenarbeit mit Kammern und Arbeitsämtern angestrebt. Ein Beispiel eines solchen Angebotes ist die *Public Private Partnership* "Hamburger Multimediaführerschein", ein zwölfmonatiges qualifiziertes Praktikum mit etwa einem Drittel Theorieanteil. Das Ausbildungsprojekt wird vom Arbeitsamt, der Wirtschaftsbehörde der Stadt und der Medienstiftung Hamburg finanziert. Die Durchführung hat ein privater Bildungsträger übernommen, organisatorisch und konzeptionell unterstützt von der Handelskammer und dem Förderkreis Multimedia der Hamburger Medienwirtschaft.¹²¹

IT-Schulung

Im Bereich der betrieblichen Weiterbildung wurden in deutschen Unternehmen 1998 im Durchschnitt DM 2.200 pro Beschäftigtem für Fortbildungsmaßnahmen aufgewendet. Etwa ein Viertel der Aufwendungen floß in die betriebliche IT-Schulung.¹²² Die Maßnahmen sind auf ganz unterschiedliche Weise organisiert. Verbundschulungen, die Mitarbeiter mehrerer Unternehmen zu einem bestimmten, festgelegten Thema weiterbilden, sind für die Unternehmen kostengünstiger als Einzelschulungen. Die Schulungen können jedoch naturgemäß nicht auf die spezifischen Probleme einzelner KMU ausgerichtet sein, und sie erfordern die Freistellung von Mitarbeitern zu vorbestimmten Zeiten. Einzelschulungen sind demgegenüber flexibel auf die zeitlichen und inhaltlichen Bedürfnisse des Einzelnen abstimbar, aber verhältnismäßig teuer. Einzelschulungen kommen daher vor allem für Unternehmen in Frage, in denen schützenswerte Informationen eine große Rolle spielen, wie z.B. Hochtechnologieunternehmen, oder in denen e-Business eine strategisch so bedeutende Rolle spielt, daß der hohe finanzielle Aufwand gerechtfertigt erscheint. Verbundschulungen sind geeignet, wenn preiswerte und standardisierte e-Business-Lösungen eingesetzt werden sollen.¹²³ Trotzdem besteht auch dann die Gefahr einer zu starken Verallgemeinerung. Die zunehmend branchenorientierte Ausdifferenzie-

rung von e-Business-Strategien legt auch für Verbundschulungen Branchen- oder Poollösungen nahe, die sich zumindest an branchenüblichen Problemlagen orientieren können. Der Bedarf an Einzelschulungen kann über den Markt und das Angebot der zahlreichen Consultingunternehmen gedeckt werden.¹²⁴ Der Markt für Verbundschulungen und Poolmaßnahmen wird dagegen, vor allem wegen der in Abschnitt 2.3 beschriebenen Externalitäten, auch in Zukunft unterentwickelt bleiben. Hier ist also staatliches Engagement gerechtfertigt.

Etwa die Hälfte der KMU nutzt, laut einer Studie im Auftrag des BMWi, bereits multimediale Lernsysteme – vor allem für die Vermittlung von IT- und EDV-Kenntnissen. Als Vorzüge dieser Lernform werden vor allem die Chance zur Selbststeuerung des Lernens, aber auch Zeit- und Kostenersparnis genannt.¹²⁵ Diese Vorteile machen multimediales Lernen zu einer idealen Weiterbildungsform im Hinblick auf die besonderen Bedingungen in KMU, wie sie in Abschnitt 2.6 aufgezeigt wurden. Die Nutzung des Internets für die innerbetriebliche Weiterbildung ist noch kaum ausgeprägt, bisher kommen vor allem CD-ROM zum Einsatz. Nichtsdestotrotz bietet das Internet gegenüber CD-ROM als Weiterbildungsmedium einige Vorteile:¹²⁶

- die Lerninhalte können modulartig auf den Bedarf unterschiedlicher Unternehmen zugeschnitten werden,
- die Inhalte können technologischen und konzeptionellen Entwicklungen auf dem dynamischen Gebiet des e-Business ständig und zeitnah angepaßt werden,
- Tutoren können interaktiv auf die individuellen Lernprobleme und Verständnisschwierigkeiten der Teilnehmer eingehen.

¹²¹ Vgl. Förderkreis Multimedia (2001b), o.S. und Förderkreis Multimedia (2001c), o.S.

¹²² Vgl. BMWi (2000d), S. 2.

¹²³ Vgl. Welfens / Hollants / Kauffmann (2000), S. 18f.

¹²⁴ Vgl. Welfens / Hollants / Kauffmann (2000), S. 19.

¹²⁵ Vgl. BMWi (2000d), S. 3.

¹²⁶ Vgl. Welfens / Hollants / Kauffmann (2000), S. 24.

Ein Beispiel eines etablierten Internet-Weiterbildungsinstituts, der Akademie.de asp GmbH, die auch vom Bundesministerium für Arbeit und Soziales gefördert wurde¹²⁷, wird in Kasten 5 kurz vorgestellt.

Kasten 5: Akademie.de asp GmbH

"Eines der ausgereiftesten Weiterbildungsangebote ist die virtuelle Akademie in Berlin (<http://www.akademie.de>). Hier werden auf einer Plattform ein allgemeines Contentprogramm mit den Schwerpunkten Internettechnologien, rechtliche und wirtschaftliche Fragen der Existenzgründung, Marketing im Internet und ähnliche Themen angeboten. Des weiteren wird ein umfangreiches Weiterbildungsangebot speziell für KMU angeboten, mit dem Schwerpunkt auf die [sic!] Nutzung des Internet. Die Veranstaltungen werden nur via Internet angeboten und durchgeführt. Besondere Charakteristika dieser Form der Qualifizierung sind unter anderem, daß die Teilnehmer dezentral lernen am PC mit multimedialen Lernprogrammen. Sie stehen aber über das Internet in Verbindung zu virtuellen Plattformen, die tutorielle Unterstützung, Lernprogramme, Kontakte mit anderen Lernern oder externen Experten vermitteln. Die Teilnehmer an diesen Kursen lernen eigenverantwortlich. Sie bestimmen Zeit, Ort und Dauer ihrer Lernsequenzen nach seinen [sic!] Interessen und betrieblichen Notwendigkeiten. Sie können auf qualifizierte, dezentral arbeitende Dozenten zugreifen, die ihnen [sic!] in Echtzeit oder per e-mail unterstützen, ihre Übungen korrigieren, Aufgaben stellen, zusätzliche Lernhilfen geben."

Quelle: Welfens / Hollants / Kauffmann (2000), S. 23 f.

Welfens / Hollants / Kauffmann messen der Beratung zur Weiterbildung wachsende Bedeutung bei. Gerade für das e-Business, das gleichzeitig sehr neu und weit von den Kernkompetenzen vieler Unternehmen entfernt ist, ist es wichtig, den Unternehmen bereits bei der Analyse des Weiterbildungsbedarfs und der Auswahl geeigneter Weiterbildungsformen zu helfen. Die darauf spezialisierten Beratungseinrichtungen müs-

sen nicht unbedingt staatlich, aber neutral gegenüber einzelnen Anbietern sein.¹²⁸

3.5 Betriebswirtschaftliche und technische Beratung

Der Beratungsbedarf für die Einführung von IT und e-Business in KMU wurde inzwischen auf allen administrativen Ebenen erkannt. Die EU hat *Awareness*-Programme aufgelegt und mit "Dr. Ecommerce" (<http://www.drecommerce.com>)¹²⁹ eine interaktive Informationsseite entwickelt. Die Bundeswirtschaftsministerium (BMWi) hat eine Info-Broschüre mit Basisinformationen zum e-Business herausgegeben, die seit 2000 durch den Infoletter "e-facts - Informationen zum e-Commerce" ergänzt werden. Die Publikationen sind kostenlos und dienen vor allem der Sensibilisierung der KMU und einer unverbindlichen Vorinformation, da es keine Möglichkeit für Rückfragen oder vertiefende Beratung gibt. Persönliche Beratung wird über das Netzwerk der Kompetenzzentren für Elektronischen Geschäftsverkehr angeboten¹³⁰. Auf Länderebene gibt es ebenfalls einige Initiativen, beispielhaft sei "media NRW" (<http://www.media-nrw.de>)¹³¹ genannt, die eine Internetplattform anbietet mit vielen aktuellen und grundsätzlichen Informationen zu Multimedia und e-Business. Aus dem e-Business-Zweig der Plattform ist das Electronic Commerce InfoNet (ECIN) (<http://www.ecin.de>)¹³² des Forschungsinstituts für Telekommunikation in Dortmund entstanden (siehe Kasten 6). Traditionelle lokale Beratungsangebote, z.B. der Handels- und Handwerkskammern, wurden auf den e-Business-Sektor ausgedehnt und/oder um besondere Initiativen mit externen Partnern ergänzt.

Es lassen sich drei grundsätzliche verschiedene Beratungsformen unterscheiden:

¹²⁸ Vgl. Welfens / Hollants / Kauffmann (2000), S. 20.

¹²⁹ Dr. Ecommerce (2000), o.S.

¹³⁰ BMWi (2000b), o.S.

¹³¹ Staatskanzlei des Landes Nordrhein-Westfalen - Landespresse- und Informationsamt - (Hg.) (2000c), o.S.

¹³² FTK (2000a), o.S.

¹²⁷ Vgl. Akademie.de asp GmbH (2000), o.S.

Kasten 6: Electronic Commerce InfoNet

ECIN wurde 1998 als schnell wachsendes Spezialgebiet aus "media NRW" mit einer eigenen Redaktion (5 Mitarbeiter) ausgegliedert, aber mit dessen Projektmitteln anschubfinanziert. 1999 wurde das Operationsgebiet auf ganz Deutschland ausgeweitet und die Finanzierung von "media NRW" unabhängig. ECIN finanziert sich nun über Banner- und Newsletterwerbung, die Zweitverwertung von Artikeln und marktübliche Beratungsgebühren. Die Leistungen umfassen vier aktuelle Meldungen täglich, einen kostenlos von Experten zur Verfügung gestellter Fachartikel wöchentlich, einen wöchentlichen Newsletter und Beratungen für KMU. Die Informationen zu e-Business sind nach Kategorien geordnet abrufbar. Das Angebot ist inzwischen weithin bekannt (ca. 70.000 Zugriffe/Monat, 15.000 Newsletter-Abonnenten) und qualitativ anerkannt. Der Bekanntheitsgrad ist u.a. auf die Verlinkung mit "media NRW", die Nutzung für die Kompetenzzentren Elektronischer Geschäftsverkehr und bewußtes *Branding* zurückzuführen. Es gab keinen großen Werbeetat, als erfolgskritische Faktoren werden angesehen: die Informationsqualität und -aktualität, die Anbindung an Wissenschaft und Staat zur Schaffung eines Vertrauensvorschlusses und Nachfrageorientierung durch schnelle Reaktion auf *Feedback* und Anfragen.

Probleme bestehen in Budgetrestriktionen, die die Redaktionsgröße und damit Breite und Tiefe des Angebots beschränken, obwohl das Fachgebiet schnell wächst. Der Informationsbedarf wird immer spezieller und ist durch die Redaktion kaum noch abzudecken. Der Neutralitätsanspruch gegenüber Produkten ist aufgrund von *Sponsoring*, Werbung und Informationsbedarf zu Spezialfragen immer schwerer einzuhalten.

ECIN zeigt, das staatliches Engagement zur Etablierung des Online-Beratungsangebots notwendig ist, daß es sich bei geschicktem Management dann aber ohne Förderung behaupten kann.

Quelle: Gespräch mit M. Robben von ECIN.

- die Bereitstellung von Informationsmaterial und die Demonstration von Best-Practice-Beispielen ohne interaktive Kommunikationsmöglichkeiten – unabhängig vom verwendeten Medium (z.B. Broschüren, ECIN, die Best-Practice-Sammlungen des KITE-Projektes der G8¹³³ oder von BMWi / Deutschem Industrie- und Handelstag (DIHT)¹³⁴),
- die unpersönliche, aber interaktive Beantwortung konkreter Fragen per Email oder *Online-Chat* (z.B. "Dr. Ecommerce", siehe Kasten 7) und
- die persönliche, bedarfsorientierte Einzelberatung (z.B. beim e-Business-Berater der Handwerkskammer oder den Kompetenzzentren für Elektronischen Geschäftsverkehr, siehe Kasten 8).

Die ersten beiden Beratungsformen lassen sich nach Ansicht von Hans-Jürgen Herrmann, Leiter des Arbeitsbereiches BMWi des Projektträgers Fachinformation der GMD – Forschungszentrum Informationstechnik GmbH (GMD-PTF), kaum kommerzialisieren, da die Unternehmen nicht bereit sind, für unverbindliche Anfangsinformationen ohne konkreten Mehrwert Geld auszugeben.¹³⁵ Außerdem ist im Internet eine solche Fülle von Informationen kostenlos abrufbar, daß für gebührenpflichtige Angebote wenig Nachfrage besteht. Private Finanzierungsmöglichkeiten beschränken sich damit auf die Annahme von Werbung und die Zweitverwertung von Inhalten. Die dadurch vorgegebenen engen Budgetgrenzen beschränken, wie das ECIN zeigt, wiederum Breite und Tiefe des erstellbaren *Content*-Angebotes und damit die Nachfrage.¹³⁶ Trotz des Marktversagens ist diese Form der Beratung politisch wünschenswert, da sie in KMU die Hemmschwelle, sich intensiver mit dem Thema "e-Business" auseinanderzusetzen, senken kann. Auch die Marktvermittlung von persönlicher Einzelberatung führt nicht zu befriedigenden Ergebnissen. Während größer Unternehmen ihren Beratungsbedarf über gewerbliche Consultingunternehmen decken, greifen KMU traditionell eher selten auf externes Ma-

¹³³ KITE (1998), o.S.

¹³⁴ BMWi / DIHT (2001), S. 2.

¹³⁵ Gespräch mit Hans-Jürgen Herrmann, Leiter des Arbeitsbereiches BMWi des GMD-PTF.

¹³⁶ Gespräch mit M. Robben von ECIN.

Kasten 7: Dr. Ecommerce der EU

Dr. Ecommerce (<http://www.drecommerce.com>) entstand aus der *E-Revolution*-Initiative der EU und wird unterstützt von der European Commission's E-commerce Unit (Information Society Directorate General). Hauptzweck von Dr. Ecommerce ist es, allen auftretenden Fragen ein Forum zu bieten. Der Nutzer kann an Dr. Ecommerce per Email Fragen stellen, die persönlich beantwortet werden. Die Antworten sind anschließend in Archiven öffentlich zugänglich. Die Beantwortung der Fragen übernimmt das Mitglied der Expertenrunde, das sich auf das jeweilige Fragegebiet spezialisiert hat. Die Experten aus Wissenschaft, Politik und Wirtschaft beschäftigen sich auch hauptberuflich mit e-Business. Der Vorteil dieser Beratungsform ist die Nachfrageorientierung. Ohne den schwer verständlichen e-Business-Jargon zu benutzen, sind die Informationen für jeden nachvollziehbar aufbereitet. Schwachpunkt ist die Beschränkung auf die englische Sprache, so daß der Service nicht für jedermann nutzbar ist.

Verschiedene Diskussionsforen ermöglichen die weitere Auseinandersetzung mit den angesprochenen Themen in einem Kreis Interessierter. Die Seite enthält außerdem ein Info-Archiv zu allen Aspekten des e-Business. Die *E-Revolution*-Seite strukturiert darüber hinaus die Inhalte des EU-Servers nach Themengebieten und Nutzergruppen, darunter auch KMU. Es gibt Verweise auf alle relevanten Förderprogramme und Politik-Dokumente. Leider sind Programme und andere Dokumente teilweise vermischt, die Inhaltsangaben unspezifisch. Dadurch ist der Nutzwert für den unerfahrenen Informationssuchenden begrenzt.

Quelle: Dr. Ecommerce (2000), o.S.

nagementwissen zurück. Dessenungeachtet besteht auch in KMU erheblicher Beratungsbedarf. Die Akteure der KMU-Beratung geben übereinstimmend an, daß die Breite und Tiefe der Beratungswünsche rapide zunehmen. Nachdem die Verbreitung von Grundkenntnissen über e-Business in weiten Teilen der Unternehmens-

landschaft als gelungen angesehen werden kann, gelangen vermehrt Detailfragen ins Zentrum des Interesses.¹³⁷

Infobroschüren verlieren in Zukunft an Bedeutung, da sie naturgemäß nicht auf die konkreten Probleme einzelner Unternehmen eingehen können, Interaktivität wird wichtiger. Erfolgskritisch sind Nachfragorientierung, konkrete Praxisorientierung und Anknüpfung an das betriebliche Marketingkonzept. Inhaltlich sollte sich die Beratung neben technischen und rechtlichen Fragen vor allem der Kosten-Nutzen-Abwägung und der realistischen Darstellung von Chancen und Risiken des e-Business-Einsatzes bzw. Nichteinsatzes für das betreffende Unternehmen widmen. Auch sei es hilfreich, die Unternehmen über den Nutzen von ASP zu beraten und Verhandlungen mit ihnen zu begleiten.¹³⁸ Es hat sich herausgestellt, daß die Beurteilung der Qualität externer e-Business-Dienstleistungen und ihres Preis-Leistungs-Verhältnisses in KMU bisher mangelhaft ist und in die Beratung einbezogen werden sollte.¹³⁹

Die Studie von Fuchs und Wolf¹⁴⁰ bestätigt empirisch, daß die meisten Beratungseinrichtungen von Kammern und Transferstellen diesen spezialisierten Beratungsbedarf nicht befriedigen können. Es wird vorgeschlagen, die Kompetenzen mehrerer spezialisierter Beratungseinrichtungen so zu vernetzen, daß ein umfassendes Informationsangebot bereitgestellt werden kann. Diese Spezialisierung muß darüber hinaus so flexibel angelegt sein, daß eine noch detailliertere Aufteilung oder Neugruppierung bedarfsorientiert kurzfristig möglich ist. Die Weiterentwicklung und Neuausrichtung der "Kompetenzzentren elektronischer Geschäftsverkehr" in diese Rich-

¹³⁷ Gespräch mit M. Robben von ECIN und Hans-Jürgen Herrmann, Leiter des Arbeitsbereiches BMWi des GMD-PTF.

¹³⁸ Gespräch mit Dr.-Ing. Reinhold Bottin, e-Business-Berater der Handwerkskammer Düsseldorf im Technologie-Transfer-Ring Handwerk NRW.

¹³⁹ Vgl. Welfens / Hollants / Kauffmann (2000), S. 37.

¹⁴⁰ Vgl. Fuchs / Wolf (2000), S. 88.

tion ist z.B. bereits angedacht und in einer Vereinbarung mit dem DIHT niedergelegt.¹⁴¹

Als ebenso vielversprechend wird die Einbeziehung aktiver IT-Unternehmer in die Beratung von Neueinsteigern eingeschätzt. In diesem Fall

muß allerdings nach Wegen gesucht werden, wie solche Unternehmen trotz knapper Zeitressourcen für eine Kooperation gewonnen werden können.¹⁴² In Hamburg wurde diese Art von Beratungsnetzwerk erfolgreich etabliert. Im Rahmen der Public-Private-Partnership "new-

Kasten 8: Kompetenzzentren Elektronischer Geschäftsverkehr

1996 wurde das "Forum Info 2000" gegründet, in dem unter Beteiligung von Wirtschaft, Wissenschaft, Politik und Öffentlichkeit über die Zukunft der Informationsgesellschaft in Deutschland diskutiert werden sollte. Die Kompetenzzentren Elektronischer Geschäftsverkehr im Rahmen des Programmes "Information als Rohstoff für Innovation" sind die Antwort des BMWi auf Klagen beteiligter Großunternehmen über die mangelnde Vernetzung und Informationslage der KMU.

Projekträger der *Awareness*- und Beratungskampagne, die von 1998 bis 2003 läuft, ist der Projekträger Fachinformation der GMD - Forschungszentrum Informationstechnik GmbH (GMD-PTF), der die Ausschreibung und Betreuung der Kompetenzzentren übernommen hat. Als Kriterien für die Auswahl der Kompetenzzentren wurden genannt: Neutralität der Institution, bestehende Kontakte zu möglichst vielen KMU und vorhandene e-Business-Kompetenz. Bevorzugt wurden Konsortien und größere Institutionen, da dort mit den größten Multiplikatoreffekten und der größten Nachhaltigkeit der Förderung gerechnet werden konnte. Es sind gegenwärtig 105 IHKn, HWKn, Forschungseinrichtungen und Industrieverbände an 24 Kompetenzzentren beteiligt. Die Förderung der Kompetenzzentren durch das BMWi besteht in einer einmaligen Anschubfinanzierung, Schulung, Information (<http://www.ecin.de>) und Netzwerkbildung (<http://www.ec-net.de>) sowie der Schaffung einer einheitlichen *Corporate Identity*. Die Förderung ist nicht leistungsabhängig. Die Leistungen der Kompetenzzentren gegenüber den KMU bestehen in Informations- und Demonstrationsveranstaltungen, Erstberatungen, Anwenderforen und Kontaktvermittlung sowie zunehmend branchenspezifischer Implementierungsberatung.

Positiv:

- Netzwerkbildung verbessert Informationsdiffusion und Beratungsqualität
- Aktivierung und Bekanntmachung vorhandener Kompetenz (Bekanntheitsgrad: 20% der KMU)

Negativ:

- Kompetenz bleibt nach Programmende bei den Zentren
- Schwierigkeit, in bestehende Strukturen der Projektpartner einzudringen und Kooperation/Neutralität der Konsortien sicherzustellen
- Branchen- und Strukturvielfalt erfordert fachliche Spezialisierung nach Branchen
- Zu lange Vorlauf- und Laufzeiten des Programms bei schneller Änderung des Beratungsbedarfs der Unternehmen
- Mangelnde Anreizstrukturen wegen geringer finanzieller Förderung und Kontrolle

Staatliches Engagement erscheint hier notwendig, da die autonome Vernetzung der Beratungsaktivitäten ungenügend ist, aber aus Kosten- und Effektivitätsgründen wünschenswert wäre. Bei der Bereitstellung von Erstinformationen besteht Marktversagen, da die KMU nicht bereit sind, ohne konkrete Nutzenerwartung Geld für Beratung auszugeben.

Quelle: Vgl. BMWi (1997) und Gespräch mit Hans-Jürgen Herrmann, Leiter des Arbeitsbereiches BMWi des GMD-PTF.

¹⁴¹ Vgl. BMWi / DIHT (2001), S. 3.

media@work" arbeiten die Hamburger Wirtschaftsbehörde und der Förderverein "hamburg newmedia.network"¹⁴³ zusammen und vermitteln interessierten Unternehmen Kontakte zu erfahrenen Partnern in den informellen Internet-Unternehmer-Netzwerken. Einen ähnlichen Weg hat die Initiative "media NRW" mit dem Aufbau eines Netzwerk sogenannter *Business Angels*, die Existenzgründer bei ihren ersten Schritten in die Selbständigkeit unterstützen, gewählt.¹⁴⁴ Wird die Strategie der Einbindung aktiver Unternehmer in die Beratungsnetzwerke gewählt, weisen Fuchs und Wolf¹⁴⁵ darauf hin, daß für die Stabilität und Offenheit der Systeme erhebliche Anstrengungen notwendig sind. Etablierte Akteure tendieren offensichtlich dazu, Neueinsteigern die Integration zu verweigern, wenn damit ein relativer Machtverlust im Netzwerk vermieden werden kann. Es muß auch darauf geachtet werden, daß die zentralen Netzwerk-Akteure eine starke regionale Verbundenheit aufweisen, da sonst das Engagement von abweichenden Interessen ferner Konzernzentralen überschattet werden kann.

Ein dritter Weg wird mit der Subventionierung kommerzieller Beratungsdienstleistungen beschränkt: KMU, die bestimmte Voraussetzungen erfüllen, erhalten für ihr konkretes Problem Zuschüsse zu den Kosten externer Berater. In Deutschland müssen Subventionen immer auch den EU-Bestimmungen genügen: die Zuschüsse für einzelne Unternehmen sind danach in ihrer Höhe begrenzt und überschreiten 50% der tatsächlich anfallenden Kosten nicht.¹⁴⁶ Die Vorteile dieses Beratungskonzepts liegen in seiner Nachfrageorientierung und darin, daß es nicht zu stark in die Marktmechanismen eingreift. Es werden keine zusätzlichen Beratungskapazitäten geschaffen, die in Konkurrenz zu kommerziellen Beratungsdienstleistungen treten. In Kasten 9 wird die Beratungsförderung der Freien und Hansestadt Hamburg beispielhaft vorgestellt.

Kasten 9: Beratungsförderung der Freien und Hansestadt Hamburg

Ziel der Förderung ist die Anpassung von KMU an den wirtschaftlichen und technischen Fortschritt. Unter anderem werden im Bereich e-Business Beratungsmodule zu Neuen Medien, integrierten Managementsystemen und Informationsmanagement gefördert. Der Zuschuß beträgt maximal 50% der Honorarkosten bis zu einer Höhe von 7x600 DM Tagessatz pro Modul. Die Förderung ist auf 4 Beratungsmodule innerhalb von 4 Jahren begrenzt. Förderungsbeachtigt sind KMU mit max. 250 Mitarbeitern und 40 Mio. EURO Jahresumsatz, die ihren Sitz und Geschäftsbetrieb in Hamburg haben und sich zu höchstens 25% im Besitz größerer Unternehmen befinden. Der Projektträger "RKW – Rationalisierungs- und Innovationszentrum der deutschen Wirtschaft, Landesgruppe Hamburg" läßt die Beratungen von geeigneten, selbständigen Beratern oder Beratungsunternehmen durchführen.

Quelle: Vgl. Freie und Hansestadt Hamburg (1999).

3.6 Portale / Zertifizierung

“Die Portale bündeln aktiv ansonsten autonome Angebotsinformationen und Zugriffsschnittstellen und ergänzen sie z.T. durch vergleichbare [sic!] selbst erstellte Angebote, Kommunikationsdienste und andere Leistungen”.¹⁴⁷ Es gibt ein breites Angebot kommerzieller Portale, die für ihre Nutzer Inhalte zu allen denkbaren Fragestellungen anbieten, und zu KMU-relevanten Themen werden auch einige Angebote öffentlich finanziert. Ein Beispiel ist das Außenwirtschaftsportal der Freien und Hansestadt Hamburg, im Internet unter <http://www.aussenwirtschaftszentrum.de> (siehe Kasten 10).

Staatlich geförderte Informationsportale erbringen dann einen Zusatznutzen für die KMU, wenn sie neben der reinen Informationsbeschaffung (die auch von privaten *Infomediaries* ge-

¹⁴² Vgl. Fuchs / Wolf (2000), S. 89. Als Anreiz werden staatliche Zuschüsse vorgeschlagen.

¹⁴³ Vgl. Hamburg newmedia.network (2000), S. 2 ff.

¹⁴⁴ Vgl. Staatskanzlei des Landes Nordrhein-Westfalen - Landespresse- und Informationsamt – (Hg.) (2000a), o.S.

¹⁴⁵ Vgl. Fuchs / Wolf (2000), S. 80 f.

¹⁴⁶ Freie und Hansestadt Hamburg (1999), S. 6.

¹⁴⁷ Heil, zit. nach Seiler (2000), S. 5.

Kasten 10: Hamburger Außenwirtschaftszentrum

Die Idee zur Einrichtung der Webseite <http://www.aussenwirtschaftszentrum.de> entstand durch persönliche Kontakte zwischen der IHK und der Wirtschaftsbehörde der Stadt. Die Webseite verbindet die Internetauftritte außenwirtschaftsbezogener Verbände und Vereine und der IHK mit der Literaturdatenbank des Deutschen Übersee-Instituts und zwei Unternehmensdatenbanken. Als Hauptziele des Angebotes werden Außenwirtschaftsförderung und Eigenwerbung der beteiligten Institutionen angegeben. Der Werbeeffect entsteht aus höheren Zugriffszahlen für die einzelnen Angebote durch ihre Vernetzung. Die Außenwirtschaftsförderung wird zweigleisig vorgestellt: auf der einen Seite durch die Bündelung außenhandelsrelevanter Informationen für Hamburger Unternehmen und auf der anderen Seite durch die Vermittlung von Kontaktadressen an ausländische Interessenten über die Unternehmensdatenbanken. Der Ausbau zu einer Handelsplattform ist nicht geplant, da hierfür das e-Trade-Center der AHKn aufgebaut wird.

Die Herstellung der Webseite wurde von der Wirtschaftsbehörde und der IHK gemeinsam finanziert. Die niedrigen Unterhaltskosten (da kaum Aktualisierungen notwendig sind) werden von der IHK getragen, die anderen beteiligten Institutionen sind für die Aktualität ihrer jeweiligen Angebote selbst verantwortlich. Zur Erfolgsmessung werden Zugriffszahlen herangezogen, weitergehende Evaluierungen sind jedoch nicht geplant. Das staatliche Engagement wird mit der Vollständigkeit und Bedarfsorientierung der Inhalte im Vergleich zu kommerziellen Portalen begründet (es gibt jedoch keine Koordinierung der Einzelbeiträge). Außerdem verfüge die IHK über einen Vertrauensvorsprung.

Quelle: Gespräch mit Dr. Jürgen Schneider, Außenwirtschaftsförderung der IHK Hamburg und Alexander Kranki, Krankikom GmbH.

leistet werden kann) die Vernetzung von Unternehmen unterstützen, die im Umfeld der bereitgestellten Informationen die gleichen Interessen

teilen.¹⁴⁸ Geschieht dies nicht, bleibt zu klären, inwiefern das subventionierte Informationsangebot möglicherweise die Funktion der Informationsmärkte beeinträchtigt. In Abschnitt 3.5 wurde bereits dargestellt, wie schwierig die Vermarktung kostenpflichtiger Informationsangebote angesichts der Fülle kostenlos abrufbarer Inhalte ist. Andererseits ist der Mangel verwertbarer Informationen in KMU ein anerkannter Engpaß für ihre Entwicklung, der als partielles Marktversagen gedeutet werden kann.

Neben der funktionalen Definition von Portalen, die den Informationsportalen der Wirtschaftsförderung zugrunde liegen dürfte, gibt es auch eine eher zielorientierte Sichtweise, die vor allem für Marketingprobleme von Interesse ist: *“A portal, aggregates large numbers of recurring internet users and/or subscribers around specific types of service.”*¹⁴⁹ Beispiele für Marketingportale sind das E-Trade-Center der AHKn (<http://www.e-trade-center.com>) und die *Africa Business Platform* des Afrika-Vereins Hamburg (<http://www.business-africa.com>, siehe auch Kasten 11).

Staatliches Engagement in der Bereitstellung von Portalen hat für KMU zwei unterstützende Effekte. Marketingportale erhöhen zum einen die Sichtbarkeit der KMU im Internet – vorausgesetzt, das Portal erringt durch entsprechenden Marketingaufwand die Aufmerksamkeit der Internetnutzer. Zum anderen suggeriert die staatliche Beteiligung am Portal eine gewisse Vertrauenswürdigkeit des Angebots. Beides ist für den Markterfolg der KMU entscheidend: es konnte nachgewiesen werden, daß Einzelhändler mit hohem Bekanntheitsgrad im Internet höhere Preise realisieren können als unbekannte. Kunden, die die Zeit für ausführliche Preisvergleiche nicht aufwenden wollen, greifen auf ihnen bekannte Angebote zurück. Solange es an etablierten intelligenten Agenten mangelt, die Preisvergleiche zeitsparend und kostengünstig anbieten, bleibt der Bekanntheitsgrad von Internetangeboten erfolgskritisch. Auch wenn diese Lücke geschlossen sein sollte, wird Vertrauen noch die Entscheidung für ein bestimmtes Angebot beein-

¹⁴⁸ Vgl. Welfens / Hollants / Kauffmann (2000), S. 15.

¹⁴⁹ Goldman Sachs, zit. nach Seiler (2000), S. 5.

Kasten 11: Africa Business Platform

Die Plattform umfaßt zwei Unternehmensdatenbanken deutscher bzw. afrikanischer Unternehmen mit Kontakten oder Kontaktwünschen in die jeweils andere Region. Die Einrichtung 1998 war ein Service des Afrika-Vereins an seine Mitglieder, der Unterhalt wird über Gebühren für die Auflistung deutscher Unternehmen finanziert. 1999 ging der Afrika-Verein eine *Public Private Partnership* mit der Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) ein. Im Ergebnis werden afrikanische Firmen vor der Aufnahme in die Datenbank auf ihre Seriosität überprüft, und sie brauchen keine Gebühren zu bezahlen. Die Erfolgsmessung beruht auf einer nach Zeiten und Ländern differenzierten Zugriffsstatistik.

In Deutschland existieren unzählige Unternehmensdatenbanken, in Afrika ist dies jedoch eine Marktlücke. Der Ausbau zu einer Handelsplattform ist nicht vorgesehen, da die infrastrukturellen Voraussetzungen in vielen Teilen Afrikas ungenügend sind und die Vertrauensbasis für elektronischen Geschäftsverkehr fehlt. AHK bzw. GTZ bieten in einigen Ländern *Webdesign* und *Hosting* einer Firmenhomepage an. Dieser Service sollte wegen der geringen Internet- und Hostdichte in Afrika ausgebaut werden, was aber mangels kritischer Masse in vielen Ländern nicht realisierbar ist. Die Angaben in den Datenbanken beruhen auf Selbstauskünften der Unternehmen, für geringe Tiefe und Aussagekraft vieler Präsentationen ist fehlendes Problembewußtsein in den Unternehmen verantwortlich, aber auch hier sind die Einflußmöglichkeiten begrenzt. Als erfolgskritisch wird das Vertrauen in die Seriosität der Unternehmen angesehen. Zertifizierung könnte hier hilfreich sein, ist jedoch aus Haftungsgründen für GTZ und AHK nicht möglich. Behelfsweise könnte das bestehende Überprüfungsverfahren stärker publik gemacht werden.

Quelle: Michael Blank, bis 2000 beim Afrika-Verein Hamburg verantwortlich für die *Africa Business Platform*.

flussen und kleinere Preisunterschiede relativieren.¹⁵⁰

Marktplätze

Elektronische Marktplätze können definitionsgemäß als eine besondere Form des Portals betrachtet werden, indem sie viele Anbieter und Nachfrager eines bestimmten Produktspektrums zusammenbringen.

Nicht alle Produkte werden in der gleichen Weise über das Internet gehandelt.¹⁵¹ Üblicherweise werden vier Produktgruppen unterschieden: Hebelprodukte, unkritische Produkte, strategische Produkte und Engpaßprodukte (siehe Abbildung 6). Der Einkauf strategischer Produkte und Engpaßprodukte läßt sich kaum standardisieren. Die Unternehmen gehen deshalb mit ihren Lieferanten langfristige, stabile Lieferbeziehungen ein,

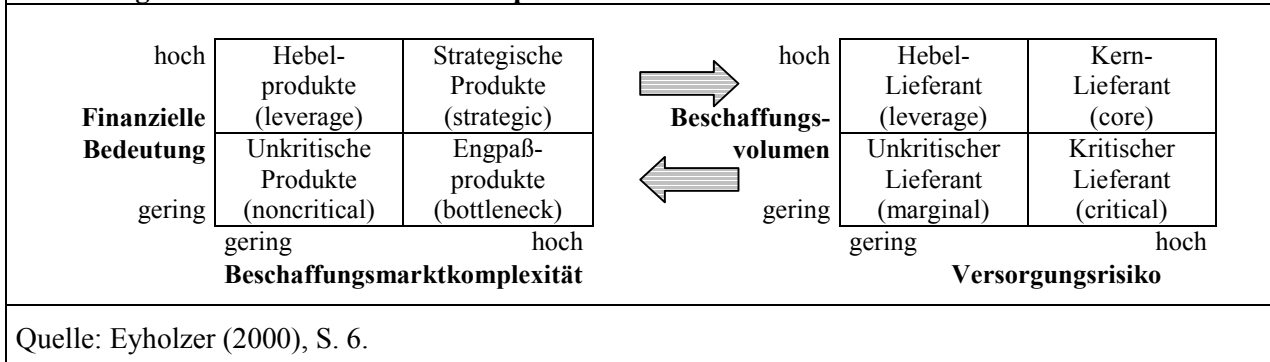
die die Transaktionskosten minimieren und beiden Seiten Planungssicherheit gewähren. Der Handel dieser Produkte wird also eher nicht zu elektronischen Marktplätzen migrieren. Die Beschaffungseffizienz steht beim Einkauf unkritischer Produkte im Vordergrund, die Abnehmer werden zunehmend *Direct Purchasing*¹⁵² oder für diese Warengruppe optimierte elektronische Marktplätze nutzen, um ihre Beschaffungsprozesse zu verschlanken. Die größte Bedeutung werden Marktplätze bei den Hebelprodukten erlangen, die einen großen Anteil am Beschaffungsvolumen ausmachen, aber leicht zu beschaffen sind. Dies hat zur Folge, daß auf niedrige Preise mehr Wert gelegt wird als auf eine langfristige, harmonische Lieferantenbeziehung,¹⁵³ die Unternehmen wählen Märkte mit hoher Markttransparenz, z.B. elektronische Marktplätze.

¹⁵⁰ Vgl. Smith (2000), S. 11 ff.

¹⁵¹ Vgl. Eyholzer (2000), S. 14 zur theoretischen Ableitung des Zusammenhangs. Eine Umfrage von Eyholzer (2001: 27) zu den *Online*-Beschaffungsplänen Schweizer Unternehmen bestätigt die Hypothese.

¹⁵² *Direct Purchasing* bezeichnet die dezentralisierte *Online*-Bestellung im Rahmen eines festgelegten Budgets durch die einzelnen Bedarfsträger. Die relevanten Produkt- und Lieferantendaten werden im internen Netz bereitgestellt. Vgl. Eyholzer (2000), S. 15 und ausführlich integratio GmbH (2000), o.S.

¹⁵³ Vgl. Eyholzer (2000), S. 9 f.

Abbildung 6: Produkt- und Lieferantenportfolio

Es können Marktplätze mit festen oder verhandelbaren Preisen unterschieden werden. Feste Preise eignen sich für Produkte, die in kleinen Mengen mit niedrigen Preisen gehandelt werden, und bei denen die Kosten der Preisverhandlung prohibitiv hoch wären. Bei anderen Gütern sind – effizienztheoretisch – verhandelbare Preise vorzuziehen.¹⁵⁴

Eine weitere Einteilungsmöglichkeit für Typen von Marktplätzen ist ihr Bias. Sie arbeiten entweder zugunsten von Verkäufern bzw. Käufern oder auch neutral und gestalten die Informationsasymmetrien entsprechend.¹⁵⁵ Verkäufer sind an hohen Preisen interessiert, Käufer wünschen niedrige Preise und neutrale Marktplätze versuchen, durch hohe Umsätze ihre Gebühreneinnahmen zu erhöhen.¹⁵⁶ Werden Marktplätze von marktbeherrschenden Großunternehmen betrieben, denen viele kleine und mittlere Unternehmen als Verkäufer bzw. Käufer unorganisiert gegenüberstehen, ist der Bias besonders deutlich ausgeprägt. Das Großunternehmen wird seinen Gestaltungsspielraum nutzen, um selbst größtmögliche Marktübersicht zu erhalten, zusätzliche Handelsgebühren einzustreichen und auf der anderen Marktseite den Wettbewerb anzuheizen.¹⁵⁷ Hier liegt ein Ansatzpunkt für staatliche Eingriffe: wenn es gelänge, Marktplätze zu etablieren, deren Bias zugunsten von KMU ausgelegt ist, die aber wegen ihres Marktanteils oder ihrer technischen Ausgereiftheit von den Großunternehmen nicht umgangen werden, könnten

die KMU aus ihrer Hebellieferantenrolle ausbrechen.¹⁵⁸

Die existierenden Marktplätze erreichen ganz unterschiedliche Transaktionstiefen. Einige unterstützen nur die Wissensphase von Transaktionen, indem Angebote und Gesuche aus Datenbanken abrufbar sind. Alle weiteren Transaktionsschritte müssen dann auf herkömmlichem Wege abgewickelt werden. Die Hälfte der kommerziellen Marktplätze arbeitet nach diesem Muster, ebenso wie das *Global Trade Point Network*¹⁵⁹ (<http://www.GTPNet-e.com>). Etwas weiter gehen Bewertung der Anbieter und Nachfrager durch die Marktplatzbetreiber und Rangordnungen eingegangener Angebote und Gesuche. In der nächsten Stufe unterstützen Marktplätze Funktionen zum rechtsverbindlichen Vertragsabschluß, und letzten Endes ist sogar die Abwicklung über den Marktplatz denkbar. Es soll hier nicht näher auf einzelne kommer-

¹⁵⁸ Gespräch mit Roman Herzog, Institut für Iberoamerikakunde, über die Chancen elektronischer Märkte für lateinamerikanische Zulieferer.

¹⁵⁹ Das *Global Trade Point Programme* wurde 1992 von der United Nations Conference on Trade and Development gestartet, seit 1998 wird das Programm in die Verantwortung einer Nichtregierungsorganisation überführt. Das *Global Trade Point Network* umfaßt mehr als 100 physische *Trade Points*, die durch das Netzwerk elektronisch verbunden sind. KMU weltweit können über die *Trade Points* Geschäftsangebote und –gesuche in eine zentrale Datenbank einspeisen bzw. von dort zugestellt bekommen. Einige *Trade Points* bieten bereits weitgehende Dienstleistungen in Finanzierung und Logistik an, dies gehört jedoch nicht zu ihrer Kernaufgabe. Vgl. United Nations Conference on Trade and Development (2000), S. 3 f.

¹⁵⁴ Vgl. Garicano / Kaplan (2000), S. 9f.

¹⁵⁵ Vgl. Garicano / Kaplan (2000), S. 10.

¹⁵⁶ Vgl. Schlueter-Langdon (2001), o.S.

¹⁵⁷ Vgl. Goldstein / O'Connor (2000), S. 25.

zielle Marktplätze eingegangen werden, da sich die Angebote in solch raschem Wandel befinden, daß jegliche Aussagen in Kürze überholt wären. Es kann aber festgestellt werden, daß der Trend zur Einbeziehung immer neuer Mehrwertdienste in das Leistungsspektrum der Marktplätze geht. Es können schließlich nur dann Transaktionskosten gespart werden, wenn der Marktplatz die entsprechende Markttransaktionsphase überhaupt unterstützt. Aber auch dann gilt es, die Fremdheit zwischen den Marktteilnehmern abzubauen und Vertrauen zu schaffen, vor allem im internationalen Handel.¹⁶⁰ Ein wichtiges Instrument hierfür sind Zertifikate, die die Einhaltung bestimmter Absprachen, z.B. Qualitätsstandards oder Datenschutz, durch den potentiellen Geschäftspartner durch Dritte garantieren.

Zertifikate

Es existieren einige private Initiativen, die die Einhaltung des Datenschutzes und die Zuverlässigkeit von Unternehmen beim elektronischen Geschäftsverkehr durch Zertifikate belegen sollen. Im Trusted-Shops-Modell garantiert z.B. der Gerling-Konzern die ordnungsgemäße Geschäftsabwicklung in zertifizierten Unternehmen.¹⁶¹ Die Unternehmen verpflichten sich zudem zur Gewährleistung des Datenschutzes. Die Einhaltung der übernommenen Verpflichtungen aus dem Zertifikat wird jedoch nur anhand von Fragebögen, Webseitenchecks und Selbsteinschätzungen der Unternehmen geprüft, nicht aber durch Überprüfung der Geschäftsabläufe¹⁶². Dies ist beim Schweizer Modell "e-com trust" der Fall, bei dem, ähnlich der ISO-Qualitätszertifizierung, unabhängige Auditoren bestätigen müssen, daß ein Prozeßmanagement installiert wurde, welches zur Einhaltung der Bestimmungen geeignet ist. Letzte Sicherheit, ob die Verfahren tatsächlich permanent zum

Einsatz kommen, besteht allerdings auch hier nicht.¹⁶³

Staatliche Zertifikate würden gegenüber privaten Initiativen einen Vertrauensvorsprung genießen. Sie könnten einen bedeutenden Beitrag leisten, das Vertrauen in elektronische Transaktionen mit KMU zu stärken. Doch auch staatliche Zertifikate müssen anerkannte Qualitätsstandards einhalten, um langfristig die Kreditibilität aufrechtzuerhalten. Die ordnungsgemäße Abwicklung von Transaktionen kann nach dem aktuellen technologischen Stand seriös zertifiziert werden. Tritt doch einmal ein Schadensfall ein, könnten Garantien, ähnlich der Hermes-Bürgschaft, das Risiko auffangen. Die Einhaltung von Datenschutzbestimmungen durch ein Unternehmen kann jedoch technisch nicht sichergestellt werden, der eintretende Schaden ist nicht im voraus abschätzbar. Insofern ginge der Staat ein sehr hohes Risiko ein, wenn er die Haftung für eventuelles Fehlverhalten übernehme. Die Zertifizierung bestimmter Geschäftsprozesse, die eine Einhaltung der Bestimmungen zumindest wahrscheinlich machen, ohne Haftung (ähnlich der Zertifizierung von Qualitätsmanagementsystemen nach ISO), erscheint daher eher geeignet.

¹⁶⁰ Vgl. Priddat (2000), o.S.

¹⁶¹ Vgl. Trusted Shops (2001), o.S.

¹⁶² Vgl. Lewandrowski / Herbst / Nguyen-Van Huynh (2000), S. 10. Die Untersuchung im Auftrag der Stiftung Warentest untersucht 10 Zertifikate, die mit Ausnahme des Gütesiegels von RWTÜV die gleichen Mängel aufweisen.

¹⁶³ Vgl. Sieber (2000), S. 3 f.

Literaturverzeichnis

Akademie.de asp GmbH (2000): Impressum. <http://www.akademie.de/info/impressum.html>.

Andersen Consulting (2000): eEurope 2000: Connecting the Dots?, New York, Tokyo, London.

Baden-Württemberg: Connected (2000): CyberOne. <http://www.bwcon.de/cyberone/cyberone-fr.html>.

Barua, Anitesh / Jon Pinnell / Jay Shutter / Andrew B. Whinston (1999): Measuring the Internet Economy. An Exploratory Study. CREC Working Papers, Austin.

Beise, Marian / H. Stahl (1998): Public Research and Industrial Innovations in Germany. ZEW Discussion Paper No. 98-37 (Abstract). <http://www.zew.de/de/publikationen/publikation.php3?action=detail&nr=281>.

Benzler, Guido / Rüdiger Wink (2000): Technologie- und Gründerzentren – Relikt einer "old economy"?, in: Wirtschaftsdienst. Zeitschrift für Wirtschaftspolitik, 80 (2000) 7, S. 423-430.

BME (o.J.): Weiterführende Informationen zu BMEcat. <http://www.bme.de/bmecat/enter.htm>.

BMWi (2000a): Aktionsprogramm Mittelstand. <http://www.bmwi.de/Homepage/download/mittelstand/aktionsprogramm-mittelstand.pdf>.

– (2000b): E-Commerce. <http://www.bmwi.de/Homepage/Politikfelder/informationsgesellschaft/e-commerce/index.jsp>.

– (2000c): Richtlinie für die Teilnahme am Wettbewerb "Deutscher Internetpreis 2001" des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie. <http://www.internetpreis-deutschland.de/richtlinie.pdf>.

– (2000d): Ausschreibung zum Ideenwettbewerb LERNET – Netzbasiertes Lernen im Mittelstand und öffentlichen Verwaltungen. <http://www.lernet-info.de/lernet.pdf>.

– (2000e): Wirtschaftliche Förderung. Hilfen für Investitionen und Innovationen, Berlin.

– (1997): Bekanntmachung über das Förderkonzept "Kompetenzzentren für den Elektronischen Geschäftsverkehr zur Unterstützung kleiner und mittlerer Unternehmen" vom 01. Dezember 1997. <http://www.darmstadt.gmd.de/PTF/Ausschreibungen/BMWi-Bekanntm2.html>.

BMWi / DIHT (2001): Vereinbarung über gemeinsame Maßnahmen zur stärkeren Beteiligung des Mittelstandes am elektronischen Geschäftsverkehr. <http://www.bmwi.de/Homepage/download/mittelstand/e-businessvereinbarung.pdf>.

Bräuer, Martin / Markus Stolpmann (2000): Schlau und Sicher – Technologische Trends bei E-Commerce-Lösungen, in: Bliemel, Friedhelm / Georg Fassot / Axel Theobald (Hg.) (2000): Electronic Commerce. Herausforderungen – Anwendungen – Perspektiven. 3. Auflage, Wiesbaden, S. 85-102.

Britchkovski, Viatcheslav / Alexander Soukhodolski (1998): An Infrastructure for Regional Electronic Commerce Support, in: Timmers, Paul / Brian Stanford-Smith / Paul T. Kidd (1998): Electronic Commerce: Opening Up New Opportunities for Business. S. 133-142. <http://europa.eu.int/ISPO/ecommerce/books/newopportunities/index.htm>.

Bürgschaftsbank Baden-Württemberg GmbH (2001): Aufgaben und Zielsetzungen. <http://www.buergschaftsbank.de/aufgaben.htm>.

Bundesregierung (2001): Gesetz über den elektronischen Geschäftsverkehr. <http://www.bmwi.de/Homepage/download/infogesellschaft/EGG-Entwurf.pdf>.

- Daum, Berthold / Markus Scheller** (2000): *Electronic Business. Methoden, Werkzeuge, Techniken und Systeme für den Unternehmenserfolg im Internet.* München.
- Dr. Ecommerce** (2000): Dr. Ecommerce Answers your e-questions. <http://www.drecommerce.com/index.html>.
- Dr. Schwarz-Schilling & Partner GmbH** (2000): FIT für die New Economy? Die Bedeutung des Faktors Aus- und Weiterbildung für eine erfolgreiche Transformation der Old Economy in Richtung E-Business und E-Commerce, Hannover.
- Ebling, Günther / Sandra Gottschalk / Norbert Janz / H. Niggemann** (2000): *Dienstleistungen in der Zukunft. Innovationsaktivitäten im Dienstleistungssektor. Ergebnisse der Erhebung 1999,* Mannheim.
- European Commission - Information Society Directorate-General** (1997): *Electronic Commerce – An Introduction.* <http://europa.eu.int/ISPO/ecommerce/answers/introduction.html> (aktualisiert am 12.07.1999).
- European Commission – Telecommunications, Information Market and Exploitation of Research Directorate General** (1998): *Globalisation and the Information Society. The Need for Strengthened International Coordination,* COM(98)50. <http://europa.eu.int/ISPO/eif/policy/com9850en.pdf>.
- European Commission** (2001): *Information Society Technologies Programme for Research, Technology Development and Demonstration under the Fifth Framework Programme. Work Programme 2001. 3.2 Key Action II - New Methods of Work and Electronic Commerce.* http://www.cordis.lu/ist/bwp_en3.htm.
- European Commission** (2000a): *IST Overview.* <http://www.cordis.lu/ist/overv-1.htm>.
- European Commission** (2000b): *Research and technological development activities of the European Union. 2000 Annual Report.* <http://europa.eu.int/comm/research/pdf/com-2000-842-en.pdf>.
- European Commission** (2000c): *SME Specific Measures: the scheme.* <http://www.cordis.lu/sme/src/measures.htm>.
- European Commission** (1997): *A European Initiative in Electronic Commerce,* COM(97)157. <http://europa.eu.int/ISPO/ecommerce/legal/documents/com97-157/ecomcom.pdf>.
- Europäisches Parlament und der Rat der Europäischen Union** (2000): *Richtlinie 2000/31/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 8. Juni 2000 über bestimmte rechtliche Aspekte der Dienste der Informationsgesellschaft, insbesondere des elektronischen Geschäftsverkehrs, im Binnenmarkt (“Richtlinie über den elektronischen Geschäftsverkehr”),* in: *Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 178/1 vom 17.7.2000,* http://europa.eu.int/comm/internal_market/en/media/elecomm/com31de.pdf.
- European Council of Applied Sciences and Engineering** (2000): *Terms and Conditions.* <http://www.ist-prize.org/apply/conditions.html>.
- Eyholzer, Kilian** (2001): *Einsatz des Internet zu Beschaffungszwecken in Schweizer Grossunternehmen. Situation Ende 2000. Arbeitsberichte des Instituts für Wirtschaftsinformatik, Nr. 128,* Bern.
- (2000): *E-Procurement in Schweizer Unternehmen. Eine Analyse anhand von Fallbeispielen. Arbeitsberichte des Instituts für Wirtschaftsinformatik, Nr. 124,* Bern.
- Förderkreis Multimedia e.V.** (2001a): *Pitch Fever.* <http://www.hamburg-newmedia.net/eBusiness/pitchfever/index.html>.
- (2001b): *Multimediaführerschein.* <http://www.hamburg-newmedia.net/@learning/mmfs/einsteiger.htm>.
- (2001c): *FAQ.* http://www.hamburg-newmedia.net/@learning/mmfs/einsteiger_faq.htm.
- (2000): *Hamburg newmedia.network – Wir vernetzen Hamburg.* <http://www.hamburg-newmedia.net/network/download/info.pdf>.

- Freie und Hansestadt Hamburg** (1999): Richtlinie über die Gewährung von Zuwendungen zur Förderung der Unternehmensberatung kleiner und mittlerer Unternehmen in Hamburg. <http://www.hamburg-newmedia.net/eBusiness/pitchfever/beratungsrichtlinie1999.pdf>.
- FTK - Forschungsinstitut für Telekommunikation** (2000a): Electronic Commerce InfoNet. <http://www.ecin.de>.
- (2000b): Incubator – Lessons learned? <http://www.media-nrw.de/imperia/md/content/11.pdf>.
- (2000c): BMWi startet B2G-Pilotprojekt. <http://www.ecin.de/news/2000/12/05/01203>.
- Fuchs, Gerhard / Hans-Georg Wolf** (2000): Regionale Erneuerung durch Multimedia? Baden-Baden.
- Garicano, Luis / Steven N. Kaplan** (2000): The Effects of Business-to-Business E-Commerce on Transaction Costs. NBER Working Paper, Nr. 8017, Cambridge.
- Gesmann-Nuissl, Dagmar** (2000): Rechtliche Aspekte des Electronic Commerce, in: Bliemel, Friedhelm / Georg Fassot / Axel Theobald (Hg.) (2000): Electronic Commerce. Herausforderungen – Anwendungen – Perspektiven. 3. Auflage, Wiesbaden, S. 62-83.
- Goldstein, Andrea / David O'Connor** (2000): E-Commerce for Development: Prospects and Policy Issues. OECD Development Centre Technical Papers, Nr. 164. <http://www.oecd.org/dev/PUBLICATION/tp/TP164.pdf>.
- Haertsch, Patrick** (2000): Wettbewerbsstrategien für Electronic Commerce. Lohmar, Köln.
- Harnischfeger, Monika / Alexandra Rese / Peter Zoche** (2000a): Evaluation des "Gründerwettbewerbs Multimedia". Zusammenfassung des 1. Zwischenberichtes an das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie. Karlsruhe.
- (2000b): Evaluation des Gründerwettbewerbs Multimedia. 2. Zwischenbericht an das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie. Karlsruhe.
- Herzog, Roman** (2000): Doppelgesichter der internationalen Internetregulierung. Zur Bedeutung transnationaler Akteure bei der Gestaltung der neuen Internet-Ordnung, in: Lateinamerika. Analysen-Daten-Dokumentation, 17(2000) 43, S. 58-90.
- High-Level Group on the Information Society** (1994): Recommendations to the European Council. Europe and the global information society. <http://europa.eu.int/ISPO/ida/text/english/bangeman.html>.
- ICANN** (2000a): Bylaws for Internet Corporation for Assigned Names and Numbers. A California Nonprofit Public Benefit Corporation. As Amended and Restated on October 29, 1999 and Amended Through July 16, 2000. <http://www.icann.org/general/bylaws.htm>.
- (2000b): ICANN Organizational Chart. http://www.icann.org/general/icann-org-chart_frame.htm.
- (1999a): Background. <http://www.icann.org/general/background.htm>.
- (1999b): Uniform Domain Name Resolution Policy (As Approved by ICANN on October 24, 1999). <http://www.icann.org/udrp/udrp-policy-24oct99.htm>.
- (1998): Articles of Incorporation of Internet Corporation for Assigned Names and Numbers as Revised November 21, 1998. <http://www.icann.org/general/articles.htm>.
- Industrie Forum Design Hannover** (2000): iF Awards (Ankündigung). http://www.ifdesign.de/awards/2001/ec_info_d.html.
- Integratio GmbH** (2000): Direct Purchasing. <http://www.electronic-commerce.de/directp.htm>.

- Janko, Uros** (1998): Challenges of the Electronic Marketplace, in: Timmers, Paul / Brian Stanford-Smith / Paul T. Kidd (1998): *Electronic Commerce: Opening Up New Opportunities for Business*. S. 3-9. <http://europa.eu.int/ISPO/ecommerce/books/newopportunities/index.htm>.
- Johnson, James** (1998). Global Policy Responses in the Field of Electronic Commerce, in: Timmers, Paul / Brian Stanford-Smith / Paul T. Kidd (1998): *Electronic Commerce: Opening Up New Opportunities for Business*. S. 45-52. <http://europa.eu.int/ISPO/ecommerce/books/newopportunities/index.htm>.
- KfW** (2001): KfW blickt optimistisch ins Jahr 2001. Umbau der Förderlandschaft zentrale Herausforderung. Neupositionierung als europäischer Benchmark-Emittent. http://www.kfw.de/DE/Presse/PM_010131.pdf.
- (o.J.): Die Bank. <http://www.kfw.de/DE/Die%20Bank/Inhalt.jsp>.
- KITE** (1998): Project Description. <http://kite.tsa.de/about/projdesc.html>.
- Kotler, Philip / Donald Haider / Irving Rein** (1994): Standort-Marketing: Wie Städte, Regionen und Länder gezielt Investitionen, Industrien und Tourismus anziehen, Düsseldorf.
- Lewandrowski, Uwe / Klaus Herbst / Nguyen-Van Huynh** (2000): Der Internethandel: Chancen und Risiken. Qualitätskennzeichen und Entwicklungen beim E-Commerce im Vergleich, Berlin.
- L'Hoest, Raphael / Werner Schönig** (2000): Die Internet-Wirtschaft als Reformmotor der Wirtschafts- und Sozialpolitik, in: *Wirtschaftsdienst. Zeitschrift für Wirtschaftspolitik*, 80 (2000) 5, S. 277-283.
- Majó, Joan / George Argyropoulos / Sergio Barabaschi / Jeanne Bell / Hans Danielmeyer / Yves Farge / Susan McKenna-Lawlor / Françoise Thys-Clement / Christina Ullenius / José Viana Baptista / Nils Wilhjelms / Ken Guy** (2000): Fünfjahresbewertung der Programme der Europäischen Union im Bereich Forschung und Technologische Entwicklung, 1995-1999. ftp://ftp.cordis.lu/pub/fp5/docs/fp5_panels_final_report_de_2000.pdf.
- Malone, Thomas W. / Jo-Ann Yates / Robert Benjamin** (1987): Electronic Markets and Electronic Hierarchies, in: *Communications of the ACM*, 30 (1987) 6, S. 484-497.
- Mandl, Christoph / Antti Kiiikka / Dan Maher / Giorgio Tuninetti / George Kakourous** (2000): Five Year Assessment Report Related to the Specific Programme: Innovation and Innovation-SME. Covering the Period 1995-1999. ftp://ftp.cordis.lu/pub/fp5/docs/fp5_panels_final_report_innovation_2000.pdf.
- Meyer-Stamer, Jörg / Frank Wältring** (2000): Behind the Myth of the Mittelstand Economy. The Institutional Environment Supporting Small and Medium-Sized Enterprises in Germany. INEF-Report 46/2000, Duisburg.
- Meyer-Stamer, Jörg** (1999): Lokale und regionale Standortpolitik – Konzepte und Instrumente jenseits von Industrie- und traditioneller Wirtschaftsförderung. INEF-Report 39/1999, Duisburg.
- o.A.** (o.J.): "BMEcat" - Führende Unternehmen einigen sich auf einen Standard für den elektronischen Handel. <http://www.b2b-initiative.de/seiten/bme1.htm>.
- OECD** (2000): Bologna 2000 SME Conference Business Symposium. Roundtable 3: Realising the Potential of Electronic Commerce for SMEs in the Global Economy. Issues Paper. <http://www.oecd.org/dsti/sti/industry/smes/act/Bologna/rt3.pdf>.
- (1999a): The Economic and Social Impact of Electronic Commerce: Preliminary Findings and Research Agenda. http://www.oecd.org/subject/e_commerce/summary.htm.
- (1999b): Working Party on Telecommunication and Information Services Policies. The Role of Telecommunications and Information Infrastructures in Advancing Electronic Commerce. [http://www.oecd.org/olis/1998doc.nsf/linkto/dsti-iccp-tisp\(98\)8-final](http://www.oecd.org/olis/1998doc.nsf/linkto/dsti-iccp-tisp(98)8-final).

- (1998): Working Party on Small and Medium-Sized Enterprises. SMEs and Electronic Commerce. <http://www.oecd.org/dsti/sti/it/ec/prod/sme18e.pdf>.
- (1997): Electronic Commerce: Opportunities and Challenges for Government. Report of the OECD ad hoc Group of High-level Private Sector Experts on Electronic Commerce. http://www.oecd.org/dsti/sti/it/ec/prod/bk_9397041_e.pdf.
- Pompidou, Alain / Josef Affenzeller / Patries Boekholt / Robert Cochran / Fikry Garas / Ivan Grossi / Guy Hains / Kaj G. Linden** (2000): Five Year Assessment Report Related to the Specific Programme: User-Friendly Information Society. Covering the Period 1995-1999. ftp://ftp.cordis.lu/pub/fp5/docs/fp5_panels_final_report_ist_2000.pdf.
- Priddat, Birger R.** (2000): Im Internet werden die Händler zu Nomaden, in: Frankfurter Allgemeine Zeitung, 23.11.2000.
- Schlueter-Langdon, Christoph** (2001): Elektronische Märkte und Netze ändern Industriestrukturen, in: Frankfurter Allgemeine Zeitung, 11.01.2001.
- Seiler, Niklaus-Oliver** (2000): Business-to-Consumer Portale im Electronic Commerce. Lizentiatsarbeit an der Rechts- und Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät der Universität Bern, Bern.
- Sieber, Pascal** (2000): Vertrauen Sie der virtuellen Welt? <http://www.pascal-sieber.ch/Files/pers-10.pdf>.
- Singh, Simon** (2000): Fermats letzter Satz. Die abenteuerliche Geschichte eines mathematischen Rätsels, München.
- Smith, Michael / Joseph Bailey / Erik Brynjolfsson** (1999): Understanding Digital Markets: Review and Assessment. <http://e.commerce.mit.edu/papers/ude>.
- Staatskanzlei des Landes Nordrhein-Westfalen - Landespresse- und Informationsamt** – (2001): Ministerpräsident Wolfgang Clement: "Entwicklung der Logistik bietet große Chance für unser Land" / Landesregierung initiiert E-Logistics-Wettbewerb für das Ruhrgebiet / Start spätestens im Sommer. http://www.nrw.de/aktuell/titel_pm06.htm.
- Staatskanzlei des Landes Nordrhein-Westfalen - Landespresse- und Informationsamt – (Hg.)** (2000a): - Start-up in NRW – Standort für Gründer. <http://www.media-nrw.de/inside/gruendung/print.html>.
- (2000b): - "ECC-Incubator" – Brutkasten für das junge E-Business. <http://www.media-nrw.de/special/location/2000/02/22/531/print.htm>.
- (2000c): media NRW – new media center west germany. <http://www.media-nrw.de/>.
- Stamm, Andreas / Aida Kasumovic / Frank Krämer / Carmen Langner / Oliver Lenze / Christian Olk** (2000): Ansatzpunkte für nachholende Technologieentwicklung in den fortgeschrittenen Ländern Lateinamerikas: das Beispiel der Software-Industrie von Argentinien, Bonn.
- Supper, Meinhard** (1988): Wirtschaftsförderung in marktwirtschaftlicher Sicht, in: Gantner, Manfred / Claus Rinderer (Hg.) (1988): Staatliche Wirtschaftsförderung. Ökonomische Effizienz und politische Rationalität, Frankfurt am Main.
- TechConsult GmbH** (2000): Internet- und E-Business-Einsatz im bundesdeutschen Mittelstand. <http://www-5.ibm.com/de/mittelstand/download/e-business2000.pdf>.
- Trusted Shops** (2001): Trusted Shops. <http://www.trustedshops.de>.
- United Nations Conference on Trade and Development** (2000): Trade Point Guide. Customized, Secure Gateway for SMEs to the Global Electronic Marketplace. <http://www.unctad.org/en/docs/posdtem33.en.pdf>.

-
- VDI/VDE-Technologiezentrum Informationstechnik GmbH** (2000): Gründerwettbewerb Multimedia. <http://www.gruenderwettbewerb.de>.
- Vertica Oy / Yellow Window NV / Zenit GmbH** (1998): SME participation in the Fourth RTD Framework Programme, 1994-1998. Final report. http://dbs.cordis.lu/cordis-cgi/autofp?FTP=/documents_r5/natdir0000008/s_1215005_20000311_220443_4TSI981035en.pdf&ORFN=4TSI981035en.pdf.
- Welfens, Paul J.J. / Jan Hollants / Albrecht Kauffmann** (2000): Mittelständische Unternehmen und das Internet: Perspektiven in Deutschland, Potsdam.
- ZEW** (2001): Mängel in der Dualen Berufsausbildung: Fachkräfte haben wenig Chancen bei technologieintensiven Dienstleistern. http://www.zew.de/de/presse/presse.php3?action=article_show&id=0000000622.