

Zweiter Zyklus der
KEMPFFENHAUSENER GESPRÄCHE

Strukturwandel der Arbeitswelt:

Entwicklungschancen
für Mensch und Gesellschaft?

Viertes Gespräch 6.-8. März 1998

Entwicklungschancen für Mensch und Arbeit:
Zum Bedeutungswandel von Bildung, Qualifikation
und Arbeit in der Biographie



Dokumentation

**Die Themen des zweiten Zyklus der
KEMPENHAUSENER GESPRÄCHE
im Überblick**

1. Gespräch 11. – 13.10.1996 Globalisierung der Wirtschaft und gesellschaftlicher Strukturwandel: Chancen und Risiken für Deutschland und Europa
- Einstieg: Bestandsaufnahme und Prognosen zum Strukturwandel. Gibt es Gestaltungsperspektiven jenseits der Kontroverse Wettbewerbsfähigkeit versus Sozialstaaterhalt?
2. Gespräch 7. – 9.3.1997 Geschichte der industriellen Arbeitsgesellschaft: Strukturwandel bis heute und Potentiale für die Zukunft
- Vertiefung: Historische Entwicklung von Arbeitsformen und Systemen sozialer Sicherung, von Zeitstrukturen und Menschenbildern. Gibt es geschichtlich gewachsene Entwicklungspotentiale für Umorientierung und Neustrukturierung?
3. Gespräch 10. – 12.10.1997 Entwicklungschancen für Gesellschaft und Arbeit: Perspektiven und Wege zur Transformation der industriellen Arbeitsgesellschaft
- Visionen (1): Zukunftsszenarien zur Entwicklung neuer Technologien und Arbeitsformen, zu Bildung und Tätigkeit, zu Subsidiarität und sozialer Sicherung, Arbeitszeit und Lebenszeit, zur Beziehung der Geschlechter u.a.
Neue Möglichkeiten sozialer Integration durch Vielfalt, Vernetzung und Selbstorganisation von Lebens- und Arbeitsformen?
4. Gespräch 6. – 8.3.1998 Entwicklungschancen für Mensch und Arbeit: Zum Bedeutungswandel von Bildung, Qualifikation und Arbeit in der Biographie
- Visionen (2): Zukunftsszenarien zur Entwicklung neuerkognitiver, kommunikativer und moralischer Kompetenzen, zu Autonomie und Bildungsfähigkeit, zu veränderten Mentalitäten und Lebensentwürfen. Neue Möglichkeiten der Identitätsfindung durch Selbstentfaltung, sinnhafte Tätigkeit und soziale Mitgestaltung?
5. Gespräch 16. – 18.10.1998 Zusammenfassung der Erkenntnisse: Perspektiven zum Wandel von Arbeit, Mensch und Gesellschaft
- Initiativen, Steuerungsmöglichkeiten, Projekte: Was können Politik, Wirtschaft, Wissenschaft, Unternehmen und Bürger zum Wandel beitragen?

Wolf Dieter Grossmann

Der gegenwärtige Strukturwandel in Wirtschaft und Arbeitswelt und seine Entwicklungschancen für Mensch und Gesellschaft

Eine systemwissenschaftliche Begründung neuer Orientierungen und Strategien

Die gegenwärtige Übergangsperiode wird mit Stichwörtern wie Globalisierung, Nachhaltigkeit oder auch Agenda 21 und Informationsgesellschaft beschrieben. Tatsächlich kulminieren derzeit vier große Umbrüche. Die Kennzeichen derartiger Umbruchsperioden sind immer Unsicherheit über die Zukunft, massive Veränderungen in Lebensführung, Einstellung und Wirtschaft, aber im Bewußtsein gleichzeitig die Fortschreibung vergangener Trends – was natürlich unzulässig ist.

Die Gegenwart: eine Phase bedeutender Umbrüche

J Umbruch Nr. 1: Nachhaltige Lebensweise

Die Menschheit geht gegenwärtig, wenngleich mit Zagen, Widerständen und im Zickzackkurs, global, regional und lokal zu nachhaltigen Lebensweisen über, also solchen, die zukünftigen Generationen gleiche Lebenschancen erhalten wie der gegenwärtigen. Zwei Grundvoraussetzungen dazu sind der Erhalt der erschöpflichen Ressourcen und das fortgesetzte ökologische Funktionieren des Planeten und seiner Ökosysteme. In dem Wort „Lebensweise“ mag als Grundvoraussetzung hierfür ein „weises Leben“ anklingen. Der Mensch wird von den ökologischen Funktionen des Planeten getragen; er hat sich in Koevolution mit der Natur zu einem sozialen Kulturwesen entwickelt. Gegenwärtig jedoch sind ökologische und soziale Funktionen gestört. Daher ist, wie Nefiodow („Die großen Märkte des 21. Jahrhunderts“, 2. Zyklus der 3. Kempfenhausener Gespräche, 1997) ausführt, eine ausgedehnte Heilungsperiode auch im Bereich der menschlichen Gesundheit erforderlich: „Gesundheit im ganzheitlichen Sinn (körperlich, seelisch, geistig, sozial).“

J Umbruch Nr. 2: Informationsgesellschaft

Die Menschheit geht global, in entwickelten wie in Entwicklungsländern, zu einer Informationsgesellschaft über. Deren vielfältige Möglichkeiten sind für die Lösung der Aufgabe der Nachhaltigkeit unabdingbar notwendig. Denn fast alle Produkte und Verfahren mit niedrigem spezifischen Ressourcenverbrauch und erhöhter Funktionalität sind „intelligent“, wie intelligente Häuser, intelligenter Verkehr usw. Nachhaltigkeit erfordert intelligente Systeme, intelligente Ressourcennutzung, intelligente Geräte und intelligentes (nicht allein Stoffstrom- oder Kosten-) Management.

Materialtransporte, Reisen, KFZ und andere physische Verkehrsmittel werden im Prinzip weniger wichtig, siehe dazu etwa Loske („Arbeit in einer nachhal-

tigen Wirtschaft“, 2. Zyklus der 3. Kempfenhausener Gespräche, 1997). Costello sagt: „Kilobytes instead of kilometers, kilograms and kilowatts“ – ersetze Reisen durch Transport von Kilobyte Informationen, vermindere die Nachfrage nach Materialressourcen durch verfeinerte Nutzung von Information und spare Energie durch erheblich wirkungsvollere und intelligentere Nutzung (Costello, D.F. 1994. Contribution to the 3rd Regional Conference). Konkret sieht dies wie folgt aus: Eine neue Generation intelligenter Häuser benötigt nur 10% der Heizenergie, die die gegenwärtig effektivsten Häuser verbrauchen. Dies erfolgt durch situationsangepaßte jeweils optimale Strategien zur Nutzung der Sonneneinstrahlung, Sonnenenergie, Lüftung mit Wärmerückgewinnung, Nutzung von automatischen Jalousien, Wärmespeichersysteme usw. Diese neuen Häuser finanzieren ihre Mehrkosten durch verringerte Betriebskosten relativ rasch. Elektromotoren in Zügen und Straßenbahnen können Elektrizität beim Bremsen erzeugen und mit komplexer Elektronik in das Stromnetz zurückspeisen. Beleuchtungssysteme in Büros und Privathäusern vermindern den Elektrizitätsverbrauch dramatisch. Fast alle Verfahren, die mit weit weniger Ressourcen und Energie auskommen, sind also intelligente Verfahren. Mit der Informationsgesellschaft ist eine Dematerialisierung in Gang gekommen, deren untere Grenze noch nicht absehbar ist.

Dyson und Kollegen formulieren in ihrer „Magna Charta for the Information Age“ folgende Sicht der gegenwärtigen Veränderungen (Dyson, E., Gilder, G., Keyworth, G., Toffler, A. 1994: Cyberspace and the American Dream: A Magna Carta for the Knowledge Age, Internet: PFF): „The central event of the 20th century is the overthrow of matter. In technology, economics, and the politics of nations, wealth – in the form of physical resources – has been losing value and significance. The powers of mind are everywhere ascendant over the brute force of things. In a First Wave economy, land and farm labor are the main „factors of production.“ In a Second Wave economy, the land remains valuable while the „labor“ becomes massified around machines and larger industries. In a Third Wave economy, the central resource – a single word broadly encompassing data, information, images, symbols, culture, ideology, and values – is actionable knowledge. The industrial age is not fully over. In fact, classic Second Wave sectors (oil, steel, auto-production) have learned how to benefit from Third Wave technological breakthroughs – just as the First Wave's agricultural productivity benefited exponentially from the Second Wave's farm-mechanization.“

Dyson und Kollegen sehen über die Informationsgesellschaft hinaus das Besondere des gegenwärtigen Umbruchs in der Ablösung der „matter“ durch Information. Schon John von Neumann sowie Frederic Vester haben drei „Basisentitäten“ unterschieden: Material, Energie und Information. Jetzt beginnt eine ausgedehnte Nutzung der Basisentität Information, die es auch gestattet, die anderen Basisentitäten intelligenter, effektiver und weit sparsamer zu nutzen.

J Umbruch Nr. 3: Ende der Gilgamesch-Periode

Ein sehr tief liegender Umbruch bewirkt das „Ende der Gilgamesch-Periode“. Vor ca. 5000 Jahren entstand das sumerische Gilgamesch-Epos, das älteste Epos der Menschheit, nur 500 Jahre nach Entwicklung der ersten Schrift. Dieses Epos handelt von der Angst des Menschen vor dem Tode, der Emanzipation des Menschen von der Natur, der beginnenden Unterdrückung der Frau und der Entwicklung der Stadt. Gilgamesch, ursprünglich ein Gott, wurde

durch „Devolution“ (William Irvin Thompson) seiner Unsterblichkeit beraubt. Dies erweckt in ihm Neid auf die Unsterblichen. Zusammen mit seinem Freund Enkidu beginnt er daraufhin einen Kampf gegen alles, dem die Fähigkeit zur Schaffung von Leben innewohnt. Sie töten den Gott des Waldes, Huzawa, und beginnen eine großflächige Waldzerstörung. Sie leiten die Unterdrückung der Frau ein, die durch ihre Fähigkeit zum Gebären ein Stück Unsterblichkeit in sich trägt. Enkidu verkörperte ursprünglich die für den Menschen unbeherrschbare und bedrohliche Natur und wurde in einem schmähligen Anschlag der Priester durch die Liebe einer Priesterin in einen Menschen transformiert, der dann zum Freund von Gilgamesch wurde. Als Strafe der Götter für Gilgamesch wird Enkidu, das Symbol der Natur, mit einer Krankheit geschlagen, die nach einem schleichenden Siechtum zu seinem unaufhaltbaren Tod führt. Seit diesem Beginn mit Waldrodung, Begründung der Städte und Einführung des Patriarchats hat der Mann seine Herrschaft über die Natur und die Frau als zunehmend striktere Tyrannei praktiziert. Der damals vorgezeichnete Tod der Natur als Folge frevelhaften Handelns erscheint heutzutage vielen als möglich.

Beide damals eingeleitete Unterdrückungen werden erst in diesem Jahrhundert langsam revidiert, zum einen mit der Frauenemanzipation, zum anderen in einem grundlegend neuen Verhältnis zur Natur. In der Gaia-Sicht der Erde durch Lovelock und Margulis (Gaia; Icarus 17, 226, 1973) erscheint die Erde als eine Art von Superorganismus. In Lovelocks späterem Buch (The Gaia Hypothesis: a new perspective of life on Earth, 1979, Oxford University Press) ist Gaia fast ein göttliches Wesen. Die Theorie vom Superorganismus Erde ist mittlerweile naturwissenschaftlich gut belegt; beispielsweise scheint der Planet Erde die Temperatur und Zusammensetzung der Atmosphäre zu regeln. Die Lovelock-Hypothese mag die „Deep Ecology“-Bewegung mit ausgelöst haben, die auch von naturwissenschaftlich-mystischen Sichtweisen der Erde und der Ökologie geprägt wird und in der bisweilen der Mensch als Feind der Erde erscheint. Ein grundlegend anderes Verhältnis zur Natur bildet auch die Grundlage des „Ecological Engineering“, in dem der Mensch die Rolle eines Helfers der Natur mit ingenieur-wissenschaftlichen Werkzeugen und naturwissenschaftlichem Systemverständnis einnimmt (Mitsch und Jörgensen: „The design of human society with its natural environment for the benefit of both“ in: Mitsch, W. J. 1993. Ecological Engineering. Environ. Sci. Technol. Vol. 27. No.3. pp. 438–445). Nach den Prinzipien des Ecological Engineering werden beispielsweise Deiche so „rückgebaut“, daß die Natur die ursprünglich vorhandenen Ökosysteme wieder herstellen kann. Andere Erfolgsgeschichten des Ecological Engineering beschreiben die aufwendige aber wunderbar gelungene Wiederherstellung von fast vollkommen vernichteten Savannen. In diesem neuen Verhaltensmuster hat der Mensch nicht mehr eine dominierende und sozusagen allwissende Position als Deichbauer, Forstwirt oder Manager der Natur inne, sondern er wird zu einem dienenden Unterstützer der Natur. Die Resultate eines Ecological Engineering Projektes sind nicht präzise vorhersagbar, aber dafür eigenständig lebensfähig. Ecological Engineering beruht auf einem tiefen Systemverständnis von Ökosystemen als komplexen und variablen Einheiten. Der Mensch stellt für die Natur die Voraussetzungen her, daß sie diese Komplexität wieder aufbauen und diese Variabilität leben kann. Der Mensch muß dazu zwar diese Voraussetzungen verstehen, also schon einen Umfang von Komplexität deutlich jenseits des jetzt üblichen, aber nicht die volle Komplexität des Lebens, die derzeit noch weit jenseits unserer Möglichkeiten liegt, siehe unten.

Dieses neue Paradigma im Verhältnis zu Natur bedeutet den dritten bedeutenden Umbruch, eine Art von Demokratisierung im Mensch-Natur-Verhältnis. Auch dieser Umbruch hat eine Reihe bedeutender Vorläufer. Im Abendland war Franz von Assisi der erste herausragende Vertreter eines Mitgefühls mit der Schöpfung. In anderen Kulturen mag ein derartiges Verhältnis weit länger bekannt sein, wie es etwa von Nancy Nash mit ihrem Trust zur „Buddhist Perception of Nature“ angewendet wird. Gleichwohl offenbart die Bewertung unterschiedlicher Kulturen nach ihrer ökologischen Verträglichkeit keinen bedeutenden Unterschied zwischen christlichen, hinduistischen oder buddhistischen Kulturen. Das neue Paradigma eines partnerschaftlichen Verhältnisses mit der Natur wird praktikabel durch die Mittel der Informationsgesellschaft zum Umgang mit Komplexität. Die von Nefiodow postulierte Periode der ganzheitlichen Gesundheit gilt also auch im Verhältnis zur Natur und für das Verhältnis von Mann und Frau.

J Umbruch Nr. 4: Stärkung der eigenständigen Entwicklungsfähigkeit

Seit etwa 400 Jahren, beginnend mit der von Kepler, Galilei und Newton eingeleiteten wissenschaftlichen Revolution und dem Zeitalter der Aufklärung, war die Kausalität von Ursache und Wirkung die einzig akzeptable Erklärung aller Vorgänge in der Umwelt des Menschen. Eine tiefgehende Analyse komplexer Systeme, also aller Systeme im Bereich von Mensch und Umwelt, hat jedoch gezeigt, daß diese alle auch unvorhersagbares Verhalten aufweisen, und daß sich mit den Worten des amerikanisch-griechischen Mathematikers Dendinos „das Schicksal dieser Systeme im Bereich mathematisch-chaotischen Verhaltens“ entscheidet. Dieses mathematisch-chaotische Verhalten bedeutet nicht Willkür und Regellosigkeit, sondern vielmehr die zeitweise Möglichkeit zu einer bisweilen unendlichen Fülle von möglichen Verhaltensvarianten, die zusammen die bekannten geordneten Muster etwa der sogenannten „Mandelbrot-Menge“ ergeben (Mandelbrot 1982: *The Fractal Geometry of Nature*. New York: Freeman). Parallel zu diesen Einsichten hat der kanadische Ökologe Holling (1978: *Adaptive Environmental Assessment and Management*. IIASA-Wiley) mit dem Konzept der Resilience, „the capability of a system to bounce back after disturbances and destruction“ einen ersten fundierten Ansatz zum Umgang mit unvorhersehbaren Ereignissen formuliert. Ein resilientes System, und nur dieses, hat eine eigenständige Überlebensfähigkeit. Holling und Kollegen haben Voraussetzungen beschrieben, die es sozialen, wirtschaftlichen oder ökologischen Systemen ermöglichen, resilient zu sein. Resilience bedingt fast immer Vielfalt (z.B. in Form der Biodiversität), zeitlich wechselndes Verhalten („Variabilität“), Reserven und eine sogenannte „Multifokalität“, also eine Vernetzung von Systemknoten solcherart, daß gerade nicht alles mit allem eng vernetzt ist, damit der Untergang eines Teiles nicht den Rest des Systems mit in den Untergang hineinzieht. Die jüngste (von vielen) Definition menschlicher Gesundheit der WHO lautet: Health is the capability of a person to cope with disturbances and adverse factors. Dies entspricht genau der ökologischen Definition von Resilience. Ein System, das vom Menschen in seinem Verhalten streng kontrolliert und vor allen Widrigkeiten bewahrt wird (wie beispielsweise Nährstoffmangel im Boden, Trockenheit, Schadinsekten oder Krankheiten), verliert seine Komponenten der Resilience und sein Training, fit zu bleiben, also weitgehend seine Fähigkeiten der Resilience. Aus dem neuen Systemverständnis der Lebensfähigkeit entstehen derzeit land- und forstwirtschaftliche Strategien, die eine teilweise Rückgabe der Auto-

nomie und die Ökosysteme unserer Umwelt bedeuten. Auch die Psychosynthese zur Überwindung persönlicher Probleme basiert teilweise auf der Förderung eigenständiger Entwicklung und Entfaltung. Auf dieser Basis sind Management-Methoden für Unternehmen und Gruppen entstanden, damit diese in der derzeitigen Umbruchphase erfolgreich operieren können.

Es kann keine Nachhaltigkeit geben, ohne die beschränkte Vorhersagbarkeit der menschlichen Welt und Umwelt zu berücksichtigen. Da Kreativität, Spiel und Intuition eine erhöhte Lebensfähigkeit unterstützen, wertet dieses neue Paradigma wissenschaftlich fundiert auch so typische menschliche Phänomene auf wie Freude, Spiel, Ästhetik und Intuition. Diese bereichern das Repertoire an Erfolgsstrategien erheblich. Auch ohne die mentalen Änderungen im Mensch-Natur-Verhältnis, die hier unter dem Kennwort Gilgamesch genannt wurden, ist Nachhaltigkeit nicht möglich. Da Voraussetzung für das Entstehen lebensfähiger Systeme der Verzicht auf Detailsteuerung und rigides Management ist, treten – wie der bedeutende Praktiker Donald F. Costello dies nennt – Demut und wohl auch Mitempfinden an die Stelle von Allwissen. Diese „Franz von Assisi“-Verhaltensweise wird durch die wissenschaftlich offenbare partielle Unvorhersagbarkeit fast aller relevanten Systeme erforderlich. Gleichzeitig bleiben die Methoden wissenschaftlicher Erkenntnis und wissenschaftlich basierter Entscheidungsfindung gültig. Beispielsweise stellt Liebig's Gesetz vom Minimum weiterhin eine der wichtigsten Grundlagen der Landwirtschaft dar. Die Kausalität von Ursache und Wirkung bleibt fast vollständig erhalten, auch wenn die Folge einer Ursache in seltenen, aber bisweilen entscheidenden Fällen prinzipiell unvorhersagbar ist.

Der gegenwärtige Umbruch betrifft nicht nur die wirtschaftlichen oder wissenschaftlich-technologischen „Landschaften“, sondern noch mehr den Bereich von Einstellungen und Bewußtsein (die „Bewußtseinslandschaft“) und den Bereich der Umweltgestaltung, Land- und Forstwirtschaft, also die physische, eigentliche Landschaft. Mit diesen vier gekoppelten Landschaften im eigentlichen und übertragenen Sinn müssen wir uns näher befassen, um die derzeitige Entwicklung von Arbeitswelt, Wirtschaft, Biographie und Lebensweisen besser zu verstehen.

Das neue Paradigma der dienenden Unterstützung der eigenständigen, kreativen Entwicklung von Systemen ist folglich in allen vier Landschaften gültig. In vielerlei Hinsicht handelt es sich um einen Umbruch, der eine Jahrtausende währende Epoche beendet. Variabilität, Vielfalt, Diversität und eingeschränkte Vorhersagbarkeit sind nur mit sehr guten Mitteln der Informationsaufnahme, -verarbeitung und -nutzung in die Praxis zu bringen. Insofern gehören eine Informationsgesellschaft und Nachhaltigkeit eng zusammen, aber auch eine Informationsgesellschaft und die Fähigkeit zum Nutzen von Unerwartetem und offener Entwicklung.

Deutschlands Ringen mit der Informationsgesellschaft

Derzeit entsteht eine neue Wirtschaft, die als „information based“ oder auch „information rich“ bezeichnet wird. Diese hat, wie von Nefiodow ausgeführt, in den USA viele Millionen zusätzliche Arbeitsplätze geschaffen (nach unseren Informationen: 1984 – 1995 zusätzlich 22 Millionen Jobs, davon 10 Millionen in der Kategorie „Managerial-Professional“, 6 Millionen Technicians, 6 Millionen in den unteren 2/3 der Qualifikationspyramide, US National Bureau of the Census 1995). Arbeitsplätze stehen ganz oben in der Prioritätenliste. Durch die neuen Möglichkeiten der Informationsgesellschaft haben in einer ganzen

Reihe von Ländern die Arbeitsplätze deutlich bis enorm zugenommen. Der Übergang zu einer neuen Wirtschaft, möglich geworden durch den Kraft-, Einkommens-, Glaubens- und Attraktivitätsverlust der etablierten, ist zugleich die Voraussetzung, daß es zu einer Informationsgesellschaft kommt. Die Chancen der Informationsgesellschaft werden bisher in Deutschland wenig genutzt. Ein Grund mag der Gedanke sein, daß es Deutschland bei jeglicher Veränderung nur schlechter gehen könnte. Tatsächlich hat die neue Informations- und Kommunikationstechnologie in den etablierten Industrien und Dienstleistungen weltweit viele Arbeitsplätze entfallen lassen. Gerade weil Deutschland in der Vergangenheit so erfolgreich war, weist es jetzt viele etablierte Industrien und Dienstleistungen auf. Man kann die etablierte Wirtschaft deshalb weitgehend rationalisieren, weil man hier alle Abläufe kennt. Deutschland wird in besonderem Maß zu einem Rationalisierungsoffer, weil es so viel etablierte Wirtschaft hat, wie Banken, Versicherungen, KFZ-Produktion usw. und weil diese Wirtschaft besonders weitgehend rationalisierbar ist. Dabei machen es die deutschen starren und umfangreichen Vorschriften, beispielsweise des Bundesaufsichtsamtes für das Kreditwesen für die Banken, fast unmöglich, rasch und umfassend in innovativen Bereichen tätig zu werden.

Der globale Wettbewerb in etablierten Bereichen scheint Deutschland soziale US-Verhältnisse aufzuzwingen. Es kommt jedoch auf die soziale und ökologische Gesamtbilanz des Übergangs zur Informationsgesellschaft an. Deutschland kann die Auswirkungen der neuen Möglichkeiten vor allem in der etablierten Wirtschaft beobachten. Hier kommt es außer zu Arbeitsplatzverlust zu vielen anderen negativen Folgen durch die neuen I&K-Technologien wie Verlust sozialer Kontakte durch Bildschirmarbeit. Da die neue Wirtschaft in Deutschland noch wenig verbreitet ist, wird nicht die hohe Zahl an neuen Arbeitsplätzen gesehen, die in der neuen Wirtschaft entstehen. Auch ist die weitgehende Unmöglichkeit nicht bekannt, die neue Wirtschaft zu rationalisieren, so daß die Arbeitsplätze in der neuen Wirtschaft sehr sicher sind. Zudem ist das Ausmaß an menschlichen Interaktionen in der neuen Wirtschaft ungewöhnlich hoch. Auch eine kulturelle Auseinandersetzung scheint bei der deutschen Diskussion mitzuspielen, etwa von der Art von C.P. Snows, „zwei Kulturen“, die bisweilen auf die Form der „guten“ literarischen und der „dummen“ technischen Kultur verkürzt werden. Bei einer Reihe von Kritikern erregt die Informationsgesellschaft Anstoß, weil sie „den Menschen im Mittelpunkt sehen [möchten], nicht die Technik“.

J Das Informationspotential als treibender Komplex zur Informationsgesellschaft

Das Informationspotential basiert auf dem Zusammenwirken mehrerer Komponenten, besonders der Menschen, sowie der Computer und ihrer Leistung, Computernetze, Inhalte, Informationstypen und aller Anwendungen. Es hat sich in den letzten 30 Jahren enorm erhöht, da alle seine Komponenten ihrerseits rasch wachsen. Der Anstieg der Computerzahl ist bekannt; es mag derzeit ca. 500 Millionen geben. Seit 30 Jahren bekommt man alle 18 Monate die doppelte Computerleistung zum gleichen Preis. Weltweite Netze: Das Internet verdoppelt bis vervierfacht seinen Umfang seit 1982 jährlich, also seit mehr als 15 Jahren, und erreichte Mitte letzten Jahres einen Umfang von 30 Millionen Servern – also Gastcomputern mit Inhalten für das Internet – und etwa 300 Millionen Nutzern. Die Zahl der Server ist relativ verläßlich, da die Server von Programmen gezählt werden, die im Netz die Server „besuchen“. Negro-

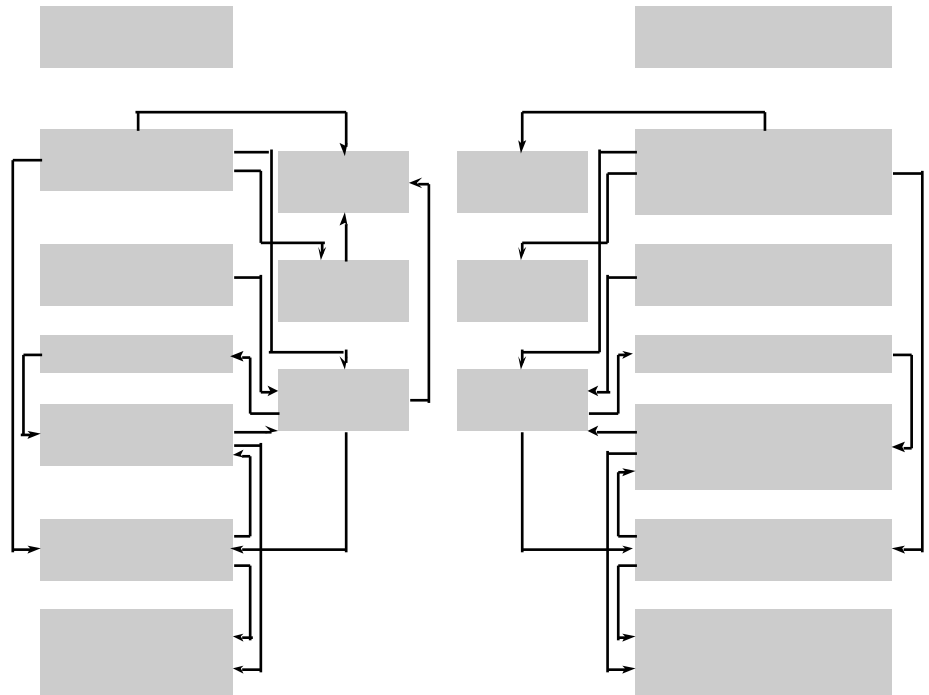
ponte rechnet für das Jahr 2000 mit einer Milliarde Nutzer, was bei gleichbleibend schnellem Netzwachstum tatsächlich in zwei Jahren erreicht wäre. Eine Voraussetzung dazu ist eine enge Vernetzung auch für Asien, Afrika und Südamerika. Diese entsteht z. B. durch die in raschem Aufbau befindlichen Handy-Netze auf Basis von hunderten von Kommunikationssatelliten (Iridium Netz im Jahr 1998, Teledesic im Jahr 2002). Die Nutzungsentgelte sollen in armen Regionen niedrig angesetzt werden, um auch dort maximale Einnahmen durch Nutzung der Kapazität zu erzielen sowie um den Wert des Netzes durch Netz-Repräsentanz der gesamten Welt zu erhöhen. Wenn das Internet sein Wachstum der letzten acht Jahre noch vier Jahre beibehält, würde sein Wert den weltweiten Gesamtwert aller KFZ und KFZ-Fabriken überholt haben. Inhalte: Derzeit enthält das Internet etwa eine Milliarde Homepages, den Gegenwert von etwa 25 Millionen Büchern, viel Informationsmüll und viel nützliche Information.

Informationstypen: In den 1950er Jahren konnten nur Zahlen mit Computern bearbeitet werden, dann Texte und in den 1980er Jahren wurden in rascher Folge Simulationen, geografische Informationen, Geräusche, Klänge, Musik, Bilder, Videos und Filme bearbeitbar. Je mehr unterschiedliche Informationstypen nutzbar sind, desto höher ist der Wert der Computer und der Netze. Menschen: Weltweit entwickeln Millionen von Menschen neue Dienste, Software, Inhalte und Anwendungen. Ihre Zahl nimmt rasch weiter zu. In obiger Darstellung wird der Begriff „Information“ verwendet, nicht „Wissen“. Denn digitale Szenen von Jurassic-Park-Sauriern und Titanic-Untergängen sind digitale Information ebenso wie vom Hintergrundrauschen befreite historische Musikaufnahmen, wohingegen man sie nicht zutreffend als Wissen bezeichnen kann. Da das Informationspotential im Zusammenwirken aller seiner Komponenten wächst, ergibt sich aus dem raschen Wachstum jeder dieser Komponenten in den letzten 30 Jahren ein nur noch als „horrend“ bezeichnbarer Wachstumsfaktor (etwa 1030, wobei der spezielle numerische Wert belanglos ist). Von diesem riesigen Potential wird derzeit kaum etwas genutzt, allen massiven Umbrüchen zum Trotz, die die bisherige Nutzung schon ausgelöst hat. Damit ist offenbar, daß die großen Veränderungen erst noch bevorstehen.

Konzentration auf die Technologie wäre absolut irreführend für die Beurteilung der neuen Möglichkeiten, da schon die derzeitigen Anwendungen weit bedeutender sind als die Technologien. Vielmehr bezeichnet der Begriff Informationspotential vor allem die vielfältigen Inhalte und die neuen Anwendungen von Information und Vernetzung in Kunst, Kultur, Wissenschaft, Gesellschaft und Wirtschaft. In einer Wirtschaft, die ihre Wertschöpfung vor allem aus hochwertiger Informationsnutzung bezieht, entstehen naturgemäß viel höhere ästhetische Ansprüche an die Umgebung als in einer Material- und Energiebasierten Wirtschaft. Das Informationspotential wirkt auf die Art der Arbeit, die Qualifikation und das Selbstverständnis der Arbeitenden und auf die Umwelt- und Wohnsituation (s. Abb.1).

Das Informationspotential wirkt sich auch auf den Bereich der Ethik aus. Denn auf jeder Organisationsebene ist eine hohe Verantwortung im Umgang mit den rasch wachsenden Möglichkeiten notwendig, von supranationalen Einheiten bis zum Individuum. Beispielsweise steigen mit der Informationsgesellschaft zugleich die Verbrechenspotentiale selbst für sehr kleine Gruppen und Individuen ganz erheblich. Diese Möglichkeiten können nur zum Teil durch zentrale staatliche Regelungen beschränkt werden, wenn es nicht zu einem Überwachungs- und Vorschriftenstaat kommen soll. Eigenständige Verantwortung und Entwicklungsfähigkeit erhöht auf allen Ebenen die Bedeutung von

Ethik und Verantwortung. Sorkin hat in unserer gemeinsamen Projektarbeit (Grossmann, W.D., Meiß, K.-M., Multhaupt, Th., Fränze, S., Rösch, A. 1997: Soziologisch-, ökonomisch- und ökologisch lebensfähige Entwicklung in der Informationsgesellschaft, UFZ-Bericht Nr. 8/1997, Leipzig) ausgeführt, daß Nachhaltigkeit immer auch Beschränkung bedeutet. Beispielsweise kann mit



mehr Information die Zerstörung von Natur zunehmen. Moderne Fahrzeug-informationssysteme erlauben die Nutzung aller Schleich- und Feldwege. Wegen des latenten Fahrbedarfs dürfte damit deutlich mehr Verkehr im gegenwärtigen Wegenetz entstehen. Mehr Information erlaubt eine Ausweitung von Vielfalt und Menge menschlicher Nutzung der Natur. Diese wird jedoch in ihrer Fülle ökologisch unverträglich, wie Drachen- und Ballonfliegen, Variantenski fahren, Mountainbike fahren in natürlicher Umgebung, Hochseesportfischen oder Motorbootfahren.

Damit dürften sich Selbstverständnis, Lebensführung, Arbeitswelten und Arbeitsverständnis auch in dieser Hinsicht ändern. Das Bewußtsein, die persönliche Einstellung und das persönliche Wachstum, Seneges, „personal mastery“, werden damit zu Schlüsselfaktoren ökologischen, wirtschaftlichen und sozialen Gedeihens.

J Umgang mit der Fülle

Netz-Entwicklungen, wie die des Internet, verändern die Reichweite, die Möglichkeiten und das Selbstverständnis von Individuen und Unternehmen. Denn Netze haben einen Transportaspekt, eine Kommunikationskomponente, einen Unterhaltungsanteil und in Konstruktionen wie Cyberspace und virtuellen Welten den Ausblick in neue, fremde Welten. Computer und Netze werden durch immer mehr Inhalte immer wertvoller. Computer-Netzwerke gestatten mittlerweile, das Zuhause als Bibliothek, Laboratorium, Pinakothek, Fotoausstellung oder Glyphtothek zu nehmen. Wiederum ist richtig, daß zuhause die

spezielle Atmosphäre einer Ausstellung fehlt, jedoch sind viele dieser Plätze ohne Netz nur schwer zugänglich. Die gegenwärtig im Internet angebotene Information mag zu überwiegenden Teilen Informationsumweltverschmutzung darstellen. Ursprünglich war Information (informare: einprägen) ein sehr hochwertiger Begriff. Derzeit gibt es schon so viele Möglichkeiten der Informationsauswahl, -verdichtung und -verfeinerung, daß es keine Informationsüberflutung geben müßte. Damit kann Information zum Wissen beitragen; jedoch bedeutet auch Wissen noch nicht Weisheit. Die Fülle der Information mag sogar von Weisheit in ähnlicher Weise entfernen wie andere Überflüsse auch. Die Wirkung des Informationspotentials als neue Suchtquelle ist erheblich. Einige auf virtual reality beruhende Spiele sollen die Suchtwirkung von Drogen übertreffen. Ein System kann nur Platz für Weisheit behalten, wenn es immer wieder Freiräume herstellt, was außer dem Bewahren auch das Aufgeben von Dingen, Ansichten, Regeln, Information, Kenntnissen und Gewohnheiten bedingt und sogar deren teilweisen umsichtigen Abbau erfordert. Dies gilt für soziale Systeme, Unternehmen und Individuen. Über die österreichische Monarchie um die Jahrhundertwende hieß es: eine Despotie, gemildert durch Schlamperei. Zuviel Information, gedankenlos konsumiert und selbst zuviel Wissen, präzise genutzt, können eine neue Tyrannei herbeiführen. Die neue Fülle an Information bedarf als balanzierendem Ausgleich einer wohltuenden Vergeßlichkeit, einer technischen Variante von Schlamperei, um nicht eine neue Despotie herbeizuführen.

J Innovation von unten

Weitere Bedenken und Vorwürfe gegen die gegenwärtige Entwicklung werden so begründet, daß, „mit dem Internet wieder die großen Firmen den Menschen etwas aufzwingen“. Im Gegensatz zu dieser Sicht wird jedoch das Informationspotential vor allem von Millionen von jungen Leuten aufgebaut, aus eigenem Antrieb, oft unbezahlt, aber auch in hunderttausenden von neuen Firmen, ohne zentrale staatliche oder wirtschaftliche Leitung oder Planung. Die Politik und fast alle großen Unternehmen wurden hiervon überrascht und laufen jetzt einer Entwicklung hinterher, die sie nicht gewollt und zumeist sogar zu verhindern versucht haben. Dies gilt auch für die Firma Microsoft, die mit MSN zunächst ein eigenes Konkurrenznetz aufzubauen versuchte. Viele Firmen versuchen, die neue Entwicklung wiederum ihren Firmenstrategien zu unterwerfen, wie etwa Microsoft mit einem inkompatiblen Java in seinem Internet-Explorer, oder die 150 US-Telefongesellschaften, die im Repräsentantenhaus ein Verbot von Internet-Telefonie durchzusetzen versuchten, eine Entwicklung einer zuvor unbekannt kleinen israelischen Firma. Damit ist die Entwicklung noch nicht sozial, aber sie ist von vielen Menschen, nicht von wenigen Staaten oder Firmen ausgelöst. Das Informationspotential ist also eine Entwicklung vor allem von zahlreichen jungen Leuten, eine „Innovation von unten“. Viele der Bedenkensträger sind älter. Als älterer Mensch, und dies gilt damit für die Mehrzahl der Politiker und führenden Manager, sollte man sich fragen, ob man recht daran tut, eine neue Entwicklung der Jugend deshalb abzuqualifizieren, weil sie auch schlimme Folgen haben kann oder weil so viele Wirtschaftsunternehmen Bedrohungen sehen. Man muß sich eingestehen, daß es nicht darauf ankommt, ob man diese Entwicklung begrüßt oder nicht, solange sie nicht wirklich böse oder schlecht ist. Viele Bedenken stammen daher, daß die Entwicklung offen und unvorhersagbar ist. Wäre eine geplante und gewollte Entwicklung vorzuziehen? Dies müßte dann eine Elite unternehmen. Wäre

jedoch eine Elite, und dies sind fast immer etablierte und damit ältere Personen, besser in der Lage, eine wirklich wünschenswerte Entwicklung herbeizuführen als die jungen Leute? Inwieweit sind umfassende Entwicklungen überhaupt planbar, besonders in Anbetracht der weitgehenden prinzipiellen Unfähigkeit zur Vorhersage der Auswirkungen neuer Entwicklungen? Wäre es möglich, stehenzubleiben?

„Don't get Amazoned“: Die Buchhandlung Amazon (Internet: www.amazon.com) erreichte 1996 einen Umsatz von ca. 15,8 Millionen US\$. Amazon verkauft nur über das Internet, alle Transaktionen erfolgen über das Netz. Die Kunden können ihre Bücher über Internet in Datenbanken mit über 1 Million Büchern aussuchen, über Internet sofort bestellen und über Internet gleich bezahlen (one stop shopping). Die meisten Unternehmen bezeichnen Internet jedoch als noch nicht voll für Handel geeignet. Die Schlagzeile der deutschen „Computerzeitung“ vom 22.1.1998 lautet: „Internet fehlt viel zum Einkaufs-Netz-E-Commerce-Enquête: Manager bemängeln fehlende Sicherheit.“ Die zum Teil deutlich größeren Konkurrenten von Amazon waren 1996 im Internet nicht gut vertreten. 1997 erreichte Amazon einen Umsatz von 131,7 Millionen US\$, das achtfache von 1996, und wurde damit zur größten Buchhandlung der Welt. Jetzt betont die Konkurrenz, wie hervorragend ihre Internetangebote seien. „The lesson: Getting on the Net early can be a huge advantage, especially for tiny startups. Even big-name retailers can't afford to wait. I'm constantly pounding the tables, telling the companies whose boards I sit on: Don't get Amazoned, says James F. McCann, president of 1-800-FLOWERS, which has been selling online for three years.“ (Business Week, 20. January 1998).

J Don't get Amazoned – Szenarien zur Informationsgesellschaft

Zum Versuch des Stehenbleibens siehe die beiden Boxen „Don't get Amazoned“ sowie „Cendent“. Es scheint nur drei Szenarien zur Informationsgesellschaft für Europa zu geben: Bekämpfen. Dies schlägt fehl, da die treibende Kraft, das Informationspotential, sich enorm erhöht hat und rasch weiter wächst. Man kann in einer Zeit allgemeiner massiver Veränderungen nicht stehenbleiben. Ein Versuch des Bekämpfens würde in einer Niederlage enden, aus der heraus nur geringe Gestaltungsmöglichkeiten bestehen. Übernahme der US-Version der Informationsgesellschaft: Bei dieser Variante kommt es zwar nicht zur Niederlage, aber Europa würde nur ein zweitklassiger Gestaltungsfaktor sein können.

Eigenständige Gestaltung: Europa hat in einer Informationsgesellschaft aufgrund seiner hohen regionalen und kulturellen Vielfalt günstige „Grundvermögenswerte“ und es weist in vielen seiner Staaten zudem eine soziale Verfassung auf, die von den USA immer wieder als Vorbild diskutiert wird, wie Muster der sozialen Vorsorge oder das System der dualen Ausbildung. Diese Vorbilder funktionieren in Europa jedoch nicht mehr gut, u.a. weil Europa viel alte Wirtschaft aufweist. Europa kann diese Werte am besten bewahren, wenn es sie in eine neue Wirtschaft transferiert und eine eigenständige Version der Informationsgesellschaft entwickelt. Ein umfassend überarbeitetes europäisches Modell könnte den Anforderungen des nächsten Jahrhunderts vorbild-

lich gerecht werden. Die eigenständige Gestaltung als Antwort wäre Deutschland mit seiner kulturellen und sozialen Tradition angemessen.

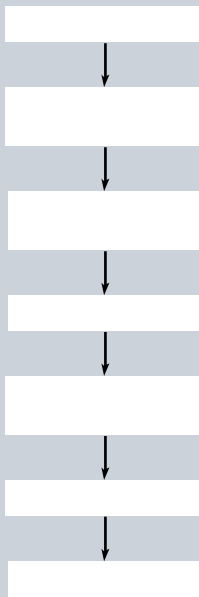
Cendent – die Zukunft des Versandhandels?

Nach dem raschen Aufstieg von Amazon wird gesagt: „Man kann zwar Bücher und CDs über das Internet verkaufen, aber nicht sehr viel mehr“. Cendent bietet derzeit eine Million Artikel über das Netz an, Versicherungen, Reisen und Güter des täglichen Bedarfs. Diese Zahl soll auf 2-3 Millionen gesteigert werden. Schon eine Million Angebote ist beeindruckend, siehe Internet: www.cen-dent.com. Cendent vermittelt zwischen Hersteller und Endkunden; jeglicher Zwischenhandel entfällt; Cendent selbst hat keinerlei Lager. Der Kunde bezahlt Fabrikpreise ohne Aufschlag, denn Cendent berechnet für seine Dienste einmalig pro Jahr ca. 70 US \$. Cendent verkauft unter massiver Nutzung aller Medien und erzielte im Internet 1997 Verkäufe von über einer Milliarde US\$. Cendent ist eine sogenannte 20/20 Firma, d.h. Marktwert mehr als 20 Milliarden US \$ und ein erwartete Gewinnzunahme für jedes der nächsten fünf Jahre von 20% oder mehr (also etwa eine Verdreifachung des Marktwertes innerhalb von fünf Jahren). Der Gründer Walter Forbes erwartet, daß weltweit im Versandhandel nur sehr wenige Firmen bestehen werden.

Sieben Entwicklungsphasen von Leben und Wirtschaft

Die neue Wirtschaft bedeutet beides, neue Produkte basierend auf grundlegenden neuen Innovationen (Basisinnovationen, die lange Zeiträume prägen wie z.B. die Eisenbahn und Elektrizität im letzten oder das KFZ in diesem Jahrhundert) und andere Wege, um die bekannten menschlichen Bedürfnisse und Wünsche zu erfüllen. Basisinnovationen treten zumeist in Gruppen oder Bündeln auf; die Einführung der Elektrizität z.B. erlaubte viele weitere Basisinnovationen wie raschen Nachrichtenaustausch, Beleuchtung, Kühltechnik und elektromotorische Antriebe. Dabei ist die neue Wirtschaft gegenüber der etablierten nicht nur durch neue Angebote im Vorteil, sondern sie erfüllt auch die bekannten Bedürfnisse besser, da sie eine höhere Produktivität und bessere Ressourcenwirksamkeit aufweist. Für eine Übergangsperiode existieren die beiden Typen von Wirtschaft nebeneinander. In dem Maß, wie die neue Wirtschaft wohlhabender wird, kauft sie nützliche Teile der alten Wirtschaft auf und wird so zu einem Patchwork von neu und alt. Die alte Wirtschaft dagegen verliert Teile, auf die sie für ihr Funktionieren kritisch angewiesen ist und bricht schließlich zusammen. Gleichwohl wird dieser Zusammenbruch dadurch aufgefangen und verhüllt, daß die alte Wirtschaft im Patchwork weiterlebt. Jeder der vier oben erwähnten großen Übergänge in Wirtschaft und Arbeitswelt kann nur mit neuen Basisinnovationen bewältigt werden; jeder dieservier Übergänge veranlaßt Basisinnovationen.

Beispielsweise beruht Michael Barnsleys fraktale Bildkompression (Firma „Iterated Systems“) auf dem fraktalen Charakter der Natur (Benoit Mandelbrots Buch: *The fractal geometry of Nature*). Dieser fraktale Charakter hängt ganz eng mit mathematisch-chaotischem Verhalten von Systemen zusammen. Fraktale Bildkompression kann den Speicherbedarf eines Bildes ohne großen Qualitätsverlust auf 1% des normalen Aufwandes verringern. Damit steigt die



Übertragungskapazität vorhandener Netze gewaltig an. Da die Netze Investitionskosten von tausenden Milliarden verursacht haben, hat diese Erfindung vermutlich den Rang einer Basisinnovation. Beispielsweise wurde hierdurch digitales Fernsehen wirtschaftlich. Hier werden in dramatischer Weise Materialien und Energie durch Informationsverarbeitung ersetzt, eine Form der Dematerialisierung.

In den Analysen der Entwicklung von derartigen grundlegenden Innovationen werden zwischen fünf bis acht Phasen vom Entstehen über Reife bis zum Bedeutungsverlust oder bisweilen sogar Verschwinden unterschieden. Beispielsweise ging die Transatlantik-Passagierschiffahrt nach Verbreitung der Düsenverkehrsflugmaschinen rapide zurück. Zu Anfang mag es noch eine mehr oder weniger lange Latenzphase geben.

Im Ablauf dieser Phasen (s. Abb. 2) ändern sich Wirtschaft und Arbeitswelt, aber auch Lebensstile und Bewußtsein, grundlegend. Diese Phasen reichen von anfänglich zumeist skurrilen bis verrückten Erfindungen (inventive Phase, in der Systemformulierung Economy1, e1) über das sehr bedeutende Stadium der Transmutation dieser Skurrilität zu etwas Nützlichem und Verkäuflichem (Phase e2, Innovation), über die gesicherte Pionierproduktion (Phase e3), dann die sehr rasche Expansion (Phase e4), schließlich der Marktsättigung und Reife-phase (Phase e5), der Verteidigungsphase (Phase e6) bis zum Stadium der wirtschaftlich nur noch geringen Bedeutung der Basisinnovation (Phase e7). Diese Entwicklungen beginnen zumeist in einer Region, die günstige Bedingungen für die neue Basisinnovation aufweist. Sie prägen dann diese Region immer mehr und verdrängen dort oft alle anderen zuvor bedeutenden wirtschaftlichen Aktivitäten. Damit wird ein wirtschaftlicher Zyklus zusätzlich zu einem regionalen Entwicklungsprozeß.

Viele Stadien dauern etwa 7 Jahre (die Erfindungsphase oft sehr viel länger), wobei die Entwicklung nicht schematisch, sondern individuell verläuft. Insgesamt handelt es sich um einen Prozeß von 60 bis 80 Jahren Dauer, von dem in den Statistiken vor allem die Abschnitte e3 bis e7 aufscheinen; siehe z.B. Berry (Berry, B.J.L. 1991. Long-Wave Rhythms in Economic Development and Political Behavior. John Hopkins University Press, S. 75f). Es handelt sich um einen offenen Prozeß, der gut erkennbaren Regeln unterworfen ist.

In den einzelnen Phasen sind ganz unterschiedliche Menschentypen als Schlüsselpersonen entscheidend. Selbstverständlich gibt es in jeder Gruppierung, die eine Phase kennzeichnet, eine große Streubreite, die nur generell typisierende Aussagen erlaubt.

In Phase e1 sind Erfinder die Schlüsselpersonen. Diese brauchen vor allem Kreise von Gleichgesinnten, oft sehr gute Universitäten, Spezialfertigungsstellen und hinreichende Einkommensquellen zumeist aus gänzlich anderen Tätigkeiten, aber sie stellen selten weitere Ansprüche. Eine Konzentration auf die Erfindungen verbunden mit einer gewissen Selbst- und Weltvergessenheit lässt die Qualität und Attraktivität der Umwelt relativ belanglos sein. In Phase e2 werden die ersten erfolgreichen Unternehmen aufgebaut. Hier sind drei Gruppen von Personen als Schlüsselpersonen wichtig: Die Innovatoren, die eine Erfindung in etwas Brauchbares, Verkäufliches verwandeln können. Da Innovatoren über einen ausgeprägten, sicheren und guten Geschmack verfügen müssen, sind ihre Umweltaforderungen hoch. Wenn sie erfolgreich sind, können sie sich dieses auch leisten.

Als zweites sind die Finanzexperten für junge, unsichere Unternehmungen zu nennen. Diese Finanzexperten sind im allgemeinen noch anspruchsvoller. Als drittes kommen hier Manager mit Pioniergeist hinzu. Wie ihre entscheidenden Mitarbeiter sind auch die Unternehmen der Phase 2 sehr anspruchsvoll in Bezug auf die Umwelt- und Umgebungsqualität. Da diese Unternehmen noch klein sind, sind sie beweglich und ziehen dahin, wo sie das von ihnen benötigte Personal vorfinden. (Für empirisches Material s. Multhaupt und Grossmann 1997: Vier Fallbeispiele informationsbasierter Wirtschaft – ihre Ansprüche an Mitarbeiter und Folgerungen für Umweltqualität und regionale Attraktivität, und, weniger ausgeprägt Hall und Preston, 1988. *The Carrier Wave: New Information Technology and the Geography of Information*. London: Unwin Hyman Ltd.). In der nächsten Phase e3 der Pionierproduzenten kommen schon volkswirtschaftlich erhebliche Einkommen zustande, da die Zahlen der Mitarbeiter erheblich ansteigen. Hier sind die Einkommen hoch und entsprechend hoch sind die Ansprüche an Umwelt und Lebensqualität, an Bildung und Stadtumgebung. Durch die zunehmende Größe der Unternehmung sinkt jedoch deren Beweglichkeit. Damit sind auch die Mitarbeiter nicht mehr so beweglich.

Phase e4 bringt eine sehr rasche Expansion verbunden mit zunehmender Marktkonzentration. Schlüsselpersonen hier sind die „Expansionisten“. Auch wenn sie fast alles falsch machen, breiten sich die Unternehmen sehr rasch aus. Personal ist wegen der Expansion knapp, entsprechend gesucht, hoch bezahlt, scheinbar lebenslang beschäftigt und anspruchsvoll. Wegen der hohen Einkommen und Gewinne sind die Ansprüche an Umwelt und Freizeit weiterhin hoch. Es werden neue Produktionsstätten aufgemacht, wobei Standorte bevorzugt werden, die für Mitarbeiterattraktiv sind. Dabei kann es noch zu Verlagerungen von Niederlassungen und der Zentrale kommen. Im allgemeinen jedoch sind die Zentralen nicht mehr beweglich. In Phase e5 hat zunehmende Konkurrenz eine Konzentration auf wenige Standorte erzwungen, die Zahl der Unternehmen hat stark abgenommen. Auch die Zahl der Mitarbeiter sinkt, da man das Produkt gut kennt und die Fertigung deutlich rationalisieren muß. Da man die Produkte mit im Durchschnitt weniger qualifizierten Mitarbeitern herstellen kann, erfolgt ein Einkommensrückgang sowohl von der Zahl der Mitarbeiter her als auch von ihrem durchschnittlichen Einkommen. Dies vermindert die regionale Kaufkraft. Für bedeutende Umweltforderungen fehlt die Substanz. Die Schlüsselpersonen hier sind langjährige Erfolgsgewohnte, „Hoheiten“, letztlich sichere Verwalter übernommener Güter.

Diese Tendenzen verschärfen sich in Phase e6. Hier ist alles auf Verteidigung ausgerichtet. Es bilden sich in den wenigen Regionen, deren Fertigung dieser ehemaligen Basisinnovation die nun entstandene globale Konkurrenz überlebt hat, Koalitionen zwischen leitenden Managern, führenden Gewerkschaftlern und Regionalpolitikern. Jegliche Störung wird unterdrückt, wozu auch grundlegende Innovationen gehören würden. Damit werden insbesondere neue Basisinnovationen unterdrückt. Hohe Umweltforderungen sind nicht mehr möglich. Die Schlüsselpersonen hier sind geschickte Koalitionenbauer und globale Krieger.

In e7 hat sich diese Lage verschärft. Durch Unterdrückung grundlegender Innovationen und scharfe internationale Konkurrenz bei weitgehendem Verlust der regionalen Kaufkraft wird die Lage oft hoffnungslos. Hier regieren die Ausitzer im, wie Läßle es nennt, „sklerotischen Milieu“ einer lernunfähig gewordenen Region.

Im Verlauf der Phasen von e1 bis e7 resultiert damit ein Wandel von Einstellungen und Motivation der Mitarbeiter, von Einkommen, Selbstverständnis,

Umweltanforderungen, Einstellung zur Innovation und zum Experiment. Von Westeuropa wird von den meisten Beobachtern ausgeführt, daß seine Schwerpunkte derzeit im Bereich der etablierten, weltweit bekannten Wirtschaft liegen, in diesem Schema also in den letzten zwei oder drei Phasen. Jedoch haben unterschiedliche Regionen zumeist unterschiedliche Wirtschaftsschwerpunkte. Beispielsweise sind in Deutschland gleichzeitig das Ruhrgebiet ab- und der Raum München aufgestiegen. Auch in großen Unternehmungen kann es nebeneinander alte und neue Basisinnovationslinien geben. Jedoch sind diese sehr oft räumlich getrennt. Zumeist kommen die Basisinnovationen nicht von großen Unternehmen, so daß von daher dieses Nebeneinanderbestehen in einer Unternehmung nur selten vorkommen dürfte, sondern von kleinen Firmen, und die Basisinnovationen werden von den großen Firmen später gekauft. Selbst wenn grundlegende Erfindungen in einer großen Unternehmung entstehen, schafft es diese oft nicht, in der Phase der Innovation oder gar der Expansion mitzuhalten. So ist der Transistor bei AT&T entstanden, aber eine marktbeherrschende Position haben andere Unternehmen erreicht.

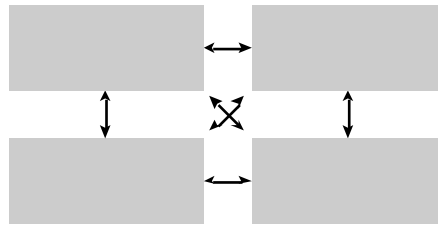
Mit der Phase ändert sich auch der Charakter des Entwicklungs- und Fertigungswissens. Während dieses zu Anfang in e1 und e2, noch unerprobt, unsicher und sehr lückenhaft ist, wird es im weiteren Verlauf immer vollkommener, perfekter, ausgereifter und immer weniger innovativ. Mit dem Charakter des Wissens ändern sich auch Einstellung und Bewußtsein, Selbsteinschätzung und Geschmack.

Der Übergang in die Informationsgesellschaft bedeutet den Übergang zu einem neuen Siebener-Schema, basierend auf neuen Basisinnovationen. Damit ändert sich alles: die Schlüsselpersonen, die Landschafts- und Infrastrukturansprüche, der Charakter der Wirtschaft und natürlich der Charakter des grundlegenden Wissens. War das wirtschaftlich bedeutende Wissen bisher sehr stark material-, transport- und verarbeitungsorientiert, so erfährt jetzt der Faktor Information als Ressource eine erhebliche Ausweitung und damit verstärkte Gewichtung.

Die evolutionäre Entwicklung von „vier Landschaften“

Die Entwicklung wird nicht nur von dem zeitlichen Ablauf der sieben Phasen bestimmt, sondern auch von den Querverbindungen zwischen den erwähnten Bereichen Wirtschaft, Bewußtsein, Wissen und der eigentlichen, physischen, naturnahen oder gestalteten und bebauten Landschaft.

Wissen, Know-How und Information wirken auf die Wirtschaft ein. Sie verändern auch das Bewußtsein und überformen damit das Weltbild. Bewußtsein und Einstellung wirken auf die Gestaltung der Landschaft oder die Richtung der Forschung, also der Wissensentwicklung, ein. Umgekehrt wirken auch die Landschaft und Umwelt im weitesten Sinn auf das Bewußtsein wie auch auf die Entwicklung von Wirtschaft und Gesellschaft ein. Beispielsweise bedeuten ästhetisch und funktionell attraktive Landschaften einen Standortfaktor von herausragender Wichtigkeit. Eine diesbezügliche Attraktivität der Räume München und „Silicon Valley“ (USA) werden in der Regionalplanung als Beispiele angesehen. Ästhetisch, klimatisch und vom Erholungswert her sehr attraktive Landschaften können durch Zuzug und Wirtschaftswachstum zu wirtschaftlichen Boomregionen werden, aber die dadurch bedingten tiefgreifenden und oft ungünstigen Umgestaltungen der Landschaft zerstören die ursprünglichen Gründe ihres anfänglichen Aufstiegs mit langfristig ungünstigen Folgen für ihre weitere Entwicklung.



Die „Ökologisierung des Bewußtseins“ bewirkt derzeit eine „Ökologisierung“ der Wirtschaft und der Lebensweisen. Beispiele sind die lokalen Umsetzungen der Agenda 21 und Regelsysteme der Wirtschaft wie das Ecological Management System der EU, das DIN-ISO 14000-Rahmenwerk oder die Öko-Audits. Eine ökologisierte Wirtschaft und das veränderte Bewußtsein verändern die Landschafts- und Stadtgestaltung.

Diese vier Bereiche Wissen, Landschaften, Bewußtsein und Wirtschaft sind also in vielfältiger Weise voneinander abhängig.

Die Verknüpfungen zwischen diesen „vier Landschaften“ bestehen auf sehr verschiedenen Ebenen. Die Zusammenhänge von wirtschaftlichem Boom und Landschaftszerstörung sind offenbar. Zugleich bestehen tiefe Zusammenhänge wie etwa zwischen Lebensfähigkeit und Ästhetik. Georg Picht bezeichnete den menschlichen Sinn für Ästhetik als Frühwarnsystem für drohende Gefahren. Transzendente Motive mögen in der Romantik landschaftsprägend gewesen sein.

Dieses Zusammenwirken von vier „Landschaften“ ist mit der Phasenentwicklung zu verknüpfen. Es durchlaufen also alle vier Landschaften miteinander jeweils die sieben Phasen (s. Abb. 4). In jeder Landschaft ändern sich entsprechend die Weltbilder der Gestalter, die Zukunftsaussichten, das Ausmaß an Optimismus, die Bereitschaft zu Neuem oder die Kraft des Zurückdrängens grundlegender Neuerungen. Durch diese Kopplung bewirken die Veränderungen der sieben Phasen in umfassendem Sinn zugleich eine qualitative Entwicklung der kognitiven, kommunikativen und moralischen Kompetenzen sowie eine Zunahme und dann wieder Abnahme von Autonomie und Bildungsfähigkeit. Mentalitäten und Lebensentwürfe ändern sich.

Der Übergang zu neuen Basisinnovationen

Etablierte Basisinnovationen verlieren durch mehrere Faktoren ihre prägende und herrschende Kraft. Dies sind der regionale Kaufkraftverlust durch Rationalisierung, die globale Konkurrenz und das rapide Anwachsen radikal neuer aber noch nicht genutzter Innovationspotentiale. Wenn sich insgesamt weltweit eine kritische Masse an neuem Innovationspotential aufgebaut hat, erfolgt in einer geeigneten Region ein Neubeginn im Siebenerzyklus mit neuen Phasen 1, 2 und 3, diesmal in der informationsreichen und informationsbasierten Wirtschaft und Lebensführung. Dieser Neuanfang wird zumeist in „unverbrauchten“

Regionen erarbeitet, die nicht zur Verteidigung des Alten das Neue als untauglich und unbrauchbar abtun, bekämpfen und verfemen. In dem Maß, wie diese neuen Angebote wachsen, entziehen sie den von alten Basisinnovationen geprägten Regionen Kaufkraft und innovative Menschen. Sehr oft gelingt es den „industriellen Altregionen“ für lange Zeit nicht, wieder den früheren Wohlstand zu erarbeiten. In Deutschland ist das Schicksal des Ruhrgebietes bekannt. Derzeit ist das Ausmaß an ungenutzten neuen Möglichkeiten so hoch wie noch nie. Dies ist bedingt durch die erwähnte Kulmination von vier Umbrüchen sowie durch das bisher kaum genutzte Informationspotential. Anwendungen der neuen Basisinnovationen erfolgen schon in allen Lebensbereichen, in der Wirtschaft und im Umgang mit der Umwelt. Die bisherigen Innovationen dieses neuen Zyklus wurden durch eine große Zahl von Menschen erarbeitet und nicht von einer kleinen Elite von oben vorgegeben. Es sind jedoch weit mehr Innovationen notwendig, da derzeit weder Wirtschaft noch Lebensstile umweltfreundlich sind oder eine gute Entwicklungsumgebung für persönliche Entfaltung bieten. Es besteht die Möglichkeit für viele weitere Innovationen, da das vorhandene Potential bisher kaum verwendet wird. Welches also sind die Optionen und Vorgehensweisen, die es einer Region und ihren Bewohnern ermöglichen, den derzeitigen Übergang zu gestalten und die Chancen zu nutzen? Da auch die Entwicklung zum Neuen in den genannten vier Landschaften erfolgt, sind für eine bestimmte Region immer die Bedingungen in allen vier Landschaften günstig zu gestalten.

Regionale Entwicklung erfordert also eine „Kunst und Methode der integrierten Implementation des Neuen“. Erforderlich sind eine breite, grundlegende „Innovation von unten“, eine Kreativität in ungewohnten Feldern und damit Toleranz und Neugier. Initialisierend sind immer die Menschen. Dies erfordert zunächst die Vermittlung neuer Kenntnisse, damit Menschen als „Schlüsselpersonen“ in den ersten Phasen der neuen Wirtschaft agieren können. Derartige Kenntnisse sind, anders als die in den letzten drei Phasen einer Wirtschaft, nicht besonders umfangreich oder tief. Beispiele für relativ einfache Kenntnisse betreffen den Umgang mit dem Internet und des Informationspotentials und der Nutzung in vertrauten und neuen Nachfragemärkten, für das tägliche Leben oder in der Wissenschaft. Grundkenntnisse in derartigen „Cyberskills“, einer Art von zusätzlicher Alphabetisierung, werden etwa von der South Bristol Learning Organisation in relativ kurzer Zeit gelehrt (von einer Woche aufwärts bis zu einigen Monaten). Anspruchsvoller sind Methoden der Dematerialisierung, und an der Spitze steht der Umgang mit Komplexität, Vielfalt und Unterstützung von Mensch und Natur. Abgestufte, vielfältige Fortbildungskurse stellen also eine zentrale Voraussetzung dar. Die neuen Tätigkeiten sind oft einfach zu praktizieren, wenngleich ungewohnt. Das Ungewohnte fällt schwer, denn die vom Hergebrachten über lange Zeiträume geprägte soziale Umgebung kann Menschen für das Neue blockieren. Mit dem Wichtigsten mögen daher Kreativität und Freude am Neuen sein. Psychische und soziale Ermunterungen für Ungewohntes, für umfangreiche Innovation und Kreativität bedeuten von daher eine „weiche“ initiierende Voraussetzung für eine erfolgreiche Regionalentwicklung, die „Innovationskultur“, wie es von Spectrum Consultants bezeichnet wird. Die nordamerikanische Vitalität und Freude, etwas Neues zu beginnen, ist sehr viel höher als die europäische. Ein Produkt erscheint in den USA oft schon auf dem Markt, wenn in Europa noch seine Machbarkeit diskutiert wird.

Die Wichtigkeit von „Kernen Gleichgesinnter“ wird in etlichen Studien zur Regionalentwicklung oder Innovationsgeschichte betont, wie etwa von Hall und

Preston (1988, a.a.O.). Es waren letztlich derartige Kerne, aus denen heraus das Silicon Valley entstand und die bei der anfänglich sehr erfolgreichen Entwicklung der Firma Atari beteiligt waren. Wir haben in unseren regionalen Anwendungen nach einführenden Workshops in die Möglichkeiten des Informationspotentials als zweiten Schritt beim Aufbau von eigenständigen „Special Interest Groups“ geholfen, wo sich Gleichgesinnte austauschen, stärken und einander Tips zum Umgang mit den neuen Möglichkeiten geben. Derartige SIGs sind beispielsweise für die Bereiche Fremdenverkehr, Kleingewerbe, Handel, Dienstleistung, Verwaltung, Bibliotheken und Schulen entstanden. Diese Kreativität benötigt eine Unterstützung durch Organisationen unterschiedlicher Größen, wie Bibliotheken, Universitäten, Managementbeistand usw. Diese unterstützenden Organisationen müssen ihrerseits kreativ sein. Fraktalität bedeutet die Wiederholung ähnlicher Strukturen in unterschiedlichen Größenordnungen. Deshalb ist diese kreative Struktur als „fraktale Unterstützungsumgebung“ zu organisieren.

Viele andere Erfolgsfaktoren für kreative regionale Entwicklung sind inzwischen bekannt, wie Existenz einer Börse für Kleinunternehmen, Management- und Marktzugangsberatung durch Risikokapitalgeber usw.

Information über Existenz und Nutzung derartiger Erfolgsfaktoren gehören zentral zur Aus- und Fortbildung für eine kreative Regionalentwicklung. Dies hat eine besondere Kraft, weil diesmal die Innovationskraft einer Region mit der Personenzahl zunimmt, die zu Innovationen befähigt werden. Diesmal steht der Mensch als kreatives Wesen im Mittelpunkt des Übergangs.

Kennzeichen des Neuen: „Party of Life“- Ansatz

In allen vier Landschaften ist ein grundlegend neues, gemeinsames Paradigma entstanden, das der Unterstützung für eigenständiges Agieren, Entfaltung, Vielfalt und, in den Worten von Gerd Binnig, „Kreativität von Mensch und Natur“ (Binnig, G. 1989. Aus dem Nichts. München: Piper). Eine Komponente der Kreativität hat Kaufman (1993, The Origins of Order. New York: Oxford) so formuliert, daß es für Ökosysteme vorteilhaft sei, sich „on the brink of chaos“ zu bewegen, weil dies das weiteste Ausmaß an Optionen zugänglich macht. Gleiches gilt für soziale und wirtschaftliche Systeme. Mithin ist die Fähigkeit vorteilhaft, „to benefit from the unexpected“. Es erfolgt ein Übergang von der klassischen Planung in Management und Lebensführung zum virtuosen Umgang mit Entwicklung, Entfaltung und Vielfalt. Der alte Weg, ein System planbar und vorhersagbar zu machen, bedingt Vereinfachung und Stabilisierung seines Verhaltens statt Vielfalt, eigenständiger Entfaltung und Bewegung auf dem Rand des Chaos. Aus dem neuen Paradigma entwickelt sich ein gleichzeitig souveräner und dienender Umgang mit Komplexität und Entfaltung. Eine derartige Entwicklung von Menschen, Unternehmen und aller solcherart gemachten Systeme ist in ihrer Vielgestalt und Offenheit des Wachstums „organisch“. Fuchs bringt in seinem Buchtitel zum Ausdruck, daß er das moderne „Unternehmen als Organismus“ behandelt. Derartiges Systemverhalten wird von seinem Wesen her einer nachhaltigen Lebensweise weit besser gerecht als das kontrollierte, simplistische Systemverhalten des industriellen, deterministischen Management-Paradigmas. Virginia Postrel (1998. Technocracy R.I.P. Wired pp. 52–56) bezeichnet diesen organischen Ansatz als „Party of Life“-Approach. Dieser neue Ansatz weckt enorme Ängste, weil er schwer zu beeinflussen ist und kaum vorhersehbare Entwicklungen bedeutet. Es hängt letztlich vom Vertrauen in die Zukunft ab, ob man diese neue Grundeinstellung

begrüßt oder ablehnt. Gerade die Deutschen sind aufgrund ihrer schlimmen Geschichte in diesem Jahrhundert im allgemeinen eher skeptisch als zuversichtlich, daß das Neue gut sein wird.

Dieser neue Systemansatz bereichert das bisherige Spektrum um Komponenten umfassender Gesundheit, und zusätzlich auch um Vitalität oder Elan und bewußtes Wollen des Neuen. Diese Kategorien Vitalität und Gesundheit werden hier sehr sorgfältig unterschieden, weil sie einander nicht bedingen. Beispielsweise gibt es Menschen, die gesund, aber nicht vital sind. Andere sind vital, aber nicht gesund, wie etwa der britische Physiker Stephen Hawking. Eine lernende Region darf keine Dominanz der Resilienz zulassen. Denn ein resilientes System nutzt seine Stärken, um immer wieder „zurückzukehren“, eben: „bounce back after disturbance and destruction“. Dies hat das Ruhrgebiet zu lange versucht, immer noch wird der Kohlebergbau gefördert. Resilienz ist periodenweise wunderbar, aber letztlich geht es nach einer Epoche des Ausruhens und der Stabilität immer wieder um Möglichkeiten ausgeprägter Entwicklung und um persönliches und soziales Wachstum. Diese sollen bleibende Veränderungen auslösen, was sich langfristig nicht mit ungebrochener Resilienz verträgt.

Nach unseren praktischen Erfahrung gelingen regionale Anwendungen nur, wenn sie in allen „vier Landschaften“ parallel implementiert werden. Und es geht um schöne Anliegen, um Resilience, Vitalität und Entwicklung in allen vier Landschaften. Damit werden Arbeit und Berufswelt vieldimensional verändert, aber auch die Umwelt, sowie Design und Selbstverständnis der Städte. Aus allen diesen hier vorgetragenen Mosaikteilen ergeben sich in einem komplexen, zusammenhängenden System die neuen Produkte, Dienstleistungen, Märkte und Arbeitsfelder, von denen einige in der nächsten Box dargestellt sind.

Die anderswo aufgestellten neuen Konzepte der Arbeit mögen zum Teil in der Annahme fehlgehen, daß uns die Arbeit ausgeht, oder daß es nie wieder Lebenszeitarbeitsplätze geben wird. Wir sollten auf jeden Fall den mit diesen Konzepten eröffneten Reichtum an neuen Gestaltungsmöglichkeiten aufgreifen und weiterentwickeln, der vielfältigere und persönlichere Biographien ermöglicht. Denn diese sind eine unabdingbare Komponente des „organischen“ Ansatzes auch zur Schaffung von Regionen mit ewiger Jugend, die nicht wieder in die Fallen der Phasen fünf bis sieben geraten, und die vielmehr durch ihren Verbleib in den ersten vier „Wandlungsphasen“ ihren Bewohnern bleibende Entwicklungschancen eröffnen. Regionen können aber nur jung bleiben, wenn sie sich beständig erneuern, indem sie Etabliertes freiwillig rechtzeitig aufgeben, um Platz für Neues zu schaffen. Denn auch qualitatives Wachstum ist insofern begrenzt, als der Mensch nur über eine begrenzte Aufmerksamkeit und eine begrenzte Kapazität verfügt. Die Zeit, die ein Mensch aufbringen kann, bedeutet die wohl knappste Ressource. Um den Platz für Neues am günstigsten zu nutzen, sind die oben erwähnten Schlüsselbedingungen von entscheidender Wichtigkeit. Noch ist der Bewohner einer Region den jeweiligen phasenabhängigen Möglichkeiten der Identitätsfindung durch Selbstentfaltung, sinnhafte Tätigkeit und soziale Mitgestaltung unterworfen. Es geht jetzt in allen vier Landschaften und in allen menschlichen Lebensräumen darum, mit diesen Einsichten und den neuen Lebensentwürfen und Paradigmen die Chancen für anhaltende regionale Jugend als Voraussetzung für ökologische Nachhaltigkeit und für Entwicklung und Entfaltung ihrer Bewohner zu schaffen.

Neue Produkte, Dienstleistungen, Märkte und Arbeitsfelder Informationspotential (Ablösung der Industriegesellschaft 200-Jahres-Vorgang): informations-basierte statt ressourcenbasierter Wirtschaft, z.B. komplexe Landwirtschaft, „Precision Farming“ komplexe Landnutzung, point to point transport, Tele-alle. Teilweise Abkehr vom strikten Determinismus und rigider Steuerung: Nutzen der Möglichkeiten, die aus mathematisch-chaotischem Verhalten resultieren wie fraktale Bildverarbeitung (Film „Iterated Systems“ oder Dinosaurier- und Titanic-Filme), adaptiv komplexe Systemsteuerungen, Resilience und Lebens- und Entwicklungsfähigkeit statt strikte Kontrolle, also kreative innovative Unternehmen und Regionen, Förderung der persönlichen Entwicklung von Mitarbeitern statt hierarchischer Führung, wechselnde Biographien, Lebensunternehmer. Franz-von-Assisi-Verhältnis zur Natur: Partnerschaft mit eigenständiger Entwicklungsfähigkeit, variierende statt nur komplexer Landnutzung, Vertrauen auf Intuition und Gefühle in Ergänzung zur Rationalität. Massive Steigerung von Vielfalt und Wert biologischer Produktion. Eine zivilisatorische Konsequenz könnten weltweite Vermarktungssysteme für diversifizierte biologische Produkte sein mittels Micromarkets und „point to point transport“. Konkrete Absatzfelder bedeuten weiterhin die „neuen Fusionen“ menschlicher Grundgrundfunktionen. Beispielsweise wachsen die beiden Grundfunktionen Arbeit und Wohnen in der Telearbeit zusammen. Lebenslanges Lernen wird zum Teil auch in schönen Umgebungen außerhalb des vertrauten Lebensumfeldes erfolgen, als 2 in veränderten, zeitlich erweiterten Urlauben. Hier wachsen weitere zwei der Grundfunktionen zusammen, Urlaub und Lernen. Es gibt noch vier weitere Grundfunktionen: Versorgen, Mobilität, Freizeit (einschließlich Kultur) und Erholung (Nutzung der Naturumgebung). Alle acht Grundfunktionen bilden Fusionen, woraus vielfältige Märkte entstehen.

Andere Absatzfelder entstehen aus der Anwendung der neuen Fähigkeiten auf die vertrauten Nachfragegebiete, also Versorgung mit komplexen Produkten der Landwirtschaft, wie tropische Früchte oder Lebensunterstützungsmittel (Life Science Ansatz der Firma Hoechst), oder Bau intelligenter Häuser und Städte. Weitere Absatzfelder entstehen in der Schaffung völlig neuer Produkte mit den Mitteln des Informationspotentials, wie im World Wide Web, in der Virtual Reality, oder in überhöhten Freizeitumgebungen etwa durch Mischung echter tropischer Natur mit virtuellen Projektionen in überdachten Kunstwelten.

Neue Stufe der Torheit oder Fortschritt

Folgende Skepsis besteht: Geht uns nicht doch die Arbeit aus? Wer wird die informationsreichen Produkte kaufen? Die Menschen wollen doch Autos, Häuser, Kleidung, hochwertige Nahrungsmittel und Reisen. Dies alles bedingt eine materielle Produktion. Inwieweit ist eine materielle Produktion eine unbedingbare Basis von Dienstleistungen?

Hierzu entwickelt sich die Antwort wie folgt. Die vertrauten Grundbedürfnisse Wohnen, Kleidung, Nahrung und Mobilität werden mit immer höherer Arbeits-, Ressourcen- und Kapitalproduktivität erfüllt. Durch erhöhte Arbeitsproduktivität nimmt die Beschäftigung ab, durch erhöhte Ressourcenproduktivität nimmt die Umweltverträglichkeit zu, und die globale Konkurrenz bereitet Deutschland zunehmende Probleme. Hier verschwindet also die Arbeit. Damit kann neue Arbeit nur aus der neuen Wirtschaft kommen. Wie steht es hier mit der Nachfrage nach neuen Produkten und Dienstleistungen?

Zum ersten ist die Bevölkerung derzeit auf Wunscherfüllung ausgerichtet, nicht auf Konzepte der Subsistenz und der Beschränkung des Angebots auf das Lebensnotwendige, und sei es aus ökologischen Gründen. Letztere werden als Rückschritt verworfen. Andere Epochen hatten andere Prioritäten, wie in der Zeit des Baus der großen Kathedralen oder des gewaltigen Aufbauwerks der Wiederbewaldung mit jener allgemeinen Waldbegeisterung, die unter anderem in Carl Maria von Webers Oper „Der Freischütz“ ihren Ausdruck fand.

In den derzeitigen „human needs and wants“ stehen nicht die Notwendigkeiten, die „needs“, die Subsistenz oder die Grundbedürfnisse von Max Neef (wie etwa Liebe, Anerkennung und Mitsprache), im Vordergrund, sondern die „wants“, die unbeschränkt sind. Nun wird eingewendet: „Die Erde hat genug für jeden, aber nicht für die Gier eines jeden“. Aus dieser Fixierung auf Güter und Dienste heraus wird derzeit jegliches attraktive Neue – was immer es ist, wenn es nur genügend attraktiv ist – nachgefragt.

Zum zweiten. Wie die enorme Nachfrage nach den vielfältigen neuen informationsbasierten Produkten und Diensten der jüngsten Zeit zeigt, und wie aus der weiteren Entwicklung des Informationspotentials absehbar, wird es fast unbegrenzt viele appetitliche neue Angebote geben sowie ein fast unendliches Potential für weitere derartige Produkte und Dienste. Und diese werden jetzt schon in zunehmendem Maß gekauft. Es ist eine Diversifizierung der Nachfrage zu beobachten.

Damit bilden eine fast unendliche Nachfrage und ein fast unendliches, da informationsbasiertes Angebot einen rasch wachsenden neuen Markt. Wie bei anderen Produkten auch bildet sich Kaufkraft in dem Maß wie es gelingt, Produkte und Dienste anzubieten, deren Schaffung dem Käufer einen höheren Aufwand abverlangen würde, als wenn er anderweitig das Einkommen zum Erwerb dieser neuen Angebote erzielt (Produktivitäts- oder Arbeitsteilungsmodell des Entstehens der Kaufkraft). Damit entsteht eine allgemeine Kaufkraft für diese Produkte; die Nachfrage schafft Absatz und Arbeit.

Die zunehmende Nachfrage nach informationsintensiven Produkten kann als neue Stufe der menschlichen Torheit betrachtet werden, da viele dieser neuen Produkte unnötig sind. Eine derartige Torheit wäre nicht neu, da auch derzeit die meisten Produkte und Dienste nicht notwendig sind, um ein gutes Leben führen zu können. Die Befürworter des Internet betonen, daß eine interaktive Internet-Nutzung intelligenter sei als der passive Fernsehkonsum. Letzterer geht in den USA bei Internet-Nutzern deutlich zurück, und 75% der Kinder würden lieber auf Fernsehen als auf Internet verzichten. Es scheint viele weitere derartige Beispiele zu geben, die eine Überlegenheit der neuen Angebote erkennen lassen.

Zum dritten bedeuten informationsintensive Produkte und Dienste eine erhebliche und weiter wachsende Konkurrenz für die derzeitigen, d.h. materialbasierten und energieintensiven, Produkte und Dienste. Sofern es mit dieser Konkurrenz durch informationsbasierte Produkte und Dienste gelingt, den Material- und Energieverbrauch gegenüber den ressourcenintensiven Angeboten deut-

lich zu verringern, wird eine dramatische ökologische Entlastung möglich. Selbst wenn es sich um eine neue Stufe der Torheit handeln würde, wäre diese immerhin dazu gut, die „fast unbeschränkte Gier“ des einzelnen ökologisch verträglicher zu machen.

Viertens. Die nächste Sichtweise bevorzugt die neuen Angebote gegenüber den etablierten deshalb, weil dies Neue sich sozusagen organisch entwickelt, von unten und aus einer breiten Kreativität, während die etablierten Angebote in den letzten Jahrzehnten zunehmend von etablierten Großunternehmen stammen.

Fünftens. Man kann eine vorteilhaftere Sichtweise entwickeln. Die Angebote entwickeln sich, entsprechend den drei Wellen von Toffler, von Materialbasierung der frühen Zivilisationen über die Energiebasierung der Industriegesellschaft zu einer Informationsbasierung. Und Information auch im derzeitigen Verständnis mag deutlich näher an Wissen liegen als Material („matter“) und fossile oder nukleare Energie. Vom Wissen zur Weisheit ist es ein weiter Weg; aber vielleicht unterstützt Wissen den Erwerb von Weisheit stärker als eine Fixierung auf material- und energiebasierte Angebote.

Diese Gründe mögen für das Gewährenlassen einer Entwicklung hin zu informationsintensiven Produkten und Diensten sprechen, einer Philosophie der Toleranz statt einer Bevormundung, was gut und richtig sei. Insofern ist die neue Entwicklung zu begrüßen, sind ihre guten Möglichkeiten zu fördern und die neue Rolle von Kreativität und Spiel bleibend zu verankern. Dies alles konnte und durfte in den Spätphasen einer rationalisierenden, sich verteidigenden Gesellschaft nicht gelebt werden. Gerade mit den neuen Ansätzen zu einer vielfältigen, menschengerechten und flexiblen Arbeit, wie sie derzeit entwickelt werden, sollte ein Grad von Variabilität und Vielfalt in der Wirtschaft und in der menschlichen Umwelt möglich werden, der in Zukunft das Leben vielgestaltiger und reicher sein läßt. Es erscheint eine Partnerschaft von Mensch und Natur möglich, die die Einsichten des Gaia-Prinzips zur Lösung globaler ökologischer Krisen heranzieht. Die neuen Paradigmen und Einsichten stellen eine Basis für eine beständige soziale und ökologische Prosperität im Wandel und in einer reichen Vielfalt des Lebens und der Entwicklung dar.

Luise Rinser: „Aber können Sie sich vorstellen, daß Ihnen eines Tages ihre Neugier als dumm erscheint und daß Sie sehen, wie Sie mit Ihren Zeitungsartikeln leeres Stroh dreschen, und daß Ihnen überhaupt dieser Zivilisationstrieb unwirklich vorkommt und Sie von diesem Rad abspringen?“ (Worte der Mutter von Franz von Assisi in dem Roman „Bruder Feuer“). Bibelzitat und Interpretation durch den Rabi Pinchas Lapide: „Gott erschuf die Welt; diese Schöpfung dauert an und wir sind Teil des Schöpfungsprozesses“.



Dr. Wolf Dieter Grossmann

Kurzbiographie

Wolf Dieter Grossmann, Doktor der Mathematik, Systemwissenschaftler, Leiter der Gruppe für Regionale Zukunftsmodelle am Umweltforschungszentrum Leipzig, geboren 1943.

Dozent für Systemwissenschaften und Computeranwendungen an der Universität Hamburg (1982–85), in Forschung und Beratung schwerpunktmäßig mit der Nutzung der Möglichkeiten für Umwelt und Lebensführung beschäftigt, die sich am Übergang zur Informationsgesellschaft ergeben. U.a. internationaler Wirtschaftsconsultant in Wien (1986–89), Direktor des Instituts für Sozio-Ökonomische Entwicklungsforschung an der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, Wien (1986–89) und dort anschließend Gründer und Leiter der Forschungsstelle für Ökosystem- und Umweltstudien (bis 1992). Seit 1995 Entwicklung eines integrierten Systems von „Leben, Wirtschaft, Arbeiten, Wohnen und Umwelt in der Informationsgesellschaft“, das Problemlösungen für soziale, wirtschaftliche und ökologische Belange ermöglicht.

Ausgewählte Veröffentlichungen

Ein praxisorientiertes Paket für einen Zukunftsfonds Arbeit und Wirtschaft. In: Symposiumband Tagung IAB Nürnberg und IHK Berlin.

Dr. Rotholz Consult (Hg.). 1998

zusammen mit Fränzle, St. und Meiß, K.M.: Ein zukunftsorientiertes Konzept: „Leben, Wirtschaft, Arbeiten, Wohnen und Umwelt in der Informationsgesellschaft“. In: Ring, I. (Hg.) Nachhaltige Entwicklung in Industrie- und Bergbauregionen – eine Chance für den Südraum Leipzig? Stuttgart 1997