

## QUALIFIZIERUNGS- UND AUSBILDUNGSFRAGEN

# MODERNISIERUNG DER BERUFLICHEN AUS- UND WEITERBILDUNG IN QUALIFIKATIONSNETZEN DURCH EINSATZ MULTIMEDIALER UND (TELE-) KOOPERATIVER LEHR-LERN-SYSTEME

BERICHT ZUM STIPENDIATENPROGRAMM

STRUKTURWANDEL AN DER RUHR IM INTERNATIONALEN VERGLEICH  
GEFÖRDERT DURCH DEN INITIATIVKREIS RUHRGEBIET

### LEITUNG UND BETREUUNG

PROF. DR. G. KUTSCHA

PROF. DR. H.U. HOPPE

UNTER MITARBEIT VON

DR. J. ROTTMANN

### STIPENDIATEN

BERND BÜHLBÄCKER

KATRIN GAßNER

TATJANA KUDLA

JENS-OLIVER PEUCKERT

VOLKER WITZEL



GERHARD-MERCATOR-UNIVERSITÄT - GH - DUISBURG

LOTHARSTR. 65

D-47048 DUISBURG

DUISBURG 1999

### KOOPERATIONEN





# Inhaltsverzeichnis

---

<b>I. Einleitung</b>	<b>9</b>
<b>1 Problemstellungen, Beteiligte und Durchführung des Projekts</b>	<b>9</b>
1.1 Projektregion Leeds	10
1.2 Vorbereitung des Forschungsaufenthalts in Leeds	11
1.3 Forschungsaufenthalt in Leeds	12
1.4 Auswertung der Forschungsarbeiten	12
<b>2 Entwicklungen des englischen Bildungssystems</b>	<b>13</b>
<b>3 Bildungs- und Qualifikationslandschaft im Großraum Leeds</b>	<b>14</b>
3.1 Ökonomische Entwicklungslinien auf dem Weg von der altindustriellen zur modernen Dienstleistungsregion: "Boomtown Leeds"	14
3.2 Innovative Konzepte zur Reorganisation der regionalen Bildungs- und Qualifikationsinfrastruktur	16
3.3 Die Bedeutung von Informations- und Kommunikationstechnologien im Hinblick auf innovationsförderliche Bildungsaktivitäten	19
3.4 Software-Unterstützung für informelle und kooperative Arbeits- und Lernprozesse	23
<b>4 Konsequenzen für die Förderung des Strukturwandels im Ruhrgebiet</b>	<b>25</b>
4.1 Entwicklungstrends in Leeds	25
4.2 Public-Private-Partnership: Informations- und Kompetenzzentrum Ruhr – Modernisierung der beruflichen Aus- und Weiterbildung durch Inszenierung kooperativer Allianzen und virtueller Netzwerke	26
4.3 Planung integrierter Medien- und Kommunikations-Infrastrukturen als Voraussetzung für Wissensmanagement und informelles Lernen - eine Projektidee	29
<b>II. Boomtown Leeds – Dimensionen und Trends eines erfolgreichen Strukturwandels</b>	<b>37</b>
<b>1 Sozialstruktureller und ökonomischer Wandel</b>	<b>37</b>
1.1 Die neue soziologische Diskussion um Wirtschaftsregionen	38
1.2 Qualifizierungsnetzwerke und berufliche Aus- und Weiterbildung	39
1.3 Regionalisierte Strukturpolitik und regionale Kooperation	41
<b>2 Strukturwandel in der Region Yorkshire and Humberside am Beispiel der Stadt Leeds seit Beginn der 90er Jahre</b>	<b>42</b>
2.1 Generelle Entwicklungstrends seit Beginn der 90er Jahre	43
2.2 Spezifika des sozialstrukturellen und ökonomischen Wandels in Leeds – Entwicklungspotentiale und Problembereiche	45

2.3	Leeds "UK's Boom-Town", "Call-Centre-City" oder einfach eine Intelligent-City" – Überlegungen zu einem wirtschaftlichen Erfolgsmodell	50
<b>3</b>	<b>Die Rolle der "Local Authorities" in der lokalen wirtschaftlichen Entwicklung und ihre Schlüsselfunktion zur Koordinierung von Aus- und Weiterbildungsprogrammen</b>	<b>52</b>
3.1	Die Training and Enterprise Councils	52
3.2	Business Link	56
3.3	Chamber of Commerce	58
3.4	Regional Development Agencies	60
<b>4</b>	<b>Das Modell Leeds als Vorbild für das Ruhrgebiet? Perspektiven der Übertragbarkeit eines ökonomischen Erfolgsmodells</b>	<b>61</b>
<b>5</b>	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>64</b>
5.1	Graue Literatur	67
5.2	www-Literaturverzeichnis	68

### **III. Kooperationen und Qualifikationen als Grundlage erfolgreicher Aus- und**

	<b>Weiterbildung</b>	<b>69</b>
<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>69</b>
<b>2</b>	<b>Kooperationen in der Aus- und Weiterbildung</b>	<b>70</b>
2.1	Bildungsk Kooperationen in Regionen	70
2.1.1	Ein Beispiel: University for Industry	72
2.2	Kooperationspartner in Leeds	74
2.2.1	Öffentliche Einrichtungen	74
2.2.2	Universitäten und Colleges	75
2.2.3	Firmen	77
2.3	Impulse	78
<b>3</b>	<b>Qualifikationen</b>	<b>78</b>
3.1	Qualifizierung	78
3.1.1	Qualifizierung und Qualität	79
3.1.2	Investors in People	79
3.1.3	Qualifikationen in Leeds	80
3.2	"Neue" nationale Qualifikationen	81
3.2.1	National Vocational Qualification (NVQ)	82
3.2.2	General National Vocational Qualification (GNVQ)	84
3.3	Impulse	85
<b>4</b>	<b>Lokale/regionale Aus- und Weiterbildungswege</b>	<b>86</b>
4.1	Work-Based-Learning an der University of Leeds	86
4.2	Cumbria Credits	88
4.3	Impulse	90
<b>5</b>	<b>Resumée</b>	<b>91</b>

<b>6</b>	<b>Glossar</b>	<b>93</b>
<b>7</b>	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>94</b>

#### **IV. Modernisierung der beruflichen Weiterbildung durch den unterstützenden Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologie** **96**

<b>1</b>	<b>Die Interdependenz zwischen beruflicher Weiterbildung und Strukturwandel</b>	<b>96</b>
<b>2</b>	<b>Exemplarische Projektbeobachtungen in England</b>	<b>99</b>
2.1	Das Trojan-Projekt	99
2.1.1	Kontextuelle Einordnung	99
2.1.2	Ziele des Trojan-Projektes	100
2.1.3	Darstellung des Projektes	101
2.2	Das Projekt "A Holistic Support Environment for Open and Distance Learning" Sheffield	106
2.2.1	Kontextuelle Einordnung des Projektes	106
2.2.2	Ziele des Projektes	106
2.2.3	Darstellung des Projektes	108
<b>3</b>	<b>Anregungen für das Ruhrgebiet</b>	<b>112</b>
3.1	Anregungen für eine IKT-unterstützte Kooperation von Weiterbildungsträgern	112
3.2	Anregungen zur Gestaltung einer IKT-unterstützten Lernumgebung	115
3.3	Anregungen für eine (technische) Infrastruktur zur Unterstützung von Kooperationen und Lernprozessen	118
<b>4</b>	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>121</b>
4.1	Graue Literatur	122
4.2	www-Literaturverzeichnis	122

#### **V. Knowledge Management in Organisation und Team** **123**

<b>1</b>	<b>Betrachtungen zum Aufenthalt in Leeds</b>	<b>123</b>
<b>2</b>	<b>Dezentralisierung oder Zentralisierung von Lernorten?</b>	<b>128</b>
<b>3</b>	<b>Knowledge Management als Bestandteil von Lernprozessen</b>	<b>130</b>
<b>4</b>	<b>Lernende Organisationen</b>	<b>136</b>
4.1	Die Knowledge Organization	139
4.1.1	Weiterbildung in Knowledge Organizations	140
4.2	Technisch gestützte Funktionen des Wissensmanagement	141
4.2.1	Dokumentenmanagement	141
4.2.2	Datamining	142
4.2.3	Profilbildung	142
4.2.4	Wissensnavigation / Wissensübersicht	142
4.2.5	Decision / Design Rationale	143
4.2.6	Sitzungsunterstützung / Diskussionsunterstützung	143

4.2.7	Kalendermanagement	144
4.2.8	Aufgabenmanagement	145
4.2.9	Konferenzsysteme	145
4.2.10	Verteiltes, synchrones, kooperatives Arbeiten	146
4.2.11	Informationsverteilung	147
4.3	Veränderte Managementmethoden	148
4.4	Probleme beim Einsatz von Knowledge Managementunterstützung	149
4.4.1	Wissensakquisition	149
4.4.2	Trust	150
4.5	Fallbeispiel Serviceunternehmen I: Arthur Andersen	151
4.6	Fallbeispiel Service-Unternehmen II: CallCenters	153
<b>5</b>	<b>Lernende Gruppen</b>	<b>157</b>
5.1	Vorstellung einer Diskussionsunterstützung zur Begleitung von Projektarbeit	157
5.1.1	Kommunikationsdesign mit Visuellen Sprachen	158
5.1.2	Das Rahmensystem CardBoard	164
5.1.3	Auswirkung des Kommunikationsunterstützungs-Tools auf das Mikroszenario einer Arbeitssituation	165
<b>6</b>	<b>Regionales Lernen</b>	<b>167</b>
6.1	Fallbeispiel: "The regional information society initiative (RISI)", eine EU-geförderte Maßnahme zum organisationsübergreifenden Lernen	169
<b>7</b>	<b>Projektidee</b>	<b>173</b>
7.1	Motivation	173
7.2	Zielstellung	174
7.3	Zielgruppe	175
7.4	Förderungsmodell	175
7.5	Workpackages	175
<b>8</b>	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>177</b>
8.1	Graue Literatur	180
8.2	WWW Linkverzeichnis	180
<b>BISQIT - ein netzwerkbasiertes, gruppenorientiertes Simulationsspiel</b>		<b>183</b>
<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>183</b>
<b>2</b>	<b>Computergestützte Simulationsspiele in der Aus- und Weiterbildung</b>	<b>186</b>
2.1	Überblick zu Simulationsspielen	186
2.1.1	Entwicklung	187
2.1.2	Begriffsklärung	187
2.1.3	Didaktische Aspekte des Einsatzes von Simulationsspielen	189
2.2	Kriterien zur Bewertung und Klassifizierung von Simulationsspielen	191
<b>3</b>	<b>BISQIT - ein netzwerkbasiertes, gruppenorientiertes Simulationsspiel</b>	<b>193</b>
3.1	Gegenstandsbereich	193

3.2	Spielregeln von BISQIT	196
3.2.1	Spielziel	196
3.2.2	Felder & Ressourcen	197
3.2.3	Spielsteine	199
3.2.4	Handeln	199
<b>4</b>	<b>Zusammenfassung und Empfehlungen</b>	<b>201</b>
<b>5</b>	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>203</b>





Prof. Dr. G. Kutscha

Prof. Dr. H.U. Hoppe

# I. Einleitung

## 1 Problemstellungen, Beteiligte und Durchführung des Projekts

---

In der Debatte um den Wirtschaftsstandort Deutschland haben Regionalisierungskonzepte und die Leistungsfähigkeit der beruflichen Aus- und Weiterbildung einen zentralen Stellenwert. Qualifikationsentwicklung wird dabei als "weicher" Standortvorteil neben den sogenannten "harten" Standortfaktoren wie zum Beispiel Verkehrsinfrastruktur und Sachkapitalausstattung angesehen. Aus guten Gründen hat der Initiativkreis Ruhrgebiet im Rahmen des Projekts "Strukturwandel an der Ruhr im internationalen Vergleich" den "Qualifizierungs- und Ausbildungsfragen" einen eigenen Schwerpunkt eingeräumt. Die Bearbeitung eines solchen Projekts ist notwendigerweise auf interdisziplinäre Kooperation verwiesen. Qualifikationsentwicklung als Komponente regionalisierten Strukturwandels ist eingebunden in wirtschaftliche,

technische und gesellschaftliche Zusammenhänge. Qualifikations- und Ausbildungsfragen sind typischerweise Querschnittsprobleme.

Schwerpunkt des Projektauftrags sind Modernisierungsaspekte der beruflichen Aus- und Weiterbildung in regionalen Qualifizierungsnetzen durch Einsatz multimedialer und telekooperativer Lehr-Lern-Systeme; Projektregion war Leeds/UK.

Bevor wir zu den Forschungsergebnissen der Stipendiaten kommen, geben wir einen kurzen Überblick über die Projektregion sowie über die Vorbereitung, Durchführung und Auswertung des Projekts:

## 1.1 Projektregion Leeds

Leeds gehört im regionalen Benchmarking zu den "Gewinnern" des Strukturwandels in England. Mehr als anderswo wurden in der Stadt Leeds neue Arbeitsplätze geschaffen, zusätzliche Beschäftigungsfelder erschlossen und wachstumsträchtige Branchen wie die der Call-Centers gefördert. Die Stadt eignet sich als Beispiel für "best practices" und als Untersuchungsfeld für Qualifikationsstudien, die der Frage nachgehen, wie der Strukturwandel dieser Stadt bewältigt und durch gezielte Qualifikationsmaßnahmen unterstützt werden kann. Die Fokussierung auf die *Stadt* Leeds als Hauptstadt von Yorkshire und Humberside - einer Region mit fünf Millionen Einwohnern - entspricht zwar nicht dem Regionalbezug im Vergleich zum Ruhrgebiet, schien uns aber unter forschungsökonomischen und zeitlichen Gesichtspunkten zweckmäßig zu sein. Für Leeds sprachen darüber hinaus bestehende Forschungskontakte zum Fachgebiet "Computer Based Learning Unit" (CBLU) der School of Education an der University of Leeds. Die CBLU gehört unter der Leitung von Professor John Self zu den international angesehenen Forschungsstätten, speziell auf dem Gebiet des computerunterstützten Lehrens und Lernens, und stellte - nicht zuletzt aufgrund enger Kontakte zum Institutsleiter - eine optimale Betreuung der Stipendiaten in Aussicht. Überdies ist an der School of Education ein für Qualifikations- und Ausbildungsfragen außerordentlich interessantes Projekt angesiedelt: das Work-Based Learning Project unter der Leitung von Dr. Elizabeth Foster. Dieses Projekt ist in Großbritannien ein einzigartiges Programm. Es richtet sich als

Weiterbildungsangebot sowohl an Arbeitgeber als auch an Arbeitnehmer und eröffnet mit der Zielsetzung der Verbindung von Lernen und Arbeiten eine interessante Perspektive der Zusammenarbeit zwischen Hochschule und Region. Mit Hilfe der von der Universität Leeds vermittelten Kontakte konnten die Stipendiaten weitere nützliche Verbindungen zu einschlägigen Bildungsträgern und zu den für Qualifikationsfragen relevanten Institutionen in Leeds und Umgebung herstellen. Im einzelnen wurden von den Stipendiaten folgende **Themenschwerpunkte** bearbeitet:

- Strukturwandel in der Region Yorkshire und Humberside am Beispiel der Stadt Leeds (*Bernd Bühlbacher, BB*);
- Berufliche Qualifikationsentwicklung in England, Kooperationsansätze und Qualifikationskonzepte unter besonderer Berücksichtigung der Entwicklungen in Leeds und Umgebung (*Tatjana Kudla, TK*);
- Telekooperative Software zur Unterstützung von Qualifizierungsmaßnahmen für den regionalen Strukturwandel (*Jens-Oliver Peuckert, JP*);
- Kooperatives Lernen in verteilten Systemen unter besonderer Berücksichtigung des Knowledge Management in Organisation und Team (*Katrin Gaßner, KG*);
- Entwicklung eines netzwerkbasierten und gruppenorientierten Simulationsspieles zur Förderung kooperativen Lernens mit Bezug auf Qualifikationsentwicklung und regionalen Strukturwandel (*Volker Witzel, VW*).

## 1.2 Vorbereitung des Forschungsaufenthalts in Leeds

Die Vorbereitung der Stipendiaten auf den Aufenthalt in Leeds erfolgte im regelmäßigen Wechsel von gemeinsamer Gruppenarbeit aller Stipendiaten und fachlicher Vertiefung nach Arbeitsschwerpunkten innerhalb des Teilprojekts. Die Vorbereitungsphase wurde darüber hinaus intensiv dazu genutzt, mittels Internet Kontakte nach Leeds anzubahnen, Recherchen durchzuführen sowie die Arbeitsergebnisse auszutauschen und in ein Arbeitsprogramm für den Aufenthalt in Leeds umzusetzen.

Die technische Ausgestaltung der Projektarbeit erfolgte über die gesamte Laufzeit

- über vernetzte Rechnerarbeitsplätze
- mit Zugang ins World Wide Web und
- Kommunikation über das "BSCW Shared Workspace System" zur Kooperation sowie als LAN-unabhängiges Filesystem.

### **1.3 Forschungsaufenthalt in Leeds**

Der gemeinsame Aufenthalt der Stipendiaten und Stipendiatinnen in Leeds fand in der Zeit von Anfang Juli bis Ende September 1998 statt. Während dieser Zeit wurden wöchentlich Berichte und Rückmeldungen zwischen Stipendiaten und Duisburger Projektleitung ausgetauscht. Im Rahmen ihrer Forschungsaktivitäten führten die Stipendiaten ca. 20 Interviews mit Repräsentanten der 'local authorities' und Organisationen durch und dokumentierten sie für die späteren Auswertungen.

Den Höhepunkt dieser Phase bildete der von den Stipendiaten in Zusammenarbeit mit der Computer Based Learning Unit (CBLU) der University of Leeds vorbereitete und durchgeführte Workshop zum Thema "Modernization of Vocational Training by Means of Networks for Qualification Using Multimedia and (Tele-)Cooperative Systems" (24.08.1998). Die Stipendiaten und Projektleiter hatten Gelegenheit, das IR-Projekt unter den oben genannten Aspekten vorzustellen, erste Forschungsergebnisse zu präsentieren und mit Experten der Region über aktuelle Probleme und Konzepte der Qualifikationsentwicklung in England und speziell in Leeds zu diskutieren.

### **1.4 Auswertung der Forschungsarbeiten**

Nach Abschluß des Aufenthalts in Leeds widmeten sich die Stipendiaten schwerpunktmäßig der Auswertung ihrer Recherchen, der Fertigstellung ihrer Berichte sowie der Ausarbeitung und Diskussion von Anregungen für den Strukturwandel an der Ruhr. Die wichtigsten Ergebnisse der ersten Projektphase werden im vorliegenden Bericht zusammengefaßt. Darin nehmen Qualifizierungsfragen aus Sicht der Berufsbildungsforschung einen relativ breiten Raum ein. Die Vertiefung aus Sicht der Informatik erfolgt im Rahmen einer Dissertation während der zweiten Phase (KG).

## 2 Entwicklungen des englischen Bildungssystems

---

Anders als Deutschland verfügt das Vereinigte Königreich über ein erst relativ spät von staatlichen Instanzen getragenes, öffentliches (allgemeinbildendes) Schulwesen: Zentralstaatliche Regulierungen lassen sich erst ab Mitte des 19. Jahrhunderts erkennen<sup>1</sup>. Für den Bereich der beruflichen Bildung gibt es bis heute keine dem Ausbildungssystem in Deutschland entsprechenden gesetzlichen Regelungen. Dies führte zu einer kaum systematisierbaren Vielfalt und Unübersichtlichkeit des Qualifikationsangebots.

Wesentliche Veränderungen der Organisation des englischen Bildungswesens lassen sich im Zusammenhang mit der Regierungspolitik der Konservativen Partei Englands seit Übernahme der Regierungsgeschäfte im Jahr 1979 feststellen. Bemerkenswerter Weise zeichnet sich diese - vor allem die berufliche Bildung betreffende - Bildungsreformpolitik durch die Parallelität zentralstaatlicher Übernahme von Regulierungszuständigkeiten bei gleichzeitiger Förderung lokaler (regionaler) Akteure als Koordinatoren und Anbieter von Bildungs- und Qualifizierungsmaßnahmen aus.

Herauszuhebende Einzelmaßnahmen betreffen einerseits auf der staatlichen Regulierungsebene erfolgende Standardisierungen der Qualifikationsmuster (NVQ = National Vocational Qualifications und GNVQ = General National Vocational Qualifications), andererseits die Schaffung von Gestaltungsfreiräumen für lokale Akteure. Übertroffene Bedeutung kommt in diesem Zusammenhang den eigens geschaffenen "Training and Enterprise Councils" (TEC) als regionalen Koordinationsinstanzen zu, die, zu zwei Dritteln mit Vertretern der Wirtschaft besetzt, regionale Bildungsnachfragen und -angebote initiieren, ermitteln, koordinieren und in eigener bzw. staatlicher Budgetierung finanzieren. Von besonderer Relevanz ist hierbei die Tatsache, daß sich Koordinationsaufgaben der TEC auf letztlich alle Felder der beruflichen

---

<sup>1</sup> Im Vereinigten Königreich bestehen drei voneinander verschiedene Bildungssysteme. Nordirland und Schottland besitzen - historisch bedingt - jeweils eigene Bildungssysteme. Sie weichen nicht unerheblich von den englischen Verhältnissen ab. Darauf braucht im vorliegenden Bericht jedoch nicht näher eingegangen zu werden.

Bildung erstrecken und Bildungsangebote der unterschiedlichsten Anbieter im Verhandlungsbereich der regional operierenden TEC angesiedelt sind (die für deutsche Verhältnisse typische Differenzierung in berufliche Aus- und Weiterbildung findet in England keine Entsprechung).

Insofern kann auch heute noch davon ausgegangen werden, daß die klassische Vielfalt von Bildungsanbietern und Bildungsinhalten trotz staatlicher Regulation nicht etwa künstlich beschnitten wurde, sondern ein nach wie vor unübersichtliches Nebeneinander der unterschiedlichsten Akteure - vom Einzelbetrieb bis hin zur Universität - beobachtbar ist. Diese - aus Sicht des deutschen Beobachters - als "organisiertes Chaos" erscheinende Situation weist bei näherer Analyse regionaler Entwicklungen durchaus bemerkenswerte Wettbewerbsvorteile im Sinne von Rechenschaft (accountability) und Effektivität (effectiveness) auf. Das sog. "payment on results" in bezug auf die Finanzierung von Bildungsmaßnahmen stützt sich sowohl auf die Erzeugung staatlich anerkannter Qualifikationsmuster (speziell NVQ/GNVQ) als auch auf die regionale Bedarfsbefriedigung mit Qualifikationsinhalten. Dabei ist die Parallelität der Anerkennungsfähigkeit von allgemeinen und beruflichen Qualifikationen im engeren Sinn auffällig: Insbesondere die seit Regierungsübernahme durch die Labour-Partei erkennbaren Bestrebungen der Initiierung von Qualifizierungspartnerschaften zwischen traditionell getrennt agierenden Bildungsinstitutionen lassen ein enormes Innovationspotential erkennen (vgl. TK: Beschreibungen zum Projekt "University for Industry").

### **3 Bildungs- und Qualifikationslandschaft im Großraum Leeds**

---

#### **3.1 Ökonomische Entwicklungslinien auf dem Weg von der altindustriellen zur modernen Dienstleistungsregion: "Boomtown Leeds"**

Generelle Entwicklungslinien in Leeds (zusammengefaßt in: "Leeds Metropolitan District" - M.D. - und "Leeds Travel to Work Area" - TTWA - ) lassen eine

anhaltende wirtschaftliche Prosperität erkennen. Hinsichtlich der Verfügbarkeit von Arbeitsplätzen ist eine Zunahme von 26.000 (TTWA) bzw. 29.000 (M.D.) Erwerbsplätzen seit Anfang der 90er Jahre festzustellen. Der generelle Zuwachs von Teilzeitarbeitsplätzen bei gleichzeitiger Erhöhung des Anteils weiblicher Beschäftigter bestätigt dabei international vergleichbare Großtrends.

Auffällig ist der relativ hohe Anteil an neugeschaffenen Arbeitsplätzen im Dienstleistungsbereich. Sie haben im Vergleich zum Landesdurchschnitt (14%) ein deutlich überproportionales Wachstum in Leeds (22%) zu verzeichnen. Der parallel dazu verlaufende Rückgang der Beschäftigung im (altindustriell) produzierenden Gewerbe konnte weitgehend aufgefangen und sogar noch durch Schaffung von Arbeitsplätzen im finanz- und produktionsnahen Dienstleistungssektor überkompensiert werden. Darauf wirkten insbesondere folgende Einzelfaktoren ein (vgl. Bericht BB):

- Die eingangs genannte "Reform von oben" (zentralstaatliche Zuständigkeitserklärung für Fragen bildungs- und qualifikationsbezogener Modernisierungen) führte in Leeds durch Einrichtung professioneller regionaler "Lokalagenturen" (TEC, Business Link und Regional Development Agencies) zu einem funktionierenden Geflecht lokaler Akteure. Dieses Netzwerk trägt aus Sicht der Beteiligten maßgeblich dazu bei, regional bedarfsspezifische Konzeptionen infrastruktureller und organisatorischer Art zu implementieren, zu realisieren und zu evaluieren.
- Regionale Strukturförderung "von unten" als Aktivitäten lokaler Agenturen realisierte sich frühzeitig über die Ansiedlung zukunftsfähiger Branchen. Exemplarisch hierfür läßt sich die Entwicklung Leeds' zur ersten Adresse für Anbieter telefongestützter Dienstleistungen ("First Direct", ca. 4.500 Beschäftigte) nennen.
- Die gezielte Ansiedlung mehrerer Großunternehmen bewirkte die regional erhoffte Sogwirkung, indem weitere große und mittlere Unternehmen die Vorteile des Wirtschaftsstandorts Leeds erkannten und sich - z. T. durch Verlagerung ihrer Firmensitze aus dem Großraum London - in und um Leeds anzusiedeln begannen. Wirtschaftliche Vorteile ergaben

sich hieraus v. a. für ortsansässige Unternehmen des produktions- und finanznahen Dienstleistungsgewerbes.

### **3.2 Innovative Konzepte zur Reorganisation der regionalen Bildungs- und Qualifikationsinfrastruktur**

Die Impulse der Londoner Regierung bezüglich der Realisierung nationaler Standards (NVQ/GNVQ) einerseits und der Schaffung erweiterter Entscheidungs- und Handlungsspielräume für regionale Akteure andererseits bedürfen hinsichtlich der Feststellung ihrer Auswirkungen auf lokale Szenarien einer längerfristigen Beobachtung. In diesem Sinne kann auch bezüglich der Region Leeds kaum von einem abgeschlossenen, in allen betroffenen Bereichen fertiggestellten Projekt der Reorganisation aufeinander abgestimmter Bildungs- und Qualifizierungsprojekte gesprochen werden. Gleichwohl läßt sich ein Entwicklungspfad mit folgenden herausragenden Merkmalen erkennen.

- Regionale, wirtschaftspolitische Akzentsetzungen lokaler Autoritäten zeichnen sich dadurch aus, daß sie Auswirkungen auf Qualifikationsanforderungen beschäftigter und zukünftiger Arbeitskräfte hervorrufen. Am Beispiel Leeds läßt sich diese Feststellung dahingehend belegen, daß nach einer vorübergehenden Absorption einfach qualifizierter Arbeitnehmer (v. a. im Bereich einfacher telekommunikativer Beratungstätigkeiten in den früh angesiedelten Call-Centers) ein enormer Bedarf an höherwertigen, qualifizierungsintensiven Tätigkeitsprofilen entsteht. Hiervon betroffen sind sowohl die primär beschäftigenden Branchen als auch in deren Gefolge etablierte Dienstleistungsfelder.
- Qualifikationsbedarfe entstehen zum Teil quer zu vorhandenen Qualifikationsangeboten. Qualifikationsnachfragen orientieren sich weitgehend am Markt. Sie entwickeln sich bisweilen spontan und integrieren Elemente "beruflicher" Erstausbildung und Weiterbildung<sup>2</sup>. Das fördert

---

<sup>2</sup> Die für den englischen Qualifizierungssektor problematische Verwendung des deutschen "Berufs"- Begriffs im Sinnes eines durch staatliche Ausbildungsordnungen normierten Berufsbildes kann hier nur angedeutet werden.



bedarfsadäquate Kompetenzschneidungen und trägt den Anforderungen des regionalen Beschäftigungsfeldes in besonderer Weise Rechnung.

- Öffnungen des regionalen Bildungs- und Qualifikationsmarktes setzen Dynamiken frei, die neue Qualifizierungsanbieter ins Leben rufen und etablierte Bildungsinstitutionen neue Betätigungsfelder für sich entdecken lassen. In diesem Kontext sind wegweisende Aktivitäten universitärer Einrichtungen zu beobachten (“University for Industry”, “Work based Learning”-Programme; vgl. Berichte TK/JP). Durch bewußt wirtschaftsnahe Konzeptionierung von Qualifizierungsangeboten werden dabei bedarfsgerechte Qualifikationsmodule angeboten und in Koordination mit regionalen Autoritäten (TEC) weiterentwickelt.

Reformimpulse aus England zur Informationstransparenz, Kostenreduktion und Effizienz beim Ressourceneinsatz:

- Einführung nationaler Qualifikationsstandards (NVQ/GNVQ)
- Verstärkung regionaler Bildungspartnerschaften
- Öffnung eines privaten Bildungsmarktes
- Öffnung der Hochschulen für berufliche Qualifizierung (“customized training”).
- Regionale Netzworkebildungen

Der durch die Liberalisierung des Bildungsmarktes bedingten Intransparenz einer zunehmend komplexeren Angebotspalette begegnen regionale Einrichtungen durch

- Ermittlung regionaler Qualifikationsbedarfslagen,
- Feststellung und qualitätsbezogene Bewertung regionaler Bildungsanbieter und
- die prospektive Ausarbeitung langfristiger Qualifikationsprogramme in bezug auf aktuelle wie zukünftige Arbeitsmarkt- und Wirtschaftsraumentwicklungen.

In Leeds werden diese Funktionen weitgehend von den eingangs genannten TEC wahrgenommen. Sie treten u. a. als Treuhänder öffentlicher Gelder in

Erscheinung und haben die zuvor zuständigen staatlichen Institutionen ("Area Offices" als Aus- und Weiterbildungsagenturen des "Department of Employment") weitgehend abgelöst.

Daneben lassen sich weitere Lokalagenturen identifizieren ("Business Link Leeds"), die vergleichbare Aufgaben übernehmen und von dem Bemühen getragen werden, lokale Aktivitäten (von Qualifizierungsanbietern) zu bündeln und individuellen wie gewerblichen Nachfragern (qualifikationsinteressierte Arbeitnehmer und Unternehmen) im Sinne des "one stop shop" verfügbar zu machen.

Eine über die Stadtregion Leeds hinaus operierende regionale Kooperation findet im Rahmen der von der EU geförderten "Regional Information Society Initiative" (RISI) statt. Sie umfaßt das Gebiet von Yorkshire und Humberside (siehe KG). An diesem Programm sind insgesamt 22 Regionen verschiedener europäischer Länder beteiligt, die an regionalen Strategien für den Schritt zu einer Informationsgesellschaft arbeiten. Die Bereiche Teleworking, Distance Learning, Knowledge Networking, Telematic Services for Business, Healthcare Networks und Public Services werden als zentrale Gebiete dieser Entwicklung angesehen. Die Notwendigkeit regionaler Kooperation wird hauptsächlich damit begründet, daß einzelne Individuen sowie kleine und mittlere Unternehmen (KMU) angesichts begrenzter Ressourcen hinsichtlich der Geschwindigkeit der Technikentwicklung kaum mit internationalen Firmen Schritt halten können. Ein in Kompetenzzentren angesiedeltes Informationsmanagement soll dabei zwischen KMU vermitteln, um die Minimierung von Doppelaktivitäten, die Herstellung von Informations- und Kooperationskontakten sowie die Identifikation möglicher Synergieeffekte zu erreichen.

Die allgemeinen Richtlinien der RISI werden in die vier Interessensfelder *People* (Nachfrage nach Aus- und Weiterbildung, Integration), *Demand* (Überzeugung der lokalen Akteure von der Kooperation, Work based Learning), *Supply* (Unternehmensinvestitionen, regionales Informationsmanagement) und *Institutional context* (Aktionen lokaler Verwaltungen) aufgeteilt.

### 3.3 Die Bedeutung von Informations- und Kommunikationstechnologien im Hinblick auf innovationsförderliche Bildungsaktivitäten

Neuen Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) kommt im Kontext eines durch Innovation zu fördernden Strukturwandels eine zentrale Bedeutung zu. Um ihren Beitrag genauer zu fassen, ist es zunächst sinnvoll, verschiedene methodisch und organisatorisch relevante Funktionen von IKT zu identifizieren und abzugrenzen (vgl. JP und KG):

- IKT sind selbst *Qualifikationsinhalt*, insofern als bestimmte Tätigkeiten in innovativen Bereichen IKT-Kompetenz voraussetzen. Dabei ist zwischen unmittelbar operativ notwendiger Kompetenz (skills) und reflektiver Kompetenz zu unterscheiden.
- IKT sind *Qualifikationshilfsmittel*, insofern als verschiedenste technische und nicht-technische Kompetenzen mit Hilfe IKT-basierter Medien vermittelt werden können. Im Mittelpunkt steht dabei die durch digitale Repräsentation von Lehr-/ Lernmaterialien (auf CD-ROM oder im Internet/www) erreichbare orts- und zeitunabhängige Verfügbarkeit von Qualifizierungsinhalten. Diese ermöglicht eine bedarfs- und bedürfnisgerechte Flexibilisierung und Individualisierung von Lernzeiten und -inhalten. Als Sekundäreffekt wird die hierbei geforderte - aber bei entsprechend gestalteten Lernhilfsmitteln auch geförderte - Kompetenz selbstorganisierten Lernens positiv beeinflusst und gestärkt.
- IKT bilden einen wesentlichen Teil regionaler, inner- und überbetrieblicher *Qualifikations- und Bildungsinfrastrukturen*. Dies gilt insofern, als IKT über den Einsatz in eigentlichen Lehr-/ Lernszenarien hinaus Rahmenbedingungen im Hinblick auf die Organisation, Koordination und die Bewirtschaftung von Informationsressourcen (z. B. im Sinne eines "corporate memory") setzt. Dieser Aspekt ist von besonderer Bedeutung für die Lernortkooperation.

Informations- und Kommunikationstechnologien sind

- Qualifikationsinhalt
- Qualifikationshilfsmittel
- Teil der Qualifikations- und Bildungsinfrastruktur

Beobachtungen in Leeds legen den Schluß nahe, daß die strukturwandelförderlichen Potentiale von IKT bisher eher rudimentär genutzt werden. Der von vielen lokalen Akteuren erkannte und in Einzelprojekten realisierte Nutzungsgrad von IKT (vgl. Bericht JP) beschränkt sich dabei vornehmlich auf die unmittelbare Ausbildung informationstechnischer Grundkompetenzen (also Qualifikationsinhalte). Eine regional bedarfsgerechte, flächendeckende Netzwirkbildung in der Organisation von Bildungsprozessen - etwa im Sinne der Idee einer "lernenden Region" - ist nur in Ansätzen erkennbar. Die Nutzung von IKT als Lernhilfsmittel und Distributionsinstrument zeigt sich vornehmlich in Form Internet-basierter Bildungsangebote vor allem akademischer Einrichtungen.

Verallgemeinernd läßt sich feststellen, daß die beobachteten Formen der IKT-Nutzung auf explizite, formelle Qualifikationsmaßnahmen mit definiertem Curriculum abzielen. In dieser Hinsicht unterscheidet sich die Situation in der Referenzregion nicht wesentlich von derjenigen an der Ruhr (auch wenn in England die curriculare Standardisierung des IKT-Grundwissens sicher weiter vorangetrieben wurde als hierzulande). Dieses eher negative Resultat legt immerhin nahe, daß etwa die Verbreitung von Techniken des Tele-Lernens, z. B. auf der Basis von Videokonferenzen, keine notwendige Bedingung für erfolgreichen regionalen Strukturwandel darstellen. Sollen vorher erwähnte Hypothesen über positive Erfolgsfaktoren der Entwicklungen in Leeds sinngemäß auf allgemeine Strategien der IKT-Nutzung übertragen werden, so muß es darum gehen, die beobachtete Flexibilität und Informalität der Kommunikationsbeziehungen zwischen verschiedensten Akteuren im Auge zu haben. Tele-Lernen ist immer noch eine relativ aufwendige nicht einfach "en passant" handhabbare Form des Lernens und Kommunizierens. Auch ist unklar, ob die Unabhängigkeit des Lernangebots vom jeweils individuellen Aufenthaltsort in der beruflichen Qualifikation ein zentrales Problem darstellt. Im Sinne der Informalität und Flexibilität als Erfolgskriterium muß es vorrangig

darum gehen, IKT als Anreicherung alltäglicher "lernhaltiger" Situationen im Arbeitsumfeld zu konzipieren.

Tele-Lernen ist immer noch eine relativ aufwendige nicht einfach "en passant" handhabbare Form des Lernens und Kommunizierens.

Ein solcher Ansatz deckt sich mit Slogans wie "lebenslanges Lernen" oder "training on the job" (im Sinne einer möglichst unmittelbaren Verbindung von Arbeits- und Lerntätigkeit), die in der aktuellen politischen und auch fachwissenschaftlichen Diskussion als innovationsrelevante Zielsetzungen proklamiert werden. Diese Ansätze können nur als neue Formen informellen oder impliziten Lernens in Abwesenheit eines fest vordefinierten Curriculums konzipiert werden. Auch aus dieser Richtung stellt sich also die Frage nach geeigneten neuen Formen IKT-basierter Unterstützung für kreative und kooperative Tätigkeiten.

Informations- und Kommunikationstechnologien sollten als Anreicherung alltäglicher "lernhaltiger" Situationen im Arbeitsumfeld konzipiert werden.

Eine Bestimmung des Potentials impliziter/informeller Qualifikation weist über die gegenwärtig vorgefundene Praxis hinaus; konkrete Ansatzpunkte für die technische Unterstützung und Umsetzung neuer Qualifikationsstrategien ergeben sich insbesondere aus dem Konzept des "Knowledge Management" als Innovationsfaktor (siehe Bericht KG). Besonders in wissensintensiven Branchen wie etwa Forschung, Design, Consulting, Softwareentwicklung und Werbung besteht die Notwendigkeit, sich täglich - integriert in den Arbeitsalltag - neue Informationen anzueignen und diese in den Arbeitsprozeß aufzunehmen. Im Grunde erfordern die genannten Tätigkeiten eine ständige "Selbstaktualisierung" auf Seiten der Kompetenzträger als wesentliches Tätigkeitsmerkmal. Der Aufbau neuer Kompetenzen beruht auf Kommunikation und sozialem Austausch in den entsprechenden "communities of practice". Das gemeinsame Verständnis ("shared understanding") gibt den Informationen einen Sinn im Rahmen eines Teams oder einer gesamten Organisation.

Das typische Merkmal selbstaktualisierender Tätigkeiten (z. B. der des Wissenschaftlers aber auch der eines Computer-Verkäufers) ist, daß die Erweiterung und Anpassung der Fachkompetenz als Teil der Tätigkeit selbst angesehen wird; sie gehört zum Tätigkeitsprofil. Explizite Qualifikationsmaßnahmen bilden die Ausnahme. Besteht nun ein systematischer Zusammenhang zwischen Innovation und Strukturwandel auf der einen Seite und der Ausweitung derartiger selbstaktualisierender Tätigkeiten auf der anderen Seite? Wir sind geneigt, dies hypothetisch anzunehmen, allerdings stehen uns keine empirisch abgesicherten Aussagen hierüber zur Verfügung. Unter der Annahme, daß sich der Bereich der Service-Industrie in Zukunft ausdehnt, zu dem auch Knowledge Organizations zu zählen sind (siehe Bericht KG), ist auch mit der Zunahme solcher selbstaktualisierender Tätigkeiten zu rechnen.

In wissensintensiven Branchen gehört die Anpassung und Erweiterung der Fachkompetenz (Selbstaktualisierung) zum Tätigkeitsprofil der "Knowledge Worker".  
Explizite Qualifikationsmaßnahmen bilden hier die Ausnahme.

Als mögliche Konsequenz könnte man den Abbau expliziter Qualifikationsmaßnahmen fordern. Dies wäre jedoch vorschnell und gefährlich, denn die Abwesenheit expliziter Qualifikationsmaßnahmen bringt nicht einfach implizite Qualifikationsprozesse und "Selbstaktualisierung" hervor. Auch wäre einer Abwertung vorhandener Qualifikationen Tür und Tor geöffnet. Dabei ist unklar, welchen Stellenwert implizite Qualifikationsprozesse für das gesamte Spektrum wirtschaftlich relevanter Tätigkeiten haben.

Es sind jedoch auch Qualifikationsstrategien denkbar, welche explizite, curriculare Ausbildungsangebote durch ein Training der Fähigkeit zur Selbstaktualisierung ergänzen. Dies entspricht dem Ansatz des "Lernen Lernens" in einer spezifischen Form. Ein solcher Ansatz des "Lernen Lernens" wird z. B. auch im Work Based Learning Projekt an der Universität Leeds verfolgt. Dieses Training sollte u. E. im jeweiligen Berufsfeld kontextualisiert und fallbezogen stattfinden. Außerdem spielen Medien- und Kommunikationskompetenz eine zentrale Rolle. Die Zielvorstellung ist die der Ausbildung von Innovationsträgern. Welche Berufsgruppen hierfür vorrangig geeignet wären,

wollen wir zunächst offen lassen. Ein konkreter Vorschlag für eine solche innovationsorientierte Bildungsmaßnahme findet sich in Abschnitt 4.3 der Einleitung.

### **3.4 Software-Unterstützung für informelle und kooperative Arbeits- und Lernprozesse**

In dem oben beschriebenen Sinne sind Strategien des “Information Management” oder “Knowledge Management” grundlegender Bestandteil lernender Organisationen. Die lernende Gruppe, Organisation oder Region stellt dabei nicht das lernende Individuum in den Vordergrund, sondern das Ensemble der Akteure, die ihr Verhalten und die Organisationsstruktur, in die sie eingebunden sind, verändern können. Eine geeignete Lernumgebung für Gruppen oder in Organisationen muß das Erzeugen, Aggregieren und Nutzen von Wissen fördern (z. B. in Form von Fallbeschreibungen oder Protokollen).

Knowledge Management ist grundlegender Bestandteil lernender Organisationen.

Im Vollzug der Kommunikation wird das implizite Wissen ausgetauscht und somit externalisiert. Die Erfassung dieses Wissens in digitalen Medien eröffnet vielfältige Möglichkeiten der Kombination, Weitergabe und der erneuten Internalisierung. Während in den achtziger Jahren versucht wurde, die “Wissensakquisition” für softwaretechnische Expertensysteme als Mensch-Rechner-Dialog zu organisieren, entspricht es der heutigen Sichtweise, daß die Externalisierung am besten über die Verwendung interaktiver digitaler Medien im Gruppenprozeß selbst erfolgt. Insbesondere sogenannte “Shared Workspace“-Systeme bieten als kooperative Ideenprozessoren Unterstützung für informelles gemeinsames Arbeiten und Lernen.

Die Erfassung von Wissen in digitalen Medien bietet Möglichkeiten der Kombination, Weitergabe und Internalisierung und kann damit das Lernen in Gruppen und Organisationen fördern.

Vorliegende Erfahrungen zeigen jedoch, daß es detaillierter Analysen bedarf, um Gruppen-unterstützende Werkzeuge und Systeme so zu gestalten, daß

sie kreative Gruppenprozesse möglichst wenig in ihrer natürlichen Dynamik behindern (KG). In den hier zugrundeliegenden Studien haben sich insbesondere sogenannte "Jigsaw-Designs" als gruppenförderlich erwiesen: Hierbei wird jedem Teilnehmer nur ein Teil des zur Erstellung des Gesamtergebnisses oder zur Problemlösung notwendigen Materials zur Verfügung gestellt. Die Bearbeitung der Aufgabe erfordert und induziert also Kooperation und koordiniertes Vorgehen.

Als konkrete Beispielanwendung mit zugleich inhaltlichem Bezug zu Qualifizierung und Ausbildung als Innovationsfaktoren wurde im Rahmen des Projektes das gruppen-interaktive und netzwerkbasierte Simulationsspiel BISQIT (Business & Qualification) entwickelt (Bericht VW). Der Inhalt von BISQIT wurde mitgeprägt durch die Erfahrungen während des Aufenthaltes in der Referenzregion. Vorrangiges Ziel von BISQIT ist, ein Problembewußtsein dafür zu schaffen, welche Faktoren eine erfolgreiche Bewältigung des Strukturwandels bestimmen und wie diese Faktoren nur im systemischen Zusammenhang sinnvoll beeinflußt werden können. Die technische Herausforderung lag in der Realisierung möglichst intuitiver und flexibler Interaktions- und Kooperationsformen unter Einsatz moderner Implementierungstechniken (wie z. B. Java-RMI).

Das Spieldesign von BISQIT lehnt sich an aktuelle Brettspiele an, welche im weitesten Sinne wirtschaftliche Tätigkeiten und den Aufbau von Produktions- und Handelseinrichtungen simulieren. Natürlich unterliegt diesen Brettspielen kein explizites internes Modell; das Modell bleibt implizit und wird durch die Spielregeln und das Spielmaterial "induziert". Diesem Ansatz folgt auch das Design von BISQIT. Es unterscheidet sich hierin von der Mehrzahl gängiger Computer-Planspiele, welche eher ein internes Computermodell "füttern" und periodisch fortschreiben als reichhaltige Interaktionen zu unterstützen. Die BISQIT-Implementierung bietet die Möglichkeit, Regeln relativ leicht zu ändern und weitere Regeln hinzuzufügen, wodurch das implizite Modell variiert werden kann. Der gewählte Ansatz kann über BISQIT hinaus als Basisstruktur für andere Spiele verwandt werden. Die grafische Gestaltung der Spieloberfläche entspricht heutigen professionellen Anforderungen.



## 4 Konsequenzen für die Förderung des Strukturwandels im Ruhrgebiet

---

### 4.1 Entwicklungstrends in Leeds

Leeds als Beispiel Leeds eines ehemals altindustrialisierten Großraums, welcher durch erhebliche Kraftanstrengungen traditioneller und neuer regionaler Akteure den Strukturwandel zur zukunftsfähigen, modernen Dienstleistungsregion vollzogen hat und weiter vorantreibt, verweist auf die systemische Beschaffenheit eines Wirtschaftsraumes, in welchem letztlich Synergieeffekte wirtschafts- und regionalpolitischer Weichenstellungen im Verein mit qualifikationsbezogenen Modernisierungsmaßnahmen zum Tragen kommen. Insofern kann davon ausgegangen werden, daß eine bloße Öffnung von Bildungsmärkten bei gleichzeitiger Implementation qualifikatorischer (Mindest-) Standards seitens der Zentralregierung allein kein hinreichender Garant für einen erfolgreichen Strukturwandel gewesen wäre. Zusätzliches "encouraging" regionaler Aktivitäten war hierzu vonnöten.

Gleichzeitig fällt auf, daß auch die Form der Institutionalisierung "neuer" lokaler Autoritäten als Nachfolger staatlich-zentralistischer Organe (TEC) nicht unproblematisch ist. Abgesehen von der in England kontrovers geführten Diskussion hinsichtlich des Status der TEC als arbeitgeberdominierter Institution gibt es infrastrukturell-organisatorische Problemlagen<sup>3</sup>. So sind in Leeds auch heute noch in hohem Maße Aktivitäten einzelner Akteure zu beobachten, die sich eher im Sinne der Bildung informeller, nur den jeweiligen Partnern bekannter Netzwerke verstehen lassen. Wertvolle Potentiale gehen damit möglichen Nachfragern verloren. Darüber hinaus werden "graue Märkte" begünstigt, in denen weder regional wünschenswerte Effekte noch bildungspolitische Optima erreicht werden. Schließlich erzeugt gerade die

---

<sup>3</sup> Hierbei könnte es sich um ein temporäres Phänomen handeln. Auf "die Region" abzielende Maßnahmen der Bildungsorganisationen haben in England keine lange Tradition. Insofern mag es sich hier also auch um Effekte eines notwendigen Systemfindungsprozesses handeln.

Vielgestaltigkeit des Handelns vieler unterschiedlicher Einzelakteure ein Ausmaß an Komplexität, welches im Sinne einer sich als Ganzes entwickelnden Region nach einer hoch professionellen Einrichtung zur Koordination und Bündelung der Einzelaktivitäten verlangt.

#### **4.2 Public-Private-Partnership: Informations- und Kompetenzzentrum Ruhr – Modernisierung der beruflichen Aus- und Weiterbildung durch Inszenierung kooperativer Allianzen und virtueller Netzwerke**

Die Übertragung regionaler Qualifikationsmodelle auf fremde Regionen ist aufgrund des systemtypischen Charakters nicht zu realisieren. Insofern verbietet sich eine schlichte Übertragung der in Leeds beobachteten Bildungs- und Qualifikationsstrukturen auf bundesdeutsche Verhältnisse: Eine solche Adaption müßte nicht zuletzt an historisch gewachsenen Strukturen scheitern.

Wohl aber lassen sich - zunächst unter Außerachtlassung des besonderen Verhältnisses zentralstaatlicher und regionaler Zuständigkeiten in England - Entwicklungspfade skizzieren, die für das Ruhrgebiet positive Impulse setzen und dem Gesamtvorhaben "Strukturwandel" auf dem Feld der beruflichen Qualifizierung zuarbeiten könnten. Regionalisierung als Innovationsstrategie bedeutet Entwicklung "lernender Regionen". Soll dies nicht nur eine abstrakte Idee sein, müssen effiziente Dienstleistungseinrichtungen als Informations- und Supportstrukturen geschaffen werden.

Regionalisierung als Innovationsstrategie bedeutet Entwicklung "lernender Regionen". Dazu sind effiziente Supportstrukturen erforderlich. Hierfür empfehlen wir die Einrichtung eines **Informations- und Kompetenzzentrums Ruhr**.

Es soll regionale Innovationsprojekte initiieren, unterstützen und dazu beitragen, Leitprofile für die Regionalentwicklung kommunizierbar zu machen sowie Kooperationen zu fördern.

Das Informations- und Kompetenzzentrum Ruhr hätte unter besonderer Berücksichtigung der Stärken und Schwächen des englischen Modells vorran-

gig die Funktion einer "Clearing-Stelle" zu erfüllen. Darüber hinaus müßte es Beratungsaufgaben für Anbieter und Nachfrager von Bildungsaktivitäten übernehmen und letztlich als "NetCenter" Funktionen des Einrichters und Betreibers eines Netzwerks aller im Bereich der Qualifizierung relevanten regionalen Akteure wahrnehmen. Wesentliche Aufgaben dieser Dienstleistungseinrichtung sind u. a.:

- Förderung der (netzbasierten) Zusammenarbeit zwischen den regionalen Bildungs- und Qualifizierungseinrichtungen,
- Ermittlung aktueller und zukünftiger Qualifizierungsbedarfe,
- Erfassung und treuhänderische Bewertung (Evaluation) von Qualifizierungsangeboten (Qualitätssicherung),
- Koordination der Bildungsangebote zwecks Senkung der Transaktionskosten und Verbesserung der Angebotsstruktur,
- Herstellung von Transparenz über Qualifizierungsbedarfslagen und Erarbeitung von Problemlösungen.

Ein solches "Informations- und Kompetencenter Ruhr" könnte die Aufgabe eines auf regionale Qualifizierungs- und Bildungsfragen spezialisierten "brain trust" übernehmen, der als schlanke Organisation unter Zuhilfenahme moderner Informations- und Kommunikationstechnologien im Rahmen eines virtuellen Expertenverbundes (unter Einbeziehung der Hochschulen) professionelles Informations- und Knowledge-Management betreibt und unter Vermeidung langer Informationslaufzeiten qualifikationsrelevante Dienstleistungen im Auftrag und für Rechnung privater und öffentlicher Bildungsträger sozusagen "just in time" wahrnimmt. Unter Berücksichtigung der in Leeds vorhandenen Einrichtungen und Expertenerfahrungen scheinen folgende Organisationsprämissen für den Erfolg eines Informations- und Kompetenzzenters von Bedeutung zu sein:

**Informations- und Kompetenzcenter Ruhr:**

- unabhängiger und gemeinnütziger Verein (Vermeidung des Behördencharakters)
- public-private-partnership
- treuhänderisch verwaltet ("strategic funds")
- paritätische Besetzung aus Repräsentanten der Wirtschaft (Tarifpartner), des regionalen Bildungswesens und des öffentlichen Lebens

Im Zusammenhang mit der Einrichtung des Informations- und Kompetenzcenters sind aufgrund der regionalen Besonderheiten des Ruhrgebiets Fragestellungen verbunden, die einer weitergehenden regionalen Lagefeststellung im Rahmen weiterführender Forschungsarbeiten bedürften (Machbarkeitsstudie). Vorzugsweise sind die hiervon betroffenen Themenbereiche angesichts der Komplexität von Qualifikations- und Ausbildungsfragen interdisziplinär weiterzuentwickeln. Hierbei kann an einschlägige Forschungsergebnisse sowohl des laufenden Projekts als auch der beteiligten Fachgebiete Berufspädagogik/Berufsbildungsforschung und Informatik angeknüpft werden. Von Bedeutung sind folgende Fragenkomplexe:

- Konzeption und Organisation eines regionalen Informationsmanagements in bezug auf berufliche Qualifizierungsprozesse. Zu dieser Thematik liegen jüngere Forschungsergebnisse vor (vgl. Abschlußbericht des Forschungsprojekts "Regionale Berufsbildungs-Informationssysteme" im Auftrag des Ministeriums für Wirtschaft und Mittelstand, Technologie und Verkehr der Landes NRW aus dem Jahr 1998).
- Institutionelle Rahmenbedingungen für etablierte und neu entstehende Bildungsanbieter. Hierunter fallen Fragen sowohl gesetzlicher Normierungen auf den Sektoren der beruflichen Aus- und Weiterbildung (Zuständigkeiten/Sicherung von qualitativen Mindeststandards) als auch kapazitiver Art (Leistungsvermögen einzelner Qualifizierungseinrichtungen). Zusätzlich bestehen offene Fragestellungen hinsichtlich der (Neu-)Definition von Bildungsaufgaben für öffentliche (Berufsschulen, Universitäten) wie private Bildungsanbieter (Betriebe, Bildungsunternehmen) innerhalb eines regionalen Bildungs- und Qualifizierungs-

verbundes. Richtungsweisende Hinweise hierzu finden sich in den Einzelberichten BB/TK und JP.

- Technische Voraussetzungen und Notwendigkeiten bezüglich der Einrichtung eines leistungsfähigen, regionalen Informations-Datennetzes. Hier besteht zum einen die mehr technische Frage nach übertragungsstarken Netzwerkverbindungen zur Lernortkooperation unter Nutzung breitbandiger Netztechnologie für multimediale Lernmaterialien. Zum anderen ergibt sich die Problematik der Einbindung potentieller Anbieter wie Abnehmer von Bildungs- und Qualifizierungsinhalten in den Informationsverbund. Hierzu vorhandene Hinweise liegen im Einzelbericht JP vor.
- Konzeptionen softwaretechnischer Unterstützungen für Kooperations- und Lernprozesse. Fragen dieser Art richten sich sowohl auf "Schnittstellendefinitionen" innerhalb des Informations- und Lernortverbundes wie auf solche der Gestaltung einer adressatengerechten Oberflächen-gestaltung innerhalb IKT-basierter Lernumgebungen. Zu diesem Themenkomplex liegen Forschungsergebnisse des Fachgebiets Informatik vor, darüber hinaus finden sich richtungsweisende Impulse im Einzelbericht KG.

#### **4.3 Planung integrierter Medien- und Kommunikations-Infrastrukturen als Voraussetzung für Wissensmanagement und informelles Lernen - eine Projektidee**

Offensichtlich bilden sowohl die Medien- als auch die Kommunikations-Infrastruktur zentrale materielle Voraussetzungen für ein integriertes Wissensmanagement gerade auch im Hinblick auf Qualifikationsprozesse. Dies gilt innerhalb eines Betriebes ebenso wie für die inter-institutionelle Lernortkooperation und schließlich für die Ebene der "Lernenden Regionen" (siehe Bericht KG). Wir wollen im folgenden einen Projektvorschlag darlegen, der darauf abzielt, diese Problematik auf Fragen des informellen Lernens und kreativer Gruppenprozesse am Arbeitsplatz hin zu fokussieren und spezifische Unterstützungsstrategien zu entwerfen. Darauf aufbauend soll ein Aktiv-Lehrgang

konzipiert werden, welcher die Sensibilität und “awareness” für Fragen der integrierten Planung und Nutzung von Medien- und Kommunikations-Infrastrukturen in Form werkstatt- oder projektartiger Aktivitäten vermittelt. Zielgruppe ist das mittlere und technische Management von größeren und mittleren Unternehmen.

Bevor wir den Fokus auf spezifische Fragen setzen, seien hier zunächst tabellarisch einzelne Funktionen des Wissensmanagements mit sie unterstützenden technischen Mechanismen tabellarisch aufgeführt:

Zyklus von Externalisierung / Internalisierung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visuelle Sprachen</li> <li>• Multimedia-basierte Kooperationsunterstützung (shared workspaces)</li> </ul>
Austausch oder Fluß von Wissen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Workflow-Systeme</li> <li>• Kommunikationsinfrastruktur</li> </ul>
Wiederverwendung von Wissen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Archive / “repositories”</li> <li>• Retrievalmechanismen (z. B. assoziatives Retrieval)</li> </ul>
Erzeugung von Wissen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• “idea processing”</li> <li>• “data mining”</li> </ul>

Im Hinblick auf die Unterstützung informeller Lernprozesse in Gruppen kommt dem Bereich der Externalisierung/Internalisierung sowie der Erzeugung von Wissen im Sinne des “idea processing” eine zentrale Bedeutung zu. “Data mining”, d. h. die automatisierte Extraktion von Regelmäßigkeiten aus großen Datenbeständen, ist unter Gesichtspunkten informellen Lernens am Arbeitsplatz kaum relevant, obwohl auch hierbei interaktive Prozesse bei der Vor- und Nachbereitung nicht zu vernachlässigen sind. Archivierung und Informationswiedergewinnung (Retrieval) sind insofern zu bedenken, als daß die in der Gruppeninteraktion entstehenden zunächst schwach strukturierten Darstellungen “nachstrukturiert” werden müssen, um eine auch inhaltsorientierte maschinelle Verarbeitung zu unterstützen (z. B. durch Handschrifterkennung, Schlagwortung, formale Vereinheitlichung). Wir gehen allerdings davon aus, daß Rahmensysteme für die Datenablage im Großen durch das

jeweilige Arbeitsumfeld vorgegeben sind und nicht Gegenstand unserer Konzeption sein können.

Wie sieht nun konkret die Unterstützung informeller Lernprozesse in Gruppen aus und welchen "Mehrwert" lässt sie erwarten?

- Diskussionsbeiträge, Argumente in Entscheidungsprozessen etc. werden zusammen mit vorliegenden Dokumenten in digitaler Form abgelegt. Die Beiträge selbst müssen nicht von vornherein als Texte eingegeben werden, sondern können als Handschrift- oder Audio-Annotationen vorliegen. Handschriftliche Eingabe wird durch interaktive elektronische Tafeln bzw. LCD-Tabletts unterstützt. Die Teilnehmer arbeiten in einer vernetzten Umgebung, in der Regel in einer Präsenzsituation, ggf. können einzelne Teilnehmer auch aus einer entfernten Situation zugeschaltet sein. Die Gruppen-Interaktion kann dabei auf bekannten Prinzipien beruhen (z. B. Qualitätszirkel oder Metaplan-Diskussionen). Die natürliche Kommunikation über Sprache und Gesten ist in der Präsenzsituation uneingeschränkt möglich. Der prinzipielle Vorteil dieser technisch gestützten Situation liegt in der einheitlichen digitalen Repräsentation der Beiträge und damit der Möglichkeit der beliebigen Vervielfältigung, Versendung, Ablage, Wiederverwendung und Weiterverarbeitung (siehe Abbildung 1).
- Als Spezialisierung des ersten Punktes ist insbesondere der Aspekt der Vermeidung von "Medienbrüchen" zu nennen. In konventionellen Szenarien sind private Annotationen und für alle Teilnehmer sichtbare Darstellungen nicht direkt ineinander zu überführen. Darstellungen werden vielfach - häufig von Hand - umkopiert und sind im Nachhinein häufig nicht mehr abrufbar. Frei entwickelte Großdarstellungen mittels traditioneller Medien (Tafeln) müssen wegen deren begrenzter Kapazität meist bald wieder gelöscht werden (auch etwa eine Kopie als digitales Foto bedeutet hier einen Medienbruch!).



**Abbildung 1: Szenario und Geräte für eine technisch angereicherte Face-to-Face-Situation**

- Digitale Darstellungsmedien sind wegen ihrer praktisch unbegrenzten Aufnahmefähigkeit und wegen der Vermeidung von Brüchen besser als traditionelle Medien geeignet, ein externes “Gruppendächtnis” zu realisieren. Durch maschinelle Weiterverarbeitung ist ein Austausch mit einem größeren “corporate memory” möglich.
- Elektronische Unterstützungssysteme können unmittelbar bestimmte Formen der Wissensdarstellung für kreative Prozesse (Begriffsnetze/ “concept maps” bzw. “Mind Maps”) bereitstellen. Geschieht dies in standardisierter Form, läßt sich der Weiterverarbeitungsaufwand erheblich reduzieren.

Wir beziehen uns hier zunächst auf Szenarien mit Kleingruppen (z. B. Brainstorming-Sitzungen oder Qualitätszirkel) und die sich daraus ergebenden Anforderungen an eine *integrierte Medien- und Kommunikations-Infrastruktur*. Dieser Ansatz hat jedoch in verschiedener Hinsicht Bezüge zu höheren organisatorischen Ebenen:





**Abbildung 2: Der Konferenzraum des “RWE-Turmes” in Essen.**

Zum einen sind die in den Kleingruppenszenarien vorausgesetzten Computer-Netzwerke und Ablagesysteme (Server) sinnvollerweise in eine größere Informationsinfrastruktur eingebettet. Hierauf beruht auch der Austausch zwischen “corporate memory” und Gruppendächtnis. Entsprechende Probleme einer integrierten Konzeption von Medien- und Kommunikationsinfrastruktur entstehen zum anderen auch auf höheren Organisationsebenen, so z. B. bei der Planung vernetzter Arbeitsplätze in Verbindung mit Besprechungsräumen - sei es unternehmensweit oder an einzelnen Standorten. Das Fehlen einer integrierten Infrastruktur und Planung auf dieser Ebene ist auch bei aufwendigen Installationen zu beobachten.

Als Beispiel sei hier das neue RWE-Hochhaus in Essen angeführt, welches als “intelligentes Gebäude” mit neuartigen Konzepten für Büroräume geplant wurde (siehe Abbildung 2). “Intelligenz” bezieht sich hier auf das Regelsystem für die Energieversorgung und Klimatisierung, nicht aber auf die Planung einer integrierten wissensorientierten Informationsinfrastruktur. Besonders deutlich wird dies an dem repräsentativen Konferenzraum im Obergeschoß, der zwar an jedem Teilnehmerplatz in den Tisch eingelassene Flach-

bildschirme vorsieht, die aber keine andere Funktion haben, als das Bild der zentralen Projektion zu reproduzieren. Es gibt weder Interaktivität zwischen Teilnehmerplatz und Zentrale noch einen Internet- oder Intranet-Zugriff vom Teilnehmerplatz aus. Die Realisierung derartiger Funktionen wäre unter Berücksichtigung von Ansätzen des Wissensmanagements oder eines "corporate memory" naheliegend und technisch mit geringem Aufwand zu realisieren. Fragen der integrierten Planung von Medien- und Kommunikationstechnik in Verbindung mit räumlichen Arbeitsumgebungen sind inzwischen auch unter dem Begriff "roomware" in die einschlägige wissenschaftliche Diskussion eingegangen.

Auf Grundlage dieser Überlegungen wurden erste Schritte unternommen, einen aktiven, erfahrungsbasierten Lehrgang zum Thema "Wissensmanagement und integrierte Medien- und Kommunikations-Infrastruktur" zu konzipieren und umzusetzen. Bisher haben in diesem Zusammenhang drei Arbeitstreffen stattgefunden, an denen neben der Universität - GH - Duisburg ein professioneller Bildungsanbieter sowie ein größeres Softwarehaus beteiligt waren. Für die weitere Entwicklung dieser Projektidee wäre es interessant, "Abnehmer" - etwa aus dem Kreis der IR-Sponsoren - zu finden. Es wäre günstig, die Bedarfslage potentieller Abnehmer frühzeitig in die Planung einzubeziehen. Dieses Angebot sollte ggf. auch in dem geplanten "Informations- und Kompetenzcenter Ruhr" (siehe voriger Abschnitt) verankert werden.

**Aktiv-Lehrgang**

„Planung integrierter Medien- und Kommunikationsinfrastrukturen als Voraussetzung für Wissensmanagement und informelles Lernen im Betrieb“

Grundelemente:

1. Erfahrungen mit technisch gestützten Brainstorming-Sitzungen anhand real bedeutungsvoller Beispiele
  - ◆ Shared Workspace“-Kooperation
  - ◆ stiftbasierte Eingabetekniken (interaktive elektronische Tafel, LCD-Tablets)
2. Methoden kooperativen Arbeitens
  - ◆ Informationsstrukturierung und –nachbearbeitung
  - ◆ Begriffsnetze und „Mind Mapping“-Techniken
  - ◆ Aufbau Internet-basierter Archive (www, BSCW)
  - ◆ Reflexion der Rolle externer Medien bei der Ideengewinnung
  - ◆ Prinzipien des Wissensmanagements
3. Analyse von Fallbeispielen zur integrierten Planung von Medien- und Kommunikations-Infrastrukturen
  - ◆ vorbereitete Beispiele: Hörsaal, Besprechungsraum
  - ◆ Fallbeispiele aus dem Erfahrungsbereich der Teilnehmer
  - ◆ Gestaltungsprinzipien

Umfang

ca. 2 ½ Tage oder fünf Blöcke zu vier Stunden

Zielgruppe

mittleres und technisches Management



## II. Boomtown Leeds – Dimensionen und Trends eines erfolgreichen Strukturwandels

### **5 Sozialstruktureller und ökonomischer Wandel**

---

Der deutsche Wirtschaftsstandort ist ins Gerede geraten. Was vor wenigen Jahren noch als mustergültig in den internationalen Wirtschaftsmagazinen galt, ist trotz Asien- und Rußlandkrise zum wirtschafts- und sozialpolitischen Auslaufmodell geworden. Industrielle Ballungsregionen wie das Ruhrgebiet, dessen Strukturkrisen das gesamtwirtschaftliche Erfolgsmodell begleiteten, schienen einen Anachronismus zu verkörpern. Boten diese strukturschwachen Regionen doch vor dem Hintergrund des Erfolgsmodells "Made in Germany" ein willkommenes Alibi, "systembedingte" Schwachstellen zu verbergen. Daß jedoch neben den strukturellen Schwächen der Montanindustrie und den daraus resultierenden Anpassungsschwierigkeiten an eine Tertiärisierung der Wirtschaft hier unter anderem auch die Belastungen eines relativ teuren und unflexiblen Ausbildungssystems zum Tragen kamen, wird in der

Diskussion um die Verantwortlichkeit für die Ausbildungsmisere und die hohe Arbeitslosigkeit in der Regel verschwiegen.

Nun steht das "Duale System" selbst im Zentrum der Aufmerksamkeit. Gegen das Erfolgsmodell "Duales System" zu Felde zu ziehen, gehört gerade in wirtschaftlich schlechten Zeiten zum Credo der beteiligten Akteure. Auch die Palette an Kritikpunkten scheint sich in den letzten Jahren nicht sonderlich verändert zu haben, sieht man von den – zweifellos – wichtigen Diskussionen um die Rolle Neuer Technologien, die Einführung von Modularisierungskonzeptionen und die Potentiale von Qualifizierungsnetzwerken einmal ab (vgl. hierzu KLOAS 1997; WEGGE 1996).

Verändert haben sich auch ökonomische Rahmenbedingungen. "Globalisierung" scheint hier das Schlagwort zu sein, dem sich kein wirtschafts- und sozialwissenschaftliches Seminar zu entziehen vermag. Die forcierte internationale Verflechtung von Unternehmen würde niemand heute mehr ernsthaft bestreiten<sup>4</sup>, welche Konsequenzen daraus jedoch für das deutsche System der beruflichen Aus- und Weiterbildung zu ziehen sind, ist nach wie vor fraglich (vgl. hierzu auch KUTSCHA 1998).

## 5.1 Die neue soziologische Diskussion um Wirtschaftsregionen

Es wäre anmaßend zu behaupten, auf diese Probleme gebe es nur eine schlüssige Antwort. Vielmehr scheint es mir sinnvoll, sich der Diskussion um die Zukunft des Systems der beruflichen (Erst-)Ausbildung und Weiterbildung von einer anderen Warte aus zu nähern.

- Erstens, wirtschaftspolitische Modelle werden in zunehmendem Maße nicht mehr an nationalstaatlichen Grenzen gemessen<sup>5</sup>.
- Zweitens reagieren unterschiedliche Wirtschaftsräume mit unterschiedlichen Strategien auf die "Gleichzeitigkeit des Ungleichzeitigen" (Ernst Bloch) von strukturellen Defiziten und Entwicklungspotentialen.

---

<sup>4</sup> Vgl. hierzu die jüngste Fusionswelle von deutschen Großunternehmen, insbesondere den Zusammenschluß von Daimler-Benz und Chrysler.

<sup>5</sup> Daß Wirtschaftsräume sich auch in historischer Perspektive nicht an nationalstaatlichen Grenzen messen lassen, belegen eindrucksvoll die Arbeiten von Sidney Pollard.

- Drittens geht die Formierung von Regionen einher mit der Aufspaltung nationalökonomischer “Königswege” in regionale und lokale Entwicklungsmodelle, die sich nur scheinbar an einem vorgegebenen Modell orientieren.
- Viertens wird die “Region” zur politisch entscheidenden Handlungsebene, zum wirtschaftlichen Bezugsrahmen und sozialen Gestaltungsraum.
- Fünftens vollzieht sich die Formierung von Regionen nicht mehr zwangsläufig an historisch gewachsenen (Verwaltungs-)Grenzen und einem nationalstaatlichen Modell, sondern schafft einen “Flickenteppich” von alternativen Entwicklungspfaden<sup>6</sup>.

Dabei ergeben sich jedoch gerade in deutschen System mit seiner Betonung der föderalen Struktur einige Problemlagen, von denen zwei zentral zu sein scheinen:

- Die Institutionen auf lokaler und regionaler Ebene bieten kaum das nötige “Knowhow”, “Expertenwissen” und die “Finanzierungsmöglichkeiten”, um die Herausbildung neuer Wirtschaftsräume zu initiieren, zu begleiten und voranzutreiben.
- Die Umwandlung traditioneller Institutionen erscheint aufgrund eines hohen Grades verrechtlichter Arbeitsbeziehungen nicht möglich, von dem Geflecht “lokaler Beziehungsnetzwerke” ganz zu schweigen. Eine Entmachtung kommunalpolitischer Eliten scheint nicht realisierbar.

## 5.2 Qualifizierungsnetzwerke und berufliche Aus- und Weiterbildung

Qualifizierungsnetzwerke sind relativ neue institutionelle Arrangements zwischen den im Bereich der Qualifizierung involvierten Akteuren. Zu den wichtigsten Kriterien eines Netzwerkes in Anlehnung an van Waarden gehören

---

<sup>6</sup> Die Erfolgsgeschichte Bayerns zum Technologiestandort ist sicherlich das zur Zeit interessanteste Beispiel einer gelungenen Verbindung zwischen “Lederhosen und Hochtechnologie”.

- die individuelle oder organisationelle Zusammensetzung der Akteure,
- die funktionale Bedeutung des Netzwerkes für die Beteiligten,
- die sich aus der Kooperation der Akteure ergebende spezifische Netzwerkstruktur,
- die impliziten oder expliziten Verfahrensregeln der Interaktion zwischen ihnen,
- Fragen nach der Verfügungsgewalt über Kontakte, Ressourcen und Leistungen sowie schließlich
- die unterschiedlichen Akteursstrategien (vgl. VAN WAARDEN 1992).

Gerade im Bereich der beruflichen Aus- und Weiterbildung ist eine Vernetzung von Bildungsanbietern erforderlich, da eine fehlende Transparenz des Aus- und Weiterbildungsmarktes sowie eine mangelhafte Koordinierung des Bildungsangebots zu einer suboptimalen Nutzung vorhandener Ressourcen führt.

Insbesondere auf der regionalen Ebene scheint der Handlungsbedarf am größten zu sein, da hier der defizitäre Kommunikationsfluß zwischen Bildungsanbietern und -nachfragern der "zu beobachtenden Flexibilisierung und der damit gleichzeitig einhergehenden Regionalisierung des wirtschaftlichen Geschehens" (WEGGE 1996, S.222) diametral entgegensteht.

Darüber hinaus sollte darauf hingewiesen werden, daß die theoretischen Prämissen eines "Netzwerkes" als Organisationsform mit höherer Problemlösungskompetenz sui generis nur schwerlich empirischen Befunden standhalten. Nicht jedes "Netzwerk" funktioniert tatsächlich optimal, zumal die gepriesenen Vorteile als (flache) Organisation zwischen Markt und Staat sich auch sehr schnell als nachteilig erweisen können. Der geringe Grad an Institutionalisierung und Formalisierung von "Netzwerken", die Autonomie der Netzwerkakteure und das Angewiesensein auf eine funktionierende horizontale Verknüpfung der Akteure erweisen sich nicht immer als kompatibel mit den Zielsetzungen, Interessen und den individuellen Kosten-Nutzen-Relationen der Netzwerkpartner. Neben dem notwendigen Vertrauen zwischen den Akteuren müssen "Netzwerkpartner" ihre Teilnahme an einem "Netzwerk"



nicht als ehrenamtliche Teilzeitverpflichtung verstehen, sondern als Mitarbeit an einer "Lernenden Organisation", die berufliche Weiterbildung auf regionaler Ebene gestaltend und nachhaltig steuern kann.

### **5.3 Regionalisierte Strukturpolitik und regionale Kooperation**

Regionalisierte Strukturpolitik bezeichnet eine politische Interventionsform, die der "Gleichzeitigkeit des Ungleichzeitigen" von strukturellen Defiziten und Entwicklungspotentialen in einer Region Rechnung trägt. Sie richtet sich an den regionalen Disparitäten und Entwicklungspotentialen aus und versucht durch die Aktivierung der regionalen Ebene, "eine zentral gestützte Politik dezentraler Eigenentwicklung" (HEINZE/VOELZKOW 1997, S.14) zu forcieren.

Ziel ist es hierbei, bei gleichzeitiger Koordinierung verschiedener Förderprogramme die Kooperation der Akteure in der Region zu stärken, um die Eigenkräfte der Region zu wecken und eine effiziente und den Problembereichen der Region angemessene Verwendung der öffentlichen Mittel zu erreichen. Darüber hinaus soll mit diesem Ansatz auf die Politikfragmentierung und Kompetenzzersplitterung reagiert werden, die einer "ganzheitlichen" Problembearbeitung gegenübersteht (vgl. ebd., S.20).

In Nordrhein-Westfalen reagierte die Landespolitik mit diesem Politikansatz auf die enttäuschenden Erfahrungen mit der herkömmlichen Strukturpolitik, die eher einer etatistischen Logik folgt und eine differenzierte Politik gegenüber der dezentralen Ebene nicht zulässt. Neben den Informations- und Kompetenzproblemen der zentralen Ebene werden vielfach auch die mangelnden Konzertierungsmöglichkeiten zwischen den verschiedenen Politikbereichen und -ebenen für die Misere der traditionellen Strukturpolitik verantwortlich gemacht (vgl. ebd., S.20).

Der Erfolg der regionalisierten Strukturpolitik ist nicht unumstritten: Fordern die einen institutionelle Strukturreformen im Sinne einer "Kommunalisierung der Strukturpolitik", so setzen andere auf eine "konsequente Fortführung der Regionalisierung der Strukturpolitik innerhalb der vorhandenen politischen-institutionellen Strukturen" (ebd., S.265).

Ein Blick auf die Neustrukturierung des Verhältnisses von “central- and local government” in Großbritannien erscheint dabei lohnenswert, auch wenn die systemischen Unterschiede einen Vergleich erschweren und eine Übertragung von spezifischen Entwicklungsmodellen nicht analog realisiert werden kann: Zumindest lassen sich diskussionswürdige funktionale Äquivalenzen feststellen.

## **6 Strukturwandel in der Region Yorkshire and Humber- side am Beispiel der Stadt Leeds seit Beginn der 90er Jahre**

---

Leeds ist die regionale Hauptstadt von Yorkshire und Humber, einer Region mit über fünf Millionen Einwohnern und einer Fläche von 15.411 km<sup>2</sup> (vgl. hierzu LEEDS CITY COUNCIL et. al. 1998b). Neben der geographischen Zentralität im Norden Englands bildet Leeds den Kreuzungspunkt der Nord-Süd Verbindung zwischen London und Edinburgh und der Ost-West Verbindung zwischen Hull und Liverpool.

Wirtschaftstopographisch ist diese Region kaum als Einheit zu verstehen: Süd und West Yorkshire sind traditionell industrielle Kerngebiete der Bergbau- und Textilindustrie mit einem vergleichsweise hohen Grad an Verstädterung (Bradford, Doncaster, Rotherham und Sheffield) und einer hohen Arbeitslosigkeit. Daneben angesiedelt ist das sogenannte “Goldene Dreieck”, bestehend aus den Städten York, Harrogate und Nord Leeds, welches stark agrarisch geprägt ist und eine relativ hohe Konzentration an Reichtum besitzt; zusätzlich der Humber als zentraler regionaler Wasserweg und internationaler Hafen.

Von einem ausgeprägten Regionalbewußtsein kann jedoch nicht gesprochen werden: Kollektive Bezugsgrößen sind in der Regel der eigene Vorort, der örtliche Fußballverein, unter Umständen die Stadt und im geographisch weiteren Sinne die alten “County-Grenzen”. Dennoch kann der Einfluß der Region auf die günstige Wirtschaftsentwicklung in Leeds nicht unterschätzt werden: Neben der verkehrstechnischen Verzahnung mit Manchester und

dem Anschluß an den internationalen Flughafen (Leeds selbst besitzt nur einen Regionalflughafen) muß die Anbindung an die beiden internationalen Häfen (Hull im Osten und Liverpool im Westen) genannt werden (vgl. ebd., S.18).

Bemerkenswert ist jedoch, daß im Zuge der europäischen Strukturförderung sich Nordengland als Region entlang des "Trans-Pennine" Korridors zu formieren scheint, in der Leeds als überregionales Finanzzentrum eine herausragende Stellung beigemessen werden kann (vgl. ebd., S.145).

## 6.1 Generelle Entwicklungstrends seit Beginn der 90er Jahre

Die folgenden statistischen Erhebungen beziehen sich auf zwei unterschiedliche Bezugsgrößen: Zum einen auf den *Leeds Metropolitan District (M.D.)* und zum anderen auf das *Leeds Travel to Work Area (TTWA)*<sup>7</sup>. Das TTWA von Leeds ist das zehntgrößte der 334 TTWAs in Großbritannien und umfaßt gegenwärtig 370.000 Beschäftigte. Im Zeitraum von 1981 bis 1996 wuchs der Anteil an Arbeitsplätzen in dem TTWA von Leeds von 297.900 im Jahre 1981 auf 323.900 im Jahre 1996. Dies entspricht einer Zunahme von 9% bzw. von 26.000 Arbeitsplätzen. Keine andere Stadt in Großbritannien hat in diesem Zeitraum ein größeres Wachstum zu verzeichnen. Im Vergleich mit dem Landesdurchschnitt von 4% und einem 1% Wachstum für Yorkshire und Humberside bleibt diese Entwicklung beispiellos. Für den Leeds *M.D.* weisen die Statistiken sogar eine Zunahme von 29.000 Arbeitsplätzen aus (vgl. ebd., S.38).

Für den genannten Zeitraum läßt sich gleichzeitig eine Veränderung der Erwerbstätigkeit feststellen, die dem internationalen Trend einer erhöhten Erwerbstätigkeit von Frauen entspricht. Neben einer relativ geringen Abnahme der Anzahl an Vollzeitstellen im oben genannten Zeitraum für den Leeds

---

<sup>7</sup> Der Leeds Metropolitan District (M.D.) umfaßt eine Fläche von 562 km<sup>2</sup> mit 727.000 Einwohnern und ist damit der zweitgrößte in England. Für dieses Gebiet ist die lokale Regierung verantwortlich. Er besteht aus 33 "Wards", wobei jeder "Ward" durch drei "Councillors" vertreten wird.

Das Travel To Work Area (TTWA) bezeichnet ein Gebiet, in dem die Mehrheit der Arbeitsplätze durch die ortsansässige Bevölkerung besetzt wird.

*M.D.* von ungefähr 800 Stellen ist eine Zunahme von fast 50% an Teilzeitarbeitsplätzen (1981: 62.900; 1996: 92.500) zu konstatieren. Dabei ist eine Abnahme der Erwerbstätigkeit der männlichen Bevölkerung von ungefähr 5% festzustellen sowie eine Zunahme der Erwerbstätigkeit der weiblichen Bevölkerung um 30%. Dies kann jedoch nicht darüber hinwegtäuschen, daß im Jahre 1996 90% der Männer einer Vollerwerbstätigkeit nachgingen, während dies nur für 54% der Frauen galt (vgl. ebd. S.38).

Arbeitslosigkeit scheint in Leeds auf den ersten Blick kein Thema zu sein. In den letzten fünf Jahren lag die Kommune im Landesdurchschnitt unter den fünf Städten mit der niedrigsten Arbeitslosigkeit. Im Januar 1998 lag die Arbeitslosenquote in Leeds bei 4,9%, landesweit bei 5,2% und für Yorkshire und Humberside bei 6,1%. Die Entwicklung der Arbeitslosenquote seit 1993 (9,1%) kann als kontinuierliche Abnahme charakterisiert werden, wobei die Entwicklung von 1983 bis 1991 einen parallelen Verlauf zur landesweiten Entwicklung aufwies. Seit 1993 lag die Arbeitslosenrate durchweg 0,5 bis 1% unter dem Landesdurchschnitt. Dies sollte aber nicht darüber hinwegtäuschen, daß gerade im Innenstadtbereich von Leeds Gebiete mit bis zu 20% Arbeitslosigkeit existieren, in denen besonders Jugendliche, Langzeitarbeitslose und ethnische Minderheiten betroffen sind. Diese sozialen Brennpunkte sind auch landesweit als "most deprived areas" ausgewiesen (vgl. ebd. S.42-43 und S.99-109)<sup>8</sup>.

Während im Zeitraum von 1981 bis 1991 im Leeds *M.D.* 11.000 Arbeitsplätze geschaffen wurden, lassen sich in dem Zeitraum von 1991 bis 1996 18.000 neue Arbeitsplätze - ein Wachstum von 6% - feststellen. Im Vergleich zum Landesdurchschnitt von 2% in Großbritannien insgesamt und einer unverän-

---

<sup>8</sup> Siehe hierzu auch die "Regenerations-Programme" des *Training and Enterprise Councils* und des *City Councils*, die sich in der *Leeds Urban Initiative* zusammengeschlossen haben (vgl. Leeds City Council and the Training and Enterprise Council 1997). Siehe ebenfalls das nationale Programm *Single Regeneration Budget*, das unter *SRB Challenge Funding in Leeds* firmiert und in vier Phasen operiert (1. Phase: Removing Barriers – Creating Opportunities, 2. Phase: Rebuilding Our Communities, 3. Phase: Leeds Partnership with Young People, 4. Phase: Investing in the Community). Vgl. hierzu kritisch WARD 1997, S.78-81, der auf die mangelnde Flexibilität dieser Programme hinweist.

derten Anzahl für Yorkshire und Humberside ist dies eine beeindruckende Entwicklung, die der Erklärung bedarf (vgl. ebd., S.39).

Auffällig ist hierbei der hohe Anteil an neugeschaffenen Arbeitsplätzen im Dienstleistungsbereich, die bei den "finanz- und produktionsnahen" Dienstleistungen mit einem Wachstum von 22% (Landesdurchschnitt 14%) zu Buche schlagen sowie das Wachstum "anderer Dienstleistungen" mit einem Anteil von 22% (Landesdurchschnitt 11%). Daneben besteht ein 12%iges Wachstum im Erziehungsbereich (Landesdurchschnitt 3%) und im Gesundheitssektor von 13% (Landesdurchschnitt 7%). Zu den Verlierern dieser Entwicklung gehört das produzierende Gewerbe mit einem Rückgang von 6% (Landesdurchschnitt -4%), die Wasser- und Energieversorgung mit Einbußen von 43% (Landesdurchschnitt -35%) und schließlich das Bauwesen mit einer Abnahme von 7% (Landesdurchschnitt -21%) (vgl. ebd. S.39).

Neben dem generellen Trend einer Tertiärisierung der Wirtschaft durch eine im folgenden noch zu spezifizierende Analyse der Bereiche "finanz- und produktionsnahe Dienstleistungen" sowie "andere Dienstleistungen" ist der "Erziehungsbereich" als Wachstumsbranche von erheblicher Relevanz (vgl. ebd. S.39). Der rückläufige Trend für das produzierende Gewerbe folgt hierbei auch der internationalen Entwicklung, wobei im Falle Leeds immer noch der Maschinenbau eine starke Stellung besitzt; sein Anteil am Bruttosozialprodukt liegt noch immer bei fast einem Drittel (vgl. ebd., S.32-35).

## **6.2 Spezifika des sozialstrukturellen und ökonomischen Wandels in Leeds – Entwicklungspotentiale und Problembereiche**

Die Frage, warum sich Leeds seit 1993 von der landesweit relativ hohen Arbeitslosigkeit abkoppeln konnte und für nationale Wirtschaftskrisen relativ unempfindlich blieb, bedarf der genaueren Betrachtung. Zentral sind hierbei meines Erachtens verschiedene Faktoren, die sich gegenseitig bedingen und ein spezifisches Entwicklungspotential darstellen.

1. Im Unterschied zu anderen englischen Industriestädten, wie zum Beispiel Sheffield (Bergbau) oder Bradford (Textilindustrie), begründete sich die Wirtschaftsstruktur von Leeds niemals nur auf eine Branche.

Bei einer erheblichen Freisetzung von Arbeitskräften, beispielsweise in der Textilindustrie, konnten andere Branchen die Arbeitslosen aufnehmen und dadurch die sozialen Sicherungssysteme entlasten.

2. Die Umstrukturierung der kommunalen Institutionen unter der Thatcher-Regierung verringerte den Einfluß lokaler politischer Machtzentren, wie zum Beispiel diejenige der *City-Council*, und sorgte für die Einrichtung professioneller "Lokalagenturen" (beispielsweise die *Training and Enterprise Councils*, *Business Link* und seit 1997 die *Regional Development Agencies*). Diese durch die Zentralregierung direkt finanzierten Lokalagenturen agieren gemeinnützig und führten zu einem spezifischen institutionellen Geflecht, das sich in ganz Großbritannien durchgesetzt hat. In Leeds erwies sich dieser Schritt als erfolgreich, da diese Reform "von oben" durch die lokalen politischen und ökonomischen Eliten ("von unten") mitgetragen wurde.
3. Sowohl ihrem Selbstverständnis nach als auch in der Praxis handelt es sich bei den Mitarbeitern der "Lokalagenturen" um "professionals". Das Personal rekrutiert sich, anders als in Deutschland (hoher Anteil an Juristen), stark aus dem wirtschafts- und sozialwissenschaftlichen Fächerkanon. Gerade in Phasen der Projektplanung fällt auf, daß begleitend "externe Expertengremien" bei der Realisierung von spezifischen Programmen von Anfang an beteiligt sind.
4. Schon frühzeitig setzten die regionalen Eliten auf zukunftssträchtige Branchen, wie die *Call-Centres*, die allein in Leeds mittlerweile 15.000 Personen beschäftigen. Der Schritt des größten Anbieters von telefongestützten Dienstleistungen "First Direct" (4.500 Beschäftigte) nach Leeds zu ziehen, ist sicherlich nicht allein auf die für Telefondienstleistungen erhebliche Attraktivität des Yorkshire' Akzents zurückzuführen, der als glaubwürdig und gut verständlich gilt. Vielmehr verlegte das Londoner Unternehmen zu Beginn der 90er Jahre eine Zweigstelle seines Unternehmens aufgrund der geringen Preise für Gewerbeflächen und der relativ billigen Arbeitskräfte nach Leeds. Dieser Industriezweig

erhielt durch den Kanzler der Stadt Leeds, der selbst vorher für die "British-Telecom" gearbeitet hatte, einen einflußreichen Fürsprecher.

5. Die Etablierung einiger Großunternehmen in Leeds bewirkte eine "Sogwirkung", die nicht nur weitere Großunternehmen nach Leeds führte, sondern auch kleinen und mittelständischen Unternehmen der Stadt zugute kam. Bemerkenswert ist hierbei, daß zu Beginn der 90er Jahre ein Großteil der Arbeitsplätze in Bereichen mit einem niedrigen Qualifikationsniveau geschaffen wurde, während sich nachfolgend Dienstleistungen für hochqualifizierte Arbeitskräfte entwickelten. Feststellbar ist hierbei die Diversifikation der telefongestützten Dienstleistungen, die von vergleichsweise einfachen Tätigkeiten des *Tele-Shoppings* bis hin zu komplexen, neuartigen Formen der finanziellen Beratung reicht (letztere werden von hochqualifizierten Arbeitskräften erledigt). Das *Tele-Banking* ist hierfür ein gutes Beispiel, da neben der Beratung und Information mittlerweile alle monetären Transaktionen per Telefon durchgeführt werden können.
6. Unternehmerinitiative ist ein Baustein dieser Wirtschaftsentwicklung gewesen. Flankiert wurde diese Entwicklung jedoch durch die bereits oben genannten "Lokalagenturen", deren Vorstände sich aus den lokalen Politik- und Wirtschaftseliten rekrutieren und so erheblich flexibler auf die lokale Entwicklung reagieren können. Diese Form der Konsensbildung "vor Ort" benötigt eine erhebliche Interessenskongruenz der Akteure, die in der Regel durch informelle Gespräche und gezielte Bedarfsanalysen der Lokalökonomie, insbesondere auch des Arbeitsmarktes, erreicht wird. Gerade dazu bedarf es eines erheblichen Wohlwollens der beteiligten Akteure, persönliche Interessen zurückzustellen und dem Gemeinwohl verpflichtet zu bleiben. Neben diesen "informellen Absprachen" werden die Wirtschaftsprogramme der Lokalagenturen durch politisch gewollte Zusatzverpflichtungen gekoppelt, so daß die Bewilligung von kostspieligen technischen Ausstattungen an entsprechende Aus- und Weiterbildungsverpflichtungen der Unternehmen gebunden wird.

7. Bemerkenswert ist bei dem Strukturwandel von Leeds die relativ geringe Rolle Neuer Technologien, die zwar vielfach in lokalen und regionalen Projekten ihre Anwendung finden, jedoch kaum über Projektstatus hinausgehen und den Wirtschaftsboom nicht signifikant beeinflußt zu haben scheinen. Vielmehr ist auf konventionelle Technologien zurückgegriffen worden, die entweder in ihrer Nutzung optimiert oder einer veränderten Nutzung unterworfen wurden. Eine Ausnahme bildet hingegen die Verlegung eines Glasfasernetzes in der Stadt, das den zukünftigen technischen Entwicklungen der Telekommunikation gerecht werden soll.
8. Schließlich muß noch erörtert werden, welche Rolle der Aus- und Weiterbildung bei diesem Prozeß zugewiesen werden kann. Es ist bereits auf die "Sogwirkung" der Ansiedlung neuer (Groß-)Unternehmen hingewiesen worden, die auch mit dem Bedarf an hochqualifizierten Arbeitskräften einherging. Gerade die lokale Bildungslandschaft, die früher von der University of Leeds dominiert wurde, hat sich den Ansprüchen einer Verzahnung von Wirtschaft und Bildung, wie sie in der Begriffsbezeichnung des Ministeriums für *Education and Employment* zum Ausdruck kommt, geöffnet. Neben der Aufwertung der ehemaligen *Polytechnical University of Leeds* zu einer Universität wird auf breiter Front die Öffnung der Hochschulbildung für berufliche Bildung vorangetrieben. Dieser Prozeß der Öffnung traditioneller Bildungseinrichtungen wird nicht nur durch die Ausrichtung der Lehrinhalte auf praxisbezogene Themen gelenkt, sondern auch durch die Gleichstellung von Allgemein- und Berufsbildung, wie sie in der Kopplung von beruflichen mit allgemeinbildenden Abschlüssen zum Ausdruck kommt. Darüber hinaus schuf die Neustrukturierung der beruflichen Bildung auf nationaler Ebene einen Rahmen der (Nach-) Zertifizierung und Weiterqualifizierung von Arbeitskräften, die flexibel dem Bedarf der Unternehmen nach qualifizierten Mitarbeitern Rechnung trägt.
9. Lokale Prominenz in den "Lokalagenturen", eine starke Identifikation der Akteure mit der Stadt selbst, Transparenz gesellschaftspolitischer Entscheidungen gegenüber den Bürgern sowie



das Bewußtsein, etwas verändern zu wollen, werden in der Regel bei Regionalanalysen als "weiche Faktoren" bezeichnet. Aber gerade in weniger stark regulierten Systemen sind eben diese die Voraussetzungen für Initiativen, die in der Regel durch informelle Gespräche zustande kommen. "Regional- und Lokalpolitik" kann diese Willensbildungsprozesse nicht "von oben" diktieren, sie kann höchstens Anreizmechanismen dafür schaffen. Ihre Funktion besteht darin, die vielfältigen Initiativen zu absorbieren, zu bündeln und entsprechende Maßnahmen zu ergreifen. Dabei ist der Handlungsspielraum der lokalen Akteure in Großbritannien größer als beispielsweise in Deutschland. Neben einer besseren finanziellen Ausstattung der "Lokalagenturen" ist der direkte Zugriff von der Zentralregierung auf die Kommunen und Regionen hervorzuheben, indem zentrale Programme schneller und effektiver implementiert werden können. Die Gefahren eines solchen zentralistischen Systems und die Vorzüge einer föderalen Struktur wie in Deutschland können im Rahmen dieser Darstellung nicht diskutiert werden. Festzuhalten bleibt jedoch, daß in Großbritannien Vorgaben der Zentralregierung einen beispiellosen Konkurrenzkampf der Kommunen untereinander auslösen, innerhalb der Kommunen sich unterschiedliche Akteure formieren und eine Vielzahl von Initiativen entstehen, die in Deutschland undenkbar wären.

10. Wirtschaftliches Wachstum wirbt nicht immer für sich selbst. Die Art der Außendarstellung der Stadt Leeds ist einzigartig. Neben vorzüglich gestalteten und informativen Internetseiten besticht Leeds durch eine vielschichtige Öffentlichkeitsarbeit, die nicht nur allein die klassischen Sparten der Wirtschaftsförderung umfaßt. Kultur (im weitesten Sinne) und besonders eine fest etablierte "Clubkultur" werben überregional für diese Stadt. Das Einzugsgebiet der "Nachtschwärmer" übertrifft mittlerweile sogar Manchester, das ehemalige Zentrum des nordenglischen Nachtlebens.

### **6.3 Leeds “UK`s Boom-Town”, “Call-Centre-City” oder einfach eine Intelligent-City” – Überlegungen zu einem wirtschaftlichen Erfolgsmodell**

Die Liste der Schlagwörter, welche die dynamische wirtschaftliche Entwicklung des ehemaligen Zentrums der Yorkshire' Textilindustrie zu einem überregionalen Dienstleistungszentrum beschreiben, ist endlos. Es ist noch nicht lange her, daß die Stellengesuche in der “Yorkshirer Post” den traditionellen Berufsprofilen der Textilindustrie entsprachen. Heutzutage werden in der “Yorkshirer Post” eher “Call-Centre-Agenten”, “Microsoft-System-Administratoren” oder “Finanzberater” gesucht<sup>9</sup>.

Ohne Zweifel, die wirtschaftliche Entwicklung der Stadt ist beeindruckend, besonders wenn man sich an die Rekordarbeitslosigkeit auf dem Kontinent gewöhnt hat. Bei aller Euphorie sei aber auch darauf hingewiesen, daß die Jugendarbeitslosigkeit und die Arbeitslosigkeit unter den ethnischen Minoritäten nicht dem gegenwärtigen positiven Trend in Großbritannien entspricht. Im Innenstadtbereich von Leeds, dessen postmoderne Bürogebäude die Industriearchitektur der Textilindustrie verdrängt haben, ist jede fünfte Person im erwerbsfähigen Alter arbeitslos.

Für einen Großteil der Bürger in “postwar-Britain” besaß Leeds das Image einer Provinzstadt, die sich einem stetigen wirtschaftlichen Niedergang ausgesetzt sah. Leeds gehörte, ähnlich wie Manchester und Liverpool, zu den Opfern des post-imperialen Niedergangs. Erst in den späten 80er und frühen 90er Jahren entstand das Phänomen einer “Boom-Town”, die in den Finanzdienstleistungen hinter London rangiert.

Diese Entwicklung war allerdings nicht “largely unaided by government” (vgl. THE ECONOMIST vom 29.08.1998, S.27), und obwohl die zentrale Rolle der Privatwirtschaft nicht bezweifelt werden kann, war sie auch die Erfolgsgeschichte privater und öffentlicher Partnerschaften. Mit der Abschaffung des

---

<sup>9</sup> Gerade die Erfolgsgeschichte des Zertifikates “Microsoft-System-Administrator” ist ein bemerkenswerter Vorgang. Anstelle einer (umfassenden) Ausbildung wird hier eine hochspezialisierte “Schulung” zum Qualitätssiegel mit “Jobgarantie”.

*County Councils* in den späten 80er Jahren und einem Wechsel innerhalb des labouregierten *City Councils* war der Weg frei für den Entwicklungspfad einer "corporate city". Insbesondere der Start der "Leeds City Initiative" im Jahre 1990 markierte den Beginn einer Phase "joint public-private partnerships", die dem zentralen Dilemma der Polarisierung der gesellschaftlichen Kräfte unter Thatcher ein Konfliktregulierungsmodell zur Verfügung stellte, das die Spannungen zwischen "local government" und "local business" abbaute und die Öffentlichkeit in die zentralen Planungen und Politikentscheidungen mit einbezog (vgl. THE REGIONAL REVIEW 6 (1996)2, S.12).

Daneben besaß Leeds zu Beginn der 90er Jahre bereits gute Voraussetzungen, sich als Finanzdienstleistungszentrum zu etablieren: Neben der Yorkshire' Bank und großen Baufirmen standen eine Reihe von überregionalen Anwaltskanzleien und (Wirtschafts-)Beratungen zur Verfügung, die von dem produzierenden Gewerbe der Stadt profitierten. Mit dem stetigen Rückgang des Produktionsgewerbes orientierten sich diese Beratungsfirmen stärker auf neue, zukunftssträchtige Industriezweige wie beispielsweise die *Call-Centre* (vgl. THE ECONOMIST vom 29.08.1998, S.27; DUNN 1997, S.10-11; LITTLER/KEASEY/HUDSON 1997, S.12-14; MAJURY 1997, S.16-17), die von der Ansiedlung des Branchenriesen GE Capital profitierten<sup>10</sup>.

Brian Walker spricht in dem Entwicklungskonzept des *City Council* der Stadt Leeds von einem "holistic approach", dessen "corporate plan" unter Einbeziehung und permanenter Konsultation der lokalen "business community" und der Öffentlichkeit zum Erfolg geführt habe (vgl. THE ECONOMIST vom 29.08.1998, S.27). Dabei verschweigt der selbstbewußte "Yorkshireman" jedoch, daß die Etablierung des Finanzdienstleistungszentrums Leeds auch zu Lasten der Nachbarstädte Bradford und Huddersfield ging<sup>11</sup>.

---

<sup>10</sup> Eine Auflistung der größten Anbieter von telefongestützten Dienstleistungen findet sich in: LEEDS CITY COUNCIL et. al. 1998b, S.88-89.

<sup>11</sup> Interview mit einem Mitarbeiter des *Training and Enterprise Council Bradford* sowie die Angaben über Pendlerströme in: LEEDS CITY COUNCIL et. al. 1998b, S.50.

## 7 Die Rolle der “Local Authorities” in der lokalen wirtschaftlichen Entwicklung und ihre Schlüsselfunktion zur Koordinierung von Aus- und Weiterbildungsprogrammen

---

In der Diskussion um die Schaffung von Qualifizierungsnetzwerken steht die organisatorische Gestaltung der Kooperation von beteiligten Bildungsanbietern im Vordergrund. Neben den positiven Effekten für die Bildungsanbieter (Verringerung von Transaktionskosten durch Ressourcensharing, neue Formen der interinstitutionellen Kooperation, Verbesserung der Angebotsstruktur etc.) ergeben sich auch für die Teilnehmer signifikante Verbesserungen (u. a. gezieltes Eingehen auf die Lernanforderungen, Verringerung der Teilnahme-kosten)<sup>12</sup>. Dabei wird im folgenden auf die bedeutendsten Bildungsanbieter in England eingegangen:

### 7.1 Die Training and Enterprise Councils

Im April 1991, zwei Jahre nach dem White Paper “Employment for the 1990s”, wurden die neun *Training and Enterprise Councils (TECs)* in Yorkshire und Humberside eingerichtet. Das White Paper, publiziert im Dezember 1989, stellte den Handlungsrahmen dar, in welchem die öffentliche Förderung der Aus- und Weiterbildung sowie die Wirtschaftsförderung neu gefaßt wurde. Dies führte zur Etablierung eines Netzwerkes von “unternehmer-geführten” *TECs* in England und Wales, welche die alte Struktur des öffentlichen Dienstes mit seinen *Area Offices* der Aus- und Weiterbildungs-agenturen des *Departments of Employment* ablösten. Es gibt keinen vergleichbaren Schritt in anderen Ländern, aber zumindest scheint dieses radikale Vorgehen von einigen Vorbildern inspiriert zu sein.

Pate gestanden haben dabei wahrscheinlich die *Private Industry Councils* in den Vereinigten Staaten und, zu einem geringeren Teil, die “Industrie- und Handelskammern” in Deutschland. Darüber hinaus wurde dieser rigorose Schritt durch die zunehmende Privatisierung staatlicher Einrichtungen in

---

<sup>12</sup> Vgl. hierzu ausführlich den Berichtsbeitrag von KUDLA, T.

England (beispielsweise die *Skills Training Agency*) begünstigt (vgl. DOWN 1991, S.20-21).

Nach dem *TEC*-Konzept formierten sich in England und Wales Entwicklungsgesellschaften (*Development Groups*), die lokale Geschäftsleute und Schlüsselakteure der Kommune zusammenbrachten, die dann ihrerseits für einen (Probe-)Zeitraum von einem Jahr den Vorstand ("Board of Directors") der *TECs* stellten. Während dieser Entwicklungsphase wurde eine Gesellschaft mit beschränkter Haftung ("Company Limited by Guarantee") gegründet und in Zusammenarbeit mit dem *Employment Department* ein dreijähriger "Corporate Plan" sowie ein einjähriger Geschäftsbericht ("business plan") erstellt. Seit dem 19. August 1991 arbeiteten 78 *TECs* in England und Wales, während vier sich noch in der einjährigen Entwicklungsphase befinden (vgl. ebd., S.20).

In Yorkshire und Humberside befinden sich neun *TECs*: Drei in Süd Yorkshire (Sheffield, Rotherham, Barnsley/Doncaster), vier in West Yorkshire (Bradford, Leeds, Calderdale/Kirkless, Wakefield) und zwei in den "shire counties" (North Yorkshire, Humberside). Diese Regionen unterscheiden sich sowohl in ihrer Größe (von einer Arbeitsbevölkerung von 100.000 bis zu 350.000), als auch in ihrer Beschäftigungsstruktur (vgl. ebd., S.20).

Jedes *TEC* hat einen aus 15 Personen bestehenden Vorstand, welcher sich zu zwei Dritteln aus Vertretern der Privatindustrie und zu einem Drittel aus Persönlichkeiten des öffentlichen Lebens (beispielsweise Vertretern der Gewerkschaften oder führender Einrichtungen der Aus- und Weiterbildung) zusammensetzt. Das Alltagsgeschäft der *TECs* wird von einem Hauptgeschäftsführer ("Chief Executive") überwacht, dem zwischen 40 und 100 Mitarbeiter unterstellt sind.

Jedes *TEC* verhandelt alljährlich mit dem Regionaldirektor des *Employment Departments* über ein Budget, welches im Durchschnitt 20 Millionen Pfund beträgt (die Bandbreite liegt zwischen 5 und 45 Millionen Pfund). Um den *TECs* einen Anreiz für effizientes Arbeiten zu bieten, wird in diesem Vertrag die finanzielle Förderung vom Erfolg verabredeter Ziele und dem Ertrag (beispielsweise der Anzahl von Qualifikationen, die von jungen Leuten in einem festgelegten Zeitraum durch Aus- und Weiterbildung erzielt wurden) abhän-

gig gemacht. Zusätzlich werden dem *TEC* leistungsbezogene Zuschüsse gewährt, wenn die alljährlichen Ziele erfolgreich erreicht wurden (vgl. ebd. S.20).

Zentral in dem *TEC*-Konzept ist die Vorstellung, daß die Voraussetzung für eine erfolgreiche wirtschaftliche Entwicklung die Förderung des Qualifikationsniveaus der Arbeitskräfte ist. Dies zeigt sich bereits in dem Dokument "The 1990s: The Skills Decade - Strategic Guidance from the Secretary of State for Employment", in dem sechs Schwerpunkte der Arbeit der *TECs* angedeutet werden:

1. Arbeitgeber müssen stärker in die Fähigkeiten und Fertigkeiten derjenigen Arbeitskräfte investieren, die dem Unternehmen angehören: Dabei wird von den *TECs* erwartet, daß sie hochwertige Qualifizierungsprogramme durch Unternehmen sicherstellen. Diesem Aspekt wird durch die Auszeichnung besonders erfolgreicher Aus- und Weiterbildungsprogramme sowohl auf lokaler als auch auf nationaler Ebene (beispielsweise "local training awards", "national training awards") Rechnung getragen.
2. Junge Leute müssen die Motivation erhalten, ihr volles Potential zu erreichen und diejenigen Fähigkeiten zu entwickeln, die die Wirtschaft benötigt: Dabei übernimmt das *TEC* die Aufgabe, nationale Programme wie beispielsweise das "Youth Training" auf lokaler Ebene zu implementieren und den spezifischen Bedürfnissen der Kommune anzupassen. Fast zwei Drittel des Budgets der *TECs* werden in diesem Bereich verwandt<sup>13</sup>.
3. Einzelne müssen davon überzeugt werden, daß Aus- und Weiterbildung sich auszahlt und sie mehr Verantwortung für ihre persönliche Entwicklung übernehmen müssen. In diesem Bereich hat sich die *TEC*-Organisation dadurch hervorgetan, daß für benachteiligte Bevölkerungsschichten besondere Programme entwickelt wurden. Dazu gehört aber

---

<sup>13</sup> Vgl. hierzu den Berichtsteil von KUDLA, T., der die *National Vocational Qualification (NVQ)* und die *General National Qualification (GNVQ)* vorstellt.

auch die Förderung von Management-Programmen, in der Regel in Kooperation mit der "Management Charter Initiative".

4. Arbeitslosen muß bei der Reintegration in den Arbeitsmarkt geholfen werden, damit sie ihre Fähigkeiten voll entwickeln können. Neben der Bekämpfung der Langzeitarbeitslosigkeit steht hierbei die Reintegration von ehemals berufstätigen Frauen im Vordergrund. Ein besonderes Augenmerk gilt dabei den Innenstadtbezirken von Großstädten, die im besonderen Maße von hoher Arbeitslosigkeit und niedrigem Qualifikationsniveau geprägt sind.
5. Aus- und Weiterbildungsanbieter müssen hochwertige Programme offerieren, die den Bedürfnissen der Arbeitnehmer gerecht werden. Dabei sind die Vertragsverhältnisse zwischen dem *TEC* und den Aus- und Weiterbildungsanbietern mit einer leistungsbezogenen Komponente gekoppelt, so daß sowohl die Qualität als auch das Niveau der Qualifizierungsmaßnahme kontrolliert werden können. Ein weiterer Schwerpunkt liegt hierbei auf der Evaluation des lokalen Angebots und der Nachfrage nach beruflicher (Erst-)Ausbildung. Weiterbildung wird in der Regel nur in Partnerschaft mit Arbeitgebern durchgeführt, so daß gerade der Praxisbezug und die Verwertbarkeit des Erlernten im Vordergrund steht<sup>14</sup>.
6. Ermutigung der Unternehmen zu Investitionen in bestimmte Regionen: Gerade bei der Ansiedlung von klein- und mittelständischen Unternehmen fehlen in der Regel hochwertige Agenturen, die qualifizierte Informationen über den lokalen (Arbeits-) Markt erteilen können. Dabei nimmt das *TEC* die Funktion des Mittlers zwischen örtlichen Institutionen (wie den *Local Enterprise Agencies* zu Beginn der 90er Jahre) und

---

<sup>14</sup> Vgl. hierzu Berichtsteil KUDLA, T. sowie LEEDS TRAINING AND ENTERPRISE COUNCIL (Hrsg.): *Shaping the Future. Executive Summary. An Economic and Labour Market Assessment of Yorkshire and Humberside.* Leeds o.J.

klein- und mittelständischen Wirtschaftsförderungsprogrammen der Zentralregierung ein<sup>15</sup>.

Der Erfolg der *TECs* ist jedoch umstritten. Neben einigen sehr erfolgreichen *TECs*, wie zum Beispiel in Leeds, sind die Klagen über die Ineffizienz der *TECs* seit Beginn der 90er Jahre ein umstrittenes Feld, auf dem sich politische und ökonomische Argumente ineinander verstricken. Für die Einen ist die Entmachtung der *City Councils* (die größtenteils labourregiert waren) im Rahmen der institutionellen Neustrukturierung des Verhältnisses von Zentralregierung und kommunaler Ebene die Ausgeburt eines (Neo-) Kapitalismus thatcherischer Prägung, der gewachsene Sozialbeziehungen zerstört habe. Für die Anderen ist die Erfolgsbilanz der britischen Wirtschaft seit Beginn der 90er Jahre ohne diese tiefgreifende Reform nicht denkbar, da dadurch die ökonomisch ineffizienten *City Councils* entmachtet worden seien. Vermutlich liegt die Wahrheit dazwischen, denn auch *New Labour* greift auf diese Organisationen zurück und bestätigt ihnen eine erfolgreiche Arbeit, die jedoch noch wirksamer gestaltet werden müsse<sup>16</sup>.

## 7.2 Business Link

Im Jahr 1992 brachte die Ankündigung und spätere Einführung des *Business Link* ein neues Element in die öffentlich-privaten Partnerschaften in England. Michael Heseltine, ehemaliger Präsident des "Board of Trade and Industry", kündigte die Einführung eines Netzwerkes von "one stop shops" an, die insbesondere die Entwicklung der klein- und mittelständischen Unternehmen unterstützen sollten (vgl. DEPARTMENT OF TRADE AND INDUSTRY 1992, S.1). Das Ziel von *Business Link* war die Umwandlung der *Enterprise Support Agencies* in ein Netzwerk von erfolgreich operierenden Partnerschaften, die der lokalen Geschäftswelt zugute kommen sollten. Michael Heseltine bemerkte, daß

---

<sup>15</sup> Vgl. LEEDS TRAINING AND ENTERPRISE COUNCIL (Hrsg.): *Skills for Success*. Leeds TEC. *Services to Business*. Leeds o.J.

<sup>16</sup> Vgl. hierzu die Debatte zwischen HART/HAUGHTON/PECK 1996 sowie JONES 1995.



*"firms are [still] faced with a welter of advice and information of variable quality from a confusing maze of local agencies whose services often appear to be in competition with each other. This has meant that we are not helping as many firms as we should and all too often we are not getting through to those who could benefit most from the help which is available. Decisive action is needed to sharpen the quality, relevance, and accessibility of local business support arrangements..." (ebd., S.1).*

Hinter diesem Konzept stand die Idee der "business community", einen einzigen Anlaufpunkt in den Gemeinden zu bieten, der die zahlreichen Dienstleistungsangebote einer Kommune bündelt und kundengerecht zur Verfügung stellt. Daneben wurde ein neues Managementkonzept offeriert, das langfristige Beziehungen "with a portfolio of local business, focused particularly on small companies with growth potential" herstellen sollte (ebd., S.2). Diesem wurde Rechnung getragen durch den Einsatz von "Personal Business Advisers", die sich gegenüber den traditionellen "Counsellors/Advisers" eher als Generalisten denn als Spezialisten verstanden und langfristige Kontakte zu Unternehmen aufbauen sollten. Grundgedanke war hierbei die Qualität und die Dauerhaftigkeit dieser "private-public"-Partnerschaft. Auf dieser Grundlage sollte insbesondere die Implementierung nationaler Programme wie *Investors in People* gesichert werden und gleichzeitig durch das Netzwerk von "Personal Business Advisers" (PBA) und "Specialist Business Advisers" den Bedürfnissen der lokalen Ökonomie entsprochen werden (vgl. SEAR 1996, S.15-17).

Aber auch die Etablierung dieser Institution war nicht unumstritten. Die Ausbreitung von *Business Links* seit dem Pilotprojekt in Leicestershire hat das *Department of Trade and Industry* als Erfolg verbucht. Insbesondere die Finanzierung dieser Einrichtung stand im Zentrum der Aufmerksamkeit, da zu Beginn der Eindruck entstanden war, daß nach einer staatlich subventionierten Pilotphase von drei Jahren diese Institution sich selbst tragen sollte (vgl. ebd., S.16).

Dieser Gedanke der Selbstfinanzierung trat zunehmend in den Hintergrund, so daß die Finanzierung in der Regel mehr und mehr durch die *Training and Enterprise Councils* erfolgte. Kritiker stellen heraus, daß die Etablierung von *Business Links* den *TECs* nur weitere finanzielle Ressourcen erschließen

sollte. Mit der Zusammenführung des *Departments for Employment* mit dem *Department for Education* wurden Befürchtungen laut, daß *Business Link* den Gründungsauftrag der *TECs* zur Förderung von Aus- und Weiterbildung und der Kooperation mit den lokalen Unternehmen untergraben würde. Für beide Annahmen gibt es jedoch bis jetzt keine Belege.

### 7.3 Chamber of Commerce

Anders als in Deutschland besteht in den englischen *Chamber of Commerce* keine Zwangsmitgliedschaft für Unternehmen, sondern der Zusammenschluß in der Kammer erfolgt auf freiwilliger Grundlage. In ihrer Entwicklung vom späten 17. Jahrhundert bis zum Ende des Ersten Weltkriegs waren die *Chamber of Commerce* die einzige bedeutende Repräsentationsorganisation der britischen Geschäftswelt. Im Gegensatz zu den kontinentalen Kammern mit umfangreichen Rechten und Besitztümern, die sich im Zuge der Französischen Revolution fast überall in Westeuropa etablierten, blieb der Charakter der *Chamber of Commerce* ein repräsentativer (vgl. hierzu FOSTER 1985).

Die *Chamber of Commerce* maßen der lokalen Ebene keine Bedeutung zu und engagierten sich in der Regel bei der Ausgestaltung von Politikbereichen auf nationaler und internationaler Ebene. Mit dem Verlust nationaler Bedeutung vollzog die *Chamber of Commerce* einen Funktionswandel, der hier kurz dargestellt werden soll: Mit dem Rückgang der Mitgliederzahlen in den britischen Handelskammern und der gleichzeitigen Zunahme des Einflusses lokaler Akteure und deren Politisierung wuchs der Bedarf einer Interessenvertretung der Unternehmer auf lokaler Ebene. Traditionell spielen sie wieder eine große Rolle in der Außenwirtschaftsförderung, als Anbieter von Serviceleistungen für Kleinbetriebe sowie in der Durchführung von Weiterbildungsprogrammen (vgl. ILLERSIC/LIDDLE 1969).

Um die Arbeit der *Chamber of Commerce* effektiver zu gestalten, wurde in Anlehnung an den Bericht von Bob Bennet der Londoner *School of Economics* ("Developing a National Chamber Network", 1991)<sup>17</sup> die Anzahl der *Chamber of Commerce* reduziert, indem man kleinere Kammern zusam-

---

<sup>17</sup> Zitiert nach: COLES-JOHNSON 1993.

menlegte und so die von Bennet als "kritische Masse" bezeichnete Mindestgröße von 1.000 Mitgliedern erreichte (vgl. COLES-JOHNSON 1993, S.9), die als Voraussetzung für die Bereitstellung von Dienstleistungen angesehen wurde: Die Kammer von Leeds wurde beispielsweise mit derjenigen von Bradford zusammengelegt; Calderdale, Kirkless und Wakefield verschmolzen organisatorisch miteinander, um das "Mid-Yorkshire Chamber" zu bilden. Gleiche Entwicklungen vollzogen sich für die Kammern in Barnsles und Doncaster sowie für Rotherham und Sheffield.

## 7.4 Regional Development Agencies

Die Regionaldebatte steckt in England erst in den Kinderschuhen. Dies ist nicht verwunderlich, da im Bewußtsein der Bevölkerung die regionale Ebene kaum eine Rolle spielt und von der ehemals konservativen Regierung ihr kaum Beachtung geschenkt wurde. Angestoßen wurde diese Debatte in erster Linie von dem *Department of the Environment, Transport and the Region*, das mit mehreren Konsultationspapieren für Aufmerksamkeit gesorgt hat. Zu den wichtigsten Dokumenten gehören hierbei "Building Partnerships for Prosperity: Sustainable Growth, Competitiveness and Employment in the English Regions" sowie "The Future of Regional Planning Guidance", die hierbei das Engagement der "Labour-Regierung" seit 1996 für eine Regionaldebatte reflektieren (vgl. GIBBS 1998, S.17-18).

Die englische Regionaldebatte kreist um die Etablierung von *Regional Development Agencies* und einer möglichen zukünftigen Entwicklung von gewählten Regionalversammlungen (*Regional Assemblies*). Angestrebt werden von der Regierung neue *Regional Development Agencies*, die vom 1. April 1999 an ihre Arbeit aufnehmen sollen. Sie ersetzen damit die *Rural Development Commission* und *English Partnership*. Bereits 1996 vertrat die *Labour Party's Regional Policy Commission (RPC)* die Auffassung, daß Impulse von der regionalen Ebene ausgehen müßten, um eine nachhaltige ökonomische Entwicklung und eine Verbesserung der Umwelt zu erzielen. Dabei sollte eine regionale Dimension zur Agenda 21 entstehen, die durch die Kooperation zwischen den *Regional Chambers* und den *Regional Development Agencies* einen effektiven Rahmen subnationaler Zusammenarbeit realisieren kann. Getragen wurde dieser Gedanke von einer regionalen ökonomischen Strategie, die sich aus dem Bereich des Umweltschutzes neue Arbeitsplätze versprach. Diese Überlegungen sind auch in das "White Paper" eingegangen, das sich fünf Zielen verpflichtet fühlt: "sustainable development", "economic development", "social and physical regeneration", "business support", "investment and competitiveness", "enhancing skills" and "promoting employment".

Umstritten hingegen ist, inwieweit die Implementierung von Umweltzielen sich durch diesen vergleichsweise konventionellen Politikansatz - "regions need a growing economy to create the resources needed to address environmental problems" - überhaupt im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung realisieren lassen kann: Der klassische Zielkonflikt zwischen einem Primat der Ökonomie und der Ökologie zeichnet sich hier ab.

## **8 Das Modell Leeds als Vorbild für das Ruhrgebiet? Perspektiven der Übertragbarkeit eines ökonomischen Erfolgsmodells**

---

Die Übertragbarkeit nationaler Qualifikationsmodelle ist wegen ihres "immanent systemischen" Charakters nicht zu realisieren. Ein Kahlschlag gewachsener Aus- und Weiterbildungsstrukturen verbietet sich ebenso wie die politische Blockade von Reformimpulsen, welche die wirtschaftlichen Umstrukturierungsprozesse noch gestaltend begleiten können, anstatt sich die Entwicklungen als "politische Notwendigkeiten" diktieren zu lassen.

Dagegen bietet das britische Modell der Neustrukturierung des Verhältnisses von Zentralregierung und Kommunen zumindest einen möglichen Entwicklungspfad, dessen ambivalente Entwicklung hier nicht in allen Einzelheiten diskutiert werden konnte. Es bleibt jedoch festzuhalten, daß bei dieser Neustrukturierung gerade das Kardinalproblem der Weiterbildung (in einem etwas eingeschränkten Maße auch das der Ausbildung), d. h. die mangelnde Transparenz des Angebots sowie die Koordinierung der verschiedenen Bildungsanbieter, als zentrales Problem sehr früh erkannt und angegangen wurde.

Vor dem Hintergrund der Frage nach der Übertragbarkeit dieses Modells auf das Ruhrgebiet wird im folgenden eine Empfehlung ausgesprochen, die im Bereich der Qualifizierung für die Einrichtung eines Kompetenz- und Informationszentrums auf regionaler Ebene plädiert. Dieses Kompetenz- und Informationszentrum soll dabei drei Funktionen erfüllen: Zum einen die Funktion einer "Clearing-Stelle", zum anderen eine Beratungsfunktion und

schließlich die Vernetzung aller im Bereich der Qualifizierung involvierten Akteure. Zu den wichtigsten Aufgaben dieser Einrichtung gehört:

- die Erfassung aller regionalen Weiterbildungseinrichtungen,
- die Qualitätskontrolle und -sicherung der Weiterbildungsprogramme,
- die Erfassung des (gegenwärtigen und zukünftigen) regionalen Qualifikationsbedarfs unter besonderer Berücksichtigung zukunftsorientierter Branchen,
- die Beratung von (privaten und öffentlichen) Bildungsanbietern,
- die Bereitstellung optimaler Weiterbildungsprogramme (“customized training”), die sowohl die spezifischen Weiterbildungspotentiale unterschiedlicher Organisationen berücksichtigen, sich andererseits auch in der Entwicklung eines auf die regionalen Problemlagen bezogenen Weiterbildungscurriculums niederschlagen.

Dabei stehen bei der organisatorischen Gestaltung der Kooperation von Weiterbildungsanbietern folgende Überlegungen im Vordergrund:

- der Aufbau eines Kompetenz- und Informationszentrums kann nur als unabhängige und gemeinnützige Institution erfolgen,
- diese Einrichtung muß über genügend finanzielle Ressourcen verfügen, wobei ein personalintensiver “Behördencharakter” vermieden werden sollte,
- das Kompetenz- und Informationszentrum sollte nicht von lokalen Eliten der jeweiligen Region dominiert werden, sondern einen Vorstand ernennen, der sich zu je einem Viertel aus einem unabhängigen Expertengremium, regionalen Experten, hochrangigen Persönlichkeiten des öffentlichen Lebens und schließlich aus Vertretern der Unternehmerschaft zusammensetzt. Die Leitung dieses Zentrums wird von den Vertretern des unabhängigen (externen) Expertengremiums bestimmt. Gegenüber der Landesregierung besteht dabei eine Rechenschaftspflicht.

Für die Teilnehmer des Weiterbildungsprogrammes ergeben sich signifikante Verbesserungen:

- durch die Vernetzung aller im Bereich der Qualifizierung involvierten Akteure lassen sich die Transaktionskosten senken und die Angebotsstruktur verbessern,
- eine Doppelung des Angebots und suboptimale Weiterbildungsprogramme werden vermieden,
- durch die Abstimmung des jeweiligen Weiterbildungspotentials unterschiedlicher Organisationen und das gezielte Eingehen auf die Lernanforderungen des Einzelnen wird die Effektivität der Weiterbildungsprogramme erhöht.

Schließlich kommt diesem regionalen Kompetenz- und Informationszentrum auch eine regionale Innovationsfunktion zu, die durch den Einsatz von "strategic funds" erzielt werden soll:

- Das Kompetenz- und Informationszentrum verwaltet regionale "strategic funds", um die alle beteiligten Akteure im Bereich der Qualifizierung konkurrieren können.
- Diese funds können nur zugeteilt werden, wenn die beteiligten Akteure nachweisen, daß die geplanten Projekte der Regionalentwicklung (die Schaffung von Arbeitsplätzen sollte dabei Priorität besitzen) zugute kommen.
- Die Projekte dürfen nur von mehreren Akteuren durchgeführt werden, wobei in Folgeprojekten die Zusammenstellung der "Netzwerke" sich nicht wiederholen sollte. Dies schließt beispielsweise eine weitere Förderung ehemaliger erfolgreicher Netzwerkpartner durch einen indirekten Kapitaltransfer nicht aus.

## 9 Literaturverzeichnis

---

- ARNOLD, R./WEBER, H. (Hrsg.): Weiterbildung und Organisation. Zwischen Organisationslernen und lernenden Organisationen. Berlin 1995.
- COLES-JOHNSON, P.: The Chamber of Commerce Development Strategy. In: The Regional Review 3(1993)2, S.8-9.
- DAVIES, T.: A Regional Strategy for Yorkshire and Humberside. In: The Regional Review 3(1993)3, S.2-5.
- DOBISCHAT, R./HUSEMANN, R. (Hrsg.): Berufliche Weiterbildung als freier Markt. Berlin 1995.
- DOBISCHAT, R./HUSEMANN, R. (Hrsg.): Berufliche Weiterbildung in der Region. Berlin 1997.
- DOWN, T.: Training and Enterprise and Humberside. In: The Regional Review 1(1991)3, S.20-21.
- DUNN, H.: The Importance of Financial Services to the Yorkshire and Humberside Economy. In: The Regional Review 7(1997)2, S.10-11.
- DYSON, K.: Linking Yorkshire and Humberside to the new "Bottom-Up". Regional Politics in the European Union. In: The Regional Review 5(1995)3, S.20-22.
- EULER, D./SLOANE, P. (Hrsg.): Duales System im Umbruch. Eine Bestandsaufnahme der Modernisierungsdebatte. Pfaffenweiler 1997.
- FOSTER, N.: Chambers of Commerce: A European Comparison. London 1985.
- GIBBS, D.: Regional Development Agencies: An Opportunity for Sustainable Development? In: The Regional Review 8(1998)2, S.17-18.
- HARNEY, K.: Handlungslogik beruflicher Weiterbildung. Stuttgart 1998.
- HART, T./HAUGHTON, G./ PECK, J.: Accountability and the Non-Elected Local State: Calling Training and Enterprise Councils to Local Account. In: Regional Studies 30(1996)4, S.429-441.



- HEINZE, R./VOELZKOW, H. (Hrsg.): Die Regionalisierung der Strukturpolitik in Nordrhein-Westfalen. Opladen 1997.
- HESELTINE, R.: Information Technology Investment: A Boost for Regional Development. In: *The Regional Review* 7(1997)3, S.5.
- HUTCHINSON, J./FOLEY, P./OZTEL, H.: From Clutter to Collaboration: Business Links and the Rationalization of Business Support. In: *Regional Studies* 30(1996)5, S.516-521.
- HUTCHINSON, J.: Operational Issues for Partnerships in Local Economic Development. In: *Local Government Studies* 27(1994), S.686-691.
- ILLERSIC, A./LIDDLE, P.: Parliament of Commerce. The Story of the Association of British Chambers of Commerce 1860-1960. Neerne 1969.
- JONES, M. R.: Training and Enterprise Councils: A Continued Search for Local Flexibility. In: *Regional Studies* 29(1995)5, S.577-580.
- KENIS P./SCHNEIDER V. (Hrsg.): Organisation und Netzwerk. Institutionelle Steuerung in Wirtschaft und Politik. Frankfurt 1996.
- KERRY, L.: Regional Governance and the Regional Assembly. In: *The Regional Review* 8(1998)2, S.2.
- KLOAS, P.-W.: Modularisierung in der beruflichen Bildung. Modebegriff, Streitthema oder konstruktiver Ansatz zur Lösung von Zukunftsproblemen, hrsg. vom Bundesinstitut für Berufsbildung. Bielefeld 1997.
- KOCH, R./REULING, J.: Institutional Framework Conditions and Regulation of Initial Vocational Training Using Germany, France and Great Britain as examples. Subject I: Statuary, Institutional and Political Foundations of Vocational Training. Final Report. Federal Institute for Vocational Training. Berlin/Bonn 1997.
- KUTSCHA, G.: "Regulierte Pluralität" – Entwicklungspfade aus der Sackgasse des Dualen Systems. In: *Die berufsbildende Schule (BbSch)* 50(1998)9, S.256-260.
- LITTLER, K./KEASEY, K./HUDSON R.: Changing Technologies in the Financial Services Sector: Regional Implications. In: *The Regional Review* 7(1997)2, S.12-14.

- MAJURY, N.: Financial Services in Leeds: Recent Developments and Challenges. In: *The Regional Review* 7(1997)2, S.16-17.
- MINNS, R./TOMONEY, J.: Regional Government and Local Economic Development: The Realities of Economic Power in the UK. In: *Regional Studies* 29(1995)2, S.202-207.
- POLLARD, S. (Hrsg.): *Region und Industrialisierung. Studien zur Rolle der Region in der Wirtschaftsgeschichte der letzten zwei Jahrhunderte.* Göttingen 1980.
- REULING, J.: Zum Flexibilitätspotential modularer Systeme – Englische Konzepte, Erfahrungen und Entwicklungen. In: *Berufsbildung in Wissenschaft und Forschung* 27(1998)2, S.16-23.
- SEAR, L.: Business Link: The Regional Story. In: *The Regional Review* 6(1996)1, S.15-17.
- TAYLOR, R.: The Learning Age: Opportunities and Challenges for Higher Education in the Region. In: *The Regional Review* 8(1998)1, S.4.
- THE ECONOMIST: Leeds: Streets Paved with Brass. Our Fifth Article on British Cities Celebrates the Economic Success of Leeds. Ausgabe vom 29. August 1998, S.27.
- THE REGIONAL REVIEW 6(1996)2, S.12: Leeds: Corporate City?
- VAN WAARDEN, F.: Dimensions and Types of Policy Networks. In: *European Journal of Political Research* 21(1992), S.29-52.
- WALKER, J.: Competitiveness and Higher Education in Yorkshire and the Humber. In: *The Regional Review* 7(1997)3, S.3.
- WARD, K.G.: The Single Regeneration Budget and the Issue of Local Flexibility. In: *Regional Studies* 31(1997)1, S.78-81.
- WEGGE, M.: *Qualifizierungsnetzwerke – Netze oder lose Fäden? Ansätze regionaler Organisation beruflicher Bildung.* Opladen 1996.
- WEIß, R.: *Aus- und Weiterbildung für die Dienstleistungsgesellschaft*, hrsg. vom Institut der deutschen Wirtschaft. Köln 1997.
- WILLIAMS, D.: Information Technology Impacts on the Leeds Economy. In: *The Regional Review* 3(1995)3, S.10.

## 9.1 Graue Literatur

CAMPBELL, M./FOY, S./FROUD, M.: Change and Renewal. The Yorkshire and Humberside Economy. Prepared for the Government Office for Yorkshire and Humberside. Leeds, June 1995.

DEPARTMENT FOR EDUCATION AND EMPLOYMENT (Hrsg.): Connection the Learning Society. National Grid for Learning. The Government`s Consultation Paper. London o.J.

DEPARTMENT OF TRADE AND INDUSTRY (Hrsg.): A Prospectus for One Stop Shops for Business. London 1992.

DEPARTMENT OF TRADE AND INDUSTRY (Hrsg.): Small Firms. Better Payment-Practice. A Guide to Credit Management. London, January 1998.

DEPARTMENT OF TRADE AND INDUSTRY (Hrsg.): Small Firms. Employing Staff. A Guide to Regulatory Requirements. London, December 1997.

GOVERNMENT OFFICE FOR YORKSHIRE AND HUMBERSIDE (Hrsg.): A Competitiveness Strategy for Yorkshire and the Humber. Leeds, May 1998.

GOVERNMENT OFFICE FOR YORKSHIRE AND HUMBERSIDE (Hrsg.): A Framework for Competitiveness in Yorkshire and Humberside. Leeds, July 1996.

GOVERNMENT OFFICE FOR YORKSHIRE AND THE HUMBER (Hrsg.): Working in Partnership with Local People to Maximize the Competitiveness, Prosperity and Quality of Life in Yorkshire and the Humber Region. Annual Report 1997-1998. Leeds, August 1998.

GOVERNMENT STATISTICAL SERVICE (Hrsg.): Monthly Digest of Statistics Nr. 633. London, September 1998.

GOVERNMENT STATISTICAL SERVICE (Hrsg.): Regional Competitiveness Indicators. London, July 1998.

GOVERNMENTAL STATISTICAL SERVICE (Hrsg.): Annual Abstract of Statistics. 1998 edition, Nr. 134. London 1998.

LEEDS CITY COUNCIL IN PARTNERSHIP WITH THE LEEDS TRAINING AND ENTERPRISE COUNCIL (Hrsg.): Leeds Economy Handbook 1997-1998. Leeds 1998a.

LEEDS CITY COUNCIL IN PARTNERSHIP WITH THE LEEDS TRAINING AND ENTERPRISE COUNCIL (Hrsg.): Leeds Economy Handbook 1998. Leeds 1998b.

LEEDS DEVELOPMENT AGENCY UND LEEDS TRAINING AND ENTERPRISE COUNCIL (Hrsg.): Leeds Economic Bulletin. Up-to-Date Information on Developments in the Leeds Economy. Leeds, February 1998.

LEEDS TRAINING AND ENTERPRISE COUNCIL (Hrsg.): Annual Report 1996/1997. Leeds 1997.

LEEDS TRAINING AND ENTERPRISE COUNCIL (Hrsg.): Shaping the Future. Executive Summary. An Economic and Labour Market Assessment of Yorkshire and Humberside. Leeds o.J.

LEEDS TRAINING AND ENTERPRISE COUNCIL (Hrsg.): Skills for Success. Leeds TEC. Services to Business. Leeds o.J.

LEEDS TRAINING AND ENTERPRISE COUNCIL UND CITY COUNCIL (Hrsg.): Chapeltown and Harehills. Leeds Urban Initiative. Leeds, August 1997.

## 9.2 www-Literaturverzeichnis

<http://www.bcc.org.uk/>

<http://www.businesslink.co.uk/>

<http://www.ed.ac.uk/ises/>

<http://www.leeds.gov.uk/>

<http://www.tec.co.uk/>

<http://www.warwick.ac.uk/index.html>

<http://www.yhda.co.uk/yhda/about2.html>

# III. Kooperationen und Qualifikationen als Grundlage erfolgreicher Aus- und Weiterbildung

## 10 Einleitung

---

Dieser Bericht thematisiert unterschiedliche Faktoren, die den erfolgreichen Strukturwandel einer Region oder einer Stadt nachhaltig beeinflussen können. Als bedeutsam für einen solchen Wandel stellt sich eine solide Aus- und Weiterbildungsinfrastruktur heraus, die flexibel genug ist, um sich an neue Bedingungen schnell anpassen zu können. Unterschiedliche Faktoren sind von Relevanz, um mit Hilfe neuer Aus- und Weiterbildungswege den Strukturwandel zu fördern; zwei von diesen werden im Rahmen der nachfolgenden Erörterungen vertiefend diskutiert: Kooperationen und Qualifikationen. In England nehmen gerade diese beiden einen großen Teil der Diskussionen um erfolgreiche Strukturförderung ein. Die folgenden Ausführungen werden daher nationale wie lokale Aus- und Weiterbildungskonzepte in Großbritannien aufzeigen und darzustellen versuchen, welche Impulse sich hieraus für

das Ruhrgebiet ergeben können. Eine komplette Übernahme einzelner exemplarisch diskutierter englischer Programme im Sinne einer einfachen Adaption kann und soll nicht das Ziel der Berichterstattung sein, sondern eher eine Beantwortung der Fragen: Welche funktionalen Grundlagen und Ziele stehen hinter diesen englischen Modellen, die für uns eine Bedeutung haben können, und worin könnte deren Nutzen zu sehen sein?

Unter der wiederholt aufgeführten Rubrik "Impulse" werden jeweils Ideen gesammelt, die sich aus dem zuvor Dargestellten ergeben. Hierbei geht es nicht um ausgefeilte Ansätze, sondern primär um das Zusammentragen von einzelnen Anregungen für die Modernisierung der Bildungs- und Qualifikationslandschaft im Ruhrgebiet. Grundsätzlich wird dabei von folgender Überlegung ausgegangen: Das englische Bildungssystem ist nicht besser als das deutsche, es ist ganz einfach anders, und aus der Beobachtung dieser Differenz lassen sich vielleicht profitable Schlüsse ziehen.

## 11 Kooperationen in der Aus- und Weiterbildung

---

### 11.1 Bildungsk Kooperationen in Regionen

Will man neue Qualifizierungswege in einer Region gehen, sind Kooperationen von Bildungsanbietern unumgänglich. Sie sind notwendig, um eine regionale Weiterbildungs- und Strukturpolitik zu gestalten, da nur gemeinsam Ziele definiert werden können, die den regionalen wirtschaftlichen, strukturellen und bildungspolitischen Anforderungen entsprechen. Die damit verbundenen Akteurs- und Lernortkooperationen sind nicht alleine für die Region als Ganze von Vorteil, sondern auch für die involvierten Kooperateure als Anbieter, Nachfrager und Teilnehmer an Bildungs- und Qualifizierungsmaßnahmen. Für die Bildungsanbieter und die teilnehmenden Firmen erscheint Kooperation aus folgenden Gründen als nützlich:

- Die Verringerung der Transaktionskosten.
- Eine optimale Nutzung aller Ressourcen.

- Der Austausch von Informationen und Erfahrungen, um neue Bedarfe wahrzunehmen und das Bildungsangebot entsprechend zu optimieren.
- Die Koordination von Inhalten, um auf differenzierte Lernanforderungen eingehen zu können (vgl. BENZENBERG 1997, S.173-186).
- Für den Teilnehmenden lassen sich folgende Vorteile feststellen:
  - Eine Verringerung der Teilnahmekosten.
  - Gezielteres Eingehen auf individuelle Bedürfnisse.
  - Optimierte Berücksichtigung persönlicher Lernvoraussetzungen.

Auf Kooperationen zwischen unterschiedlichen Bildungsanbietern wird gerade in England sehr viel Wert gelegt; sie gelten als Schlüsselfunktion in dem Aufbau einer *learning society*, wie sie die jetzige Regierung zu entwickeln beabsichtigt (vgl. DEPARTMENT FOR EDUCATION AND EMPLOYMENT 1998a, S.7).

Die *Labour-Regierung* setzt sich stark für Bildung und Training ein. In ihrem Wahlkampf 1997 wählte sie Bildung als ihr erstes Thema. Nicht nur der Primär- und Sekundärbildung wird eine wichtige Rolle zugeschrieben, sondern besonders auch der Tertiärbildung, da diese im engen Zusammenhang mit dem wirtschaftlichen Wachstum des Landes gesehen wird (vgl. LABOUR PARTY 1997). Große Bedeutung wird der Bildung der über 16-jährigen beigemessen; fokussiert werden also verstärkt Bildungsprozesse nach Beendigung der Schulpflicht. Aus- und Weiterbildung werden hierbei als menschliches Kapital und "intellectual property" (vgl. LABOUR PARTY 1996, S.1) verstanden, die für die zukünftige Prosperität den Antrieb geben sollen. Bildung bedeutet somit nicht nur der Schlüssel zu wirtschaftlichem Wachstum, sondern auch zu sozialer Gemeinschaft und aktiven Bürgern.

Um diesen Erfolg zu garantieren, fördert die Regierung speziell lokale Bildungsk Kooperationen. Sie finanziert Partnerschaften durch nationale Programme, damit die Partner effiziente lokale Strategien entwickeln, um dem Ziel nach einer *learning society* näher kommen zu können.

*"The Government should enable the establishment of a national system of local partnerships to widen participation; the partnerships should support the Council in its duty to secure the provision of sufficient and adequate further education*

*and should expect local partnerships to set local participation targets” (DEPARTMENT FOR EDUCATION AND EMPLOYMENT 1998a, S.7).*

Hier läßt sich eine zentral gesteuerte, lokale Strategie identifizieren, innerhalb derer die Regierung einen recht großen Einfluß auf lokale bzw. regionale Bildungsstrategien behält, die sich gerade in der Finanzierung etwaiger Programme bemerkbar macht. Die Zentralregierung unterstützt besonders die Kooperation zwischen den *Regional Development Agencies* (RDA), Colleges, den Gemeindeverwaltungen, Universitäten und den *Training and Enterprise Councils* (TEC), damit diese einen lokalen Bedarf feststellen und so angemessen handeln können, um auch in Zukunft eine Wettbewerbsfähigkeit der Region zu gewährleisten.

### 11.1.1 Ein Beispiel: University for Industry

Ein Beispiel zentral gesteuerter, lokaler Kooperation wird im folgenden erörtert, genauer: die von der Regierung initiierte *University for Industry* (Ufi).

Die *Labour*-Regierung hat sich zusammen mit den *National Training Organisations* (NTO)<sup>18</sup> für die Einführung einer neuen Art von Bildungseinrichtung eingesetzt. Die *University for Industry* ist keine Bildungseinrichtung im herkömmlichen Sinne; sie ist weder eine Universität noch eine allein der Industrie verpflichtete Einrichtung. Vielmehr handelt es sich bei der Ufi um ein Konzept einer öffentlich-privaten Partnerschaft mit einer doppelten Zielsetzung: einerseits die Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen zu stärken und andererseits sicherzustellen, daß jeder einzelne Wissen und Fertigkeiten erwerben kann, um seine Beschäftigungsmöglichkeiten zu verbessern. Durch die Zusammenarbeit von Unternehmen, Bildungseinrichtungen und anderen Partnern sowie durch die Nutzung neuer Technologien<sup>19</sup> soll Lernen unabhängig von Zeit und Raum angeboten werden (vgl. DEPARTMENT FOR EDUCATION AND EMPLOYMENT, 1998b).

---

<sup>18</sup> *National Training Organisations* sind unabhängige, von Arbeitgebern geleitete Organisationen eines speziellen Industriesektors, die für Bildung und Ausbildung in ihrem jeweiligen Industriezweig verantwortlich zeichnen. Sie gelten als Brücke zwischen den Arbeitgebern und dem (öffentlichen) Bildungs- und Ausbildungssystem.

<sup>19</sup> Vgl. hierzu den Berichtsteil von PEUCKERT, J.-O.



Die *University for Industry* soll keine eigenen Kurse anbieten oder Abschlüsse verleihen, sie versteht sich als ein nationales Netzwerk, das unter Verwendung unterschiedlicher Medien Lernprozesse initiiert und unterstützt. Gerade dieser Aspekt ist das *Movens* der Initiatoren der Ufl: Es geht nicht allein darum, berufliche Bildung zu verbreiten, sondern eine Nachfrage nach lebenslangem Lernen zu wecken. Faktisch befindet sich hier eine Organisation im Aufbau, die besonders das *open-* und *distance learning* einer breiteren Zielgruppe zugänglich machen möchte und dabei die Absicht verfolgt, zu lebenslangem Lernen zu motivieren.

Wesentlicher Anspruch des Lernkonzepts der *University for Industry* ist:

- die Fähigkeiten der Arbeitnehmer zu verbessern,
- Änderungen im Bereich der Bildung zu beschleunigen,
- die Nachfrage nach Bildung zu verstärken und
- den Zugang zum Lernprozeß für Teilnehmer zu erweitern (vgl. INDIVIDUAL LEARNING NEWS 1997, S.3).

Mit der *University for Industry* soll vor allem eins erreicht werden: Lernen allen Menschen nahe zu bringen. Es geht darum, Bildungseinrichtungen zu schaffen, mit deren Hilfe sich jeder Bildungswillige zu jeder Zeit weiterbilden kann. Die Regierung vergibt Zuschüsse an Bildungseinrichtungen, die ein Zentrum der Ufl werden wollen. Diese Zuschüsse sind daran gebunden, daß die Bildungseinrichtungen Lernpakete entwickeln, die einfach zu handhaben und durch Nutzung von Computern (am Arbeitsplatz, zu Hause, im College etc.) - unabhängig vom Lernort - zugänglich sind. Die *University for Industry* läßt sich somit auch als interaktives Lernkonzept verstehen.

Ein Beispiel für ein Zentrum der Ufl ist *Learning World* im MetroCentre Retail Park in Gateshead. *Learning World* ist ein Zusammenschluß der Universität Sunderland und Gateshead College. Durch *Learning World* soll eine breite Zielgruppe zur Bildungsteilnahme motiviert werden, diejenigen eingeschlossen, die unter anderen Umständen Bildungsabstinenz praktizieren.

*Learning World* befindet sich im *MetroCentre Retail Park* in Gateshead, dem größten Einkaufs- und Freizeitzentrum Europas. Dort bietet es Bildung für 5.000 Angestellte und 53.000 wöchentliche Besucher (vgl. ROBERTSON

1996). Im *MetroCentre* ist Lernen nur ein Teil der gesamten Angebotspalette; es muß sich daher in besonderem Maße an der Nachfrage der Teilnehmer orientieren. Alle Kurse führen zu anerkannten Abschlüssen, von beruflicher Qualifikation bis hin zu *Postgraduate* Abschlüssen. *Learning World* offeriert des weiteren Kurse in Zusammenarbeit mit Unternehmen, wobei diese Angebote speziell auf die Unternehmensbedarfe zugeschnitten werden: sog. *customized courses*.

Zusammengefaßt kann *Learning World* im *MetroCentre* als ein Beispiel für ein neues Bildungsmodell charakterisiert werden: Ein Modell, das Lernen zu den Lernenden bringt und nicht von der Voraussetzung ausgeht, daß der Lernende von allein Bildungsangebote sucht; die Wahl eines Einkaufszentrums als Lernzentrum zeugt davon.

## 11.2 Kooperationspartner in Leeds

Der Regionalaspekt in Leeds scheint einen vom deutschen Begriffsverständnis abweichenden Bedeutungsgehalt zu tragen. Wichtig ist eine eher generelle Strukturförderung, weshalb in Leeds besonders solche Programme gefördert werden, die auf die Verbesserung einzelner Stadtteile abzielen, sog. "Regenerations"-Programme.

Die Aus- und Weiterbildungslandschaft in Leeds zeichnet sich vor allem durch eine stark verbreitete, informelle Kooperation zwischen einzelnen Personen und Instituten aus. Oftmals finden sich Kooperationspartner durch persönliche Kontakte auf der Grundlage eines gemeinsamen sachlichen Themas. Die Kooperationspartner lassen sich grob in drei Bereiche fassen: Öffentliche Einrichtungen, Colleges und Universitäten sowie private Unternehmen. Sie alle erfüllen relevante Aufgaben in der Bildungslandschaft Englands.

### 11.2.1 Öffentliche Einrichtungen

Öffentliche Einrichtungen haben in der Regel eine koordinierende Funktion in der Aus- und Weiterbildung. Sie bringen Unternehmen und Individuen mit den adäquaten Bildungsanbietern zusammen und agieren dabei als Koordinatoren. Gleichzeitig aber sind sie die finanziellen Träger vieler Maßnahmen

und haben ein berechtigtes Interesse an deren Erfolg. Sie unterstützen hauptsächlich kleine und mittelständische Firmen sowie Maßnahmen, die zur Verbesserung einzelner Teile der Stadt führen.

Eine dieser Organisationen ist das Leeds *Training and Enterprise Council* (Leeds TEC). Eine Hauptaufgabe des TEC besteht darin, kleine und mittelständische Firmen zu unterstützen. Es besitzt vor allem eine koordinierende Funktion, d. h. es stimmt Bildungsprojekte diverser Anbieter aufeinander ab und vermittelt Kontakte zwischen allen potentiellen Vertragspartnern, also Firmen, Bildungseinrichtungen und Bildungsteilnehmern; schließlich finanziert es einzelne Projekte ganz oder teilweise. Des weiteren besteht seine Aufgabe darin, Informationen zu erschließen und weiterzugeben. Das TEC nimmt Arbeitsmarktuntersuchungen sowie Evaluationen der Bildungs- und Stellenangebote vor. Diese Informationen werden dann wieder den Unternehmen, Bildungsträgern und sonstigen Informationssuchenden zur Verfügung gestellt.

In Leeds existiert darüber hinaus eine Vielzahl anderer Einrichtungen, die auch in Bildungspartnerschaften zu finden sind. Das besondere an diesen Einrichtungen ist gerade nicht, daß sie Aus- und Weiterbildung bereitstellen, sondern daß sie Trainings finanzieren und koordinieren.

### **11.2.2 Universitäten und Colleges**

In der Aus- und Weiterbildung in England spielen Universitäten und Colleges eine bedeutende Rolle. Sie sind nicht nur Anbieter von klassischer höherer Bildung, sondern stehen auch als Weiterbildungsanbieter zur Verfügung. Die akademische Ausbildung besitzt in England traditionell einen hohen Stellenwert und steht prinzipiell jedem einzelnen in jeder Lebensphase offen. Leeds bietet eine große Vielfalt an Bildungsmöglichkeiten für diejenigen, die im Alter von 16 Jahren die Schulpflicht beenden: Es existieren zwei Universitäten und 8 *Colleges of Further Education*; sie alle bieten die Möglichkeit, sich in Voll- oder Teilzeit weiterzubilden.

Die Colleges lassen sich in drei Gruppen unterteilen: Ein *Sixth-Form-College*, drei allgemeine und vier spezialisierte Colleges. Hiermit nimmt Leeds in der College-Landschaft Englands eine einmalige Stellung ein: Während sich in

England landesweit Colleges gemeinhin zusammengeschlossen haben, konnten diejenigen in Leeds ihre Eigenständigkeit bewahren.

Die spezialisierten Colleges bieten einen großen Teil der Kurse in Zusammenarbeit mit den von Arbeitgebern geleiteten *Industry Training Boards* an, aber auch bei den anderen Colleges findet eine intensive Zusammenarbeit mit der Industrie statt. Die Colleges haben nicht nur ein offizielles Programm, sondern sie bieten auch auf Wunsch einzelner Arbeitgeber auf deren Bedarfe zugeschnittene Kurse an (sog. *customized courses* oder *tailored courses*), die sowohl in Form von Tages- oder Wochenendseminaren realisiert werden, aber auch längerfristige Curricula umfassen. In dieser Hinsicht scheinen die Colleges sehr flexibel zu arbeiten. Colleges finanzieren sich aus unterschiedlichen Quellen; grundsätzlich ist die Budgetierung von Studentenzahlen abhängig, wodurch ein großes Interesse an der Bindung Studierender verständlich wird.

Auch die Universitäten scheinen sich flexibel der Nachfrage anzupassen. Es gibt in Leeds zum einen die traditionelle *University of Leeds* und die *Leeds Metropolitan University*, eine ehemalige Polytechnic. Die Universitäten haben sich der Arbeitswelt dahingehend geöffnet, daß sie *customized courses* für viele Firmen der Region anbieten und sie weiterhin Teilzeitkurse sowie seit längerer Zeit ein *open learning scheme* offerieren, das ähnlich einer Fernuniversität funktioniert.

Die *University of Leeds* findet ihren Ursprung 1831 als *Leeds School of Medicine*. Heute studieren dort mehr als 23.000 Studenten, von denen etwa 13% in Teilzeitkursen unterrichtet werden und etwa genau so viele in Einrichtungen der *adult and continuing education* (vgl. LEEDS CITY COUNCIL IN PARTNERSHIP WITH THE LEEDS TRAINING AND ENTERPRISE COUNCIL 1998, S.116). Die Zusammenarbeit der Universität mit der Industrie läßt sich in vielen Einrichtungen nachweisen, u. a. in der Einführung des MBA-Programmes (welches in Teilzeitform von praktizierenden Managern genutzt wird) sowie im *Work-Based-Learning*-Programm und in für die Industrie zugeschnittenen Kursen.

Die *Leeds Metropolitan University* besitzt ebenfalls über 23.000 Studenten. Viele dieser Personen sind Teilzeitstudierende, die versuchen, Arbeit, Fami-

lie und Studium zu vereinbaren. Die Universität ist auf unterschiedliche Arten mit den Unternehmen verbunden. Viele Unternehmen bieten Praktikumsplätze für die Studenten an und/oder schicken ihre Arbeitnehmer in Teilzeitkurse. Die Partnerschaft mit lokalen Firmen hat dazu geführt, daß *Leeds Metropolitan University* einen speziellen Abschluß für eine Konstruktionsfirma entworfen hat und für viele weitere Unternehmen *customized courses* anbietet.

### 11.2.3 Firmen

Die Unternehmen in England messen der Aus- und Weiterbildung einen hohen Stellenwert bei. Es geht hierbei meist nicht um eine Qualifizierung für das Leben, sondern eher um "qualification for doing a job". Unterstützung für Weiterbildung wird daher meist nur gewährt, wenn das Unternehmen selbst Nutzen aus den neuen Qualifikationen des Mitarbeiters ziehen kann. Die Firmen in Großbritannien sind nicht gesetzlich zur Gewährung von "Bildungsurlaub" verpflichtet. Freistellungen für Bildungsteilnahmen liegen allein im Ermessen des Unternehmens, wobei viele Unternehmen jedoch ein großes Budget für die Aus- und Weiterbildung zur Verfügung stellen und oft ihren Mitarbeitern vertraglich festgelegten "Bildungsurlaub" gewähren.

In Bildungsfragen arbeiten die meisten Firmen sehr eng mit den lokalen Bildungseinrichtungen zusammen. Für Produktionsbetriebe ist gerade die Kooperation mit den TEC und Colleges von Bedeutung, wenn sie *National Vocational Qualification* (NVQ)-Qualifizierung anbieten. Die TEC finanzieren diese Bildungsmaßnahmen und stellen bei Bedarf Kontakt zu den Colleges her, um den theoretischen Teil der Aus- bzw. Weiterbildung zu gewährleisten. Die Firmen ihrerseits sind darauf angewiesen, daß Colleges oder andere Bildungseinrichtungen für sie Kurse durchführen. Falls die Einrichtungen selbst bestimmte Inhalte nicht anbieten, werden oft in Absprache entsprechende Angebote für die einzelnen Firmen erstellt. Dieses Phänomen findet sich auch sehr oft bei Dienstleistungsunternehmen, die so ihren eigenen Bildungsbedarfslagen entgegenkommen. Einige große Firmen haben Partnerschaften mit Universitäten geschlossen und eigene akademische Abschlüsse entwickelt.

## 11.3 Impulse

- Verstärkung von Bildungspartnerschaften, um Informationen, Kosten und Ressourcen zu teilen.
- Entdeckung neuer Lernorte für die Weiterbildung, z. B. Berufsschulen, Kollegschulen.
- Öffnung vorhandener Bildungseinrichtungen für die private Weiterbildung, um so neue Einnahmequellen zu schaffen.
- Ausbau privater Weiterbildung, z. B. an den Volkshochschulen; Volkshochschulen könnten verstärkt *customized training* anbieten.
- Zentrale Steuerung der Weiterbildung (z. B. durch Finanzierungsregelungen), um effiziente lokale Bildungszentren zu ermöglichen (ähnlich dem Modell der *University for Industry*).
- Öffnung der Universitäten für *customized training*.

# 12 Qualifikationen

---

## 12.1 Qualifizierung

Die Aus- und Weiterbildung gewinnt zunehmend an Bedeutung. Ursachen hierfür sind einerseits der sich rapide entwickelnde technische Fortschritt, andererseits die ständig voranschreitende Globalisierung der Märkte. Das führt zu einer deutlichen Veränderung von Arbeitsstrukturen und -organisationen. Klassische Berufsfelder werden teils komplett verdrängt oder passen sich den neuen Bedingungen an. Viele neue Arbeitsfelder entwickeln sich, die sich oft nicht in das konventionelle Berufsmodell zwingen bzw. in denen sich schnell wandelnde technische Veränderungen kaum greifen lassen. Hier müssen neue Wege der Qualifikationserzeugung gefunden werden, die ergänzend zum bestehenden Ausbildungsmodell Alternativen aufzeigen, um diesem Wandel gerecht zu werden.

### 12.1.1 Qualifizierung und Qualität

Qualifizierung ist ein wichtiger Bestandteil der Wirtschaft; sie kann auf mehreren Ebenen geschehen:

- Qualifizierung einer Organisation,
- Qualifizierung eines Arbeitsprozesses,
- Qualifizierung einzelner Personen.

Gemeinsam ist allen Qualifizierungsprozessen,

- daß sie einen Standard sichern sollen,
- daß sie vergleichbar machen sollen und
- daß sie meist zu einem Zertifikat führen.

Neben der 'ISO 9000ff.-Norm', die Prozesse standardisiert, welche zur Produkt- bzw. Leistungserstellung führen, sind in England 'Qualifizierung einer Organisation' und die 'Qualifizierung von Personen' sehr erstrebenswert. Zu der ersten zählt in England der Standard *Investors in People* (IiP), der hier kurz vorgestellt wird, bevor die 'Qualifizierung von Personen' zu thematisieren ist. Letztere kann unterschiedliche Formen annehmen, nämlich einmal diejenige der standardisierten Qualifizierung (die zu anerkannten Qualifikationen wie *National Vocational Qualifications* führt), zum anderen die der informellen Qualifizierung, die unterschiedliche Formen besitzt.

### 12.1.2 Investors in People

Der Standard *Investors in People* (IiP) wurde 1991 in Großbritannien eingeführt und von der *Confederation of British Industry* (CBI) beeinflusst. Vom TEC ausgewählte Institutionen ('Akkrediteure') akkreditieren IiP. Der Standard stützt sich auf die These, daß mit einer besseren Qualifizierung der Arbeitnehmer die Produktivität des Unternehmens gesteigert werden kann. *Investors in People* gibt einen Rahmen vor, der es dem Unternehmen ermöglicht, die Bildung der Mitarbeiter zu einem integrativen Bestandteil aller Unternehmensprozesse zu machen. Ähnlich wie die 'Norm ISO 9000ff.' werden mit dem IiP allerdings nicht das Produkt und die damit zusammenhängenden Arbeitsprozesse sowie die darin arbeitenden Personen, sondern die Arbeitnehmer und Arbeitgeber zertifiziert; es ist also ebenfalls ein Qualitätssiegel. Um das Zertifikat zu erhalten, muß jedes Unternehmen folgendes darlegen:

- Business Plan,
- Weiterbildungsplan,
- Ressourcen.

Wichtig ist die Verbindung der drei Teile untereinander und die Transparenz dieser Verbindung, d. h. die Arbeitnehmer müssen ihren Platz in der Firma kennen und wissen, welche Art von Training für sie wichtig ist. Die Vorteile für die Aus- und Weiterbildung, die sich durch Erreichen dieses Standards ergeben, sind folgende:

- Den Mitarbeitern werden die Unternehmensziele dargelegt; sie können dadurch feststellen, welchen Beitrag sie dazu leisten.
- Jeder einzelne Teamleiter ist verantwortlich für die Weiterbildung in seinem Team und muß dafür Sorge tragen, daß Weiterbildung durchgeführt wird und daß die neuen Fähigkeiten auch genutzt werden können.
- Alle neuen Mitarbeiter werden in die Unternehmensziele und die Bildungsmöglichkeiten eingewiesen.
- Es muß sichergestellt werden, daß allen Mitarbeitern dasjenige Training vermittelt wird, das sie zur effektiven Jobwahrnehmung benötigen.
- Alle Maßnahmen, die im Zusammenhang mit dem Job stehen, sollen dokumentiert werden, damit das Unternehmen langfristig effizient in die Arbeitnehmer investieren kann.

### **12.1.3 Qualifikationen in Leeds**

Bei Betrachtung der Qualifikationslandschaft von Leeds ist insbesondere die Struktur der Unternehmen in Betracht zu ziehen: 95% aller Firmen in Leeds beschäftigen bis zu 25 Arbeitnehmer, mehr als die Hälfte (52,3%) aller Arbeitnehmer arbeiten in Unternehmen mit bis zu 99 Angestellten (vgl. LEEDS CITY COUNCIL IN PARTNERSHIP WITH THE LEEDS TRAINING AND ENTERPRISE COUNCIL 1998, S.23). Dieses hat eine enorme Auswirkung auf die Qualifikationsstruktur, wie später dargestellt wird.

Um die Relevanz der beruflichen Ausbildung in Leeds einschätzen zu können, gibt die folgende Tabelle Informationen darüber, welche Wege Schulabgänger in Leeds gehen.



Activity	Year 11 [16 Jahre]	Year 13 [18 Jahre]
Staying at School	38%	20%
Further Education	25%	6%
Higher Education	---	46%
Employment with Training	8%	10%
Employment without Training	5%	4%
Training	9%	1%
Unemployed	7%	7%
Other	3%	2%
Not Known	5%	6%
Total	100%	100%

**School Leaver Destination, Leeds 1997 (Leeds City Council in Partnership with the Leeds Training and Enterprise Council 1998, S.52).**

Diese Tabelle zeigt, daß von den 16-jährigen nur 17% in ein formales berufliches Ausbildungsverhältnis wechseln, von den 18-jährigen sogar nur 11%. Die Ausbildung an Colleges und Universitäten ist also von wesentlich größerer Bedeutung. 63% derjenigen, die das Year 11 an der Schule beendet haben, blieben weiterhin in der schulischen Ausbildung und 72% der Schüler, die das Year 13 beendet haben, zogen eine schulische/akademische Ausbildung vor.

## 12.2 "Neue" nationale Qualifikationen

Um der Qualifikationenvielfalt und deren Undurchsichtigkeit ein Ende zu setzen, wurden Ende der 80er bzw. Anfang der 90er Jahre neue berufliche Qualifikationen eingeführt, zum einen die *National Vocational Qualification* (NVQ) und zum anderen die *General National Vocational Qualification* (GNVQ).

### 12.2.1 National Vocational Qualification (NVQ)

NVQ sind auf nationaler Ebene anerkannte Standards, die die Kompetenz einer Person beschreiben, einen bestimmten Job qualifiziert auszuüben. Sie wurden von den britischen Industrieverbänden für die Industrie selbst entworfen und reflektieren somit das, was aus Sicht aller fachlich einschlägigen Unternehmen tatsächlich für die kompetente Aufgabenwahrnehmung benötigt wird.

Ein NVQ gibt dem zukünftigen Arbeitgeber Informationen über die Fähigkeiten und Kompetenzen eines Arbeitnehmers. Das Besondere an den NVQ ist ihre Flexibilität. Sie können in der Aus- sowie Weiterbildung erworben werden, sind nicht an bestimmte Lehrmethoden gebunden und können durch *training on the job*, *open learning*, in Teilzeitform oder auch als *day release* erreicht werden. Es gibt keinen zeitlichen Rahmen für ihren Erwerb; sie können nach Disposition des Einzelnen begonnen und beendet sowie unter besonderen Umständen (beispielsweise beim Jobwechsel) angepaßt werden.

#### 12.2.1.1 Struktur

NVQ werden in 5 verschiedenen Level angeboten (von sehr grundlegenden Fertigkeiten bis hin zu Management-Befähigungen). Jede einzelne Qualifikation beinhaltet eine klar definierte Struktur.

- Units: Leicht erkennbare Schlüsselfunktionen eines Jobs; jede *Unit* ist unterteilt in *Elements*.
- Elements: Schlüsselaufgaben bzw. -tätigkeiten, die der Arbeitnehmer täglich ausführt; der Arbeitgeber wird an klar definierten *Performance Criteria* gemessen.
- Performance Criteria: Standard, der von dem Kandidaten erwartet wird, seine Aufgaben (*Elements*) unter verschiedenen Bedingungen zu erfüllen. Diese Bedingungen werden in den *Range Statements* beschrieben.
- Range Statements: Bedingungen, unter denen die Erfüllung der Aufgaben erwartet werden kann.

Da für den Erwerb eines NVQ keine Prüfungsbelege verlangt werden, muß der Kandidat "Beweise" sammeln, welche unterschiedlicher Form sein kön-

nen. Der Kandidat kann z. B. bei der Erledigung einer bestimmten Aufgabe beobachtet werden oder beschreiben, wie er eine bestimmte Aufgabe erledigt hat bzw. erledigen würde. Ein geschriebenes und versandtes Fax kann u. a. als ein solcher "Beweis" gelten.

#### 12.2.1.2 NVQ in der Ausbildung

NVQ werden nach Abschluß einer *Modern Apprenticeship* und einer *National Traineeship* vergeben. Beide Ausbildungsprogramme sind in ihrer Vorgehensweise ähnlich, sprechen aber andere Auszubildende an und werden mit unterschiedlichem NVQ-Level beendet. Eine *Modern Apprenticeship* zielt auf etwa 18-jährige Schulabgänger, die bereits über GCE-A-Level verfügen. Die Ausbildung endet mit einem NVQ Level 3. Die *National Traineeships* sind speziell für 16-jährige Schulabgänger ausgelegt und schließen mit einem NVQ Level 2.

*Modern Apprenticeships* können sowohl von Unternehmen als auch von Colleges angeboten werden. Die Ausbildung ist zweigeteilt und besteht zum einen aus der an der Praxis orientierten Ausbildung - wie oben beschrieben -, die zu einem NVQ führt, zum anderen aus einem schulischen Teil, der mit einem *City & Guilds*- oder BTEC-Abschluß endet. Dieser schulische Teil gehört zwar mit zur Ausbildung, muß aber nur von den Teilnehmern, die das 18. Lebensjahr noch nicht erreicht haben, abgeschlossen werden. Die Ausbildung findet hauptsächlich im Unternehmen statt, wobei *Units*, die dort nicht gelehrt werden können, an Colleges oder anderen akkreditierten Bildungseinrichtungen unterrichtet werden. Beginnt der Teilnehmer seine Ausbildung an einem College, dann hat dieses ein adäquates Unternehmen zur Ausbildungskomplettierung zu finden. Die Bereitstellung von Ausbildungsplätzen durch Colleges und Firmen scheint auf den ersten Blick etwas verwirrend, läßt sich aber dadurch erklären, daß jede Organisation, die diese Ausbildungsplätze zur Verfügung stellt, finanzielle Unterstützung vom TEC bekommt (damit herrscht natürlich auch ein gewisser Konkurrenzkampf unter den Bildungsanbietern).

### 12.2.1.3 NVQ in der Weiterbildung

In der Weiterbildung werden NVQ besonders häufig in Produktionsbetrieben eingesetzt. Sie dienen weder der direkten Anpassungs- noch der Aufstiegsweiterbildung, da der Erwerb der Qualifikationen nicht mit dem Anspruch auf einen höherwertigen Arbeitsplatz oder eine bessere Bezahlung verbunden ist. NVQ qualifizieren im Prinzip nachträglich eine Arbeit, die der Arbeitnehmer u. U. schon viele Jahre ausgeführt hat. Die tägliche Arbeit des Arbeitnehmers wird den *Performance Criteria* gegenübergestellt; sie wird daran gemessen und bei Übereinstimmung qualifiziert. Oftmals finden sich nicht alle *Units* an einem Arbeitsplatz, so daß der Arbeitnehmer andere Aufgaben erlernen muß, um die Qualifikation zu erreichen. In Fällen, in denen die Firma bestimmte *Units* nicht vermitteln kann, wird versucht, sich eines Colleges zu bedienen, welches entsprechende Kursangebote offeriert.

### 12.2.2 General National Vocational Qualification (GNVQ)

*General National Vocational Qualifications* (GNVQ) wurden 1993 als Alternative zu den Schulabschlüssen GCE-A-Level (Sekundarstufe 2) und GSCE (Sekundarstufe 1) eingeführt. Sie sind hauptsächlich für 16 bis 19 Jahre alte Schüler entworfen worden, stehen aber auch anderen Personen offen. Im Gegensatz zu NVQ sind GNVQ schulische Qualifikationen, die an Colleges bzw. entsprechend akkreditierten Bildungseinrichtungen angeboten werden. GNVQ werden parallel zu den klassischen A-Level erworben, sind aber praxisnah orientiert. Während A-Level nur in akademischen Fächern abgelegt werden können, werden GNVQ in beruflichen Fächern absolviert; sie finden dabei ihr Charakteristikum in ihrem hohen Praxisbezug. Ein Teil der Ausbildung wird als Praktikum in Firmen abgelegt, ein anderer Teil ist projektbezogene Arbeit. Die Schüler erreichen damit eine höhere Praxisrelevanz und lernen, selbständig und praxisnah zu arbeiten. GNVQ werden in drei Stufen - ähnlich den NVQ - vergeben.

Wichtig bei der Vergabe der GNVQ sowie der NVQ ist ihre formale Gleichsetzung mit schulischen Qualifikationen. Das bedeutet, daß jeder Erwerber einer entsprechenden beruflichen Qualifikationen auch eine offizielle, zum Universitätsbesuch berechtigende Qualifikation erlangt. Das folgende Qualifi-

kationsmodell zeigt, wie sich die 'neuen' Qualifikationen mit den traditionellen schulischen Qualifikationen vergleichen lassen.

National Award: Advanced Level		
AS/A Level	GNVQ Advanced Level	NVQ Level 3
National Award: Intermediate Level		
GCSE Grades A- C	GNVQ Intermediate Level	NVQ Level 2
National Award: Foundation Level		
GCSE Grades D- G	GNVQ Foundation Level	NVQ Level 1

Das neue Qualifikationsschema nach Sir Ron Dearing (vgl. DEPARTMENT FOR EDUCATION AND EMPLOYMENT 1997, S.2).

### 12.3 Impulse

- Schaffung von Rahmenbedingungen, die es erleichtern, berufliche Qualifikationen als "Hochschulreife" anzuerkennen.
- Attraktivitätssteigerung der Qualifizierung am Arbeitsplatz, z. B. durch Einführung von bildungsbezogenen Qualitätssiegeln.
- Herstellung der Vergleichbarkeit und Durchlässigkeit beruflicher und akademischer Qualifikationen, um berufliche Qualifikationen in ihrer Attraktivität zu steigern.
- Bereitstellung nachträglicher Qualifizierungsangebote (ähnlich dem NVQ-Modell), um in Berufen ohne formalen Ausbildungsweg (z. B. Regie-Assistent) Qualifikationserwerbe zu ermöglichen.

## 13 Lokale/regionale Aus- und Weiterbildungswege

---

In diesem Kapitel werden exemplarisch lokale bzw. regionale Aus- und Weiterbildungswege vorgestellt.

### 13.1 Work-Based-Learning an der University of Leeds

*Work-Based-Learning* bedeutet zunächst nichts anderes als 'Lernen am Arbeitsplatz' (welches täglich stattfindet) und ist damit eigentlich keine grundsätzlich neue Idee. Neu aber ist das Konzept, daß durch *Work-Based-Learning* arbeitsplatzgebundenes Lernen als Training anerkannt und mit formalen Zertifizierungen versehen werden kann.

Das *Work-Based-Learning*-Programm an der Universität Leeds ist ein einzigartiges Projekt, das sich sowohl an den Arbeitnehmer als auch an den Arbeitgeber richtet. Es soll dem Lernenden die Möglichkeit geben, seinen eigenen Kurs zusammenzustellen, welcher sich auf das Wissen, die Fähigkeiten, den Arbeitsplatz und die Karrierechancen des Einzelnen stützt. Jeder Teilnehmer "entwirft" somit seinen eigenen Kurs durch seine subjektiven Voraussetzungen. Als zentraler Lernort wird der Arbeitsplatz anerkannt; der damit seinen Wert als herausragende Lernumgebung besitzt.

Der Teilnehmer baut sein persönliches akademisches Programm auf seine Arbeitserfahrung auf. Der Arbeitgeber und der Lernende sind somit Partner der Universität, die beide

- ihren Teil in das Programm einbringen,
- gemeinsam das Programm zusammenstellen,

und damit die Bedürfnisse des Teilnehmers sowie die Interessen des Arbeitgebers zusammenbringen. Der Abschluß, der innerhalb dieses Programmes angestrebt wird, ist ein offizieller Universitätsabschluß, der allen akademischen Anforderungen entspricht. Zu den Qualifizierungsmaßnahmen gibt es keine Zulassungsbeschränkungen: Bei der Bewerbung werden Arbeitserfahrungen berücksichtigt, darüber hinaus vereinbart die Universität mit jedem

Teilnehmer individuelle Vorgehensweisen. Die Länge des Programmes hängt davon ab, welchen Abschluß der Teilnehmer anstrebt.

Von großer Bedeutung für dieses Programm ist vor allem die Möglichkeit, die Ressourcen der Universität nutzen zu können. Es ist in England nicht üblich, daß jedermann eine Universitätsbibliothek aufsuchen kann, sondern dieses ist den eingeschriebenen Studenten vorbehalten. Neben den Bibliotheken sind natürlich auch die anderen Einrichtungen der Universität offen für die Teilnehmer und bieten ihnen so eine Gelegenheit, über ihr Programm hinauszuschauen. Da das Programm nicht auf Seminaren und Vorlesungen basiert, ist dem Teilnehmer das Lerntempo freigestellt. In der Regel besucht er einmal pro Woche ein Tutorium und trifft sich mit seinem Berater. Ein wichtiger Bestandteil des Programmes ist, daß sich jeder Teilnehmer seine eigenen Ziele und seinen eigenen Zeitplan setzt und diese mit seinem Mentor bespricht, denn erklärte Absicht des Projektes ist die Vermittlung der Kompetenz zu unabhängigem Lernen. Des weiteren kann der Lernende an Vorlesungen und Seminaren seiner Wahl teilnehmen. Erwartet wird von ihm lediglich, daß er Fachliteratur liest und Aufsätze sowie Berichte schreibt. Auch die Abschlußprüfung kann für jeden einzelnen unterschiedlich aussehen. Neben den "typischen" Prüfungen (wie Aufsätze und Multiple-Choice-Tests) kann der Teilnehmer auch etwas als Prüfungsleistung geltend machen, was von ihm für seinen spezifischen Arbeitsplatz entwickelt wurde.

Zwei wichtige Bestandteile für die ökonomische und soziale Regeneration bestimmen das *Work-Based-Learning*-Programm. Zum einen erkennt das Programm ein universitäres Curriculum an, das sich hauptsächlich auf ein arbeitsrelevantes Lernen bezieht, dessen Qualität demjenigen eines regulären Universitätsstudiengangs in nichts nachsteht. Damit wird gezeigt, daß ein auf die Arbeitswelt bezogenes, universitäres Curriculum erstrebenswert und vor allem auch valide ist. Zum anderen verdeutlicht das Programm, daß andere Einrichtungen außerhalb der Universitäten eine wichtige Rolle spielen, indem diese auf den Programminhalt Einfluß nehmen und somit neue Impulse geben können. Letzteres wird besonders deutlich durch die Zusammenarbeit zwischen Arbeitnehmern, Arbeitgebern und der Universität. Die Lernstruktur, die die organisatorischen Interessen und die Interessen der Ar-

beitgeber mit den Angeboten der Universität integriert, bietet Vorteile für alle Teilnehmer.

## 13.2 Cumbria Credits

*Cumbria Credits* ist ein "Regenerations"-Programm, das seit 1990 in Cumbria durchgeführt wird. Obwohl man Cumbria eher mit den schönen Seiten Englands (nämlich dem Lake District) verbindet, gibt es auch hier Industrie. In Barrow befindet sich Schiffbau-, an der Westküste Eisen- und Stahlindustrie. Um den Lake District herum sind strukturschwache Städte wie Kendal und Penrith angesiedelt. Das County besteht aus einer Mischung strukturschwacher Stadtgebiete und aufstrebender Gemeinden. Dieser Realität sind die Ziele des Programms verpflichtet:

- Eines der Anfangsziele des Programms war, die Fähigkeiten der Gemeinde zu erhöhen (*community capacity building*).
- Den Einwohnern sollten neuartige Möglichkeiten im Sinne innovativer Lernwege und neuer Arbeitsplatzangebote eröffnet werden, die sie vorher nicht in Betracht gezogen haben.
- Ein weiteres Ziel war, Eltern neue *role models* innerhalb der Familie zukommen zu lassen. Sie sollten in die Lage versetzt werden, ihren Kindern zu helfen, bei diesen aber auch ein Bewußtsein für die Erfordernisse lebenslangen Lernens zu erzeugen.
- Schulverantwortung sollte - auch durch Liegenschaftsübertragung - in kommunale Hände übergeben werden.

1990-1996 lief das Pilot-Programm an der Westküste, 1996 begann das Programm im Lake District; innerhalb von 7 Jahren soll es als fester Bestandteil in der Region etabliert werden. Zuerst wurden Eltern von Grundschulern angesprochen, um an diesem Programm teilzunehmen. Sie sollten sich im Bereich *Information and Communication Technology* (ICT) weiterbilden. Zwölf Elternteile begannen mit dem Programm, zusätzlich erhielten zwei Grundschullehrer eine ergänzende Ausbildung, um ICT zu unterrichten. Nach einem Jahr erhielten alle Teilnehmer ein anerkanntes Zertifikat, was aus verschiedenen Gründen sehr erwähnenswert ist. Die Teilnehmer kamen aus sozialen Verhältnissen, in denen Lernen nicht unbedingt ein lebenslanger Pro-



zeß sein muß; sie stellten eher zögerliche Lerner dar. Durch die Zuerkennung eines national anerkannten Zertifikates bekamen die Teilnehmer ein höheres Selbstbewußtsein und wollten sich auch in Zukunft weiterbilden. Das Programm war schon allein deshalb ein Erfolg, weil alle Teilnehmer es mit einem anerkannten Zertifikat beendeten und somit die Motivation zum Weiterlernen gefördert wurde.

Die Nutzung von Grundschulen als Ort des Lernens war aus unterschiedlichen Gründen eine herausragende Entscheidung:

- Grundschulen sind eher mit guten Assoziationen behaftet als weiterführende Schulen.
- Da die Lehrer normalerweise jüngere Schüler unterrichten, haben sie eine andere Herangehensweise an das Lehren und sind für viele Eltern nicht "bedrohlich".
- Viele Eltern kennen die Lehrer durch ihre Kinder persönlich.

Die Idee dieses Programms geht von einem *bottom up*-Ansatz aus. Hierzu wurde die Gemeinde von Anfang an stark in das Projekt involviert, um über sie das Projekt in "die Wirklichkeit" überführen zu können und somit einen Erfolg über das Jahr 2003 hinaus wahrscheinlich zu machen.

Die Orte, in denen dieses Programm umgesetzt wurden, also die Schulen, wurden zu sog. *Community Development Centre* (CDC) erklärt. CDC haben die volle Programmverantwortung zu übernehmen (wirtschaftlich und organisatorisch), was immer wieder zu großen Problemen führt, da nicht alle Schulen diese Verantwortung zu übernehmen in der Lage und bereit waren. Die Centren werden durch das Cumbria Credits Budget finanziert; außerdem gibt es finanzielle Unterstützung,

- um neue Projektmitarbeiter einstellen zu können,
- um Mitarbeiter innerhalb des Programms weiterzuqualifizieren und
- Mitarbeitertätigkeiten vergüten zu können.

CDC sind wirtschaftliche Zentren, die für die Gemeinde da sind und von ihnen auf die bestmögliche Art und Weise genutzt werden sollen. Dies bezieht sich auf Aspekte

- der Bildung und Ausbildung,

- der wirtschaftlichen Entwicklung der Gemeinde bzw. Region,
- der individuellen Förderung des Einzelnen und
- der Entwicklung neuer Unternehmensformen ohne geographische Grenzen.

Waren zu Beginn des Programms CDC überwiegend Grundschulen, so haben sich mittlerweile kleine weiterführende Schulen und andere Gemeindezentren als CDC etabliert. Für sie alle gilt, daß sie im Laufe der Zeit zu finanziellen Selbstversorgern werden müssen, deren Einnahmen auf unterschiedliche Weise zustande kommen:

- Kursgebühren, die allerdings für die Gemeinde tragbar sein müssen, um niemanden aus ökonomischen Gründen von der Programmteilnahme auszuschließen. Diese Gebühren sind daher eher niedrig und generieren kaum Einnahmen (während der Pilot-Phase wurden keine Gebühren erhoben).
- *Further Education Funding Council (FEFC)* – die CDC bieten ihre Einrichtung als Einrichtung von Further Education an und kommen somit in den Genuß von Mitteln des FEFC.
- *National Lottery Grants* – Einkünfte der National Lottery werden an kulturelle und bildungspolitische Einrichtungen als Zuschuß vergeben.
- *European Training Grants* – da es sich um ein Weiterbildungsprogramm handelt, stehen den CDC Gelder der EU zur Verfügung.

Zu Beginn des Programms wurde die Einführung von NVQ zunächst nicht antizipiert. Nach einer kurzen Anlaufphase sah man jedoch die Vorteile, die NVQ für das Programm bringen können und nahm sie mit auf in das Angebot. Heute werden sie genutzt, um CDC in die Gemeinde einzuführen, zumal sie Vorteile für Arbeitnehmer und Arbeitgeber gleichermaßen erbringen, da sie als nationale Qualifikationen standardisiert und anerkannt sind.

### 13.3 Impulse

- Anerkennung von Lernen am Arbeitsplatz, um arbeitsplatzbezogene, zertifizierte Weiterbildung zu ermöglichen.

- Einbeziehung des Arbeitsplatzes in Bildungsprozesse (ähnlich dem *Work-Based- Learning*), um damit eine Verbindung zwischen theoretischer und praktischer Weiterbildung zu schaffen.
- Vergabe akademischer Qualifikationen auch durch Lernen in der Praxis.
- Schaffung von Lernzentren, die auch lernentwöhnten bzw. lernungewöhnten Personen die Wiederaufnahme von Bildungsprozessen ermöglichen.
- Förderung individueller Bildungsbereitschaft. Damit verbunden: Begründung einer langfristigen Akzeptanz der Notwendigkeit permanenter Weiterqualifizierung.

## 14 Resumée

---

Ein wichtiger Bestandteil für Erfolg in der Aus- und Weiterbildung sind Partnerschaften und die Möglichkeit, Qualifikationen zu erreichen. Diese Grundlagen gelten sowohl für England als auch für Deutschland und lassen sich auch in beiden Ländern beobachten. Beide Nationen haben ausgeprägte Bildungspartnerschaften und besitzen gute Qualifizierungsmöglichkeiten. Einige unterschiedliche Vorgehensweisen sollten dargestellt werden, wobei gegenseitige Einflußnahme nicht zu übersehen ist. Das *National Vocational Qualification*-Qualifizierungsmodell in der Ausbildung z. B. ähnelt dem deutschen Dualen Ausbildungssystem in vielen Punkten.

In England spielen zielgerichtete Partnerschaften eine große Rolle, so auch in der Aus- und Weiterbildung: Nachweisbar sind unterschiedliche Kooperationen und verschiedene Lernorte, die gemeinsam die Bildungslandschaft bestimmen.

Auch im Ruhrgebiet gilt es, neue Lernorte für die Aus- und Weiterbildung zu entdecken und diese auch für die private Weiterbildung zu öffnen. In England bieten Colleges und Universitäten schon seit langem *customized courses* an, für die sie die Ausstattung und qualifiziertes Personal besitzen. Eine Öffnung der Hochschulen für berufliche Qualifizierungsmaßnahmen wäre auch für

das Ruhrgebiet denkbar, um damit neue Finanzierungsquellen zu erschließen und das Bildungssystem durchlässiger zu gestalten.

Darüber hinaus könnte man sich andere Bildungseinrichtungen vorstellen, die direkt mit Unternehmen zusammenarbeiten, um die Ansprüche der Arbeitgeber oder des Marktes direkter in den Bildungsprozeß einzubeziehen. Ein Beispiel hierfür ließe sich in den Berufs- oder Kollegschaften finden. Teilweise haben sich die Volkshochschulen schon in diese Richtung geöffnet, so daß eine Zusammenarbeit dieser sehr verschiedenen Anbieter durchaus vorstellbar ist - die eingangs erwähnten Vorteile von Kooperationen könnten dann auch hier zu erwarten sein:

- Verringerung der Transaktionskosten,
- optimale Nutzung aller Ressourcen,
- Austausch von Informationen und Erfahrungen sowie
- Koordination von Inhalten.

Die Frage, ob ein Konzept wie die *University for Industry* im Ruhrgebiet funktionieren könnte, läßt sich nicht so einfach beantworten. In England ist das *open learning* und *distance learning* traditionell weiter verbreitet als in Deutschland; das sollte nicht von ähnlichen Versuchen abhalten. Durch die Ausbreitung neuer Medien ließen sich solche Kooperationsformen sehr effizient für den Teilnehmer gestalten. Generell empfiehlt sich die verstärkte Förderung von *customized training*, um individuellen Bedürfnissen und unternehmensbezogenen Bedarfslagen mit optimalem Zuschnitt gerecht werden zu können.

Entscheidend ist auch, daß Qualifikationen durchlässiger gestaltet werden. Für Inhaber beruflicher Qualifikationen muß die Möglichkeit bestehen, sich an Universitäten weiterbilden zu können. Des weiteren bietet sich eine nachträgliche Qualifizierung und Zertifizierung von Fertigkeiten gerade in den sich schnell ändernden Medienberufen an.

# 15 Glossar

---

CBI	Confederation of British Industry
CDC	Community Development Centre
FEFC	Further Education Funding Council
GCE-A-Level	General Certificate of Education (Advanced Level)
CSE	General Certificate of Secondary Education
NVQ	General National Vocational Qualification
ICT	Information and Communication Technology
iP	Investors in People
NTO	National Training Organisation
VQ	National Vocational Qualification
RDA	Regional Development Agency
EC	Training and Enterprise Council
Ufi	University for Industry

## 16 Literaturverzeichnis

---

BENZENBERG, I.: Netzwerke als regionale Regulationsmedien der beruflichen Weiterbildung. In: Dobischat, R./Husemann, R. (Hrsg.): Berufliche Bildung in der Region. Zur Neubewertung einer bildungspolitischen Gestaltungsdimension. Berlin 1997, S.173-186.

DEPARTMENT FOR EDUCATION AND EMPLOYMENT (Hrsg.): Maximising Achievement. London 1997.

DEPARTMENT FOR EDUCATION AND EMPLOYMENT (Hrsg.): Further Education for the New Millenium. Response to the Kennedy Report. London 1998a.

DEPARTMENT FOR EDUCATION AND EMPLOYMENT (Hrsg.): University for Industry. Engaging people in learning for life. A summary. London 1998b.

INDIVIDUAL LEARNING NEWS. 1<sup>st</sup> edition. Bath, July 1997.

LABOUR PARTY: Lifelong Learning. London 1996.

LABOUR PARTY: New Labour because Britain deserves better. London 1997.

LEEDS CITY COUNCIL IN PARTNERSHIP WITH THE LEEDS TRAINING AND ENTERPRISE COUNCIL (Hrsg.): Leeds Economy Handbook 1998. Leeds 1998.

ROBERTSON, P.: Learning at the Heart of the MetroCentre. In: Individual Commitment News. 8<sup>th</sup> edition. Bath, November 1996.



# IV. Modernisierung der beruflichen Weiterbildung durch den unterstützenden Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologie

## **17 Die Interdependenz zwischen beruflicher Weiterbildung und Strukturwandel**

---

Der Wandel unserer altindustriellen Wirtschafts- und Gesellschaftsstruktur hin zu einer modernen Informations- und Dienstleistungsgesellschaft kann als Ergebnis einer globalen Entwicklung gesehen werden, die im wesentlichen durch folgende Elemente gekennzeichnet ist:

- die Entstehung neuer Technologien,
- die Verkürzung der Halbwertszeit des Wissens,
- die zunehmende Verkürzung der Innovationszyklen von Produkten und Verfahren sowie



- die beobachtbare Globalisierung der Wirtschaft und die damit verbundene zunehmende Wettbewerbsverschärfung (vgl. ANDERSECK 1994, S.2).

Als eine Folge eines solchen Strukturwandels in der Bundesrepublik kommt es zu einer stetigen Abnahme von Arbeitsplätzen für gering qualifizierte und zu einem Anstieg von solchen für hochqualifizierte Arbeitnehmer im Dienstleistungsbereich. Um der damit verbundenen Nachfrage an Hochqualifizierten nachzukommen, muß auf dem Arbeitsmarkt das entsprechende Humankapital<sup>20</sup> zur Verfügung gestellt werden. Bedingt durch die beschleunigten Innovationszyklen, die Entstehung neuer Technologien und die Verkürzung der Halbwertszeit des Wissens ist eine einmalige Bereitstellung von notwendigen Qualifikationen durch das Bildungssystem nicht mehr ausreichend.

Um dem wechselnden Qualifikationsbedarf der Unternehmen gerecht zu werden, ist die Notwendigkeit eines stetigen Lernens bzw. "Lifelong Learning" unabdingbar. Dieses beinhaltet die Forderung, sich Wissen effizient dann aneignen zu können, wenn es benötigt wird (vgl. BOLZ 1994, S.65). Damit verbunden ist das Erfordernis, Lernmöglichkeiten bereitzustellen, die die individuellen Bedürfnisse der Lernenden berücksichtigen und es erlauben, unabhängig von Zeit und Raum das benötigte Wissen in privater und beruflicher Hinsicht in lernbarer Form zur Verfügung zu stellen. Hierzu sind vorzugsweise regionale Weiterbildungsarrangements zu gestalten, welche die speziellen individuellen Bedürfnisse des Arbeitnehmers sowie die Qualifikationsbedürfnisse der Unternehmen berücksichtigt. Hierfür ist ein breit gefächertes, flexibles und kurzfristig aktualisierbares Weiterbildungsangebot bereitzustellen.

Die gegenwärtige Struktur der beruflichen Weiterbildung scheint eine solche bedarfsgerechte Ausrichtung des Weiterbildungsangebotes nicht zuzulassen. Hieraus läßt sich die begründete Forderung an die verschiedenen Akteure

---

<sup>20</sup> Nach GAUGLER umfaßt der Begriff Humankapital "die Gesamtheit der Erfahrungen, Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten eines Individuum, einer Gruppe und der Erwerbsbevölkerung einer Volkswirtschaft, die im wirtschaftlichen Leistungsprozeß aktiv eingesetzt werden" (vgl. ebd. 1994, S.92).

der beruflichen Weiterbildung ableiten, sich in regionalen Qualifikationsnetzen zusammenschließen. Durch einen solchen kooperativen Verbund von bereits etablierten staatlichen, kommunalen und privaten Weiterbildungsinstitutionen, Vertretern der Sozialpartner sowie staatlichen Verwaltungs- und Förderungsinstanzen könnte eine verbesserte Anpassung an die regionalen Qualifikationsbedürfnisse erfolgen (vgl. FAULSTICH 1997, S.58).

Einhergehend mit der Notwendigkeit eines Zusammenschlusses bereits etablierter beruflicher Weiterbildungsträger zu regionalen Kooperationsverbänden kommt es zu der Forderung, daß sich auch die staatlichen Bildungsinstitutionen, Berufskollegs und Universitäten nicht länger den regionalen (Qualifikations-)Bedürfnissen entziehen dürfen. Mindestens eine Begründung hierfür liegt darin, daß vor dem Hintergrund der technologischen und strukturellen Veränderungen in der Wirtschaft und deren Auswirkungen auf den regionalen Arbeitsmarkt die Bedeutung der beruflichen Weiterbildung gegenüber der beruflichen Ausbildung stetig wächst. Auf dieser Grundlage wird expertenseitig die Forderung an Universitäten (vgl. WISSENSCHAFTSRAT 1993, S.15) und Berufskollegs (vgl. HARNEY 1997, S.106) gestellt, ihr Bildungsengagement auf den Bereich der beruflichen Weiterbildung auszudehnen und als dauerhafte Aufgabe zu verstehen.

Es bietet sich daher an, daß auch Universitäten und Berufskollegs untereinander und mit bereits etablierten regionalen Weiterbildungsträgern kooperieren. Um eine solche Kooperation zwischen verschiedenen Bildungsträgern möglichst effektiv zu gestalten und gleichzeitig ein breit gefächertes, flexibles und kurzfristiges Weiterbildungsangebot bereitzustellen, welches sich an den Bedürfnissen der Arbeitnehmer sowie der Unternehmen orientiert, bietet sich der Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT) an. Schon längst unterstützen telekooperative und multimediale Systeme die Kooperation von verschiedenen Unternehmensstandorten und helfen, Arbeits- und Entscheidungsprozesse bzw. die Erstellung von Produkten und die Erbringung von Dienstleistungen effektiver zu gestalten.

Um eine zeitgemäße und regional ausgerichtete berufliche Weiterbildung mit Unterstützung von IKT effektiver gestalten zu können, sollten:

- Möglichkeiten eines effektiven Einsatzes von IKT zur Unterstützung von kooperativen Weiterbildungsverbänden geprüft,
- Gestaltungsmerkmale einer IKT-unterstützten Lernumgebung bestimmt sowie
- Merkmale einer hierzu notwendigen technischen Infrastruktur charakterisiert werden.

Im folgenden werden am Beispiel von zwei Projekten aus der Region Yorkshire und Humberside (Großbritannien) Realisierungsmöglichkeiten dargestellt.

## 18 Exemplarische Projektbeobachtungen in England

---

### 18.1 Das Trojan-Projekt

#### 18.1.1 Kontextuelle Einordnung

Wie auch das Ruhrgebiet will sich die Region Yorkshire und Humberside den Herausforderungen des Strukturwandels stellen. Um diesen zu bewältigen, besteht nach Ansicht des "Leeds Training and Enterprise Council Ltd." (TEC)<sup>21</sup> in verschiedenen Bereichen Handlungsbedarf:

- Öffnung der Region für internationale Märkte,
- Bereitstellung von neuen Qualifikationen für Arbeitnehmer,
- Einsatz von neuen Informations- und Kommunikationstechnologien in Unternehmen.
- Dem dritten Bereich kommt hierbei eine Schlüsselrolle zu und ist nach Meinung der Leiterin des Trojan-Projektes, M. Coleman, die wichtigste Voraussetzung für eine erfolgreiche wirtschaftliche Entwicklung der Region. Dies liegt darin begründet, daß die Unternehmen mittels Nutzung von IKT und des Internet
- jederzeit Zugang zu aktuellen Informationen haben,
- ihre Produkte und Dienstleistungen global anbieten können,

---

<sup>21</sup> Vgl. hierzu ausführlich den Berichtsbeitrag von BÜHLBÄCKER, B.

- die Kommunikation und den Informationsaustausch mit Kunden effektiver gestalten können.

Nach einer Umfrage des TEC haben zwar über 50% der in der Region ansässigen Unternehmen die Vorteile von IKT erkannt, sind aber, bedingt durch zeitliche und finanzielle Engpässe, nicht eigenständig in der Lage, ihren Bedarf an IKT zu bestimmen bzw. zu formulieren. Weiterhin verfügen die Arbeitnehmer nicht über die entsprechenden Qualifikationen, um die neuen Technologien effektiv zu nutzen und in ihren Arbeitsprozeß einzubinden.

Um die Diskrepanz zwischen dem potentiellen Nutzen von IKT und der momentan defizitären Angebotssituation zu überwinden, müssen nach Auffassung von M. Coleman auch die Colleges ihren Beitrag leisten. Hierzu bietet sich das bereits bestehende berufliche Weiterbildungsangebot der Colleges an, da der Großteil der Weiterbildungsteilnehmer der Region bereits an Weiterbildungskursen der Colleges teilnimmt: Gegenwärtig sind ca. 77.000 Arbeitnehmer aus 6.500 Unternehmen der Region Yorkshire und Humber-side in Weiterbildungsmaßnahmen der Colleges involviert.

### **18.1.2 Ziele des Trojan-Projektes**

Wie bereits erwähnt, betrachtet man den Einsatz und die kompetente Nutzung von IKT in Unternehmen als einen wesentlichen Erfolgsfaktor für die wirtschaftliche Entwicklung der Region Yorkshire und Humber-side. Vor diesem Hintergrund sind drei Hauptziele des Trojan-Projektes formuliert worden:

- Erhöhung der Akzeptanz von IKT in Unternehmen.
- Unterstützung der Unternehmen bei der Formulierung des Bedarfs und des Einsatzes von IKT.
- Vermittlung bzw. Erwerb von Qualifikationen, die eine wirtschaftliche und kompetente Nutzung von IKT gewährleisten.

Im Rahmen des Trojan-Projektes werden diese Haupt- in Teilziele untergliedert; bei diesen handelt es sich um:

- Vermittlung von IKT-Qualifikationen, deren Auswahl sich an den Qualifikationsbedarflagen der Unternehmen orientieren. Weiterbildungsteilnehmer sollen beispielsweise befähigt werden,

- ◆ Internet-Seiten zu gestalten,
- ◆ Suchmaschinen des Internet effektiv zu nutzen sowie
- ◆ Kommunikationsmittel (z. B. Email) des Internet zu beherrschen.
- Der Vermittlungsprozeß dieser Qualifikationen soll innerhalb bereits existierender IKT-Lernmodule stattfinden. Für letztere sollen auch entsprechende Internet-Lernmaterialien entwickelt und für Weiterbildungsteilnehmer zugänglich gemacht werden.
- Den Weiterbildungsteilnehmern und den kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) soll ein kostengünstiger Zugang zum Internet ermöglicht werden, um beispielsweise die Internet-Lernmaterialien abzurufen. Durch diesen Anreiz erhoffen sich die Initiatoren des Projektes, die Akzeptanz moderner IKT durch Unternehmen zu erhöhen.
- Bereits existierende IKT-Initiativen von TEC und Business Link sollen in das Trojan-Projekt eingebunden und durch dieses unterstützt werden.
- Erstellung einer umfassenden Arbeitsmarktanalyse, um die regionalen IKT-Qualifikationsbedarfe zu erkennen und das Weiterbildungsangebot entsprechend ausrichten zu können. Dies ist ein wichtiger Teilbereich des Projektes, da gegenwärtig keine Informationen über den regionalen Qualifikationsbedarf zur Verfügung stehen.
- Es gilt, Infrastrukturen zu schaffen, die langfristig die Stellung von Colleges in der beruflichen Weiterbildung festigen bzw. ausbauen. Dies geschieht aus der Überlegung heraus, daß sich Colleges zum größten Teil über die Einnahmen aus Weiterbildungsmaßnahmen finanzieren.
- Es sollen Qualifizierungsziele festgelegt werden, die zur Formulierung von nationalen IKT-Qualifikationsstandards beitragen. Diese sind gegenwärtig nicht vorhanden, obwohl die Notwendigkeit einer Standardisierung von Seiten der Unternehmen gefordert wird.

### 18.1.3 Darstellung des Projektes

Anfang 1997 wurde das Trojan-Projekt als Teilprojekt des "Further Education Resources for Learning" (FERL)-Programms<sup>22</sup> ins Leben gerufen, welches

---

<sup>22</sup> Nähere Informationen unter [<http://ferl.becta.org.uk>].

durch das "Further Education Funding Council"<sup>23</sup> (FEFC) des "Department for Education and Employment" (DfEE) finanziert wird. Das FEFC fördert im wesentlichen College-Projekte im Bereich der Weiterbildung, deren Zielsetzung

- erstens eine effizientere Gestaltung des "Lifelong Learning",
- zweitens die Berücksichtigung von regionalen Bedarfen und
- drittens eine Kooperation von Bildungsträgern beinhaltet.

Die Organisation sowie die Leitung des FERL-Programms und somit auch diejenige des Trojan-Projektes findet in Zusammenarbeit zwischen der "British Educational Communications and Technology Agency"<sup>24</sup> (BECTA) und der "Further Education Development Agency"<sup>25</sup> (FEDA) statt. Bei der BECTA handelt es sich um eine gemeinnützige Gesellschaft, die eng mit dem DfEE und lokalen Bildungseinrichtungen kooperiert. Die Aufgabe der BECTA ist es zu gewährleisten, daß zum einen IKT als unterstützendes Element in den Bildungsbereich integriert und zum anderen als Lerninhalt in die Curricula aufgenommen wird. Bei der FEDA handelt es sich um eine unabhängige Organisation, welche Angebote für den Weiterbildungssektor bereitstellt; in der Regel sind dies umfangreiche Schulungs- und Konferenzprogramme für Collegepersonal. Weiterhin ist die FEDA an der Organisation und Betreuung von Entwicklungs- und Forschungsprojekten im Bereich der Weiterbildung beteiligt.

Grundlegende Idee dieses Trojan-Projektes ist es, durch eine Kooperation zwischen 19 Colleges der Region Yorkshire und Humberside und durch Einbindung der KMU sowie der TEC die gesteckten Ziele zu erreichen. Die Kooperation soll dabei durch den Einsatz von IKT unterstützt werden. Hierzu wurde ein Wide Area Network mit dem Namen "West Yorkshire Internet Exchange" (WYNIX) implementiert, d. h. die am Projekt beteiligten Colleges wurden durch ein Glasfaser-Backbone miteinander vernetzt. Die Bandbreite für den Zugang in das WYNIX konnte von jedem College individuell bestimmt

---

<sup>23</sup> Nähere Informationen unter [<http://www.fefc.ac.uk/indextwo.html>].

<sup>24</sup> Nähere Informationen unter [<http://www.becta.org.uk>].

<sup>25</sup> Nähere Informationen unter [<http://www.feda.ac.uk>].

werden. Dadurch wurde gewährleistet, daß die Colleges entsprechend ihrer finanziellen Möglichkeiten und Bedarfslagen (z. B. Schülerzahl), ihre Zugangsgeschwindigkeit selbst wählen konnten. Die Zugänge wurden wie folgt gewählt:

<b>Colleges</b>	<b>Mbps / Bandbreite</b>
10	2
2	1
3	0,5
3	0,25
1	0,175

Die Kosten der Implementierung der Glasfaserverbindungen inklusive Router und Netzwerkanbindung beliefen sich auf insgesamt 90.000 Englische Pfund (ca. 270.000,- DM).

Durch dieses Netzwerk ist es nach Ansicht von M. Coleman möglich geworden, die Zusammenarbeit der beteiligten Colleges effizienter zu gestalten. Im einzelnen konnten folgende Vorteile identifiziert werden:

- Die Leitung des Projektes hat durch den Einsatz von IKT einen leichteren und regelmäßigen Zugang zu den jeweiligen Direktoren der Colleges, womit ein gemeinsames und koordiniertes Vorgehen der Colleges bei dem Einsatz von IKT und Softwareprodukten erreicht wurde.
- Die Kosten für Hard- und Software wurde durch die Kooperation gesenkt.
- Durch die einheitliche Verwendung von Hard- und Softwareprodukten ist der Erfahrungsaustausch über den Einsatz von IKT effizienter. Hierdurch wird gewährleistet, daß die beteiligten Colleges von erfolgreich abgeschlossenen Einzelprojekten einzelner Colleges profitieren.
- Der standardisierte Komponenteneinsatz ermöglicht und vereinfacht eine gemeinsame Lehrerfortbildung.

Um auch das Internet in das Trojan-Projekt mit einzubinden, wurde das College-Netzwerk direkt an das "SuperJanet-Network" angeschlossen, wodurch jedes beteiligte College einen permanent verfügbaren Zugriff auf das Internet

erhielt. Die hierbei entstehenden Kosten für die Installation betragen 32.250 Englische Pfund (ca. 96.750,- DM).

Die Schüler und Weiterbildungsteilnehmer der Trojan-Colleges können durch die aktive Nutzung des Internets die geforderten Qualifikationen erwerben. Zum jetzigen Zeitpunkt wird jedem Immatrikulierten eine Email-Adresse (account) zugeteilt. Diese kann einerseits privat genutzt werden, andererseits wird von ihr im Unterricht sowie bei Veröffentlichungen collegeinterner Informationen Gebrauch gemacht. Weitere asynchrone und synchrone Kommunikationsmittel des Internet werden in Zukunft eingeführt werden.

Neben der Vermittlung von 'Internet-Qualifikationen' bietet der direkte Zugang zum Internet auch Vorteile für die KMU der Region. Diesen wird ein kostengünstiger Einwahlknoten zum WYNIX angeboten und somit eine Möglichkeit bereitgestellt, das Internet zur Informationssuche, globalen Präsentation ihrer Dienstleistungen und Produkte sowie zur Kommunikation mit Kunden zu nutzen. Weiterhin ist die Möglichkeit gegeben, (internetbasierte) Lehr-/Lernmaterialien den KMU über diesen Distributionskanal zur Verfügung zu stellen.

Um Weiterbildungsmaßnahmen und Lernmaterialien gemäß den Qualifikationsbedarfslagen der KMU anbieten zu können, wurde eine spezielle Arbeitsgruppe innerhalb des Trojan-Projektteams gebildet. Diese hat die Aufgabe, durch Unternehmensbefragungen die betrieblichen Bedarfe zu analysieren; ein eigens hierzu entwickelter Fragebogen wurde über die Weiterbildungsteilnehmer an die Unternehmen verteilt.

Der Fragebogen selbst wurde in zwei Teilbereiche aufgliedert: Der erste Teil enthielt spezielle Fragen, die nur für die Zusammenarbeit eines Colleges mit einem Unternehmen von Bedeutung sind. Es werden hier betriebsinterne Daten abgefragt, die nur dem jeweiligen College zur Verfügung gestellt werden und auch nur für die direkte Zusammenarbeit zwischen College und Unternehmen relevant sind. Der zweite Teil des Fragebogens enthält generelle Fragen über die Qualifikationsnachfrage der KMU im Bereich der IKT bzw. deren Einsatzbereiche in den Unternehmen. Die gesammelten Daten werden zukünftig in einer Datenbank gespeichert, die über das WYNIX den Trojan-Colleges zugänglich ist.



Durch die Marktanalyse verfügt jedes College durch den ersten Teil des Fragebogens über detaillierte Informationen über die Unternehmen, mit denen es zusammenarbeitet; es kann somit sein Weiterbildungsangebot genau auf diese abstimmen. Darüber hinaus können durch den zweiten Teil des Fragebogens die aktuellen Weiterbildungsbedarfe und Entwicklungstrends der ganzen Region identifiziert und in eine gemeinsame Strategie überführt werden.

Bei der Strategiekonzeption werden auch die TEC der Region mit einbezogen. Sie sind zum einen durch ihre guten Kontakte zu KMU über deren Bedürfnisse sehr gut informiert, zum anderen sind sie in der Lage, weitergehende Projekte finanziell zu unterstützen. Zum dritten stellen sie eine wichtige Schlüsselfunktion für den Erfolg des Trojan-Projektes dar. Dieser wird davon abhängig gemacht, inwieweit es zukünftig gelingt, die herausragende Stellung der Colleges in der beruflichen Weiterbildung zu sichern und auszubauen und somit die Finanzierung der Colleges zu gewährleisten.

Ein Aufgabenbereich der TEC ist es, Unternehmen bei der Formulierung ihres Bedarfes an IKT zu unterstützen bzw. ihnen Arbeitsbereiche aufzuzeigen, in denen der Einsatz von IKT empfehlenswert ist. Entscheiden sich die Unternehmen für den Erwerb von IKT, wird die notwendige Weiterbildung der Arbeitnehmer für die neuen Technologien durch das TEC finanziert. Durch die Kooperation der Colleges mit den TEC bei der Entwicklung einer gemeinsamen regionalen Strategie für den Bereich IKT erhoffen sich die Initiatoren des Trojan-Projektes, daß ein Großteil der von den TEC finanzierten Weiterbildungsmaßnahmen an die beteiligten Colleges vergeben wird.

Inwieweit das Trojan-Projekt die Akzeptanz von IKT innerhalb der Unternehmen erhöht, einen substantiellen Beitrag für die wirtschaftliche Entwicklung leisten und den Lernprozeß durch internet-basierte Lernmaterialien effizienter gestalten kann, wird sich erst in einigen Jahren evaluieren lassen. Erfolge des Projektes sind gegenwärtig vor allem auf Seiten der beteiligten Colleges zu verzeichnen:

1. Verbesserung der Kooperation zwischen Colleges.

2. Optimierung der Infrastruktur für Kommunikations- und Informationsaustausch zwischen Colleges.
3. Die Entwicklung eines gemeinsamen Curriculums.
4. Die Erstellung einer gemeinsamen Marktanalyse.
5. Verbesserung der Kooperation mit den TEC.

## **18.2 Das Projekt “A Holistic Support Environment for Open and Distance Learning” Sheffield**

### **18.2.1 Kontextuelle Einordnung des Projektes**

Auch das englische Bildungswesen hat die Bedeutung des “Lifelong Learning” für die zukünftige Entwicklung des Wirtschaftsstandortes England erkannt. Die Bildungsinstitutionen haben es sich daher zur Aufgabe gemacht, den Lernenden ein Spektrum an Weiterbildungsmöglichkeiten bereitzustellen und den damit verbundenen individuellen Lernprozeß möglichst effektiv zu gestalten und zu unterstützen. Die zu vermittelnden Lerninhalte sollen daher jederzeit den Lernenden zur Verfügung gestellt und den jeweiligen Lernervoraussetzungen angepaßt werden. Um Lerninhalte erfolgreich vermitteln zu können, muß eine individuell gestaltete und jederzeit verfügbare Unterstützung des Lernprozesses, z. B. durch einen Tutor, gewährleistet werden. Auf der Grundlage der genannten Ansprüche an das englische Bildungssystem halten viele englische Experten den Einsatz von IKT zur Unterstützung von Lernprozessen für unabdingbar.

### **18.2.2 Ziele des Projektes**

Das Projekt “A Holistic Support Environment for Open and Distance Learning” stellt sich den neuen Aufgabenbereichen und versucht, durch den Einsatz von IKT den neuen Anforderungen an das Bildungswesen zu entsprechen. Dabei steht folgende Fragestellung im Mittelpunkt des Projektinteresses: ‘Wie muß eine IKT unterstützte Lernumgebung gestaltet werden, um ein möglichst gutes Lernergebnis zu erreichen?’. - Um dies zu beantworten, haben sich die Initiatoren des Projektes folgende grundlegende Ziele gesetzt:

- Ermittlung von Schlüsselanforderungen für IKT zur Unterstützung von Lernprozessen.
- Entwicklung und Evaluation von Software zur Gestaltung von Lernumgebungen.
- Ermittlung der besten Verfahren und Szenarien, um IKT effektiv und zum Vorteil von Lernenden und Bildungsinstitutionen einzusetzen.
- Erkennen von zukünftigen Bildungs- und Managementaufgaben, um schneller auf neue Bedürfnisse eingehen zu können.

Um die oben genannte zentrale Fragestellung des Projektes beantworten zu können, soll eine ganzheitlich konzeptionierte IKT-unterstützte Lernumgebung implementiert werden, die die komplexen Ansprüche an offenes und flexibles Lernen erfüllt. In der Entstehungsphase des Projektdesigns wurde daher eine Liste von Forderungen aufgestellt, die nach Meinung der Initiatoren eine ganzheitliche Lernumgebung erfüllen muß:

1. Den Lernenden sind in einer Open and Distance Learning-Umgebung alle benötigten Ressourcen zur Verfügung zu stellen.
2. Zu realisieren ist eine flexible Kursgestaltung, die sich an den individuellen Bedürfnissen der Lernenden orientiert. Dies umfaßt z. B. die gezielte Gestaltung eines Lernprogrammes, welches die Fähigkeit besitzt, entsprechend den Lernervoraussetzungen Ressourcen anzubieten und auf Veränderungen der Lernervoraussetzungen zu reagieren.
3. IKT haben eine jeweils individuelle Unterstützung des Lernprozesses sicherzustellen.
4. Zu entwickeln ist eine grundlegende Strategie zur Gestaltung und Verfügbarkeit von Lehr-/Lernmaterialien.
5. Zu schaffen sind Voraussetzungen dafür, daß Lernende an unterschiedlichen Lernorten über individuell benötigte Lernmaterialien verfügen und Unterstützungen durch Tutoren abrufen können.

### 18.2.3 Darstellung des Projektes

Das Projekt "A Holistic Support Environment for Open and Distance Learning" wurde durch den Learning Environment Club in Sheffield ins Leben gerufen. Dieser setzt sich aus elf Colleges, einem Lernsoftwarehersteller, dem National Council for Educational Technology (NCET), der South Yorkshire Open College Federation sowie der Sheffield Hallam University zusammen. Die Clubmitglieder haben es sich im Rahmen dieses Projektes zur Aufgabe gemacht, in Zusammenarbeit eine ganzheitliche, computerunterstützte Lernumgebung zu implementieren. Um ein solches Projekt erfolgreich umzusetzen, ist eine intensive Kooperation aller Beteiligten erforderlich. Sie müssen in ständigem Kontakt zueinander stehen und interdisziplinär Informationen und Erfahrungen austauschen. Folgende Bereiche kooperieren und bilden somit den Rahmen für die computerunterstützte Lernumgebung:

- Lehrplanentwickler,
- Tutoren für die individuelle Betreuung von Lernenden,
- Verwalter der Lernressourcen und Autoren der Lernmaterialien,
- Personal zur Unterstützung von Distance Learning,
- Personal für den Einsatz von IKT,
- College Manager.

Die Gestaltung der Lernumgebung orientiert sich gemäß der Zielsetzung an den jeweiligen Lernervoraussetzungen. Um eine individuelle Lernumgebung gestalten zu können, finden im Vorfeld eines Kurses mehrere Treffen zwischen dem einzelnen Teilnehmer und den Tutoren statt. Diese dienen dazu,

- die Lernerbedürfnisse des einzelnen Teilnehmers zu identifizieren,
- den Teilnehmer bei der Formulierung der Lernziele zu unterstützen und diese in die Gestaltung der Lernumgebung mit einzubeziehen,
- gemeinsam mit dem Lernenden einen Lehrplan zu entwickeln und zu entscheiden, für welche Kurse sich der Teilnehmer einschreiben sollte, um die gewünschten Lernziele zu erreichen.

Der Prozeß der gemeinsamen Lehrplangestaltung wird von dem Projektleiter B. Banks als substantiell herausgestellt. Dies gewährleistet, daß zum einen der zu gestaltende Lernprozeß an den Lernervoraussetzungen orientiert und

zum anderen den Teilnehmern geholfen wird, die Verantwortung für ihr Lernen zu übernehmen. Darüber hinaus ist sichergestellt, daß die Teilnehmer angeregt werden, über ihren Lernfortschritt zu reflektieren.

Anhand der gewonnenen Informationen aus den Vortreffen werden die entsprechenden Lernmaterialien zusammengestellt. Dabei lassen sich zwei Arten unterscheiden:

1. Digitalisierte und multimediale Lernmaterialien, die Online bzw. über das Internet oder per CD-ROM zur Verfügung gestellt werden.
2. Videos, Filme und Bücher, die noch nicht digitalisiert vorliegen, können auf herkömmliche Art, z. B. aus der Universitätsbibliothek, entliehen werden.

Bei den digitalisierten und multimedialen Lernmaterialien handelt es sich um:

- konventionelle Textdokumente,
- multimedial aufbereitete Dokumente im PDF-Format (Acrobat Reader),
- spezielle multimediale Lernressourcen, die von dem beteiligten Lernsoftwarehersteller implementiert wurden,
- Links zu ausgewählten, relevanten Adressen (HTML-Pages) im Internet,
- HTML-Pages im Intranet.

Die drei erstgenannten Lernmaterialien werden in speziellen Datenbanken auf sogenannten Lernservern zur Verfügung gestellt, die über das Internet abrufbar sind. Für den denkbaren Fall, daß die Lernmaterialien zu große Datenmengen enthalten (z. B. digitalisierte Filme oder Simulationen) und ein "Herunterladen" über das Internet zu kosten- und zeitintensiv ist, werden diese Lernmaterialien dem Kursteilnehmer auf CD-ROM ausgeliefert.

Die Lernmaterialien sind für jeden Kurs modular aufgebaut. Dabei sind zwei Lernmodularten zu unterscheiden: zum einen die Standard-Lernmodule, die von allen Kursteilnehmern genutzt werden; zum anderen vertiefende Lernmodule, die als Ergänzung der Standard-Lernmodule dienen. Letztere werden nach den individuellen Bedürfnissen des Lernenden vom Tutor hinzu-

gefügt. Sie dienen beispielsweise dazu, einzelne Lerninhalte vertiefend darzustellen und somit dem Lernenden verständlicher zu machen. Verändern sich die Lernvoraussetzungen während des Kurses, können vom Tutor, wie nach einem Baukastenprinzip, die vertiefenden Lernmodule entfernt oder hinzugefügt werden. Auch ist es dem Lernenden möglich, sich aus Eigeninitiative Lernmaterialien bzw. -module zu suchen und in den Lernprozeß zu integrieren. Dazu sind spezielle Suchroutinen für die Datenbanken und automatisierte Hinweise auf neues Lernmaterial implementiert worden. Ergänzt werden die Lernmaterialien durch Hinweise auf externe Ressourcen im Internet.

Neben den Lernmaterialien werden zusätzlich sogenannte Bewertungsblöcke in der Lernumgebung genutzt. Diese dienen zur Überprüfung des Lernfortschritts eines einzelnen Teilnehmers, indem diesem Aufgaben zum jeweiligen Lernmodul gestellt werden. Die Bewertung der Aufgaben erfolgt ansatzweise automatisiert. Überprüft wird dabei einerseits die inhaltliche Richtigkeit der beantworteten Bewertungsmodule und andererseits die Computernutzungsfähigkeit des Lernenden. Auf eine ganzheitliche automatisierte Bewertung wird verzichtet, da die inhaltlichen Regeln für eine Kompetenzüberprüfung fehlen.

Die Bewertungsblöcke, die nicht computertechnisch überprüft werden, muß der Lernende dem jeweiligen Tutor per Email zusenden. Der Lernfortschritt des einzelnen Teilnehmers wird zentral gespeichert und ist von dem Lernenden und den Tutoren ständig verfügbar. Somit ist ein Tutor jederzeit in der Lage, den Lernprogreß eines jeden Lernenden Schritt für Schritt zu beobachten und bei Problemen dem Lernenden neue ergänzende Lernmodule zu übersenden oder über die zur Verfügung stehenden Kommunikationsmittel Hilfestellungen zu geben.

Die Möglichkeit zur Kommunikation ist eine wesentliche Voraussetzung für einen erfolgreichen Lernprozeß. Über die Kommunikation kann der Lernende Tutoren um Unterstützung bitten oder mit anderen Kursteilnehmern Erfahrungen austauschen. Für die Kommunikation zwischen Tutor und Lernenden sowie Lernenden untereinander stehen asynchrone und synchrone Kommunikationswerkzeuge zur Verfügung. Meldet sich ein Lernender in der Online-

Lernumgebung an, wird ihm vom System automatisch angezeigt, mit welchen Tutoren und Kommilitonen er/sie kommunizieren kann und welches Kommunikationswerkzeug er/sie dafür verwenden muß. In der Regel wird für die Kommunikation ein Email-System genutzt. Ein solches bietet sich nach Meinung der Initiatoren an, da die Emails gespeichert werden können und somit die Kommunikation mit z. B. einem Tutor jederzeit für den Lernenden nachvollziehbar ist. Die Kommunikation zwischen Tutor und Lernenden umfaßt verschiedene Modi, die je nach Bedürfnis ausgewählt werden können:

- Direktes Gespräch mit dem Tutor (face-to-face).  
Zeitraum:
  - ♦ Festgelegte Sprechzeiten, z. B. einmal pro Woche.
  - ♦ Flexible Sprechzeiten, am Ende eines jeden Lernmoduls.
- Nutzung der Online-Kommunikationswerkzeuge:  
Zeitraum:
  - ♦ Ad hoc, d. h. bei Bedarf kann der Lernende Kontakt zu einem Tutor aufnehmen und bekommt möglichst schnell Antwort.
  - ♦ Festgelegte Antwortzeiten: Die Antworten des Tutors erfolgen zweimal wöchentlich.
  - ♦ Kommunikation am Ende eines jeden Lernmoduls.

Wie bereits erwähnt, dient das Internet als Plattform für die Online-Lernumgebung. Durch sie wird gewährleistet, daß verschiedene Lernorte in den Lernprozeß eingebunden werden können. Voraussetzung hierfür ist ein Computer mit Modem. Mit einer solchen Ausstattung hat der Lernende die Möglichkeit, an seinem Arbeitsplatz oder zu Hause die Online-Lernumgebung zu nutzen. Ansonsten kann er in speziell für das Projekt bereitgestellten öffentlichen Lernzentren oder Open-Learning-Centres der Colleges auf deren Ausstattung zurückgreifen.

## 19 Anregungen für das Ruhrgebiet

---

### 19.1 Anregungen für eine IKT-unterstützte Kooperation von Weiterbildungsträgern

Am Beispiel der dargestellten englischen Projekte wurde eine Möglichkeit aufgezeigt, eine regional ausgerichtete berufliche Weiterbildungsinfrastruktur zu etablieren. Hierbei konnte verdeutlicht werden, daß gerade der Einsatz von IKT im Rahmen eines koordinierten und kooperativen Vorgehens verschiedener Institutionen die strukturelle Entwicklung der beruflichen Weiterbildung in der Region Yorkshire und Humberside positiv beeinflusste.

Im Hinblick auf die Forderung nach einer Regionalisierung der beruflichen Weiterbildung in Deutschland und somit auch nach einer regionalen Ausrichtung der etablierten Weiterbildungsinstitutionen sowie der Berufskollegs und Universitäten geben die dargestellten englischen Projekte Anregungen, wie mit Unterstützung von IKT eine Realisierung erreicht werden könnte.

Die Kooperation zwischen den Colleges und dem TEC in England zeigt, wie die berufliche Weiterbildung in einer Region effizient koordiniert werden kann. Im Berichtsteil von Bernd Bühlbäcker wird die Anregung formuliert, ein "Kompetenz- und Informationszentrum" im Ruhrgebiet zu konstituieren. Die im genannten Berichtsteil dargestellten Handlungsbereiche dieses "Kompetenz- und Informationszentrums" könnten durch die entschlossene Nutzung von IKT (wie am Beispiel des Trojan-Projektes exemplifiziert) unterstützt werden.

Die Zusammenarbeit zwischen Weiterbildungsträgern und dem "Kompetenz- und Informationszentrum" könnte durch eine für beide Seiten zugängliche Online-Datenbank gestützt werden. In dieser ließen sich dann zum einen Informationen über die von Weiterbildungsinstitutionen angebotenen beruflichen Weiterbildungsmaßnahmen speichern (somit würde gewährleistet, daß bei Anfragen beispielsweise eines Arbeitnehmers eine optimale individuelle Weiterbildungsmaßnahme - gegebenenfalls aus dem Angebot verschiedener Anbieter - konzipiert werden könnte). Andererseits könnten von Seiten des



“Kompetenz- und Informationszentrums” Informationen bezüglich des gegenwärtigen und zukünftigen Qualifikationsbedarfs der Region über die Online-Datenbank zur Verfügung gestellt werden. Dies hätte den Vorteil, daß die Weiterbildungsinstitutionen ihr Angebot frühzeitig den regionalen Erfordernissen anzupassen in der Lage wären.

Eine Kooperation zwischen den Weiterbildungsanbietern für eine regionale berufliche Weiterbildung könnte, wie am Beispiel beider englischen Projekte dargestellt wurde, mittels unterstützenden Einsatzes von IKT effizienter gestaltet werden. Für den Bereich des Ressourcen-Sharing lassen sich anhand des Beispiels des Projektes “A Holistic Support Environment for Open and Distance Learning” auf unterschiedlichen Gebieten Anregungen ableiten:

1. Eine Kooperation von Weiterbildungsträgern könnte die gemeinsame Entwicklung und Nutzung von multimedialen Lernmaterialien beinhalten. Diese könnten in einer Online-Datenbank bereitgestellt werden, die für alle involvierten Institutionen zugänglich sein sollte. Dies hätte den Vorteil, daß bereits entwickelte Lernmaterialien für alle Kooperationspartner jederzeit zur Verfügung stünden und somit die Kosten und der Zeitaufwand für die Entwicklung neuer Lernmaterialien minimiert werden könnten. Weiterhin ließen sich der Erfahrungsaustausch und die Evaluation über den Einsatz von multimedialen Lernmaterialien wirkungsvoller und auf dieser Grundlage die Entwicklung neuer Lernmaterialien vorteilhafter gestalten.
2. Multimedialen Materialien wären im Hinblick auf eine gemeinsame Entwicklung und kooperative Nutzung modular zu gestalten. Dies hätte den Vorteil, daß
  - ◆ die Wiederverwendung und der Austausch von multimedialen Lernmaterialien möglich wäre und auch hier die Kosten für Neuentwicklungen gesenkt werden könnten;
  - ◆ die Lernmaterialien nach den individuellen Bedürfnissen der Lernenden zusammengestellt werden könnten;
  - ◆ bei einer Betreuung durch mehrere Tutoren unterschiedlicher Weiterbildungsanbieter die Zusammenstellung der Lernmaterialien besser aufeinander abgestimmt werden könnte.

3. Bezüglich der Forderung nach einem flexiblen, breit gefächerten Weiterbildungsangebot wären die Tutoren der einzelnen Weiterbildungsinstitutionen mit ihren unterschiedlichen fachlichen Qualifikationen bzw. Ausrichtungen effizienter zu nutzen. Verschiedene Tutoren mit unterschiedlichen Spezialisierungen könnten gemeinsam durch den unterstützenden Einsatz von IKT die Gestaltung und Betreuung von Weiterbildungsmaßnahmen übernehmen. Hierzu ließen sich zum einen spezielle Online-Datenbanken einrichten, auf denen Informationen über die Weiterbildungsteilnehmer (z. B. Lernvoraussetzungen, Lernfortschritt etc.) gespeichert werden. Dies hätte den Vorteil, daß alle kooperierenden Tutoren jederzeit über die gleichen Informationen verfügen. Zum anderen sollten synchrone und asynchrone Kommunikationsmittel den Tutoren zur Verfügung gestellt werden, mit deren Hilfe sie von verschiedenen Orten Absprachen über ein gemeinsames Vorgehen treffen könnten. Somit wäre eine effektive Betreuung und Gestaltung von Weiterbildungsmaßnahmen möglich.
4. In Anbetracht der hohen Universitätsdichte im Ruhrgebiet könnte ein Engagement der Universitäten in einem regionalen Weiterbildungsverbund die Qualität eines solchen steigern. Im folgenden werden potentielle Handlungsbereiche aufgeführt, die durch den Einsatz von IKT unterstützt werden könnten:
  - ♦ In Anlehnung an das von Tatjana Kudla dargestellte "Work-Based Learning"-Projekt könnten nach dessen Vorbild berufliche Weiterbildungsmaßnahmen geschaffen werden, die es Arbeitnehmern erlauben, speziell auf ihre beruflichen Arbeitsbereich ausgerichtete universitäre Abschlüsse zu erlangen.
  - ♦ Neben Weiterbildungsmaßnahmen für Akademiker und Führungskräfte in der Wirtschaft könnte ein spezielles IKT-unterstütztes Weiterbildungsangebot für die Tutoren der involvierten Weiterbildungsinstitutionen konzipiert werden. Im Hinblick auf die beschleunigten Innovationszyklen wäre es somit möglich, daß die Tutoren sich kurzfristig und flexibel neue Lerninhalte aneignen und diese in die Weiterbildungsmaßnahmen integrieren könnten.

- ◆ Bedingt durch die teilweise längere Erfahrung mit multimedialen Lernmaterialien oder das zumindest theoretische Wissen über Gestaltung und Einsatzgebiete multimedialer Lernmaterialien könnten die Universitäten die Tutoren bei der Erstellung von Lernmaterialien unterstützen und deren Einsatz wissenschaftlich begleiten und evaluieren. Es sollten zu diesem Zweck "Bulletin-Boards" implementiert werden, auf denen für verschiedene Bereiche Diskussionsforen angeboten werden.
- ◆ Den Teilnehmern aller Weiterbildungsmaßnahmen sollte die Möglichkeit offeriert werden, von verschiedenen Lernorten aus selbständig nach Informationen zu suchen und diese bei Bedarf zu nutzen. Hierzu sollten nach Meinung von englischen Experten (vgl. COWAN 1998) die für Weiterbildungsmaßnahmen relevanten Literaturbestände der Universitätsbibliotheken in digitalisierter Form auf Online-Datenbanken bereitgestellt werden. Übertragen auf das Ruhrgebiet könnten somit die Universitäten einen wichtigen Beitrag für die Effizienzsteigerung eines regionalen 'Weiterbündungsverbundes Ruhrgebiet' leisten.

## **19.2 Anregungen zur Gestaltung einer IKT-unterstützten Lernumgebung**

Eine wesentliche Voraussetzung für eine effektive berufliche Weiterbildung ist eine Lernumgebung, die den Forderungen des "Lifelong Learning" entspricht. Auf der Grundlage des "A Holistic Support Environment for Open and Distance Learning"-Projektes werden im folgenden potentielle Einsatzgebiete von IKT zur Effizienzsteigerung von Lernprozessen dargestellt:

1. Eine effektiv gestaltete Unterstützung des Einzelnen während seines Lernprozesses stellt die Grundlage für dessen Erfolg dar. Im Hinblick auf die breit gefächerte Zusammenstellung von Lerninhalten für jeden einzelnen Weiterbildungsteilnehmer ist eine effektive Lernunterstützung durch nur einen Tutor nicht möglich. Es könnten daher mehrere Tutoren den Lernprozeß planen, begleiten und über die entsprechenden Informationen, die hierfür benötigt werden, verfügen.

Bedingt durch die räumliche Trennung der Tutoren (verschiedene Standorte der Weiterbildungsträger) könnte eine Online-Datenbank implementiert werden, die es jedem Tutor erlaubt, sich jederzeit über den Lernfortschritt und die Lernvoraussetzungen zu informieren und bei etwaigen Veränderungen diese Informationen zu aktualisieren. Dies hätte zum einen den Vorteil, daß es dem einzelnen Tutor ständig möglich ist, die nächsten Lernschritte optimal zu gestalten. Zum anderen wären die Voraussetzungen geschaffen, einen fächerübergreifenden Lernprozeß zu planen und zu realisieren.

2. Eine weitere wesentliche Voraussetzung für einen erfolgreichen Lernprozeß ist die Kommunikation. Durch sie wird es ermöglicht, daß der Lernende Tutoren um Unterstützung bitten, mit anderen Weiterbildungsteilnehmern Erfahrungen austauschen oder das erworbene Wissen artikulieren und reflektieren kann. Eine IKT-unterstützte Lernumgebung sollte daher den Teilnehmern die Möglichkeit bieten, effizient zu kommunizieren. Aus lernpsychologischer Sicht ist hier generell der Einsatz von synchronen Kommunikationsmitteln demjenigen von asynchronen vorzuziehen. Die Wahl des Kommunikationsmittels sollte dennoch dem einzelnen Teilnehmer überlassen bleiben.
3. Neben der synchronen Kommunikation sollte den Teilnehmern und Tutoren auch die Möglichkeit gegeben werden, Lernmaterialien synchron zu bearbeiten. Das heißt, Tutor und Teilnehmer kommunizieren z. B. über ein Videokonferenzsystem, oder Teile der Bildschirmhalte des Teilnehmers werden dem Tutor sichtbar und dadurch manipulierbar gemacht. Die Zusammenarbeit bezieht sich damit auf den gleichen Bildschirminhalt, etwaige Änderungen durch den Tutor oder den Teilnehmer werden zeitgleich beiden Seiten transparent.
4. Die Ausgabe von Lernmaterialien könnte sowohl über CD-ROM als auch über Online-Datenbanken erfolgen. Große Datenmengen, wie beispielsweise Simulationen und Videosequenzen, sollten grundsätzlich auf CD-ROM an den Lernenden ausgegeben werden, da ein "Herunterladen" zu kosten- und zeitintensiv wäre. Der überwiegende Teil der Lernmaterialien müßte aber auf speziellen Servern bereitgestellt wer-

den, so daß Ergänzungen oder Hilfestellungen durch den Tutor kurzfristig in den Lernprozeß integriert werden könnten.

5. Weiterführende und für den Lernprozeß notwendige Literatur (Zeitschriften und Fachbücher) in digitalisierter Form ließen sich in zusätzlichen Online-Datenbanken bereitstellen. Der einzelne Teilnehmer hätte jederzeit über alle für den Lernprozeß notwendigen Materialien Verfügungsgewalt, was der Flexibilität des Lernprozesses förderlich wäre.
6. Hat der Teilnehmer die Lernmaterialien bzw. die ihm gestellten Aufgaben bearbeitet, sollten diese auf Richtigkeit überprüft werden. Eine Auswertung der bearbeiteten Lernaufgaben ist, wie am Beispiel des "A Holistic Support Environment for Open and Distance Learning"-Projektes aufgezeigt werden konnte, möglich; sie sollte aber nur bedingt eingesetzt werden: Zum ersten ist eine automatisierte Bewertung von "offenen" Fragestellungen nur sehr bedingt möglich (vgl. EULER 1992, S.121); zum zweiten sind Kompetenzen durch den Einsatz von Software kaum prüfbar.
7. Möchte der einzelne Teilnehmer dennoch seinen Lernfortschritt aus eigener Initiative dokumentieren (z. B. vor Prüfungen), bietet sich das Konzept der University of Leeds an. Dieses bietet den Studierenden der Universität innerhalb eines virtuellen Gebäudes, dem "Nathan Bodington Building"<sup>26</sup>, die Möglichkeit, mittels der Beantwortung von Multiple-Choice-Fragen zu einem speziellen Fachgebiet ihr Wissen zu überprüfen. Die Auswertung der beantworteten Fragen erfolgt automatisiert über den Universitätsserver (vgl. WASSALL 1998, S.11). Ein solches Konzept, übertragen auf eine multimediale und telekooperative Lernumgebung, hätte den Vorteil, daß neben einer Kontrolle durch den Tutor auch eine Möglichkeit für die Teilnehmer bestünde, auf freiwilliger Basis ihren Lernfortschritt nachzuvollziehen.

---

<sup>26</sup> Einblicke in das Nathan Bodington Building unter [<http://www.tlsu.leeds.ac.uk/nathanbodington.html>]

8. Eine modulare Gestaltung von Lernmaterialien erleichtert, wie oben dargestellt, den Austausch und die Wiederverwendbarkeit von Lernmaterialien und stellt sich auch aus didaktischer Sicht als vorteilhaft für den Lernprozeß dar. Durch die modulare Strukturierung von multimedialen Lernmaterialien ist es möglich, neue Lerninhalte jederzeit zu integrieren, bei Bedarf einzelne Lerninhalte durch vertiefende Lernmodule zu ergänzen oder Lerninhalte auf verschiedene Arten (z. B. anhand verschiedener Praxisbeispiele oder Simulationen) zu präsentieren. Durch den Einsatz modularer multimedialer Lernmaterialien könnten Weiterbildungsmaßnahmen optimal auf die individuellen Bedürfnisse und Lernvoraussetzungen abgestimmt werden; sie würden somit zu einem verbesserten Lernergebnis führen.

### **19.3 Anregungen für eine (technische) Infrastruktur zur Unterstützung von Kooperationen und Lernprozessen**

Die oben dargestellten Anregungen zeigen eine Möglichkeit auf, wie IKT zur Unterstützung von Kooperationen sowie multimedialen und telekooperativen Lernprozessen eingesetzt werden könnte. Die Realisierung von beispielsweise IKT-unterstützten regionalen Weiterbildungsmaßnahmen ist zur Zeit nur unter der Nutzung des Internet möglich. Das bedeutet, daß die Weiterbildungsteilnehmer nur über private Provider (z. B. AOL oder T-Online o. a.) oder über lokal ansässige Universitäten via Telefonverbindung Zugang zum Internet und somit auch zu den IKT-unterstützten Weiterbildungsmaßnahmen bekämen. Die hierbei zur Verfügung stehenden Übertragungsraten sind in der Regel für einen Online-Lernprozeß nicht ausreichend. Beispielsweise stehen für eine reibungslose synchrone Kommunikation zwischen Tutor und einem Weiterbildungsteilnehmer die hierfür notwendigen Übertragungsraten kaum zur Verfügung. Dies erklärt sich durch die hohe Auslastung des Internet sowie der privaten Provider und Universitäten.

Auch für den Bereich der IKT-unterstützten Kooperation zwischen Weiterbildungsinstitutionen ist es notwendig, daß eine ausreichende Übertragungskapazität zur Verfügung steht. Für Kooperationsaufgaben, wie beispielsweise den Austausch von Ressourcen (z. B. digitalisierte Lernmaterialien, Simula-

tionen und Video on demand) sowie kooperative Lehr-/Lernprojekte (z. B. virtuelle Lernbüros oder Übungsräume), die durch synchrone Kommunikationsmittel (Videokonferenzsysteme und Whiteboards) unterstützt werden, sind nur in Ausnahmefällen ausreichende Übertragungskapazitäten verfügbar.

Für eine Realisierung der oben dargestellten Anregungen bietet sich die technische Konzeption des Trojan-Projektes durchaus an. Ausgehend von dieser Konzeption sollen im folgenden Vorschläge für eine technische Infrastruktur für das Ruhrgebiet unterbreitet werden, die zum einen eine IKT-unterstützte Kooperation zwischen Weiterbildungsinstitutionen ermöglicht und zum anderen einen optimalen Lernprozeß innerhalb einer ganzheitlichen Online-Lernumgebung gewährleistet:

1. Um eine ausreichende Übertragungskapazität sicherstellen zu können, wäre ein entsprechender (Ruhrgebiet-Bildungs-)Backbone zu implementieren, welcher die involvierten Weiterbildungsinstitutionen miteinander verbindet. Über einen solchen Backbone bzw. ein solches WAN (Wide Area Network) sollten auch Online-Datenbanken bzw. Server, auf denen Lernmaterialien gespeichert werden können, erreichbar sein. Hierdurch wäre garantiert, daß multimediale Lernmaterialien relativ problemlos zwischen den Weiterbildungsinstitutionen ausgetauscht werden könnten. Weiterhin sollten Datenbanken verfügbar sein, auf denen die entsprechenden Lernmaterialien für den einzelnen Weiterbildungsteilnehmer zur Verfügung gestellt werden. Auf den Servern sollte für jeden einzelnen Teilnehmer ein privater Speicherbereich eingerichtet werden, in welchem zum einen die für den Lernenden notwendigen Lernmaterialien gespeichert, zum anderen die von ihm bearbeiteten Lern- oder Informationsmaterialien abgelegt werden. Diese lernrelevanten Objekte wären damit von verschiedenen Lernorten aus verfügbar.
2. Um den Weiterbildungsteilnehmern von verschiedenen Lernorten aus einen direkten Anschluß an den Ruhrgebiet-Bildungs-Backbone zu ermöglichen, könnten in jeder Stadt der Region Einwahlknoten speziell für Weiterbildungsteilnehmer zur Verfügung gestellt werden. Somit

hätten diese die Möglichkeit, das relativ langsame Internet zu umgehen und, bedingt durch eine höhere Übertragungsrate, die Telefonkosten beim "Herunterladen" von Lernmaterialien zu minimieren.

3. Des weiteren sollte der Backbone einen direkten Zugang zum deutschen Forschungsnetz (DFN) und somit zum Internet besitzen. Für diese Anregung spricht, daß zum einen das Internet als Lerninhalt in die Aus- und Weiterbildung integriert und zum anderen als Lernmedium (z. B. für Informationsrecherchen) genutzt werden könnte.
4. Die beteiligten Weiterbildungsinstitutionen könnten denjenigen Weiterbildungsteilnehmern, die nicht über ausreichende finanzielle Mittel für die Anschaffung eines adäquaten Computerequipments verfügen, entsprechend ausgestattete Räumlichkeiten zur Verfügung stellen. Hierbei sollte beachtet werden, daß sich der einzelne Teilnehmer bei Problemen im Umgang mit dem Computer an einen kompetenten Betreuer vor Ort wenden kann (vgl. KLIMSA 1993; S.266). Weiterhin ließen sich bei Bedarf Computer an einzelne Weiterbildungsteilnehmer entleihen. Diese Computerarbeitsplätze bzw. die ausleihbaren Computer sollten folgende Ausstattung besitzen:
  - ◆ ausreichende Kapazitäten zur Verarbeitung der anfallenden Datenmengen,
  - ◆ Videokamera und Headset (Kopfhörer und Mikrofon),
  - ◆ Modem bzw. ISDN-Karte,
  - ◆ Drucker.



## 20 Literaturverzeichnis

---

- ANDERSECK, K.: Chancen und Probleme der Implementation regionaler Bildungsprogramme für mittelständische Führungskräfte. In: Dekan des Fachbereichs Wirtschaftswissenschaften der FernUniversität Hagen (Hrsg.): Diskussionsbeitrag Nr. 215. Hagen, August 1994.
- BAUER, E.-M.: Die Hochschule als Wirtschaftsfaktor. Eine systemorientierte und empirische Analyse universitätsbedingter Beschäftigungs-, Einkommens- und Informationseffekte – dargestellt am Beispiel der Ludwig-Maximilians-Universität München. Regensburg 1997.
- BLESSIN, B.: Qualifikationsbedarf und Personalpolitik in kleinen und mittleren Betrieben (Das Beispiel kleiner und mittlerer Betriebe der Region Neckar-Alb). Diskussionsbeitrag Nr. 7/1996. Hohenheim, Juli 1996.
- BOLZ, N.: Revolution der Informationsgesellschaft. In: Informatik Magazin (1994)3.
- BUNDESMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT (Hrsg.): Info 2000: Deutschlands Weg in die Informationsgesellschaft. Bonn 1996.
- COWAN, B.: Vigorous Engagement: Distance Learners, Learner Support and Libraries. In: Networked Lifelong Learning. Proceedings of the 1998 International Conference held at the University of Sheffield.
- EULER, D.: Didaktik des computerunterstützten Lernens: Praktische Gestaltung und theoretische Grundlagen. Nürnberg 1992.
- FAULSTICH, P.: "Netze" als Ansatz regionaler Qualifikationspolitik. In: Dobischat, R./Husemann, R. (Hrsg.): Berufliche Bildung in der Region. Berlin 1997.
- GAUGLER, E.: Das Humankapital als Faktor der Wettbewerbsfähigkeit. In: Dichtl, E. (Hrsg.): Standort Bundesrepublik Deutschland. Frankfurt/Main 1994.
- HARNEY, K.: Der Sektor der Weiterbildung als Ausdehnungsraum der Berufsschule. Eine Rekonstruktion der Regionalisierungsproblematik beruflicher Bildung. In: Dobischat, R./Husemann, R. (Hrsg.): Berufliche Bildung in der Region. Berlin 1997.

KLIMSA, P.: Neue Medien und Weiterbildung. Anwendungen und Nutzung in Lernprozessen der Weiterbildung. Weinheim 1993.

ROSIGKEIT, A.: Reformdefizite der deutschen Hochschule. Frankfurt/Main 1995.

SIEGERS, J.: Europäisierung des Arbeitsmarktes, Globalisierung des Gütermarktes und die Kooperation zwischen Hochschulen und Wirtschaft. In: Hochschulrektoren Konferenz (Hrsg.): Hochschule und Wirtschaft als Partner in Weiterbildung und Wissenstransfer auf dem europäischen Arbeitsmarkt. Dokumente der Hochschulreform 114/1996. Bonn 1996.

WEDEL, K.-D.: Tele-Lernen am Beispiel "TeleCAD". Rheinhausen 1996.

WISSENSCHAFTSRAT (Hrsg.): 10 Thesen zur Hochschulpolitik. Bonn 1993.

## **20.1 Graue Literatur**

BANKS, B.: A Holistic Support Environment for Open and Distance Learning. Konferenzbeitrag für die Online Learning Euro '97 in Cheltenham.

COLEMAN, M.: West Yorkshire Consortium of Colleges: The Trojan Project – Draft Final Case Study Report 1998.

COLEMAN, M.: West Yorkshire Consortium of Colleges: Trojan – Large scale Internet access. Preliminary Report 1997.

WASSALL, T.: Creating Rooms and Resources in the Nathan Bodington Building. Department of Sociology and Social Policy in conjunction with The Teaching and Learning Support Unit (TLSU). Leeds, April 1998.

WEST YORKSHIRE CONSORTIUM OF COLLEGES (Hrsg.): Trojan. Technology and Regional Opportunities. Competitiveness Bid. March 1997.

## **20.2 www-Literaturverzeichnis**

<http://ferl.becta.org.uk>

<http://www.fefc.ac.uk/indextwo.html>

<http://www.becta.org.uk>

<http://www.feda.ac.uk>

<http://www.tlsu.leeds.ac.uk/nathanbodington.html>

# V. Knowledge Management in Organisation und Team

## 21 Betrachtungen zum Aufenthalt in Leeds

---

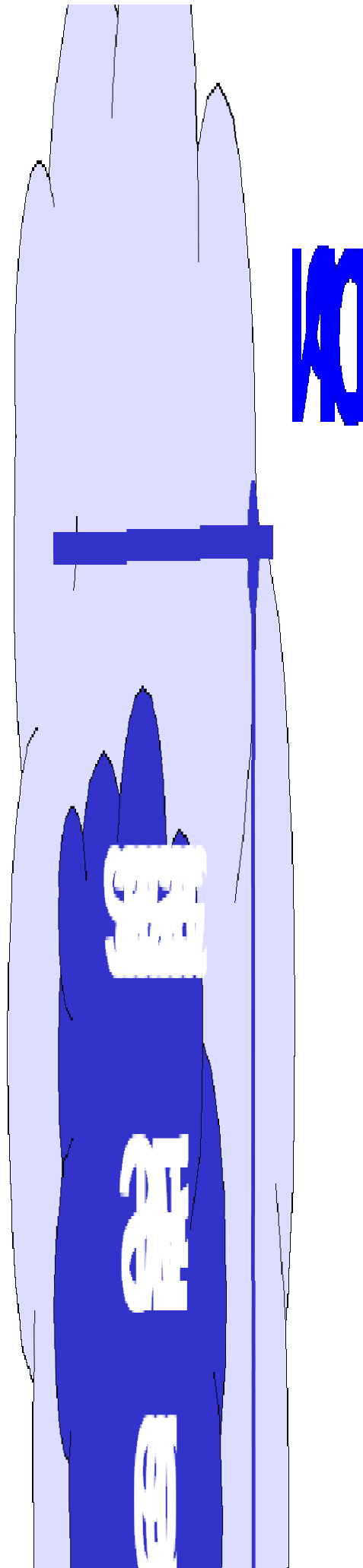
Die Aspekte Strukturwandel, Qualifizierung und moderne (tele-) Kommunikation sollten im Zentrum des Aufenthaltes in Leeds stehen. Da Leeds einen wesentlichen Strukturwandel, nämlich von einer Montan- und Textilindustrie hin zu einer Service-Metropole, bereits hinter sich hat, ergibt sich die Fragestellung, wie moderne Techniken oder das englische Qualifizierungssystem dazu beigetragen haben könnten.

Zum Ende der 80'er bzw. Anfang der 90'er Jahre kann für alle drei Aspekte eine sprunghafte Zunahme der Aktivitäten verzeichnet werden (siehe Berichtsteil Herr Bühlbäcker). Als Resultat der zunehmenden Bedeutung der CallCenters begann in diesem Zeitraum der massive Abbau der Arbeitslosigkeit bis hin zur Entwicklung von Leeds als CallCenter-Metropole. Durch die

CallCenters bekamen selbstverständlich auch die modernen Technologien eine neue Relevanz.

Fast zur gleichen Zeit unterlag aber auch das Qualifizierungssystem einem enormen Wandel. Eingeführt wurde ein “**National Vocational Qualification**”-System (vgl. Berichtsteil Kudla). Mit diesem NVQ-System sollten erhebliche Anreize zur Weiterqualifizierung geschaffen werden.

Zu Beginn der 90‘er Jahre wird aber auch die Förderungsstruktur der Aus- und Weiterbildung grundlegend verändert. Mit Hilfe der neu gegründeten TECs (Training and Enterprise Councils), die der nationalen Regierung (central government) unterstehen, werden Inhalte, Förderungsrichtlinien und Kooperationen zwischen (Aus-)Weiterbildern und Firmen direkt und schnell gelenkt und umgesetzt. Das durchgeführte Consulting wird oft an Direktiven bzgl. der Aus- und Weiterbildung geknüpft.



### Abbildung 1: Verteilung von ICT in Leeds Unternehmen

Es ist erstaunlich, daß heute in Leeds Unternehmen moderne (tele-) Kommunikationstechnologien eine untergeordnete Rolle spielen, außer im Bereich der CallCenters. Nach mehreren Interviews mit Vertretern des Leeds-TEC stellt sich die Situation wie in Abbildung 1 dar. Die Abteilung "Business & Enterprise" des Leeds TEC führte seit ihrer Entstehung vor ca. 1½ Jahren ca. 600 Beratungsgespräche mit kleinen und mittelständischen Unternehmen (SMEs) durch. Unter diesen befand sich keines, das an modernen Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) wie Videoconferencing oder z. B. dem Einsatz von "Computer Based Training" (CBT) ernsthaft interessiert war. Der Bedarf lag zum großen Teil in der Einführung von PC-Netzen für die Büroarbeit und entsprechender Software, eingebettet in die Frage, wie das notwendige Know How zu erreichen wäre. IKT-Einflüsse wurden eher bei großen, internationalen Unternehmen gesehen.

Dieser Stand des Technologie-Einsatzes wird aber von einem deutlichen Trend und Willen begleitet, Wissen und Fertigkeiten im Umgang mit Computertechnologien *flächendeckend* zu verbreiten. Einen Angelpunkt bilden z. B. die typischen Multiplikatoren von Wissen: die Lehrer. Z. B. wird das "National Grid for Learning" diskutiert. Es besagt, daß bis zum Jahr 2002 alle englischen Schulen gebührenfrei an das Internet angeschlossen sein sollen. Dafür sollen eine halbe Million Lehrer fortgebildet, Netzwerke zwischen Universitäten, Colleges, Administration und Schulen eingerichtet und natürlich auch On-Line-Materialien erstellt werden. Diese Maßnahme hat sich Leeds bereits zu eigen gemacht und z. B. den "Development Plan Information and Communications Technology in Schools" erstellt. Viele Ideen zur Umsetzung dieser Richtlinien binden den Computer im Unterricht auch in den nicht-Informatikunterricht ein. Bei der Lehrerfortbildung werden häufig Kooperationsprojekte mit der Industrie oder öffentlichen Einrichtungen durchgeführt.

Aber auch in der Forschung hat Nord-England heute einen wichtigen Stand im Bereich des computergestützten Lernens und im Bereich der Mensch-Maschine-Kommunikation wie z. B. "The University of Leeds, Computer Based Learning Unit" [cblu] und das "Human Communication Research Centre"

[hrc], das sowohl in Glasgow als auch in Edinburgh angesiedelt ist und sich als interdisziplinäres Forschungszentrum versteht.

Im Bereich der regionalen Entwicklung scheint aufgrund der europäischen Förderungsstrategie in jüngster Zeit eine Angleichung zwischen den EU-Staaten stattzufinden. Durch den "European Regional Development Fund" werden europäische Forschungsmittel teilweise an die regionenbezogene Entwicklung gebunden. In Leeds und Umgebung zeichnen sich Ansätze ab, daß das eher konkurrenzorientierte Erfolgsmodell der CallCenters im weiteren nicht verfolgt wird. Kooperationen werden organisiert, die z. B. durch Projekte wie die "Regional Information Society Initiative" ([risi a]; [risi b]) getragen werden. In diesem Projekt sollen die Technologie-Bedarfe der Region Yorkshire & Humberside analysiert werden und Kooperationen bzw. Initiativen dazu angestoßen werden. Aber auch der Ansatz "Business Link" und "Regional Development Agencies" (seit 1997, vgl. Bühlbäcker) fällt unter diese jüngeren Entwicklungen. Business Link beinhaltet eine Vielzahl kleinerer Consulting-Betriebe, die über England verstreut agieren. Der Beratungsschwerpunkt besteht im Bereich Finanzierung und Management.

CallCenters sind als Service-Organisationen einzuordnen. An die Service-Industrie werden heute große Erwartungen in Bezug auf neue Wirtschaftszweige und Arbeitsplätze geknüpft. In wissens- und informationsintensiven Services wird zunehmend ein Bedarf an der Organisation von Wissen geäußert. Lernen wird dabei zum Wettbewerbsfaktor. Der folgende Bericht wird einen Zusammenhang zwischen Knowledge Management und Lernen herstellen. Kapitel 2 beschreibt die Entwicklung bei der Qualifizierung hin zu selbstqualifizierenden Gruppen. In Kapitel 3 werden Ebenen lernender Systeme eingeführt, die heute in unterschiedlichen Zusammenhängen diskutiert werden. In den Kapiteln 4, 5 und 6 werden diese Ebenen aufgenommen und u. a. anhand von Beispielen aus der Region Leeds und eigenen Forschungsarbeiten weiter erläutert. Kapitel 7 stellt dann ein Projekt zur Idee von "Wissensservice" vor.

## 22 Dezentralisierung oder Zentralisierung von Lernorten?

---

Die Organisation und Struktur von Unternehmen hat sich seit ca. 20 Jahren maßgeblich verändert. Diese Veränderung ist im weitesten Sinne durch den Begriff der Dezentralisierung zu beschreiben, die sich auf den Abbau von Hierarchien und der Segmentierung und Flexibilisierung von Betriebsbereichen bezieht (Dehnbostel, 1995). Charakteristisch sind eine auftragsbezogene Produktion, relativ hohe Autonomie unterer Hierarchieebenen und vor allem Gruppenarbeit (Binkelmann, 1993). Aus wirtschaftlicher Sicht wurden z. B. Profit Centers, Ertragszentren oder Leistungseinheiten gebildet (Kruse, 1995). Für kleinere Betriebseinheiten stehen z. B. die Konzepte der flexiblen Fertigung, der Fertigungsinseln und Fertigungszellen. Dezentralisierungsansätze hielten aber nicht nur in der Fertigung Einzug, sondern z. B. auch in Softwareentwicklungsbetrieben und bei Beratungsservices, wo zunehmend projekt- und kundenorientiert gearbeitet wird. Die Kundenorientierung und Anwenderpartizipation zieht sich durch alle Bereiche.

Die Dezentralisierung wirkt sich auch auf die Weiterbildungskonzepte aus. Dehnbostel (1995, S. 194) geht von einer "Heterogenisierung betrieblicher Arbeits- und Qualifikationsstrukturen" aus und greift (S. 191) für diese neuen Arbeitsstrukturen die zunehmende Bedeutung von kontinuierlichem Lernen am Arbeitsplatz auf:

*"Die zunehmende Bedeutung des Lernens im Arbeitsprozeß zeigt sich gegenwärtig am deutlichsten in Veränderungen von Arbeitsstrukturen und Arbeitsorganisationen.*

*... partizipationsorientierte Arbeitsorganisationsformen verlangen ein ständiges Lernen und Optimieren von Arbeitsvollzügen, Planungs- und Ablaufprozessen. Die "lernende Organisation" steht hierfür als Metapher."*

Er sieht "Lernen und Arbeiten im Team" als "kontinuierliche und kooperative Selbstqualifizierung und Selbstorganisation" an. Ritter und Zink (1994) stellen die Kleingruppenarbeit (Qualitätszirkel, Task-Force-Gruppen, teilautonome Gruppen, Qualitätsgespräche, Lerngruppen) als wesentlichen Bestandteil eines "Total Quality Management"-Ansatzes vor. Danach dienen diese Grup-



pen u.a. der Weiterentwicklung der fachlichen und menschlichen Kompetenz und erhöhen die Selbständigkeit.

Eine solche selbstregulierte, betriebliche Weiterbildung birgt aus pädagogischer Sicht verschiedene Vorteile: Man erwartet sich davon eine personenbezogene Möglichkeit, Fähigkeiten zu entfalten, Eröffnung von Lernfeldern, Persönlichkeitsentwicklung und vor allem auch zu lernen, Einfluß auf die Organisation (z. B. Planung, Kontrolle, Ablauf) zu nehmen. Nach Dehnbostel (1995) enthalten Gruppengespräche, gegenseitiges Abstimmen, Vertretungspositionen, Selbststeuerung, Dispositionsfreiräume und Eigenverantwortlichkeit hohe Lernpotentiale. Dadurch soll die Kommunikations- und Kooperationsfähigkeit gefördert werden.

Solche pädagogischen Ziele scheinen sich zunehmend im Einklang mit Unternehmensinteressen zu befinden. Unter den genannten Voraussetzungen ist das plausibel. Setzt man nämlich gerade die Dezentralisierung mit stärker selbstorganisierten Arbeitsformen voraus, so ist ein verantwortlicher und qualifizierter Einfluß der Mitarbeiter auf die Organisation nicht nur wünschenswert, sondern notwendiger Bestandteil der Dezentralisierung.

Daß das Lernen am Arbeitsplatz und damit das mit der täglichen Arbeit stark integrierte Lernen zu einer zu starken Spezialisierung von Fähigkeiten und Fertigkeiten führt, wird von denen bemängelt, die sich für eine stärker zentralisierte, betriebliche Weiterbildung aussprechen. So eine organisierte Weiterbildung bietet günstigere Voraussetzungen, um erbrachte Lernleistungen anzuerkennen und z. B. Zertifikate auszugeben. Mit einem übergeordnet organisierten Ansatz lassen sich modularisierte Zertifikationen eher verbinden wie z. B. beim englischen NVQ-System (siehe Berichtsteil Kudla). Auch Versuche der Kooperation zwischen den Lernorten zur Vermeidung doppelter Lernangebote lassen sich durch ein zentral organisiertes Kursangebot, in diesem Fall im regionalen Kontext, leichter verfolgen. Die Zertifikate und belegten Kursabschlüsse kommen letztlich den Arbeitnehmern zugute, um ihre eigene Qualifikation nachweisen zu können. Sie bieten damit einen besonderen Anreiz zum "lifelong learning", da auch noch im Arbeitsalltag eine formale Höherqualifizierung erworben werden könnte.

In Dehnbostel (1995) wird erläutert, daß durch eine dezentrale Weiterbildung am Arbeitsplatz, die durch die Herauslösung aus Seminar- und Kurssystemen entsteht, neue "Lernorte" geschaffen werden. Die Dezentralisierung solle aber nicht zu einer Deregulierung der Qualifizierung führen, sondern eher zu einer "partizipationsbestimmten Neuregulierung". Für die Lernorte sei eine Lerninfrastruktur herzustellen und der "Lernalltag" in den Arbeitsprozeß organisatorisch mit einzubeziehen.

Wie eine Regulierung dezentraler Lernprozesse konkret aussehen soll bleibt aber noch weitgehend offen. U.U. gibt jedoch die Zertifizierung für Softwareentwicklungsprozesse dazu Anregungen. Mit der ISO9000-Zertifizierung werden jeweils die Verfahren bewertet, die bei der Softwareentwicklung verwendet werden. Bewertet wird also ein Entstehungsprozeß und die Organisationsform. Entsprechen könnten u.U. auch die Methoden, Möglichkeiten und Einbindung von Qualifizierungen in den Arbeitskontext bewertet werden und nicht so sehr die konkreten Inhalte einer Qualifizierung.

## 23 Knowledge Management als Bestandteil von Lernprozessen

---

Borghoff und Pareschi (1998) führen an, daß das Umgehen mit Wissen, das sie als "Knowledge Work" bezeichnen, insbesondere in inhaltsgenerierenden Bereichen stark zunimmt. Dazu zählen sie Forschung, Design, Consulting, Software, Werbung und Medien. In diesen wissensintensiven Branchen besteht die Notwendigkeit sich täglich, integriert in den Arbeitsalltag, neue Informationen anzueignen und diese in den Arbeitsprozeß aufzunehmen.

Unter dem Gesichtspunkt der Weiterbildung ist dieser Lernprozeß, der als Selbstqualifizierung bezeichnet werden kann, vermutlich die einzige Möglichkeit eines "Knowledge Worker" bzw. eines Teams von Knowledge Workern, sich weiterzubilden, um mit dem Tempo der Entwicklungen standzuhalten.

Die Aneignung, Verbreitung und Arbeit mit Informationen und Wissen sind wichtige Elemente, um das dezentrale, selbstorganisierte Lernen zu gestalten. Zur Unterscheidung von Information und Wissen soll hier die Unter-

scheidung von Borghoff und Pareschi (1998, Vorwort) herangezogen werden:

*“Information consists largely of data organized, grouped, and categorized into patterns to create meaning; knowledge is information put to productive use, enabling correct action.”*

Danach ist die organisierte Repräsentation und Abrufbarkeit von Daten eine Informationsverwaltung. Zu Wissen werden die Informationen erst, wenn sie eine Auswirkung auf das Handeln der Personen haben.

Die Zielsetzung von Knowledge Management kann als Gestaltung und Unterstützung von Lernprozessen verstanden werden.

*“... knowledge management can be explained as the management of the environment that makes knowledge flow through all the different phases of its life-cycle.” (Borghoff und Pareschi, 1998, S. 7)*

*“... ‚managing for knowledge‘ is about creating a thriving work and learning environment that fosters the continuous creating, aggregation, and use/reuse of both organizational and personal knowledge in the pursuit of new business value.” (Borghoff und Pareschi, 1998, Vorwort)*

Die technische Unterstützung des Wissensaustausches und der Informationsverwaltung soll eine Brücke zwischen dem individuellen Lernen und dem organisationalen Lernen bilden.

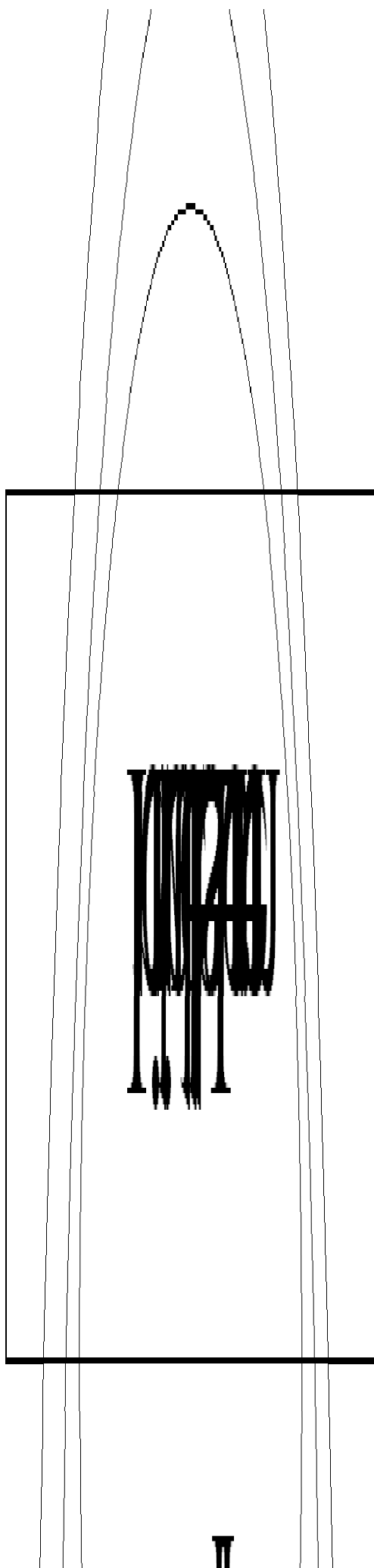
In [sveiby] werden verschiedene Knowledge Management-Maßnahmen vorgestellt. Er unterscheidet verschiedene Initiativen, die darauf abzielen, den Informationsfluß zu unterstützen:

<b>Art der Maßnahme</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Beispiel</b>
<b>External Structure Initiatives</b>	Maßnahmen, die sich an Kunden wenden, entweder indem Wissen von Kunden gewonnen wird oder ihnen Wissen zur Verfügung gestellt wird.	Outokumpu, Finnland  Wissen über den Aufbau von Schmelzanlagen wurde genutzt, um ganze Fabriken, einschließlich der Ausbildung des Personals und der Manager, für Kunden aufzubauen. Dieser Geschäftszweig ist jetzt profitabler als das alte Metallschmelzgeschäft.
<b>Internal Structure Initiatives</b>	Maßnahmen, die das interne Wissen verbreiten oder messen	Buckman Labs, USA  Zur Verbesserung des Wissenstransfers wurde eine

	<i>und interpretieren sollen.</i>	<i>eigene Abteilung aufgebaut. Angestellte, die ihr Wissen sinnvoll verbreiten, bekommen Geldprämien und Managementpositionen.</i>
<b>Competence Initiatives</b>	<i>Maßnahmen, die das Lernen der Mitarbeiter motivieren sollen.</i>	<i>Affaersvaerlden, Schweden Ein Wirtschaftsjournal wendet die Methode des "Team-writings" an. Artikel werden dort in Gruppen geschrieben und das Resultat auch als Gruppenresultat bewertet, nicht als Ergebnis eines Einzelnen. Das soll die Geschwindigkeit erhöhen, mit der neue Journalisten von den älteren lernen.</i>

Die Beispiele sind hier so ausgewählt, daß die Unabhängigkeit des Knowledge Managements von den technischen Lösungen deutlich wird. Nichtsdestotrotz sind moderne Technologien oft besonders geeignet, den Austausch und die Aufbereitung von Information oder sogar Wissen zu unterstützen.

Ihre Rolle besteht tendenziell in der Organisation des Wissens, dessen Explizierung und Repräsentation, der Übermittlung von Information und der Unterstützung gemeinsamer Arbeit. Aber erst die Einbindung in konkrete Prozesse läßt sie zu Lern- und Arbeitsunterstützungen oder Medien werden.



### Abbildung 2: Beschreibungsebenen von Lernprozessen<sup>27</sup>

In der aktuellen Diskussion werden unterschiedliche Beschreibungsebenen für Lernen betrachtet (siehe Abbildung 2). Alle vier Ebenen werden zunehmend als selbstorganisierte Systeme betrachtet. Gründe dafür sind beim individuellen Lernen die angestrebten Kompetenzen, die gerade durch die Selbstorganisation trainiert werden sollen. Beim Lernen in der Gruppe und beim organisationalen Lernen wurde bereits die dezentrale Organisation als Ursache erläutert: Je weiter man sich von einer übergeordneten Hierarchie abwendet, desto stärker muß man sich auf eine Selbstorganisation der Beteiligten verlassen. Auf regionaler Ebene stößt man dann auf eine Komplexität, die deren gezielte Steuerung sehr schwierig macht.

Sowohl für Individuen, als auch für Gruppen und Organisationen werden Lernmethoden eingesetzt. In [geocities] werden z. B. Methoden des organisationalen Lernens verschiedenen Zielen zugeordnet:

- persönliche Meisterung  
(z. B. Coaching, Einbindung von Kooperationspartnern, Feedback, Konfrontation mit neuen Aufgaben),
- mentale Modelle  
(z. B. Beziehungslandkarten, Erfahrungsgemeinschaften, informelle Gruppenbeziehungen, Interaktionsanalyse),
- gemeinsame Visionen  
(z. B. Ideal-Organisation, Intergruppen-Team-Entwicklung, Projekt-Prototyping),
- Lernen in der Gruppe  
(z. B. Erfahrungsgemeinschaften, Moderierte Teamsitzung, Stärken-/Schwächenkataloge) und

---

<sup>27</sup> Eine ähnliche Unterteilung wurde von Bronfenbrenner (1981) vorgestellt. Er stellt jedoch die Frage, inwieweit Lebensbereiche Einfluß auf die Entwicklung eines einzelnen Individuums haben, das im Zentrum seiner Untersuchungen steht. Bronfenbrenner "hierarchisiert" deshalb die Lebensbereiche als Systeme, die in näherem oder weiteren Kontakt zu dem Individuum stehen: 1) unmittelbarer Lebensbereich 2) das Mesosystem 3) das Exosystem 4) das Makrosystem.

- Denken in Systemen  
(z. B. Beziehungslandkarten, Ideal-Organisation, Interaktionsanalyse).

Daß Lernen in der Gruppe gleichwohl eine Methode organisationalen Lernens ist, zeigt eine enge Verbindung beider Konzepte auf.

Auf Ebene der Gruppe und der Organisation besteht im Gegensatz zum Individuum eine größere Schwierigkeit, den Lernerfolg einzuschätzen. Gemäß vieler Definitionen liegt Lernen dann vor, wenn eine Verbesserung eines Verhaltens in vergleichbaren Situationen beobachtet werden kann.

*“Lernen ist jede Veränderung eines Systems, die es ihm erlaubt, eine Aufgabe bei der Wiederholung derselben Aufgabe oder einer Aufgabe derselben Art besser zu lösen.” (Simon, 1983)*

*“Lernen ist das Konstruieren oder Verändern von Repräsentationen von Erfahrungen.” (Michalski, 1986)*

*“Lernen ist kein Prozeß der Akkumulation von Repräsentationen der Umwelt; es ist ein kontinuierlicher Prozeß der Transformation von Verhalten durch kontinuierliche Veränderung der Fähigkeit des Nervensystems, solches Verhalten zu synthetisieren. Erinnerung hängt nicht von der unbestimmt langen Aufbewahrung einer strukturellen Invariante ab, die einen Gegenstand repräsentiert (z. B. eine Idee, ein Bild oder ein Symbol), sondern von der funktionalen Fähigkeit des Systems, beim Vorliegen bestimmter rekurrenter Bedingungen ein Verhalten zu erzeugen, daß die rekurrenten Anforderungen erfüllt, oder das der Beobachter als den erneuten Vollzug eines vorausgegangenen Verhaltens klassifizieren würde.” (Maturana, 1981)*

In allen Definitionen wird zumindest davon ausgegangen, daß eine alleinige Akkumulation von Information nicht als Lernen bezeichnet werden kann, sondern relevant ist, wie mit diesen Informationen umgegangen wird.

Für das Lernen in Gruppen, Organisation und Regionen ist die Kommunikation notwendig. Um gemeinsame Ziele zu erreichen, wird außerdem oft eine Kooperation sinnvoll sein. Kommunikations- und Kooperationsbedarf begleiten aktuelle ökonomische Tendenzen:

- Dezentralisierung
- Spezialisierung
- Schnelle Produktionszyklen und Kundenorientierung

- Flache Hierarchien
- Lernende Organisationseinheiten statt systematische Schulung oder Selbstentwicklung (Pedler, Boydell & Burgoyne, 1996)
- Integration von individueller und organisatorischer Entwicklung (Sattelberger, 1996)

Neue I&K-Technologien können in diesem Rahmen gerade den Austausch von Information unterstützen. Sie müssen jedoch an die jeweiligen Arbeitsszenarien und –prozesse angepaßt werden. Die Trends deuten direkt auf einen Bedarf entsprechender Technikunterstützung hin. Der Umgang mit Information und das Kooperieren ergeben sich als zentrale Konzepte.

<i>Dezentralisierung</i>	<i>Verteiltes, kooperatives Arbeiten</i>
<i>Spezialisierung</i>	<i>Kooperationsunterstützung</i>
<i>Schnelle Produktionszyklen und Kundenorientierung</i>	<i>Informationszugriffe Informationsauswertung Informationshaltung Re-Engineering "Knowledge Management"</i>
<i>Flache Hierarchien</i>	<i>Neue Organisationsmethoden Neue Formen der Zusammenarbeit</i>
<i>Lernende Organisationseinheiten Integration von individueller und organisatorischer Entwicklung</i>	<i>Eigenverantwortliches Lernen Integration des Lernens in den Arbeitsalltag Rückführung individuellen Wissens und Erfahrungen in die Organisation "Knowledge Management"</i>

## 24 Lernende Organisationen

Die lernende Organisation beschreibt ein neues Managementkonzept, bei dem vermieden werden soll, aufwendige Reorganisationen in einem Unternehmen durchzuführen. Das soll durch eine weitgehende Selbstorganisation der Mitarbeiter erreicht werden, die wiederum einen ständigen Einfluß auf die Geschäftsprozesse ausüben (Wagner, 1995). Probst und Büchel (1994, S. 17) definieren die lernende Organisation entsprechend:

*"Unter organisationalem Lernen ist der Prozeß der Erhöhung und Veränderung der organisationalen Wert- und Wissensbasis, die Verbesserung der Problem-*



*lösungs- und Handlungskompetenz sowie die Veränderung des gemeinsamen Bezugsrahmens von und für Mitglieder innerhalb der Organisation zu verstehen.“*

Unter Organisationen werden in diesem Zusammenhang sowohl Unternehmen und Institutionen gefaßt, als auch kleinere Organisationseinheiten wie Abteilungen oder sogar Gruppen.

Die Motivation des Managementkonzeptes ‚lernende Organisation‘, erscheint in erster Linie die Erfahrung zu sein, daß ein Unternehmen mit einer eher unflexiblen, zentral organisierten Weiterbildung nicht ausreichend in der Lage ist, neues Wissen aufzugreifen. In jüngerer Zeit wird verbesserte Dienstleistung, die Notwendigkeit zu experimentieren und verstärkter Kundenkontakt (Pedler, Boydell & Burgoyne, 1996) zu einem wichtigen Wettbewerbsfaktor. Da solche Tätigkeiten deutlich in der Verantwortung einzelner Mitarbeiter liegen und durch eine zentrale Weiterbildung kaum angeleitet werden können, erhofft man sich durch dezentrales, selbstverantwortliches Lernen der Mitarbeiter, eine Stärkung der neuen Unternehmensstrategien. Es wird erkannt, daß dieses eigenverantwortliche Lernen nur mit entsprechenden Anreizen, Motivation durch Gehälter oder auch den Aufbau einer Corporate Identity und mit entsprechend veränderten Managementmethoden einher gehen kann. In Pedler, et al. (1996) wird jedoch auch festgestellt, daß es bisher noch keine funktionierenden Arbeitsmodelle für lernende Organisationen gibt.

Neben entstehenden Managementmethoden, die für lernende Organisationen geeignet sind, spielen neue Informationstechnologien eine wichtige Rolle bei ihrer Umsetzung. Wenn die Kompetenzen der Mitarbeiter zunehmen, d.h. sie stärker eigenverantwortlich arbeiten, wird erwartet, daß auch ein größerer Bedarf an Koordination und Kooperation entsteht. Von synchronen und asynchronen Gruppenarbeitstechniken wird genau dafür eine Unterstützung erwartet, die im Sinne einer Organisationsveränderung z. B. schnelle und unkomplizierte Gruppenbildungen ermöglicht. Von asynchronen Message- bzw. Mail-Systemen wird eine Verbesserung des Informationsflusses erwartet. Mit Datenbanksystemen wird angestrebt, „corporate memories“ aufzubauen (z. B. Falldatenbanken, Dokumentsammlungen, Bestimmung von Zuständigkeiten).

Indem der Informationsfluß in einer Organisation angeregt und unterstützt wird, soll Wissen, das oft nur implizit (tacit knowledge) in dem Wissen und den Erfahrungen der Mitarbeiter vorliegt, expliziert werden. Diesem tacit knowledge wird zunehmend ein Wert zugeschrieben (intangible asset), der oft nur schwer einschätzbar ist und der durch Fluktuation der Mitarbeiter ein großes Risiko für das Unternehmen birgt. Verfolgt wird deshalb

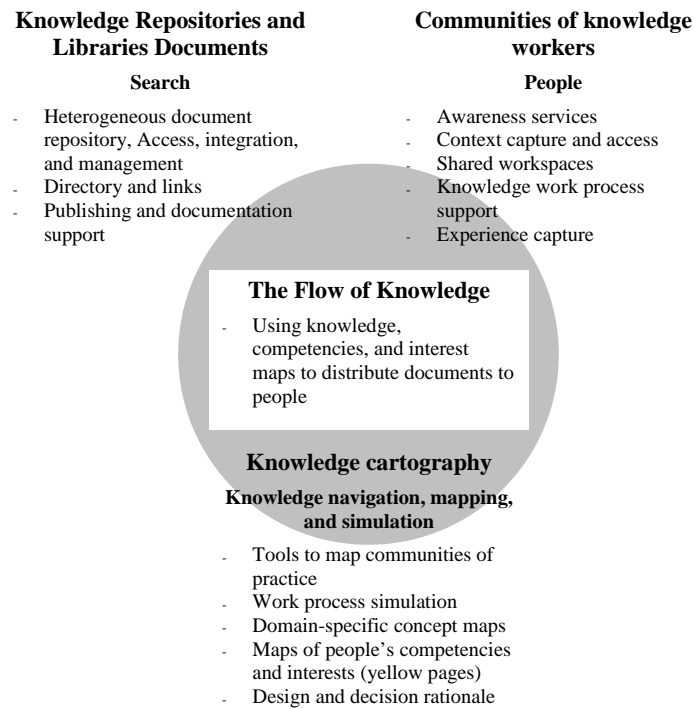
1. die unsichtbaren Werte sichtbar zu gestalten, wie z. B. Wissen und Informationen explizit aufzubereiten und
2. das implizite Wissen durch Kommunikation zirkulieren zu lassen.

Bei der Kommunikation wird das implizite Wissen ausgetauscht, das dann wieder explizit dargestellt werden kann. In der expliziten Form kann es kombiniert werden und wieder neu verbreitet und internalisiert, um dann einem weiteren kommunikativen Austausch zur Verfügung zu stehen (Borghoff und Pareschi, 1998). Ziele eines Wissensflusses sind:

- Entwicklung neuen Wissens,
- Sicherung bestehenden Wissens,
- Verteilung von Wissen,
- Kombination bestehenden Wissens

Bo

orghoff und Pareschi (1998, S. 5) stellen Komponenten einer Architektur vor, in der Informations- und Wissensfluß im Zentrum steht. Die in Abbildung 6 dargestellten vier Hauptkomponenten beinhalten den Wissensfluß als zentrales Element, dann Methoden zum Finden von Wissen z. B. durch Navigation oder strukturiertes Meta-Wissen, Unterstützung von Arbeitsprozessen z. B. durch Workflowsysteme oder auch Gruppenarbeitsunterstützung und als letztes eher allgemeines Dokumentenmanagement.



**Abbildung 6: "Knowledge Management Architecture"**  
(Borghoff & Pareschi, 1998, S. 5)

## 24.1 Die Knowledge Organization

Die Knowledge Organization ist ein Spezialfall des lernenden Unternehmens, bei dem das Produkt zum Großteil im Wissen selbst besteht. Das Know How der einzelnen Mitarbeiter, deren Kompetenz und auch das Image des Betriebes stellt ein wesentliches Vermögen der Knowledge Organization dar.

Knowledge Organizations sind solche Betriebe, die in

direkter Zusammenarbeit mit Kunden Lösungen für deren Probleme erarbeiten, betreiben also eine Art Wissensservice. Der enge Kontakt erscheint jedoch nicht so sehr maßgeblich für eine Knowledge Organization wie der Sachverhalt, daß Probleme für Kunden gelöst werden sollen, die weitgehend auf Wissen und Erfahrung beruhen. Beispiele für Knowledge Organizations sind Consulting-Firmen für technische und betriebswirtschaftliche Bereiche. Aber auch die Softwareentwicklung oder Entwicklung von z. B. umweltverträglichen Konzeptionen fällt unter die

Kategorie der Knowledge Organization. Wesentliches Kriterium ist bei [Sveiby] der enge Kontakt zu den Kunden und die Form der Projektarbeit.

[Sveiby] unterscheidet anhand von Know How und unterschiedlichen Interessenslagen vier Personengruppen innerhalb einer Knowledge Organization.

	<b>hohes Know How</b>	<b>niedriges Know How</b>
<b>geringes organisationales Interesse</b>	Professionals	Clerks (Mitarbeiter)
<b>hohes organisationales Interesse</b>	Leader (obere Leitungsebene)	Manager (untere und mittlere Leitungsebene)

Die Professionals sind meist überdurchschnittlich intelligent und kreativ. Sie sind die wesentlichen Träger des betrieblichen Know How, Transporteure von Kompetenzen und sie personifizieren oft das betriebliche Image. Diese Eigenschaften prägen i.a. auch das Selbstbild der Professionals. Leider hat das zur Folge, daß die Weitergabe von Wissen u.U. auf Widerstände stößt und ein Knowledge Management erschwert.

#### **24.1.1 Weiterbildung in Knowledge Organizations**

Die Weiterbildung professioneller und anderer Mitarbeiter gestaltet sich in einer Knowledge Organization schwierig. Das liegt einerseits daran, daß die gewonnenen Erfahrungen und das Wissen, das die Mitarbeiter beherbergen, speziell auf die Organisation zugeschnitten ist. Andererseits behaupten sich vor allem diejenigen Organisationen, die sich auf dem neuesten Stand der Technik und Information befinden oder diesen sogar mit bestimmen. Das schließt weitgehend eine geregelte Weiterbildung in Form externer Kurse aus, außer wenn ein neues Sachgebiet erarbeitet werden muß oder neue Mitarbeiter eingearbeitet werden.

Einer Weiterbildung auf dem Niveau professioneller Mitarbeiter kann beinahe nur noch in Form von durchzuführenden Forschungs- und Entwicklungsprojekten (R&D Projekte) entsprochen werden. Dieser Einschätzung pflichtet Sveiby [Sveiby] bei. Er bestätigt, daß in der Praxis genau R&D-Projekte als Investition in professionelle Mitarbeiter durchgeführt werden. Die jeweilige Projektidee entsteht aus ihrer täglichen Arbeit.

Die Weiterbildung oder Einarbeitung der nicht als Profis eingeordneten Mitarbeiter basiert wesentlich auf einer Weitergabe der Erfahrungen und des spezifischen Know Hows. Die Kompetenzen können nicht direkt übertragen werden, sondern werden bei der eigentlichen Arbeit erworben.

Sinnvolle Varianten der Vermittlung von Know How können auf Basis von Dokumentationen vergangener Projekte stattfinden, durch hauseigene Lehrgänge oder indem Mitarbeiter in schwierigere Projekte eingebunden werden. Da das Know How der Knowledge Organization auch ihr Kapital ist, bilden hauseigene Lehrgänge in den meisten Fällen die einzige Möglichkeit, überhaupt die Form des Lehrgangs in das Weiterbildungskonzept einzubinden. Die Konzeption solcher Lehrgänge wird z. B. auch bei der Consulting-Firma Arthur Andersen (siehe Fallbeispiel I) durchgeführt.

Am Ende dieses Kapitels folgen zwei Fallbeispiele, die für unterschiedliche Ausprägungen einer Service-Industrie stehen. Fall I, Arthur Andersen, ist ein Beispiel für eine Knowledge Organization. Fall II stellt CallCenters als Beispiel für eine eher als Massenservice einzuordnende Kategorie von Unternehmen vor.

## **24.2 Technisch gestützte Funktionen des Wissensmanagement**

### **24.2.1 Dokumentenmanagement**

Unter Dokumentenmanagement verbirgt sich häufig nur ein Filesystem, über das auf die Dokumente zugegriffen werden kann. Die Ordnung entsteht aus der Hierarchisierung der Files über Ordner.

In verbesserter Form beinhaltet Dokumentenmanagement jedoch auch Suchen in den Dokumenten (Information Retrieval). Dem Finden von Dokumenten dient auch eine Indexierung (siehe dazu auch Wagner, 1995). Diese Indexierung kann auch über Profile (s.o.) stattfinden, um Dokumente Personen zuzuordnen. Dieser Ansatz wird z. B. von der Firma U.S.U. (CeBIT99) verfolgt.

Das BSCW-System der GMD [bscw] nutzt http-Browser-Technik und stellt ein Filesystem zur Verfügung, das für die Nutzer unabhängig vom physikalischen Fileserver erscheint. Außerdem sind Versionsverwaltungen, Suchen, Anno-

tationen, Zugriffsrechte und als Erweiterung sogar Meeting-Räume vorgesehen.

### 24.2.2 Datamining

Beim Datamining wird versucht, aus großen Datenbasen Regelmäßigkeiten herauszufinden wie Muster, Ähnlichkeiten, Abhängigkeiten und Beziehungen.

Datamining wird für Ziele wie Kundenbeziehungs-Management, Produktoptimierung, Kampagnen-Management oder zum Management von Informations-Life Cycles eingesetzt.

Verwendet werden z. B. statistische Methoden, Neuronale Netzwerke, Entscheidungsbäume, Clusterverfahren, Visualisierungen, Zusammenfassungen (siehe auch [kdnuggets]).

### 24.2.3 Profilbildung

In großen Unternehmen besteht oft das Problem, daß nicht bekannt ist, welche Personen welche Kompetenzen besitzen. Solche Profile können allgemein zugänglich organisiert werden, um eine zielgerichtete Kontaktaufnahme zu ermöglichen.

Profile können außerdem verwendet werden, um eine automatisierte Weiterleitung von Informationen zu entwickeln.

In Kissel und Siewers (1998) wird dazu ein Ansatz der Deutschen Telecom AG vorgestellt. Dort wird eine Datenbank eingesetzt, in der sich die Mitarbeiter bezüglich ihrer Fähigkeiten freiwillig darstellen können. Das System dient der Zusammenstellung von Teams, Transparenz von Know-how und damit dem Finden von Spezialisten und einer Zuordnung von Personen zu Projekten.

### 24.2.4 Wissensnavigation / Wissensübersicht

Hypertexte sind eine Möglichkeit, durch strukturierte Dokumente oder Informationsdarstellungen zu navigieren. Die sicher bekannteste Umsetzung ist das WWW.

Graphendarstellungen können dagegen als Wissensübersichten verwendet werden. Kanten werden durch Relationen annotiert. Die Knoten stehen z. B.

für Begriffe, Objekte oder auch Aussagen. Mit Hilfe der Relationen werden die Knoten zueinander in Bezug gesetzt.

Übersichten und Navigation können miteinander verbunden werden.

Zur Wissensnavigation werden auch Benutzeragenten eingesetzt, die eine Suche durchführen. Auch Suchmaschinen (z. B. Lycos, AltavVista, HotBot) und Metasuchmaschinen (z. B. Pro Fusion, Dogpile) dienen der Navigation. Das System Archie bietet als Metainformation einen Dateiindex als Einstieg für weitere Navigationen.

#### **24.2.5 Decision / Design Rationale**

Um Fehlentscheidungen zu verringern, wird vermehrt Wert darauf gelegt, daß Entscheidungen adäquat begründet werden. Mit der expliziten Begründung sollen Widersprüche und Argumentationslücken aufgedeckt werden. Von einer Dokumentation der Entscheidungen wird außerdem erwartet, daß Fehler nicht wiederholt werden, daß Erfahrungen nicht verloren gehen und daß Einarbeitungsmaterial zur Verfügung steht.

Das gIBIS-System (Conklin & Begemann, 1987), wie auch seine Nachfolger, unterstützt beispielsweise synchrone, tele-kooperative Arbeit in Design-Teams. Design-Vorschläge und Beurteilungen werden als Argumentstrukturen in einer graphischen Oberfläche dargestellt. In ähnlicher Weise wird auch ein Ansatz von MacLean, Young, Bellotti und Moran (1991) eingesetzt, bei dem auf Fragen optionale Antworten und Kriterien für Entscheidungen gefunden werden sollen.

Buckingham Shum und Hammond (1994) bieten einen Überblick über Ansätze und Systeme zum Design Rationale.

#### **24.2.6 Sitzungsunterstützung / Diskussionsunterstützung**

Unter Meeting Support wird sowohl die Unterstützung der Face-to-Face-Situation gefaßt, als auch die Unterstützung von verteilten Gruppen bei der synchronen Arbeit. In der verteilten Situation wird teilweise sogar das asynchrone Arbeiten als Meeting verstanden.

Borghoff und Schlichter (1998) stellen Vor- und Nachteile der Gruppenarbeit vor und motivieren, warum eine technische Unterstützung dieser Situation

sinnvoll ist: Die Vorteile werden in der Synergie gesehen, die dadurch entsteht, daß Ideen sofort von anderen Teilnehmern aufgegriffen und weiter verfolgt werden können (Kreativitätsmethode). I.a. findet eine bessere Auswertung von Sachverhalten statt. Durch das Gruppengespräch, bei dem einzelne Personen Standpunkte mit Argumenten und Indizien vertreten, wird eine Lernsituation hergestellt.

Die Risiken der Gruppenarbeit bestehen in der Passivität oder auch Dominanz einzelner Personen, die dazu führen können, daß Ideen gar nicht erst geäußert oder nicht verfolgt werden. Es kann ein Informationsüberfluß entstehen der z. B. zu Unvollständigkeiten oder auch Konzentrationsproblemen führt. Organisation der Redezeit, Mangel an Erinnerungen und Bewertungsprobleme können hinzukommen.

Einige dieser Nachteile können durch elektronische Systeme unterstützt werden. Es können z. B. externe Gedächtnisse angeboten werden, Strukturierungshilfen, Entscheidungsunterstützungssysteme oder anonyme Eingabe-Möglichkeiten. Ein Mehrwert entsteht insbesondere dadurch, daß die Ergebnisse danach in schriftlicher, digitaler Form festgehalten und entsprechend leicht weiter verwendet werden können.

Face-to-Face-Meetings werden sinnvoll durch eine zentrale elektronische Tafel mit voller Rechnerfunktionalität und zusätzlich vernetzten Computern angereichert, die den Teilnehmern als Eingabegeräte für Beiträge dienen. Ein Beispiel wird im 5.Kapitel vorgestellt. Ein weiteres Beispiel stellt der Meeting-Raum der GMD Darmstadt dar, der u.a. mit dem System DOLPHIN (Streitz, Geißler, Haake & Hol, 1994) ausgestattet ist.

#### **24.2.7 Kalendermanagement**

Für Gruppen können elektronische Kalender zur Verfügung gestellt werden. Das dient dazu, Terminüberschneidungen zu verhindern und Termine zu veröffentlichen. Eine geeignete Software sollte sowohl persönliche Kalenderbereiche anbieten, als auch öffentliche, die sich im optimalen Fall z. B. abgleichen oder Überschneidungen anmerken.

Wird zur gemeinsamen Datenverwaltung keine persönliche, vor Fremdzugriffen geschützte Datenverwaltung angeboten, führt das i.a. zwangsläufig zu



einer doppelten Buchhaltung in Verbindung mit tragbaren elektronischen oder nicht-elektronischen Kalendern. Neue Palmtop-Kalender können hier Lösungen anbieten. Über Infrarotschnittstellen können automatische Datenabgleiche mit dem Gruppenkalender vorgenommen werden.

#### **24.2.8 Aufgabenmanagement**

Projektmanagementsysteme werden verwendet, um Aufgabenverteilungen und –dauern darzustellen. Darüber können z. B. Auslastungen und Schnittstellen zwischen den einzelnen Arbeitsbereichen organisiert werden. Es kann daran auch festgestellt werden, ob sich der Ist-Zustand mit dem Soll-Zustand deckt. Solche Systeme werden vielfach in der Software-Industrie eingesetzt.

#### **24.2.9 Konferenzsysteme**

Konferenzsysteme umfassen im Prinzip Audio- und Videokonferenzen. Video beinhaltet die Audio-Komponente, ist aber auf größere Bandbreiten bei der Datenübertragung angewiesen.

Bei Videokonferenzen wird i.a. jeder Teilnehmer als Video in einem eigenen Fenster dargestellt. Bei Gruppen führt das sehr schnell zu einer unübersichtlichen Darstellung. Nicht unterstützt sind normalerweise:

- Gespräche nur von Teilen einer Gruppe (z. B. jemand will kurz etwas mit seinem Nachbarn klären)
- Hervorhebung desjenigen, der gerade redet. (Bei schlechter Bildqualität oder überlagerten Fenstern ist das nicht immer direkt erkennbar.)
- Frage-Antwortbeziehungen (Wer bezieht sich auf wen. Im Face-to-Face-Gespräch wird das durch Augenkontakt gelöst.)

Vermutlich wegen dieser und ähnlicher Schwierigkeiten sowie der technischen Voraussetzungen, die bei allen Beteiligten kompatibel sein müssen, werden bis jetzt reine Video-Konferenzsysteme nicht häufig verwendet.

Dagegen nimmt eine Kombination derselben mit der Unterstützung synchronen, kooperativen Arbeitens (siehe nächster Abschnitt) zu, wie z. B. beim Telelearning. In diesen Ansätzen wird oft auf die andauernde Übertragung durch den Videokanal verzichtet und sporadisch ein einfaches Standbild der Beteiligten Person(en) angeboten.

### 24.2.10 Verteiltes, synchrones, kooperatives Arbeiten

Das verteilte, synchrone Arbeiten wird i.a. auf Basis von Shared Workspaces umgesetzt, für die es jedoch technisch unterschiedliche Lösungen gibt. Shared Workspaces sollen mehreren Nutzern ermöglichen, gleichzeitig in einem Bereich oder mit einer Applikation zu arbeiten. Hier sollen zwei zentrale Ansätze dargestellt werden:

#### Shared Applications

Mehrere Personen arbeiten mit der gleichen Applikation. Die Applikation – der Master – existiert nur an einer Stelle. Die anderen Beteiligten sehen zwar die Applikation an ihrem Rechner aber es handelt sich im Prinzip nur um ein "Bild", den Slave. Man spricht deshalb von einer Master-Slave-Architektur. Sie basiert i.a. auf Videokonferenz-Technologien und wird deshalb oft mit Videokonferenz-Software zusammen angeboten.

Mit dieser Technologie können beliebige Applikationen gemeinsam bearbeitet werden. Aus technischen sowie aus Gründen der Koordination sollten die Eingaben nacheinander erfolgen. Dafür ist ein Kontrollmechanismus notwendig. Da jedoch nicht in die Applikationen selbst eingegriffen werden kann, muß die Kontrolle darüber wer wann Eingaben machen kann, im Shared Application-Rahmensystem enthalten sein.

#### Shared Objects & Replizierte Architektur

Auch hier können mehrere Personen gleichzeitig mit der gleichen Applikation arbeiten. Jeder Teilnehmer arbeitet aber mit einer eigenständigen Applikation (Client). Die Applikationen kommunizieren untereinander z. B. über eine Serversoftware, die System-Events, die bei einem Client auftreten, an die anderen Clients übermittelt. Dies wird als replizierte Architektur bezeichnet. Dadurch, daß Nachrichten kommuniziert werden, können die Applikationen individuell reagieren, so daß eine Synchronisation einzelner Objekte einer Applikation möglich ist. Beispielsweise kann eine Person mehrere Fenster in seinem Client öffnen, ohne daß das selbe bei den anderen Clients geschieht. Das ist beim Shared Application-Ansatz nicht möglich. Beim Shared Object-Ansatz

kann sich die gemeinsame Arbeit auf Objekte oder eben gerade Teilbereiche einer Applikation beziehen.

Um gemeinsam ohne direkte Kommunikation arbeiten zu können, ist oft eine systemgesteuerte Kontrolle über die Eingaben wichtig. Solche Steuerungen werden als Turntaking oder auch Floor-Passing bezeichnet. Borgoff und Schlichter (1998) führen dazu auf:

**Explizites Floor-Passing:** Die Weitergabe des Turns wird von dem Benutzer initiiert, der gerade den Turn hat.

**Implizites Floor-Passing:** Die Kontrolle über die Weitergabe des Turns wird vom System übernommen.

**Implizites Floor-Passing mit dezentraler Koordination:** Zur impliziten Kontrolle kommt die Möglichkeit der Benutzeranfrage nach dem Turn hinzu.

Floor-Passing ist für Shared Applications notwendig. Bei der Synchronisation von Objekten in einer replizierten Architektur wird die Koordination weitgehend von den Applikationen selbst auf Basis der gesendeten Nachrichten durchgeführt.

#### 24.2.11 Informationsverteilung

Für das kooperative Lernen in der Organisation bildet die Verbreitung von Informationen einen wichtigen Bestandteil. Eine Verteilung kann sowohl nachfrageorientiert als auch angebotsorientiert durchgeführt werden. Unterschieden wird z. B.:

**personal casting:** nur die involvierten Personen werden benachrichtigt (nachfrageorientiert oder angebotsorientiert)

**broadcasting:** Nachrichten werden an alle geschickt (angebotsorientiert)

**narrow casting:** Nachrichten werden an diejenigen geschickt, die sich interessiert gezeigt haben (nachfrageorientiert)

Die Benachrichtigung gemäß einer Nachfrage wird häufig durch einfache Mailing-Listen organisiert. Aber auch Schlagwort-orientierte Automatismen zur Weiterleitung von Mails werden eingesetzt. Sinnvoll können intelligente

Verteilungsverfahren sein, die z. B. auf Personenprofilen (s.o.) aufsetzen. Auch auf Empfängerseite bieten Mailprogramme oft Filter an, die nach Absendern oder Schlagworten Mails aussortieren, die nicht gewünscht sind.

### 24.3 Veränderte Managementmethoden

Bei lernenden Organisationen verschiebt sich die Aufgabe des Managements, im Vergleich zu traditionellen Methoden. Wichtige Aufgaben sind z. B.:

- Informationen zwischen Arbeitsgruppen gezielt weiterleiten und den Diskurs anregen. Als notwendige Voraussetzung zur Weitergabe von Informationen muß ein sehr gutes Vertrauensverhältnis aufgebaut werden.
- Die gegenseitige Unterstützung stärken und zwischen den Gruppen zu vermitteln.
- Bei Problemen der Zusammenarbeit intervenieren.
- Ziele setzen. Ziele einer lernenden Organisation kann auch die Förderung einer kreativen Arbeitsatmosphäre bedeuten. In [skyrme c] verschieden "Kreativitätstechniken" vorgeschlagen Dazu gehören Ideen-Banken, "Knowledge sharing fairs", die Möglichkeit zu experimentieren.
- Ressourcen zur Verfügung stellen.
- Motivierende Arbeitsumgebungen aufbauen. [sveiby] nennt u.a. auch finanzielle Anreize (awarding), um Mitarbeiter zur Kooperation zu motivieren.

In [geocities] wird eine große Anzahl von Methoden lernender Organisationen vorgestellt, die solche Ziele verfolgen.

Ansonsten werden aber auch vermehrt Messungen und Beurteilungen der Werte angestrebt, die sich nicht in Material, Produkten, Personal, etc. wiederfinden, also die sog. 'intangible assets' [sveiby].

Als allgemeine Managementkonzepte werden vor allem zwei Ansätze im Rahmen lernender Organisationen genannt:

1. Beim Total Quality Management (TQM) (Wagner, 1995, S. 37) steht die "schrittweise Verbesserung unter Einbeziehung aller

Organisationseinheiten und Mitarbeiter“ im Vordergrund. TQM ist in der ISO9000 definiert und regelt vor allem die Veränderung des Produktionsprozesses. TQM bezieht eine Vielzahl von Detailmethoden ein. Es geht jedoch von einer zentralen Organisation des Veränderungsprozesses aus und entspricht vom Grundsatz her noch nicht der Idee einer dezentral lernenden Organisation.

2. Change Management (Wagner, 1995) beinhaltet außerdem das Aktive umorganisieren, ohne vorher einen wirklichen Mißstand festgestellt zu haben, um z. B. neue Verhaltensweisen oder Ideen zu evozieren. Benchmarking wird als eine Methode des Change Management angesehen. Hier werden Charakteristika gemessen und mit anderen Firmen verglichen, um aktiv gezielte Änderungen herbeiführen zu können. Gemessen werden zunehmend auch die ‚intangible assets‘.

## **24.4 Probleme beim Einsatz von Knowledge Managementunterstützung**

### **24.4.1 Wissensakquisition**

Um Wissen zugreifbar aufzubereiten muß es akquiriert und repräsentiert werden. Die Akquisition ist meistens ein schwerwiegender Engpaß, da i.a. keine ausreichende Motivation der Mitarbeiter besteht, Inhalte zu repräsentieren.

Die Akquisition oder ganz allgemein die Digitalisierung von Inhalten ist aber ein wichtiger Aspekt des Knowledge Managements. Für eine Akquisition müssen besondere Anreize und Arbeitskontexte geschaffen werden, z. B.:

- Es muß deutlich werden, daß man durch die Beteiligung bei der Informationsrepräsentation einen eigenen Vorteil hat.
- Es sollte deutlich werden, daß die aufgenommenen Daten wichtig sind und weiter verwendet werden.
- Der Arbeitsaufwand für die Informationsrepräsentation sollte in die Arbeitsbeschreibung aufgenommen werden.
- Finanzielle Anreize oder Preise können angeboten werden.

- Eine Bewertung der Mitarbeiter bzgl. ihrer repräsentierten Inhalte wirkt mit hoher Wahrscheinlichkeit kontraproduktiv und sollte ausgeschlossen werden.
- Die moderierte Erfassung von Inhalten in Form von Ergebnissen aus der Gruppenarbeit kann zu einer stärkeren Fokussierung derselben führen und gleichzeitig dazu verwendet werden, die Diskussion zu unterstützen.

#### 24.4.2 Trust

Bei der Externalisierung von Wissen ergibt sich i.a. ein Interessenkonflikt zwischen den Mitarbeitern und dem Management. Das Management ist daran interessiert, die Betriebsprozesse zu organisieren und zu beeinflussen. Insbesondere wird versucht, die Kompetenz und das Know How von den einzelnen Personen auf den Betrieb zu übertragen, um einerseits weniger abhängig von einzelnen Personen zu sein und andererseits neue Mitarbeiter in das Know How mit einbeziehen zu können.

Ein wesentlicher Bestandteil einer Knowledge (sharing) Organization ist das gegenseitige Vertrauen. Skyrme [skyrme a] betont, daß man darauf vertrauen können muß, daß weitergegebenes Wissen angemessen weiter verwendet wird, daß der Urheber einer Idee weiter mit vermittelt werden sollte und daß Anerkennungen für gute Leistungen die richtigen Personen treffen müssen. Die folgenden Regeln werden von [skyrme a] zum Aufbau einer Vertrauensbasis vorgeschlagen:

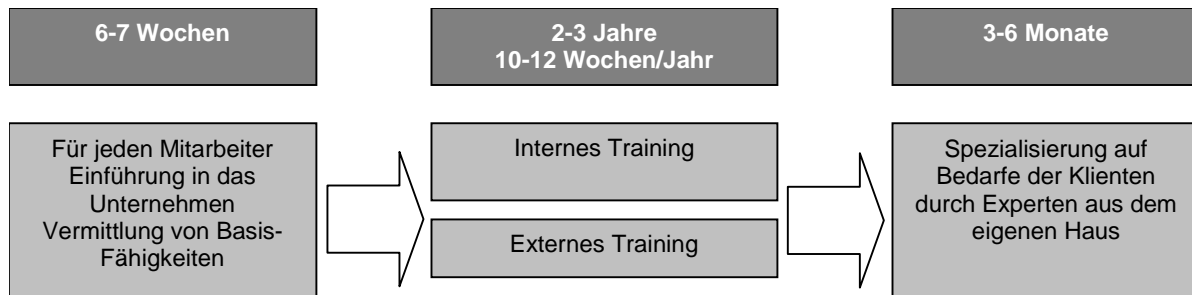
1. Short and frequent communications help the process of dialogue and trust building
2. Offer some knowledge freely and without strings - give away some knowledge that has some value to you, and will be of significant benefit to the recipient.
3. Make a small commitment and meet it.
4. Don't over commit.
5. Make clear what is driving you to behave in certain ways.
6. Make your expectations clear.

7. Remind colleagues gently if they have not met their obligations or your trust - don't make a big deal out of it, but don't ignore it either.
8. Be prolific with your thanks and praise.
9. Socialise - Informal conversation and identification of shared interests beyond the immediate business tasks, helps builds closer bonds.
10. Do things for people that will help them succeed.

## 24.5 Fallbeispiel Serviceunternehmen I: Arthur Andersen

Arthur Andersen ist eine Consulting-Firma mit ca. 60.000 Mitarbeitern weltweit. Ihr Hauptsitz befindet sich in den USA, einer der weiteren Sitze in Leeds. Dort nahmen wir Kontakt zu Arthur Andersen auf und führten ein Interview durch. Obwohl das Unternehmen sehr groß ist, fällt es wie Consulting-Unternehmen allgemein in die Kategorie der Knowledge Organization. Kennzeichnend sind die Kundenorientierung und der Aufbau eines Firmeneigenen Erfahrungsschatzes.

**Training und Ausbildung:** Dem Training wird eine hohe Bedeutung beigemessen, da die qualifizierten Mitarbeiter das ‚Vermögen‘ der Firma darstellen. Die Abbildung 7 zeigt, wie das Kursprogramm aufgebaut ist. In den ersten 6-7 Wochen wird Basiswissen vermittelt. In den darauffolgenden 2-3 Jahren nehmen die Trainees dann ca. 10-12 Wochen im Jahr an Kursen teil, begleiten Senior-Consultants bei ihrer Arbeit und übernehmen auch schon eigene Projekte. In dieser Phase findet eine Einordnung der Trainees in eine der Kategorien „Beginner, Medium, Expert“ statt. Entsprechende Kursprogramme werden individuell zusammengestellt. In der dritten Phase spezialisieren sich die Trainees. Von den festen Mitarbeiter wird erwartet, daß sie 2-3 Wochen pro Jahr an Kursen teilnehmen. Als Angebot sollen außerdem zwischen 200 und 300 CBT-Kurse auf dem Intranet zur Verfügung stehen. Da das Training stark auf die Organisation und ihr eigenes Wissen zugeschnitten ist, wird bei der Ausbildung kaum Wert auf die Erlangung von NVQ-Levels gelegt. Es wurde angedeutet, daß die erreichten Qualifizierungen außerdem die NVQ-Level überschreiten.



**Abbildung 7: Trainingsaufbau bei Arthur Andersen**

Die Trainer sind üblicherweise selbst Consultants von Arthur Andersen. Es gibt kaum Vollzeittrainer. Oft haben die Trainer keine didaktische Ausbildung. Es wurde berichtet, daß eine solche didaktische Ausbildung wenig akzeptiert wird. Dagegen werden Trainer, die ihre eigenen Erfahrungen einbringen, hoch angesehen.

**Informationsmanagement:** Zum Informationsmanagement wird bei Arthur Andersen Lotus Notes eingesetzt, worauf alle Angestellten zugreifen können. Es wird als Datenbasis und als (öffentliches und moderiertes) Bulletin Board verwendet. Bisher findet kein Profiling und keine automatische Benachrichtigung der Nutzer über neue Informationen in der Datenbasis statt. Es wird davon ausgegangen, daß jeder Mitarbeiter sich die Informationen beschafft, die benötigt wird. Allerdings gibt es nur Schätzungen, in welchen Umfang das System wirklich genutzt wird.

Die durch zunehmenden Email-Austausch abnehmende Kommunikation wurde uns als Problem vorgestellt. Die Möglichkeiten auf eine große Menge von Informationen zugreifen zu können wird genutzt. Die Mitarbeiter bedienen sich jedoch lieber, als daß sie Informationen weitergeben. Es wird davon ausgegangen, daß der direkte Kontakt in vielen Fällen effektiver ist.

**Meeting Support:** Der Einsatz technisch gestützter synchroner Kooperation wurde für eingegrenzte Situationen als hilfreich angesehen. Es wurde von einem Versuch berichtet, bei dem mit einem Diskussionsunterstützungs-Tool 20-25 Personen für 1½ Stunden nonverbal, nur mittels Texteingabe zusammengearbeitet haben. Der Vorteil wurde darin gesehen, daß Ideen festgehalten wurden, nicht aber in einer Verbesserung der Diskussion selbst. Posi-



tiv wurde bewertet, daß sich jede Person gleichberechtigt äußern konnte und durch Parallelisierung mehr Äußerungen festgehalten werden konnten.

**Videoconferencing:** Die Bedeutung von Videoconferencing wurde nicht sehr hoch angesehen. Der persönliche Kontakt wird von den meisten Personen als relevant und effektiver angesehen. Gründe dafür sind, daß durch die Zusammenarbeit eine Vertrauensbasis geschaffen werden muß und Video dafür zu wenig Kontextinformation liefert. Ist dieser erste Schritt gemacht, so seien die herkömmlichen Formen der Telekommunikation (Email, Telefon) ausreichend.

## 24.6 Fallbeispiel Service-Unternehmen II: CallCenters<sup>28</sup>

Die Entwicklung der CallCenters ist in Deutschland und England unterschiedlich verlaufen. Der Beginn ihrer englischen Geschichte ist vermutlich an die Entstehung des mit der Zeit größten CallCenters in Leeds (und England) im Jahr 1989 geknüpft: First Direct. Von diesem Zeitpunkt an hat es einen sprunghaften Anstieg dieser Branche gegeben. Der Anfang der deutschen CallCenters wird in einer von der CallCenter Akademie NRW (CCA) [cca] zitierten Studie des DDV auf den Anfang der 80er gelegt, woran sich eine eher allmähliche Entwicklung anschloß. Nach der Aussage der CCA liegen die deutschen Marktanteile im europäischen Vergleich heute an zweiter Stelle hinter England.

Momentan jedoch boomen die CallCenter gerade in NRW. Mit 26% wird hier im Vergleich zu den anderen Bundesländern der größte Anteil an Stellen geboten. Den Hintergrund dafür bilden offenbar die guten Standortvoraussetzung in NRW. Genannt wird eine große Anzahl gut ausgebildeter, oft mehrsprachiger Personen, eine günstige Kostenkonstellation in Bezug auf Personal, Telekommunikation, Abgaben und Immobilien einschließlich deren kurzfristiger Verfügbarkeit.

---

<sup>28</sup> Die Fallstudie "CallCenter" basiert weitgehend auf den Informationen der CallCenter Akademie NRW (CCA) [cca]. Auf diese Quelle wird im einzelnen nicht weiter hingewiesen, außer bei Zitaten.

Hinter der Idee eines CallCenters verbirgt sich die moderne Version eines Kundentelefonservices. Service soll im Mittelpunkt stehen, kundenorientiert, intelligent, freundlich sein. Er präsentiert sich damit als Marketinginstrument zur Vermittlung von Produkten. Durch diese direkte Kundenbetreuung erhoffen sich die CallCenters oder dazugehörige Unternehmen eine bessere Markteinschätzung und daraus folgendes zielgerichteteres Produktmanagement. Die rasante Einführung von CallCenters kann deshalb auch als Indiz für einen sich schnell ändernden Markt gesehen werden, auf dem es wichtig ist, Nischen zu erkennen und neue Produkte marktgerecht zu entwickeln.

CallCenters können sowohl eigenständige Unternehmen sein, die Service für andere Unternehmen übernehmen, als auch eine Abteilung eines Betriebes. Die Einsatzfelder der CallCenters sind vielfältig. Von CCA werden Einzel- und Versandhandel, Kreditinstitute/ Direct-Banking, Konsumgüter-Industrie, Versicherung, Verkehr/ Touristik, EDV und Telekommunikation genannt. Sie unterscheiden dabei inbound- und outbound-Engagement:

- Inbound:
  - ◆ Auskunftsdienste
  - ◆ Bestell-, Buchungs- und Auftragsannahme
  - ◆ Beschwerde- und Reklamationsmanagement
  - ◆ Informationsservices
  - ◆ Notfallservice
  - ◆ Schadensbearbeitung
  - ◆ Supportservice
- Outbound
  - ◆ Adressverifikation
  - ◆ Kündigungsprävention
  - ◆ Kundenakquisition
  - ◆ Markt- und Meinungsforschung
  - ◆ Terminakquise
  - ◆ Verkauf

Bei der Ausrichtung, der Diversifizierung und räumlichen Verteilung der CallCenters ergibt sich ein weiterer Unterschied zwischen England und

Deutschland. Der Hauptbereich der englischen CallCenters liegt im Direct-Banking. Leeds hat sich zur Zentrale der CallCenters entwickelt und hat z. B. auch die Ansiedlung von Banken nach sich gezogen. Die Center sind oft sehr groß. First Direct beispielsweise, als Abspaltung der Midland Bank, hat 2800 Personen eingestellt und 650000 Kunden. Danach folgen einige Centers mit um 1000 oder 500 Mitarbeitern. Sie bieten mit diesen Kapazitäten einen Service für ganz England, nicht nur für die Region Leeds. Von einem CallCenter-Vertreter von First Direct wurde jedoch die Sättigung des Stellenmarktes festgestellt.

Dagegen deuten die Informationen der CCA darauf hin, daß die deutschen CallCenters einerseits kleiner sind, die Hälfte hat unter 100 Mitarbeiter, daß es dafür aber relativ viele gibt, und daß sie sich auf eine größere Produktpalette verteilen. Nach einer vom CCA zitierten Studie des DDV gibt es momentan in Deutschland 1500 CallCenters. Bis zum Jahresende soll sich die Anzahl der Mitarbeiter auf 150000 erhöhen, was nach einer Emnid-Studie allerdings zu optimistisch ist. Emnid schätzt momentan 40000 Stellen im CallCenter-Bereich und eine Erhöhung der Stellen auf 170000 bis zum Jahre 2002.

Bei den Qualifikationsanforderungen für die Arbeit in CallCenters herrscht das folgende Bild: Nach der DDV-Studie sind für 19% der Stellen bestimmte fachliche Qualifikationen notwendig, die kaufmännische Ausbildung herrscht dabei vor. Im Management wird allgemein ein betriebswirtschaftliches Studium erwartet. Für die restlichen Stellen wird keine bestimmte Berufsausbildung verlangt. Gewünscht werden Dienstleistungsorientierung, Freundlichkeit und eine angenehme Telefonstimme. CCA berichtet, daß ca. die Hälfte aller Stellen von Frauen besetzt sind, 40% der Angestellten ein Abitur besitzen und ca. 50% der Beschäftigten fest angestellt sind.

In den englischen CallCenters scheint vielfach weniger Wert auf Vorqualifikationen gelegt zu werden. In dem von der Projektgruppe in Leeds veranstaltetem Workshop [wksh] berichtete J. Murgatroyd vom Bradford District Council von einer Qualifizierungsinitiative, die sich an sozial schwache Personen und Personengruppen richtet. In kurzen Kursen sollen dort Grundkenntnisse im Umgang mit Computern vermittelt und ein Sprechtraining an-

geboten werden. R. Saville, People and Organisational Development Manager von First Direct, schreibt, daß Neuanfänger 7 Wochen stark eingearbeitet werden und dann weitere 9 Monate kontinuierlich betreut werden.

CCA stellt eine sehr interessante Liste [beruf] vor, die hier in Teilen aufgenommen wird. Sie stellt Aufstiegschancen bzw. Arbeitsfelder in einem Call-Center vor und momentan realistische Gehaltsvorstellungen.

Kurzbezeichnung	Durchschn. Brutto-Jahreslohn + Zulagen	Qualifikation
Agent Inbound	57.000	Mindestens Lehre
Agent Outbound	71.000	Mindestens Lehre
EDV-Techniker/ EDV-Support	72.000	Mindestens Lehre
Supervisor	84.500	Lehre, Fachhochschule
Projektleiter	107.000	Fachhochschule, Universität
CallCenter Leiter/ Manager	160.500	Fachhochschule, Univerität

Von CCA ebenfalls zitiert wird eine Untersuchung des Kölner Institutes für Medien- und Meinungsforschung. Dort wird der Streit, ob es eine externe CallCenter-Ausbildung geben sollte oder diese intern ablaufen soll bereits thematisiert. Die Argumente sind denen jeweils sehr ähnlich, die in der allgemeinen Zertifizierungsdebatte vs. Training on the job fallen. Während sich die CallCenter-Betreiber für eine Inhouse-Qualifizierung aussprechen, argumentieren Ausbildungsunternehmen für eine externe Qualifizierung. Einer externen Qualifizierung wird aber praxisferne und zu hohe Theoretisierung vorgeworfen. Haben die Ausbilder auch einen allgemeinen Bildungsanspruch, so wünschen sich die CallCenter-Betreiber ganz strenges Training on the job. Oft fehlt ihnen dazu aber die Kapazität wodurch sie auf die Ausbilder angewiesen sind.

Beim Vergleich der englischen und deutschen CallCenter erschien es uns, daß die englischen CallCenter stärker in der Tradition der person-to-person-calls verhaftet sind. Dagegen scheint in Deutschland die Möglichkeit des On-Line-Services stärker im Vordergrund zu stehen.

## 25 Lernende Gruppen

---

Im Rahmen dieses Berichtes stehen Gruppen als Beispiel für Teile einer lernenden Organisation. Der Knowledge Flow als zentrales Konzept für Knowledge Management wird in der Gruppenarbeit geeignet unterstützt. Argumentationen und Gespräche, die in Gruppen geführt werden, dienen dazu, daß z. B. Ansichten, Aspekte, Hintergrundwissen und Zusammenhänge transportiert werden. Die Gruppenmitglieder erhalten also einerseits neue Informationen, andererseits wird über bestehende Informationen reflektiert. Die Phasen der Darstellung und Aufnahme von Information, Reflexion und Diskussion und der gemeinsamen Arbeit sind traditionell Lernphasen, die auch im Unterricht durchlaufen werden.

Je nach Schwerpunkt einer Gruppenarbeit können Phasen, Funktionen oder Methoden der Zusammenarbeit durch Software unterstützt werden. Durch solche Unterstützung kann man - unabhängig von der Lernmethode - ein externes Gruppengedächtnis stützen, durch Visualisierungen Inhalte steuern und Schwerpunkte setzen, Restrukturierungen erleichtern, die Gruppeninteraktion steuern und methodische Hilfestellungen bieten.

Im folgenden wird ein Ansatz zur Diskussionsunterstützung vorgestellt, der an der Universität Duisburg entwickelt wird.

### 25.1 Vorstellung einer Diskussionsunterstützung zur Begleitung von Projektarbeit

Der im folgenden erläuterte Ansatz zur Diskussionsunterstützung ist als verteiltes System realisiert, welches als zusätzliches Kommunikationsmedium z. B. eine Besprechungssituation anreichert – eine Situation, in der sich alle Beteiligten sehen und auch im herkömmlichen Sinne miteinander kommunizieren können.

Der Einsatz von Computersystemen bei Lehr- und Arbeitsprozessen sollte für die Nutzer einen Mehrwert mit sich bringen. Im Gegensatz zu räumlich verteilten Gruppenkonstellationen besteht dieser Mehrwert bei der Face-to-Face-Situation nicht in der Bereitstellung des Kommunikationskanals. Unser

Ziel ist auch nicht, die gesamte Diskussion zu verschriftlichen. Vielmehr soll eine flüssige, verbale (gesprochene) und nonverbale Kommunikation durch das technische Medium ergänzt werden. Diskussionen sind gerade dann sinnvoll, wenn ein unterschiedliches Verständnis der Teilnehmer über einen Gesprächsgegenstand vorliegt. Im Sinne eines "shared understanding" (Roschelle & Teasley, 1995). dient die Kommunikation dazu, abweichende Interpretationen aufzudecken und Fehlkonzeptionen zu entschlüsseln.

In der Face-to-Face-Situation entsteht der Mehrwert einer Systemnutzung insbesondere dadurch, daß zusätzliche durch den Computer handhabbare und einfach restrukturierbare Repräsentationen zur Verfügung gestellt werden. Bestimmte Repräsentationen können eingeführte Arbeitsmethoden unterstützen und mit methodischen Hilfestellungen, ggf. realisiert als intelligente, kontextabhängige Hilfen, kombiniert werden (vgl. Gaßner, Tewissen, Mühlenbrock, Loesch & Hoppe, 1998).

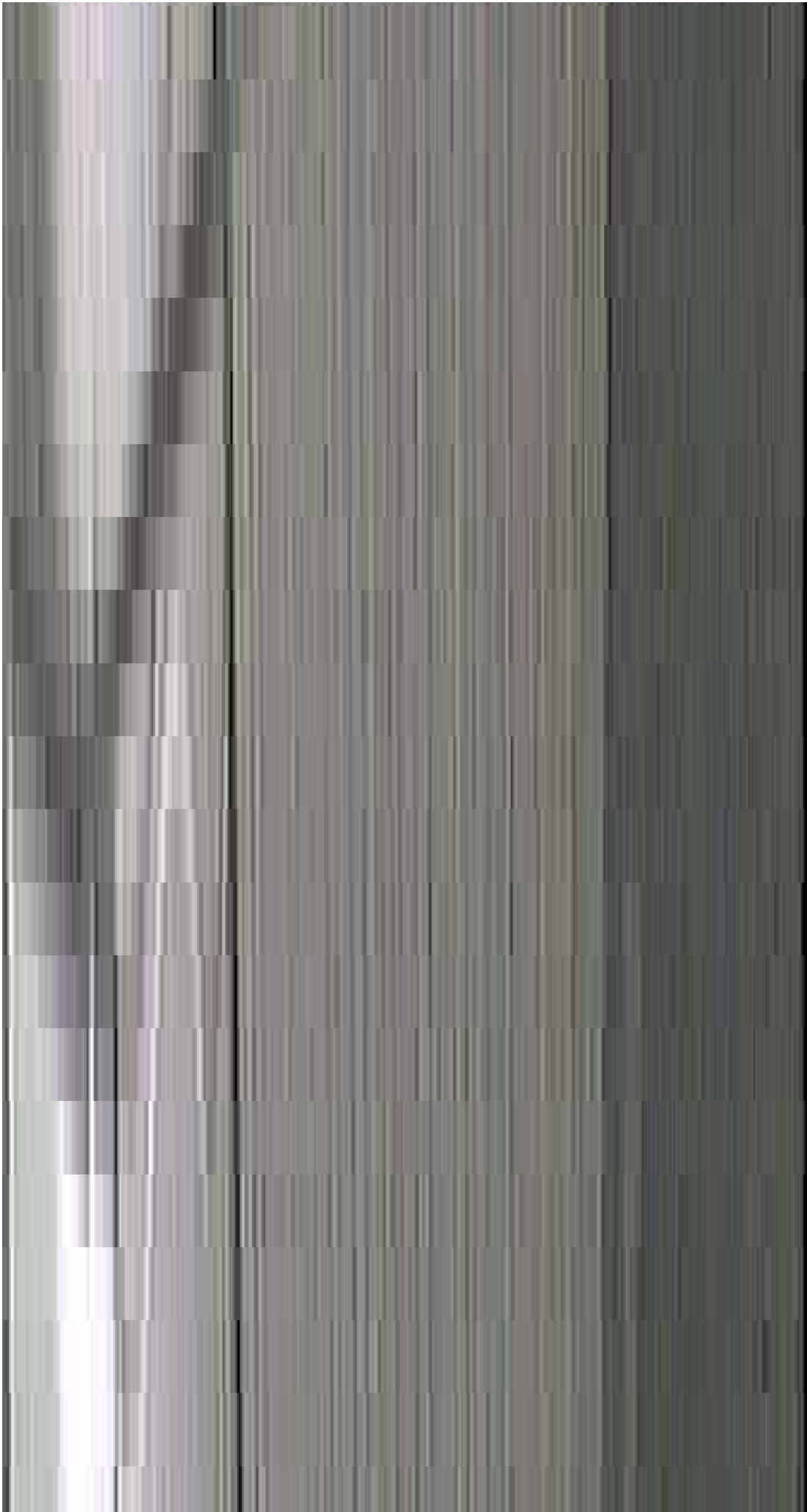
Die Ergebnisse der Diskussionen bestehen in einem dynamisch veränderlichen Protokoll, welches in weitere Arbeiten einfließen kann. Die Aufbewahrung und Wiederverwendbarkeit dieser Protokolle soll zum einen der Projektarbeit selbst zugute kommen. Sie können bei entsprechender Dokumentation aber auch als Erfahrungsberichte aus der Projektarbeit dienen und in die Weiterbildung einer "Knowledge Organization" einfließen oder einfach einen Ideenaustausch ermöglichen.

### **25.1.1 Kommunikationsdesign mit Visuellen Sprachen**

Die von uns angestrebte Kommunikationsunterstützung ist an eine bestimmte Raumausstattung gebunden, wie sie in Abbildung 3 dargestellt ist. Darin steht für jeden Teilnehmer ein Computer zur Verfügung. Die einzelnen Geräte sind vernetzt und verbunden mit einer elektronischen Tafel. Die Tafel kann mit unterschiedlichen Eingabemedien bedient werden: Tastatur, Maus, Berührung oder Stifte für Freihandeingabe.

An einem Computer wird jeweils mit einer Instanz des Diskussionsunterstützungs-Tools gearbeitet. Diese Instanzen sind objektweise koppelbar, d.h. daß unterschiedliche Teilbereiche einer Applikation mit Teilbereichen verschiedener Applikationen synchronisiert werden können. Aus diesem Grunde

können mehrere, unterschiedliche Arbeitsbereiche zum kollaborativen Arbeiten aufgebaut werden, die z. B. für alle sichtbar an der elektronischen Tafel angezeigt und bearbeitet werden können. Diese Arbeitsbereiche werden im vorgestellten Ansatz "Workspaces" genannt, bei einer Kopplung zwischen zwei Instanzen "Shared Workspace" und bei einer Kopplung mehrerer Instanzen "Joint Workspaces".



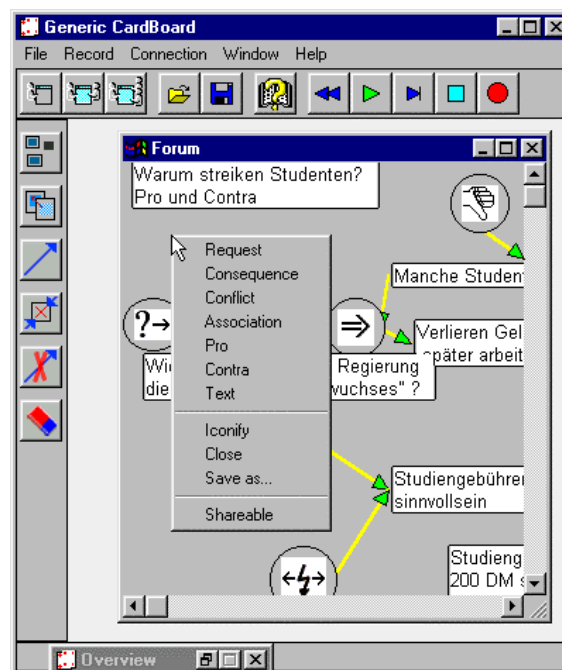


### Abbildung 3: Eine mögliche Face-to-Face-Arbeitssituation

In den Workspaces werden Graphen verwaltet. Die Graph-Knoten enthalten die Beiträge einer Diskussion. Dies können sowohl Mitschriften sein, als auch vorbereitete Beiträge sein. Auch die Einbindung von Bildern und anderer vorbereiteter Dokumente ist möglich. Die Graph-Kanten stellen die Bezüge dar, die die Beiträge zueinander haben.

Sowohl die Kanten als auch die Knoten werden durch die Applikation als Kartenobjekte repräsentiert. Dies liegt an einer Anlehnung an einen psychologischen Versuchsaufbau (Plötzner, Hoppe, Fehse, Nolte & Tewissen, 1996) der mit "Concept Maps" gearbeitet hat, der wiederum eine sogenannte "Kartenlegetechnik" verwendet hat.

Das konkrete Erscheinungsbild der Karten, der Relationen und der jeweilige Typ beider Elemente wird in unserem Ansatz als Visuelle Sprache bezeichnet. Auf Basis dieser Konstruktionselemente wird dann ein Graph entwickelt .



**Abbildung 4: Das CardBoard-Rahmensystem stellt ein Diskussionsergebnis dar, das eine visuelle Sprache verwendet.**

Zum Aufbau eines Graphen werden Inhaltskarten und Konnektorkarten (Konnektoren) verwendet, wobei letztere meist ikonisch dargestellt sind. Die Inhaltskarten sind als Container zu verstehen und enthalten im Falle der Dis-

kussionsanwendung die Beiträge. Von den Konnektoren aus können Links zu den Inhaltskarten erstellt werden, die selbst wieder eine Bezeichnung tragen können und die gemeinsam mit der Konnektorkarte eine (mehrstellige) Relation zwischen Beiträgen definieren. Durch die Stelligkeit der Relationen und die Richtung der Links wird die Struktur der Graphen und damit die Syntax bestimmt, wobei prinzipiell n-stellige Relationen dargestellt werden können (entsprechend dem Konzept eines "Hypergraphen"). In diesem Paradigma entsprechen die Konnektoren zusammen mit ihren Links den Kanten des Graphen, während die Inhaltskarten den Knoten entsprechen.

Eine Visuelle Sprache ist extern in einer Spezifikation definiert. Wird mit dem System gearbeitet, kann eine beliebige Sprache in diesen Arbeitsbereich geladen werden und ermöglicht so einen flexiblen Umgang mit dem System.

Im Gegensatz zu Ansätzen zum visuellen Programmieren, in denen die graphische Darstellung als Instrument zum Programmieren verwendet wird, behandeln wir die diagrammatische Struktur als Kommunikationsmedium. Die gleiche Perspektive wird z. B. auch in Lakin (1990) und Stefik et al. (1987) eingenommen. Abbildung 4 zeigt ein Ergebnis einer Diskussion, die zum Anlaß einer formativen Systemevaluation geführt wurde.

Visuelle Sprachen bieten einerseits eine semi-formale, graphische Repräsentation für eine übersichtliche Arbeit an den externalisierten Diskussionsergebnissen. Andererseits eignen sie sich zur automatischen oder semi-automatischen Analyse. Dabei reicht das Spektrum der Möglichkeiten von partiellen Konsistenzprüfungen über semantische Interpretationen stärker formalisierter Inhalte in Arbeitsbereichen (Workspaces) bis hin zur individuellen oder gruppenorientierten Modellierung von Problemlöse- oder Lernprozessen (vgl. Hoppe, 1995). Durch diese Eigenschaft erscheinen sie uns geeignet, um sie für die Verwaltung und Archivierung von Projektergebnissen einzusetzen.

Der verfolgte Ansatz setzt visuelle Sprachen als pragmatisches Mittel zum Design von Face-to-Face-Kommunikation ein, mit dem Ziel, flüchtige gesprochene Beiträge festzuhalten, für weiteres Bearbeiten zu repräsentieren und zu visualisieren, und für eine Archivierung aufzubereiten.

Kommunikation wird sowohl durch das Szenario beeinflusst, in dem sie stattfindet, also dadurch wie die Personen innerhalb eines oder mehrerer Räume gruppiert sind und welche Kommunikationsmethoden oder Rollen eingenommen werden, als auch durch die Kommunikationsmittel. Daß die Kommunikation durch das jeweilige Medium geformt wird, gilt insbesondere für technisch gestützte, verteilte Situationen. Z. B. hat *electronic mail* eigene Arten des Umgangs hervorgebracht, z. B. das Wiederholen vorangegangener Mail-Ausschnitte, oft stichpunktartigen Sprachstil, ikonische Elemente zur Andeutung von Ironie oder Emotionen, etc.. Im weiteren wird erklärt, in welcher Weise die visuellen Sprachen mit ihrer Einbindung in das CardBoard ebenfalls ein Kommunikationsmedium darstellen.

Die visuellen Sprachen reichern die Kommunikationssituationen an, indem man sich in zusätzlicher, graphisch strukturierter Form ausdrücken kann. Um schriftliche Beiträge in eine Beziehung zu setzen, werden vorgegebene Relationen verwendet, die durch ihre Namengebung oder Symbole eine "informelle Semantik" tragen. Diese informelle Semantik entsteht durch die individuelle Interpretation der Konnektoren und der Link-Benennungen durch die einzelnen Nutzer. Durch die geeignete Wahl von Symbolen und die Namengebung soll allerdings die Bandbreite der möglichen individuellen Interpretationen im Sinne einer "intendierten Semantik" weitgehend eingeschränkt werden. Die informelle Semantik soll dann eine Verwendung der jeweiligen Relation nur zwischen geeigneten Inhalten induzieren.

Kommunikationsdesign wird also zur Methode, um bestimmte Relationen zwischen Beiträgen hervorzuheben, wie in dem in Abbildung 4 dargestellten Fall die Schlußfolgerungen, Pro- und Kontra-Aspekte.

Die visuelle Sprache wirkt aber nicht nur auf die Formulierung der schriftlichen Beiträge. Da sich das Protokoll für alle sichtbar und bearbeitbar in einem gemeinsamen Arbeitsbereich befindet, wirken die festgehaltenen Beiträge, die ja bereits bestimmte Hervorhebungen enthalten, als inhaltliche Stimuli für die weitere Diskussion. Dadurch, daß man sich im Laufe eines Gespräches auf die Repräsentation bezieht, ergibt sich auch hinsichtlich der verbalen Kommunikation eine normative Wirkung.

In der folgenden Auflistung werden die unterschiedlichen Erwartungen an das Tool zusammengefaßt:

1. Durch die Konstruktion eines gemeinsamen Verständnisses der Symbole der visuellen Sprache können u.U. Mißverständnisse verringert werden.
2. Durch einfache Strukturierungsmöglichkeiten können z. B. Ideen und Inhalte besser restrukturiert und reformuliert werden.
3. Durch die Relationen werden die inhaltlichen Zusammenhänge deutlicher.
4. Durch die Vorgabe von Relationsmengen werden bestimmte Aspekte in den Vordergrund gestellt (Kommunikationsdesign).
5. Es ergibt sich ein eher zielgerichteter Verlauf der Diskussion. Lücken werden "sichtbar".
6. Es entsteht ein allgemein akzeptiertes Protokoll.
7. Durch die Shared / Joint Workspaces ist eine Parallelisierung der Eingaben möglich.
8. Die Shared / Joint Workspaces bieten kollaborative Arbeitsbereiche.

### **25.1.2 Das Rahmensystem CardBoard**

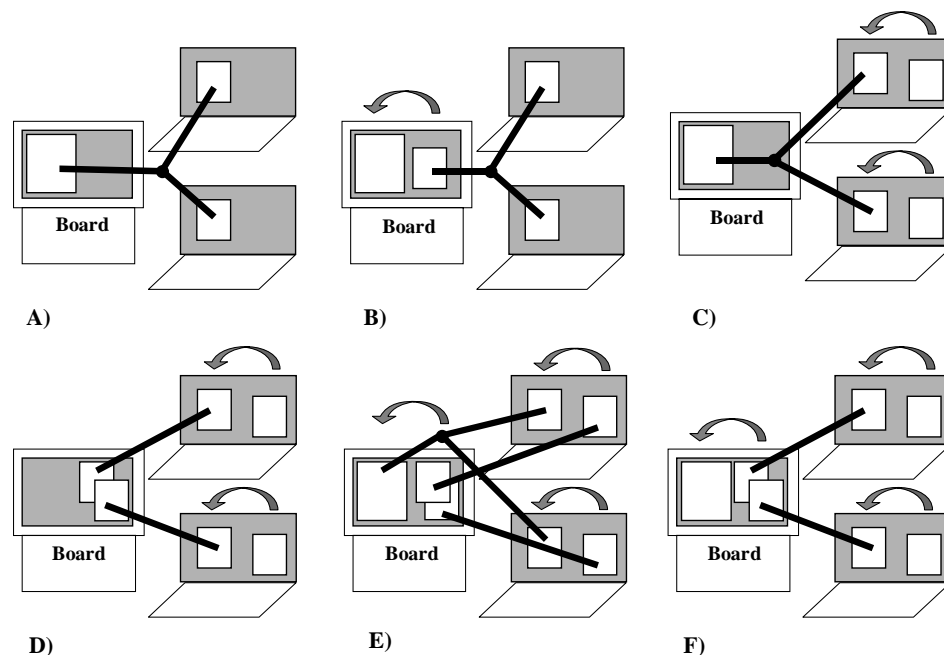
Das CardBoard ist die Rahmen-Applikation, mit der allgemeine Funktionen zur Handhabung visueller Sprachen zur Verfügung gestellt werden. Die visuellen Sprachen, werden für bestimmte Domänen und Arbeitssituationen modelliert (vgl. auch Modellierung im Bereich Mechanik in Gaßner et al. (1998)).

Das CardBoard-Rahmensystem ist Bestandteil einer Client-Server-Architektur, in der der Server die Synchronisation der User-Interface-Objekte verschiedener Applikationen organisiert, die bereits als Kopplung eingeführt wurden. Dieser MatchMaker-Server (Tewissen, 1996; Hoppe & Tewissen, 1994) wurde als zentrale Komponente für "replizierte Architekturen" entwickelt. Da diese im Gegensatz zu den meisten Shared Workspace-Ansätzen keine "Master-Slave"-Relation zwischen den Applikationen beinhalten, erzielt

man eine erhöhte Robustheit des Gesamtsystems, da im Falle eines System- oder Applikationsabsturzes für andere kein Datenverlust entsteht.

Die CardBoard-Rahmenapplikation realisiert in Zusammenhang mit dem MatchMaker-Server die verteilte Umgebung. Sie stellt die allgemeine Funktionalität für die Arbeit in der verteilten Umgebung zur Verfügung, also die technische Kommunikation und die Funktionen zum Umgang mit den visuellen Sprachen. Die technische Kommunikation beinhaltet gerade die oben beschriebene Kopplung der User-Interface-Objekte aber auch eine Anbindung an eine Agentenarchitektur, bei der Interpreteragenten zur intelligenten Unterstützung modelliert werden können (Mühlenbrock, Tewissen & Hoppe, 1997).

### 25.1.3 Auswirkung des Kommunikationsunterstützungs-Tools auf das Mikroszenario einer Arbeitssituation



**Abbildung 5: Mikroszenarien einer synchronen Face-to-Face-Situation, in der mit dem CardBoard gearbeitet wird.**

In der Abbildung 5 repräsentieren die weißen Rechtecke die Workspaces der CardBoard-Applikation. Die umschließenden, grauen Rechtecke symbolisieren jeweils einen Computerbildschirm, wobei die elektronische Tafel hervorgehoben ist (Board). Die schwarzen Linien zeigen den Zugriff auf die Workspaces, ob genau zwei (shared) oder mehrere (joint) Personen auf ei-

nen Workspace zugreifen können. Ist keine Linie dargestellt, so handelt es sich um einen "Private Workspace". Die grauen Pfeile zeigen, von welchen Workspaces Daten in einen anderen transferiert werden, also einen zeitlichen Ablauf innerhalb eines Arbeitsszenarios.

Die in der Abbildung 5 dargestellten Fälle haben sich im Zusammenhang mit einer Evaluation herausgebildet, die auf Basis des CardBoards durchgeführt wurde. In ihr agierte eine Lehrerin mit drei Probanden in einer Lehrsituation (Kommunikationssituation). Aus dem unterschiedlichen Zugriff auf Shared, Private oder Joint Workspaces ergab sich eine jeweils unterschiedliche Beeinflussungsmöglichkeit der Ergebnisse durch die Lehrerin. Beispielsweise sind in Fall B und F die Personen, die ihren Computer vom Platz aus bedienen, nicht direkt mit dem eigentlichen Ergebnis-Workspace verbunden. Ein Moderator an der elektronischen Tafel bekommt damit einen erheblichen Einfluß auf dieselben, was je nach Situation gewünscht oder unerwünscht sein kann.

Dagegen ist in Fall A, C und E ein direkter Zugriff auch vom Platz aus eingerichtet. Nach unseren Erfahrungen ist dieser Zugriff für Diskussionen, die nicht wie viele Unterrichtsgespräche angeleitet sind, angemessen.

Ein weiteres Unterscheidungskriterium dieser Situationen stellt die Vorbereitung der Ergebnisse dar. Dafür sind die Fälle D, C und F Beispiele. Es hat sich jedoch herausgestellt, daß vorbereitete Beiträge nur schwierig in ein Gesamtergebnis zu integrieren waren. Diese Situation sollte also eher dann eingerichtet werden, wenn komplexere Beiträge vorbereitet wurden, die später zwar präsentiert, nicht aber integriert werden sollen wie es in Fall D gezeigt wird.

Aus den gewonnenen Erfahrungen ziehen wir den Schluß, daß jedes Tool, das in einer Kommunikationssituation verwendet wird, diese maßgeblich beeinflußt. U.U. müssen eigens Kommunikationsstrategien ermittelt und eingeübt werden.

## 26 Regionales Lernen

---

Der Aufenthalt der Projektgruppe in Leeds wurde durch die Arbeitshypothese begleitet, daß sich eine Region zu einer lernenden Region entwickeln sollte, um einen andauernden Strukturwandel zu ermöglichen. Obwohl diese These selbst nicht in die inhaltlichen Fragestellungen des Projektes mit einbezogen wurde, wurde dennoch in einem Workshop, der an der Universität Duisburg im Rahmen des Stipendienprogramms stattgefunden hat, über die Bedeutung und den Hintergrund lernender Regionen diskutiert.

Es wurden im wesentlichen zwei Sichten auf diesen Begriff herausgestellt. Die eine besagt, daß Regionen durch Kooperationen, die zu Ideen-, Informations- und Konzeptaustausch zwischen Akteuren einer Region führen, in der Lage sind, sich selbst zu restrukturieren und damit zu lernen. In dieser Sicht wird vom Subjekt des Lernens abstrahiert. Während des Workshops wurde kritisiert, daß es bisher noch nicht gelungen ist, exogene Variablen zu definieren, an denen das Lernen einer Region erkannt werden kann.

In einer zweiten Sicht auf lernende Regionen steht das lernende Individuum im Zentrum. Deshalb haben Aus-, Fort- und Weiterbildungsmaßnahmen in dieser Sicht ein besonderes Gewicht. Während in der ersten Sicht Technik eher als Mittel der Kooperation und für Weiterentwicklung gilt, erhalten Technologien hier auch einen Schwerpunkt als Lerninhalt für das Individuum.

Im Fazit wurde der Begriff der lernenden Region als politisch motiviert eingestuft. Das bedeutet, daß vor allem die nationale und die internationale Politik ein Interesse an einer Regionalisierung zeigt. Die jeweiligen politischen Interessen können im thematischen Rahmen dieser Projektgruppe jedoch nicht weiter untersucht werden. Indizien sprechen allerdings für den Wunsch einer Stärkung der Konkurrenzfähigkeit einer Region im positiven Fall oder im negativen Fall dafür, daß verhindert werden soll, daß ganze Regionen ökonomisch und sozial nicht mehr aufgefangen werden können.

Nach Erfahrungen aus dem Leeds-Aufenthalt ist insbesondere der Regionen-Begriff im internationalen Kontext neu. Besteht in Deutschland eine traditionelle Zuordnung zu Regionen wie dem Ruhrgebiet, so wird im Gegensatz in

England erst seit kurzem versucht, Regionen zu definieren. Beispielsweise versteht sich Leeds selbst nicht als Region (siehe Berichtsteil Bühlbäcker). Vor allem die EU-Förderungspolitik, die oft an regionale Zusammenhänge gebunden ist, macht für europäische Nationen eine Regionalisierung interessant.

Der Umgang mit Information und das Kooperieren sind Ansätze, mit denen versucht wird, das Lernen in den Regionen zu gestalten. Typische Akteure einer Region sind entweder öffentliche Institutionen oder private Unternehmen (siehe Berichtsteil Volker Witzel). Zusätzlich finden sich häufig Akteure aus dem Forschungsbereich, die z. B. staatliche – also politische – Richtlinien umsetzen.

Auf regionaler Ebene liefern technische Lösungen die Möglichkeit zur Informationsrepräsentation bzw. für Informationssammlungen, zur aktiven Informationsverteilung und für Informationsservices. Dies sind dann technisch umgesetzte Ergebnisse einer i.a. nicht technisch gestützten Lösungsfindungsphase.

In der folgenden Tabelle werden Beispiele für die jeweiligen Kooperationsergebnisse aufgelistet und dazu die Motivation genannt.

<b>Zielstellung</b>	<b>Motivation</b>	<b>Beispiel</b>
<i>Informationsrepräsentation</i>	<i>Internationale Konkurrenzfähigkeit Kundenservice</i>	<i>British Stone: [isi], [stone] Es handelt sich um einen Zusammenschluß von Steinbearbeitern, die Informationen und Bilder insbesondere für Architekten anbieten, die diese Steine dann besser zur Verwendung einplanen können. In dieser Kooperation wird außerdem eine aktive Informationsverteilung mit Hilfe von CD-ROMs an den Kundenstamm der beteiligten Unternehmen durchgeführt. Ausgangspunkt der Kooperation war: Attraktivität internationale Wettbewerbsfähigkeit Aufgabe einzelne Unternehmen zu aufwendig</i>
	<i>Kooperationsinitiiierung</i>	<i>The regional information society initiative (RISI) [risi a], [risi b] (siehe Fallbeispiel in Abschnitt 6.1)</i>
<i>Aktive Informationsverteilung</i>	<i>Finden neuer Projektantragsteller</i>	<i>KOWI [kowi] Für die EU agieren unterschiedliche Informationsdistributoren auf nationaler Ebene. KOWI ist einer der deutschen</i>



		<i>Info-Dienste. Gewartet wird einerseits eine Datenbank über Informationen zu Forschungsfragen, die über ein Passwort zugänglich ist. Andererseits können sich Nutzer mit Hilfe von Stichworten ein Profil erstellen, nachdem aktiv ausgewählte Infos versandt werden. Allerdings wird keine aktive Kundensuche durchgeführt.</i>
<i>Informationsservices</i>	<i>Internationale Konkurrenzfähigkeit englischer Betriebe</i>	<i>Business Link Leeds [blink] (siehe Berichtsteil Bühlbäcker) Über das WWW können On-line Anfragen gestellt werden. Angeboten werden Erläuterungen zu Finanzen und Management und die Vermittlung zu Trainingsprogrammen.</i>

## 26.1 Fallbeispiel: “The regional information society initiative (RISI)”, eine EU-geförderte Maßnahme zum organisationsübergreifenden Lernen

Bei der “Regional information society initiative” (RISI) [risi a] handelt es sich es sich um ein sogenanntes “Pilot Scheme”, das von der Europäischen Kommission finanziert und 1997 als Nachfolge des IRISI-Projektes (1995-96) ins Leben gerufen wurde. Die Initiative wird gemeinsam aus dem “European Regional Development Fund” (ERDF), dem “European Social Fund” (ESF) und dem “Telecommunication Policy” budget der EU finanziert.

An dem Gesamtprojekt sind 22 Regionen unterschiedlicher europäischer Länder beteiligt. Jede dieser Regionen setzt mit Hilfe von koordinierten Projektgruppen den Ansatz um, der in RISI gewählt wurde. Er besteht in der Entwicklung eines Konsenses und von Partnerschaften in den Regionen, um eine regionale Strategie für den Schritt zu einer Informationsgesellschaft zu erstellen. Aus den Partnerschaften und der gemeinsamen Strategie wird dann eine Kooperation der lokalen Akteure angestrebt.

In der Initiative für Yorkshire & Humberside (CoMPRIIS; Leigh, Dabinett & Gibbs, 1997) werden die Themen Teleworking, Distance Learning, Knowledge Networking, Telematic Services for Business, Healthcare Networks, and Public Services in den Mittelpunkt gestellt. In dem brandenburgischen Partner-Projekt (BIS 2006, [risi b]) werden beispielsweise die Fragestellungen Aus- und Weiterbildung, Telearbeit, Telematik für KMU (Kleine und Mittelständische Unternehmen), Technologietransfer, Tourismus, Infrastruktur,

Informationssysteme, Verwaltung, Telematik im ländlichen Raum, Bibliotheken und Lehren und Lernen in Netzen verfolgt.

Die CoMPRIS-Initiative soll in drei Schritten durchgeführt werden: Identifikation und Analyse des sozialen und ökonomischen Kontextes, Identifikation des Aktionspotentials und der Möglichkeiten innerhalb der Region und die Identifikation von Personen und Personengruppen, die einzeln oder in Kooperation die Strategien umsetzen können.

In Leigh, Dabinett und Gibbs (1997) wird dazu geschrieben:

*“It is this conceptualisation of the Information Society as a process of stimulating and facilitating institutional learning and change, combined with the development of consensus and partnership by key regional actors, which is coming to the fore in recent policy initiatives.”*

Der regionale Ansatz soll dazu dienen, daß KMUs mit der Geschwindigkeit der Technikentwicklungen mithalten können, was für diese wegen des Zeitaufwandes und der Kosten oft nicht möglich ist. Eine “Zweiklassengesellschaft” im Bereich der Informationstechnik soll vermieden werden. Für KMUs soll nach individuellen Lösungen gesucht werden. Zentral ist dabei die Arbeitshypothese, daß “Firmen am besten von Firmen lernen”.

Im CoMPRIS-Bericht (Leigh, Dabinett & Gibbs, 1997) wird anhand von Fallbeispielen erläutert, daß ein technikgetriebener Ansatz hin zur Informationsgesellschaft scheitert. Gemeint sind damit solche Vorgehensweisen, in denen Technik und Know How zur Verfügung gestellt werden, z. B. auch in Form von Lernangeboten, ohne eine Einbettung in eine regionale Gesamtstrategie vorzunehmen. Wesentlich sei die Stimulation der Nachfrage durch die lokalen Akteure und Individuen.

*“The RISI is based on the argument that the Information Society is predominantly concerned with socio-economic processes and not about technology in a narrow sense. The IS is about learning processes, cultural change, institutional reorganisation and the use of ICTs to respond to user needs and to develop applications. In this context, the task for regions is to avoid the shaping of the Information Society solely by exogenous forces in a reactive manner and to engage with the Information Society in a proactive fashion.”*

Im Rahmen von CoMPRIIS wurde als erstes der Ist-Zustand der Region beschrieben, indem zum einen der wirtschaftliche Hintergrund und zum anderen die technische Infrastruktur und laufende Projekte erfaßt wurden. Yorkshire & Humberside stellt sich danach in Bezug auf Aktivitäten und Leistungsfähigkeit als sehr diverse Region dar: Die traditionellen Bereiche Textil- und Montan-Industrie haben sich drastisch verkleinert, herstellende Industrie allgemein wurde stark modernisiert und neue Service-Industrie ist entstanden. Die dramatischste Änderung hat sich jedoch im Bereich der Finance- und Unternehmensservices ergeben. Steigender Handel mit den EU-Staaten hat die Häfen gestärkt. Große Teile der Region sind jedoch auf Landwirtschaft ausgerichtet. Aber auch die Landschaftsstrukturen sind sehr unterschiedlich und damit auch die Ballungszentren nicht gleichmäßig verteilt.

Obwohl die Region einigermaßen mit der englischen Gesamtentwicklung Schritt hält, liegt ihr Bruttosozialprodukt im Durchschnitt ca. 10% unter dem nationalen Durchschnitt. Auch hier gibt es wesentliche Schwankungen innerhalb der Region. Proklamiert werden außerdem geringe internationale Investitionen und ein geringes industrielles Forschungsvorkommen. In der herstellenden Industrie arbeiten ca. ein Fünftel der arbeitenden Bevölkerung. Sie stellt ca. ein Drittel des "regionalen Bruttosozialproduktes". Der größte Arbeitgeber sind die 21 lokalen Councils.

Trotz der 40 "further education colleges" und neun Universitäten wird ein durchschnittlich geringer Level an Qualifikationen und Fähigkeiten genannt.

Neue regionale Ansätze übernehmen eine strategische Sicht auf die Entwicklung der Region. Genannt werden the Yorkshire & Humberside Development Agency (YHDA) [yhda], the Regional Supply Office, the Regional Technology Network, the Regional Assembly for Yorkshire and Humberside [rayh], and the Yorkshire & Humberside Universities' Association (YHUA) [yhua].

Das bisherigen Ergebnisse des Projektes sind auf drei Ebenen zu sehen:

- Erstens wurden zwar wichtige aber noch recht allgemeine Zielsetzungen entwickelt, die bis jetzt noch nicht in konkrete Umsetzungsvorschläge gemündet haben. Sie werden in vier Gruppen aufgeteilt:

- ◆ **People**

Von den Personen geht letztlich die Nachfrage aus. Deshalb soll deren Aufmerksamkeit (Awareness) für neue Entwicklungen gelenkt werden. Um die Fähigkeiten im Umgang mit neuen Technologien, wird eine Verbesserung der Aus- und Weiterbildung in Richtung auf das Lernmethoden-Repertoire gefordert.

- ◆ **Demand**

Im regionalen Kontext soll das Paradox von Kooperation und Konkurrenz gelöst werden, indem die lokalen Akteure von der Kooperation überzeugt werden. Work-based learning wird als wichtiges Konzept auf dem Weg zu "Learning Companies" angesehen, von denen ein neues Nachfragepotential erwartet wird.

- ◆ **Supply**

Viel Wert wird auf die Entwicklung von Services für regionales Information Management gelegt. Als Problem wird eine Separation von Teilregionen gesehen, da diese inhärent Schwierigkeiten mit dem Austausch von Informationen haben. Es wird ein großer Erfolg von private-public-partnerships erwartet.

- ◆ **Institutional context**

Für den Schritt in die Informationsgesellschaft sollten sich auch die lokalen Verwaltungen in der Pflicht sehen. Um die Kooperationen aktiv ins Leben zu rufen sollten sie selber Methoden und Ideen anbieten oder Nachfragen.

- Zweitens wurden Übersichten über regional wichtige Projekte im Bereich IKT zusammengestellt. Die Namen sollen hier einen Eindruck von deren Ausrichtung liefern: The Kirklees Media Center[kmc], IMAGE 2000, Video-on-demand (in Hessle), The Hull Multimedia Association, Sheffield Network Users Forum, Technology Challenge, Merlin (Multimedia Educational Research into Learning via Information Networks), The Humber Net, Telerise, Virtual Science Park, EQUALITY (telecities)
- Drittens wird ein sehr konkreter Weg eingeschlagen, bei dem ein Kompetenzzentrum für die Region Yorkshire und Humberside gebildet wird. Dafür wird eine Datenbank aufgebaut, die Erfahrungen von Unternehmen bei der Einführung neuer Technologien aufnehmen soll. Der

Schwerpunkt liegt auf der Vermittlung von Kooperationen bei denen Unternehmen von anderen lernen sollen. Nimmt eine Firma die Hilfe einer anderen entgegen, so erklärt sie sich einverstanden, ihren Fall zu dokumentieren und bei Bedarf Hilfestellungen für andere Firmen zu liefern. Das Ziel einer solchen Datenbank besteht in der

- ◆ Minimierung doppelter Aktivitäten,
- ◆ Identifikation von Verbindungen,
- ◆ Identifikation von Synergieeffekten.

In dieser Funktion kann der Ansatz nicht nur für die Vermittlung zwischen Unternehmen angewendet, sondern auch auf andere Bereiche wie z. B. Weiterbildungsangebote übertragen werden. Ein solcher Ansatz, Datenbanken öffentlich zugänglich zu machen, um Kooperationen zu schaffen, bei denen voneinander gelernt wird, soll hier als Beispiel regionalen Lernens dienen.

## 27 Projektidee

---

### 27.1 Motivation

Die Organisation und Struktur von Unternehmen haben sich seit ca. 20 Jahren maßgeblich in Richtung auf dezentralisierte Organisationsmodelle verändert. Diese Dezentralisierung hat sowohl einen starken Einfluß auf die Zusammenarbeit der Mitarbeiter als auch auf die Modelle einer arbeitsbegleitenden Qualifizierung. Mit zunehmender Verteilung von Arbeitsszenarien entsteht der Bedarf, trotz der verteilten Situation gemeinsam arbeiten zu können. In wissensorientierten Branchen (z.B. Forschung, Design, Consulting, Software, Werbung und Medien) besteht bei der Qualifizierung der Bedarf, sich Neuerungen integriert in den Arbeitsablauf anzueignen oder auch in Gruppen gemeinsam zu erarbeiten.

In beiden Fällen ist ein technisch gestütztes Knowledge- und Medien-Management sinnvoll. Als Kern solches Managements wird die Unterstützung des

Knowledge Flow angesehen. Grundlegende Prozesse einer Knowledge Organization sind:

- Entwicklung neuen Wissens
- Sicherung bestehenden Wissens
- Verteilung von Wissen
- Kombination bestehenden Wissens

Die Rolle von Computertechnik beim Knowledge Management besteht tendenziell in der Organisation des Wissens, der Explizierung und Repräsentation, der Übermittlung und der Unterstützung gemeinsamer Arbeit. Mitschriften oder Protokolle, Anmerkungen, Pläne, Entscheidungen werden oft und sinnvoll in Gruppen durchgeführt. Bei technischer Unterstützung dieser Vorgänge ergibt sich gleichzeitig eine Unterstützung des kollaborativen Arbeitens wie die Explizierung und Repräsentation der Inhalte.

## 27.2 Zielstellung

Es soll temporär eine sehr kleine Knowledge Organization aufgebaut werden. Ihre Aufgabe soll ein Consulting im Bereich Externalisierung von Wissensstrukturen sein im Sinne einer Managementmaßnahme.

Die Teilnehmer sollen in 2-3-tägigen Kompaktkursen Erfahrungen im Umgang mit entsprechenden Medien sammeln. Der Schwerpunkt soll bei der Unterstützung interaktiver Gruppensituationen liegen.

Unterschiedliche Softwareprodukte sollen anhand von Aufgabenstellungen in einen sinnvollen Kontext gesetzt und verwendet werden. Die in diesem Bericht vorgestellte Software zur Diskussionsunterstützung und das Simulationsspiel Bisqit sollen in den Kurs integriert werden.

Ein weiterer Bestandteil soll die Erläuterung verschiedener Managementmethoden zur Begleitung von Knowledge Management-Maßnahmen sein.

Begleitend wird angestrebt, die in den Kursen gewonnenen Erfahrungen zu dokumentieren und über das WWW Interessenten zugänglich zu machen. Über diese Erfahrungen kann langfristig versucht werden, Kooperationen zu gründen.

## 27.3 Zielgruppe

Die Zielgruppe sollen Entscheider des mittleren Management sein. Bei dieser Personengruppe wird davon ausgegangen, daß sie einerseits wesentlichen Einfluß auf die Anschaffung von Software haben und andererseits die flankierenden Managementmethoden anwenden müssen.

## 27.4 Förderungsmodell

Bei einer Förderung der Maßnahme durch Dritte wird ein Modell angestrebt, das dem RISI-Modell entspricht. D.h. daß keine finanzielle Deckung durch die Kursteilnehmer verlangt wird. Im Gegenzug wird jedoch eine Dokumentation der gewonnenen Erfahrungen nach einem vorgegebenen Schema verlangt.

## 27.5 Workpackages

### **Task 1: Fallbeispiele**

Darstellung von Unternehmen, die Softwareprodukte für das Knowledge Management einsetzen. Einordnung und Erörterung dieser Beispiele. Erläuterung des Einsatzerfolges und der Methoden bei der Einführung der Produkte.

### **Task 2: Managementstrategien**

Dokumentieren von Strategien zur Begleitung und Einführung neuer Technologien in Firmen.

### **Task 3: Software**

Erstellung einer Übersicht von Softwareprodukten, die zum Knowledge Management eingesetzt werden. Einordnung dieser Produkte.

Darstellung der Rolle dieser Produkte. Welche Funktion übernehmen sie im Rahmen eines Knowledge Managements (sieh dazu Kapitel 4)?

### **Task 4: Entwickeln geeigneter Arbeitssettings**

Entwicklung von Arbeitssettings, die mit den jeweiligen Softwareprodukten erledigt werden sollen. Diese Arbeitsaufgaben sollen einerseits möglichst realistisch sein, andererseits klein genug, um sie in einem 2-3-tägigen Kurs absolvieren zu können.

**Task 5: Inhaltliche Konzeption**

Vorbereitung eines Kursskriptes. Erstellung eines Konzeptes zur Dokumentation der Erfahrungen und Ergebnisse.

**Task 6: On-Line-Dokumentation**

Erstellung und Konzeption einer WWW-basierten Sammlung und Dokumentation der gewonnenen Informationen.

**Task 7: Technische Ausstattung**

Aufbau der technischen Ausstattung für die Kursräume. Schaffen der technischen Grundlagen für die Dokumentation auf dem Internet.

**Task 8: Kontaktaufnahme**

Vorbereitung von Informationsbroschüren und Kontaktaufnahme zu den Unternehmen.



## 28 Literaturverzeichnis

---

- BINKELMANN, P. (1993). Entwicklung der Gruppenarbeit in Deutschland: Stand und Perspektiven. Frankfurt: Campus Verlag.
- BRONFENBRENNER, U. (1981). Die Ökologie der menschlichen Entwicklung. Stuttgart: Klett-Cotta.
- BORGHOFF, U.W. & PARESCHI (1998). Information Technology for Knowledge Management. Berlin, Heidelberg: Springer.
- BORGHOFF, U.W. & SCHLICHTER, J.H. (1998). Rechnergestützte Gruppenarbeit; Eine Einführung in verteilte Anwendungen. Berlin, Heidelberg, New York: Springer.
- BUCKINGHAM SHUM, S. & HAMMOND, N. (1994). Argumentation-based design rationale: what use at what cost?. *International Journal Human-Computer Studies*, 40, 603-652.
- CONKLIN, J. & BEGEMANN, M. L. (1987). gIBIS: A hypertext tool for team design deliberation. In *Proceedings of Hypertext'87* (S. 247-251). Chapel Hill (North Carolina), November 1987.
- DEHNBOSTEL, P. (1995). Bedeutungszuwachs des Lernens im Arbeitsprozeß, Regulierungsbedarf oder Deregulierungsnotwendigkeit beruflicher Weiterbildung? In Dobischat, R. (Hrsg.), *Berufliche Weiterbildung als freier Markt?*. Berlin: Edition Sigma, Rainer Bohn Verlag
- GABNER, K., TEWISSEN, F., MÜHLENBROCK, M., LOESCH, A. & HOPPE, H.U. (1998). Intelligently supported collaborative learning environments based on visual languages: A generic approach. In *Proceedings of 3<sup>rd</sup> International Conference on the Design of Cooperative Systems* (S. 47-55). Cannes (Frankreich), Mai 1998.
- HOPPE, H. U. & TEWISSEN, F. (1994). Gruppen-Lernumgebungen mit computergestützter Kommunikation. In Hoppe, H. U. & Luther, W. (Hrsg.), *Neue Lehr-/Lernsysteme aus informatischer und fachdidaktischer Sicht* (Schriftenreihe des Fachbereiches Mathematik) (S. 1-10). Universität Duisburg.

- KISSEL, E. & SIEWERS, R. (1998). Know-how-Datenbank im Bereich Technik Dienste. *Computergestützte und operative Personalarbeit*, 3, 27-29.
- STEFIK, M., FOSTER, G., BOBROW, D. G., KAHN, K., LANNING, S. & SUCHMAN, L. (1987). Beyond the chalkboard: Computer support for collaboration and problem solving in meetings. *Communications of the ACM*, 30(1), 32-47.
- KRUSE, C.-H. (1995). Das "lernende Unternehmen" als strategische Antwort auf den Strukturwandel. In Diepold, P. (Hrsg.), *Lernen im Aufbruch, Strukturwandel und Weiterbildung in Europa (Anstöße, Band 12)*. Frankfurt am Main: Gesellschaft zur Förderung Arbeitsorientierter Forschung und Bildung.
- LAKIN, F. (1990). Visual languages for cooperation: A performing medium approach to systems for cooperative work. In Galegher, J. & Kraut, R. & Egido, C. (Hrsg.), *Intellectual teamwork* (S. 453-488). Hillsdale (NJ): Lawrence Erlbaum Associates.
- MACLEAN, A., YOUNG, R.M., BELLOTTI, V. & MORAN, T. (1991). Questions, options, and criteria: elements of design space analysis. *Human-Computer Interaction*, 6(3&4), 201-250.
- MICHALSKI, R. (1986). Understanding the nature of learning. In Michalski, R. and Carbonell, J (Hrsg.), *Machine Learning – An artificial intelligence approach (Volumell)*. Los Altos, Californien: Morgan Kaufman.
- MÜHLENBROCK, M., TEWISSEN, F. & HOPPE, H. U. (1997). A framework system for intelligent support in open distributed learning environments. In *Proceedings of the 8th World Conference on Artificial Intelligence in Education* (S. 191-198). Kobe (Japan), August 1997.
- PEDLER, M., BOYDELL, T. & BURGOYNE, J. (1996). Auf dem Weg zum lernenden Unternehmen. In Sattelberger, T. (Hrsg.), *Die Lernende Organisation, Konzepte für eine neue Qualität der Unternehmensentwicklung* (S. 57-65). Wiesbaden: Gabler.
- PLÖTZNER, R., HOPPE, H. U., FEHSE, E., NOLTE, C. & TEWISSEN, F. (1996). Model-based design of activity spaces for collaborative problem solving and learning. In *Proceedings of the European Conference on Artificial Intelligence in Education* (S. 372-378). Lissabon (Portugal), September 1996.

- PROBST, G.J.B., BÜCHEL, B.S.T. (1994). Organisationales Lernen; Wettbewerbsvorteil der Zukunft. Wiesbaden: Gabler.
- RITTER, A. & ZINK, K.J. (1994). Differenzierte Kleingruppenkonzepte als wesentlicher Bestandteil eines umfassenden, integrierenden Qualitätsmanagements (im Sinne von TQM). In Zink, K.J. (Hrsg.), Qualität als Management-Aufgabe (S. 245-273). Landsberg/Lech: Verlag Moderne Industrie. 3.Auflage.
- ROSCHELLE, J. & TEASLEY, S. (1995). The construction of shared knowledge in collaborative problem solving. In O'Malley (Hrsg.), Computer supported collaborative learning (NATO ASI Series, Vol. 128) (S. 69-96). Berlin Heidelberg: Springer-Verlag.
- SATTELBERGER, T. (1996). Personalentwicklung neuer Qualität durch Renaissance helfender Beziehungen. In Sattelberger, T. (Hrsg.), Die Lernende Organisation, Konzepte für eine neue Qualität der Unternehmensentwicklung (S. 207-227). Wiesbaden: Gabler.
- SIMON, H. (1983). Why should machines learn? In Michalski, R., Carbonell, J. & Mitchell, T. (Hrsg.), Machine learning: An artificial intelligence approach (S. 25-38). Tioga, Palo Alto, CA.
- STREITZ, N. A., GEIBLER, J., HAAKE, J. M. & HOL, J. (1994). DOLPHIN: Integrated meeting support across liveboards, local and remote desktop environments. In Proceedings of ACM Conference on Computer-Supported Cooperative Work (S. 345-358). Chapel Hill (North Carolina), Oktober 1994.
- TEWISSEN, F. (1996). Begriffsnetze als Basis für ein System zur kooperativen Lösung physikalischer Aufgabenstellungen. Unveröffentlichtes Staatsexamen, Universität Duisburg.
- WAGNER, M.P. (1995). Groupware und neues Management; Einsatz geeigneter Softwaresysteme für flexiblere Organisationen. Braunschweig, Wiesbaden: Vieweg.

## 28.1 Graue Literatur

LEIGH, C., DABINETT, G. & GIBBS, D. (1997). Information society: Issues and opportunities, Yorkshire and Humberside. Yorkshire and Humberside Regional Research Observatory.

## 28.2 WWW Linkverzeichnis

[beruf]	<a href="http://www.cca.nrw.de/fberuf2.htm">http://www.cca.nrw.de/fberuf2.htm</a>	
[blink]	<a href="http://WWW.LEEDS.BUSINESSLINK.CO.UK/advice.htm">http://WWW.LEEDS.BUSINESSLINK.CO.UK/advice.htm</a>	
[bscw]	<a href="http://www.hypernews.org/HyperNews/get/www/collaboration/10.html">http://www.hypernews.org/HyperNews/get/www/collaboration/10.html</a>	
[cblu]	<a href="http://cbl.leeds.ac.uk/~www/home.html">http://cbl.leeds.ac.uk/~www/home.html</a>	
[eoq]	<a href="http://www.eoq.org/">http://www.eoq.org/</a>	
[geocities]	<a href="http://www.geocities.com/BourbonStreet/1517/lo-mkat.htm#list">http://www.geocities.com/BourbonStreet/1517/lo-mkat.htm#list</a>	
[hcrc]	<a href="http://www.hcrc.ed.ac.uk/">http://www.hcrc.ed.ac.uk/</a>	
[isi]	<a href="http://www.multimedia.isi.gov.uk/docs/projects/index.htm">http://www.multimedia.isi.gov.uk/docs/projects/index.htm</a>	
[kdnuggets]	<a href="http://www.kdnuggets.com/">http://www.kdnuggets.com/</a>	
[kmc]	<a href="http://www.ace.mdx.ac.uk/Directory_Search/tre_inin_co_uk.html">http://www.ace.mdx.ac.uk/Directory_Search/tre_inin_co_uk.html</a>	mediacen-
[kowi]	<a href="http://www.kowi.de/">http://www.kowi.de/</a>	
[rayh]	<a href="http://www.hullcc.gov.uk/news/article7.htm">http://www.hullcc.gov.uk/news/article7.htm</a>	
[risi a]	<a href="http://www.risi.lu/Internal/EC/gen-inf/gen-inf.htm">http://www.risi.lu/Internal/EC/gen-inf/gen-inf.htm</a>	
[risi b]	<a href="http://www.risi.lu/index.html">http://www.risi.lu/index.html</a>	
[skyrme a]	<a href="http://www.skyrme.com/updates/u19.htm#virtual">http://www.skyrme.com/updates/u19.htm#virtual</a>	
[skyrme b]	<a href="http://www.skyrme.com/updates/u11.htm">http://www.skyrme.com/updates/u11.htm</a>	
[skyrme c]	<a href="http://www.skyrme.com/updates/u17.htm">http://www.skyrme.com/updates/u17.htm</a>	
[stone]	<a href="http://www.british-stone.com/">http://www.british-stone.com/</a>	
[sveiby]	<a href="http://www.sveiby.com.au/KnowledgeManagement.html">http://www.sveiby.com.au/KnowledgeManagement.html</a>	
[wksh]	<a href="http://collide.informatik.uni-duisburg.de/workshop/index.html">http://collide.informatik.uni-duisburg.de/workshop/index.html</a>	
[yhda]	<a href="http://www.yhda.co.uk/">http://www.yhda.co.uk/</a>	
[yhua]	<a href="http://www.yhua.ac.uk/">http://www.yhua.ac.uk/</a>	





# VI. BISQIT - ein netzwerkbasierendes, gruppenorientiertes Simulations- spiel

## 29 Einleitung

---

Zeitgleich zu der Teilnahme an dem Stipendienprogramm "Strukturwandel an der Ruhr im internationalen Vergleich" und in dem unsere Projektgruppe die Fragestellung "Modernisierung der Aus- und Weiterbildung in Qualifizierungsnetzen durch Einsatz multimedialer und (tele-)kooperativer Systeme" bearbeitet hat, habe ich meine Examensarbeit in Informatik zu dem Thema "Spezifikation und Modellierung von Synchronisations- und Unterstützungsstrategien in netzwerkbasierten gruppenorientierten Simulationsspielen" verfaßt. Simulationsspiele, die Plan- und Rollenspiele subsumieren, sind mittlerweile ein fester Bestandteil in der Aus- und Weiterbildung geworden (vgl. Rohn 92), um der Lehre mehr Praxisrelevanz zu verleihen und um komplexe sowie dynamische Zusammenhänge auf innovative und verständlichere Weise als bisher zu vermitteln.

Durch die weite Verbreitung von PCs werden vor allem computerunterstützte Planspiele als aktive Lernmethode eingesetzt. Sie eröffnen neue Möglichkeiten der Modellbildung sowie des Untersuchens eines Modells und ermöglichen den Teilnehmern ein gefahrloses Experimentieren, deren Ergebnisse wieder auf die Realität übertragen werden können. Fast allen existierenden Simulationsspielen ist gemeinsam, daß sie in einer oder mehreren Gruppen gespielt werden. Sie eignen sich daher nicht nur, um Inhalte zu vermitteln, sondern sind gerade auch ein probates Mittel, um die zunehmend geforderten Schlüsselqualifikationen wie Teamfähigkeit, Problemlösefähigkeit, Flexibilität usw. zu vermitteln (vgl. CompSim 98). Viele der existierenden computerunterstützten Simulationsspiele sind sinnvollerweise auf das Spiel in einer Gruppe angelegt, denn auch in der Realität werden zunehmend Gruppen zur eigenverantwortlichen Lösung komplexer Aufgaben herangezogen. Bei dieser Sachlage erstaunt es um so mehr, daß die Gruppenarbeit selbst kaum durch den Einsatz von Computern unterstützt wird. Wenn überhaupt, so erschöpft sich die Computerunterstützung der Gruppenarbeit meist in der Unterstützung asynchroner Kooperation, wie dem Verfassen einer E-Mail. Offensichtlich existiert hier ein Bedarf, denn Gruppenarbeit ist auch durch synchrone Kooperation gekennzeichnet.

Die mittlerweile weitverbreitete Technik des Internet und firmeninterner Intranets bietet hier neue Möglichkeiten, die bisher kaum genutzt werden. Netzwerkbasierende und gruppenorientierte Simulationsspiele, die diese Technik nutzen, haben zwei Vorteile gegenüber herkömmlichen Simulationsspielen. Zum einen können sie die herkömmliche face-to-face Situation anreichern, in der Planspiele typischerweise abgehalten werden. Zum anderen entsprechen sie auch dem zur Zeit vielfach diskutierten Gedanken der verteilten Lernortkooperation. Zwar müssen die Teilnehmer von Lerngruppen, die mit Hilfe eines netzwerkbasierenden Simulationsspiels geschult werden sollen, zeitlich determiniert zur Verfügung stehen. Es entfällt aber der in herkömmlichen Systemen auferlegte Zwang der räumlichen Präsenz der Teilnehmer. So können die Lerngruppen auf der Basis ihrer echten Qualifikationsbedarfe auch räumlich getrennt voneinander zusammengestellt werden. Dieser Vor-



teil gewinnt zudem an Bedeutung durch die Zunahme von Tele-Workern (vgl. Berichtsteil von Herrn Peuckert).

Über die Gründe für den bisherigen Magel an netzwerkbasierenden und gruppenorientierten Simulationsspielen kann im Rahmen dieses Berichtes sicherlich keine umfassende Aussage getroffen werden. Ein Grund liegt sicherlich in dem erhöhten technischen Aufwand, der mit der Erstellung einer synchronen kooperativen Anwendung einhergeht und in der Lösung von Synchronisationsproblemen zwischen den verteilten Anwendungen liegt. Zur Lösung dieser Probleme existieren bereits verschiedene Strategien, die sich hinsichtlich des Implementierungsaufwandes unterscheiden und für den Einsatz in verschiedenen Anwendungsszenarien mehr oder weniger gut eignen. Neuere Programmiersprachen wie beispielsweise Java haben den Bedarf erkannt und folgerichtig Mechanismen zur Lösung dieser Probleme integriert.

Zentraler Bestandteil dieses Berichtes ist die Implementierung eines netzwerkbasierenden und gruppenorientierten Simulationsspieles, in dem exemplarisch dargestellt wird, wie die bei synchroner Kooperation auftretenden Synchronisationsprobleme mittels neuester Technik gelöst werden können. Diese technischen Aspekte stehen jedoch nicht im Mittelpunkt dieses Berichtes, in dem vielmehr auf den Inhalt des Simulationsspieles fokussiert wird.

In Kapitel 2 wird zunächst ein Überblick über Simulationsspiele gegeben. Nach der Darstellung der Entwicklung, der teilweise recht unterschiedlichen Begriffsbildung werden die didaktischen Aspekte für den Einsatz von Simulationsspielen ausführlich erläutert. Ein Kriterienkatalog zur Bewertung und Einordnung von computerunterstützten Simulationsspielen wird aufgestellt. Dieser dient als Grundlage für die abschließende Bewertung eines konkreten Simulationsspieles, um den Stand der eingesetzten Technik zu exemplifizieren.

Wie bereits erwähnt, war die Implementierung einer kooperativen Anwendung von vornherein Bestandteil dieser Arbeit. Das Resultat ist BISQIT - Business & Qualification - Ein netzwerkbasiertes, gruppenorientiertes Simulationsspiel. In Kapitel 3 wird zunächst seine Entstehungsgeschichte erläutert und ein Überblick über das Regelsystem gegeben.

Der Bericht schließt mit einer kritischen Diskussion des implementierten Simulationsspieles, Empfehlungen zur Unterstützung des Strukturwandels und einem Ausblick.

## 30 Computergestützte Simulationsspiele in der Aus- und Weiterbildung

---

Die zunehmende Komplexität und Dynamik in vielen Lebensbereichen hat dazu geführt, daß traditionelle Lehr-/Lernmethoden teilweise nicht mehr genügen, um die Lernenden zu befähigen, ihr kognitives Wissen in der Praxis umzusetzen. Methoden wie Simulationsspiele, können einen entscheidenden Beitrag leisten, um zu einer "konstruktiveren" Aus- und Weiterbildung zu gelangen. Es zeichnet sich jedoch eine Trendwende ab, denn zumindest *"in vielen Großunternehmen sind Planspiele ein fester Bestandteil ihres Bildungsprogrammes und ein herausragendes Trainingsinstrument geworden."* (Rohn 1992: 24)

Das folgende Kapitel gibt einen Überblick über die Entwicklung der Simulationsspiele. In der Literatur sind eine Vielzahl von unterschiedlichen Definitionen von Plan- und Rollenspielen zu finden. In dieser Arbeit wird die Bedeutung von Simulationsspielen gegenüber den Plan- und Rollenspielen auch in didaktischer Hinsicht diskutiert und hervorgehoben. Abschließend werden wesentliche Merkmale der Computerunterstützung von Simulationsspielen anhand eines Kriterienkataloges aufgezeigt. Die aufgestellten Kriterien werden beispielhaft auf ein bekannteres Simulationsspiel bezogen und anhand dessen die Möglichkeiten und Grenzen von Simulationsspielen dargestellt.

### 30.1 Überblick zu Simulationsspielen

Tumm definiert Simulation wie folgt: (Tumm 1972, S. 251)

*"Simulation ist die abstrahierende Nachahmung der Realität in einem Modell, um die zu untersuchende Situation besser zu verstehen."*

Diese allgemeine Definition ist Grundlage der weiteren Ausführungen, die sich mit einer speziellen Art von Simulation, nämlich dem Simulationsspiel,

beschäftigen. Beim Simulationsspiel steht im Gegensatz zur Simulation die Benutzerinteraktion im Vordergrund. Ein weiterer Unterschied besteht darin, daß auch dem spielerischen Aspekt eine besondere Bedeutung zukommt.

### 30.1.1 Entwicklung

Simulationen und Simulationsspiele haben eine lange Geschichte und waren zunächst vor allem Simulationen von Kriegsszenarien. Das erste Kriegsspiel mit dem Namen "weihai" soll in China bereits im Jahre 3000 v. Chr. entstanden sein. Zur militärischen Ausbildung wurden sie jedoch erst ab dem 19. Jahrhundert bei sogenannten "Sandkasten-Spielen" eingesetzt (vgl. Comp-Sim 1998, PlanSp 1998). Das wohl bekannteste Simulationsspiel ist Schach.

Im Mai 1956 wurde das erste computerunterstützte Simulationsspiel von der American Management Association mit der "AMA Top Management Decision Simulation" vorgestellt. Seitdem hat die wachsende Verbreitung von PCs auch zu einer Verbreitung der Simulationsspiele geführt. Es existiert eine große Vielfalt an Simulationsspielen, wobei die meist (betriebs-)wirtschaftlich ausgerichteten Planspiele einen besonders großen Einsatz in der Praxis erfahren.

"Durch den Einsatz von Computern zur Abbildung des Modells und der zusätzlichen Möglichkeit, dieses Modell auch grafisch zu repräsentieren, kann die Nähe zur Realität erhöht werden. Durch den Computer als Medium nähert sich die Simulation der menschlichen Sicht von Wirklichkeit und seiner 'natürlichen' Erlebniswelt noch einen Schritt weiter an." (CompSim 1998)

Simulationsspiele werden vor allem als Methode zur Vermittlung von Lehrinhalten eingesetzt, dienen aber teilweise auch der Bewertung und Diagnostik von Leistungen von Personen innerhalb eines Simulationsspieles.

### 30.1.2 Begriffsklärung

Simulation ist eines von vier Teilen, welches die Beziehung von Realität zum Spiel beschreibt (vgl. Keim 1992):

- Reduktion als didaktische Methode, die komplexe Realität auf das Wesentliche zu beschränken und so anschaulich zu machen;

- Simulation als Prozeß des Umgangs mit dem reduzierten Modell innerhalb eines Spieles;
- Transfer der gewonnenen Erkenntnisse zurück auf die Realität und
- Identifikation/Distanz der Teilnehmer zu den Rollen, welche sie in dem Spiel ausfüllen müssen.

Seit Anfang des Jahrhunderts haben Planspiele, Rollenspiele und Simulationen zunehmend Eingang in die Aus- und Weiterbildung gefunden, wobei die Entwicklung durch die Möglichkeiten der Computerunterstützung noch forciert wurde. Sie werden auch als *aktive Lehrmethoden* oder *lernaktive Methoden* bezeichnet (vgl. Graf 1992).

Während *Rollenspiele* eher das Verhalten von Personen in bestimmten Situationen (Bewerbung, Gesprächsführung, Unterricht, usw.) trainieren, bestimmt bei *Planspielen* ein bestimmtes Ziel, welches erreicht werden soll, das Handeln der Teilnehmer (vgl. Friedrich & Tschersig 1978, CompSim 1998). Besonders ausgeprägt und entwickelt sind die (betriebs-)wirtschaftlich ausgerichteten Planspiele, die seit mehreren Jahren sowohl in Universitäten, in überbetrieblichen Ausbildungsstätten, Wirtschaftsverbänden und nicht zuletzt in Unternehmen erfolgreich eingesetzt werden. Sie helfen dort, die Ausbildung mit mehr Nähe zur Praxis zu gestalten, und das Verhalten von Personen in dynamischen und komplexen Situationen zu trainieren und zu bewerten.

Simulationsspiele existieren für verschiedenste Anwendungen, von der Kriegssimulation über die volks- oder betriebswirtschaftlich orientierte Simulation bis hin zur Simulation politischer oder ökologischer Prozesse (vgl. Vester 1997: 174 ff.). Hier differieren die vorhandenen Simulationsspiele stark in ihrer Spezialisierung. Je spezieller das Simulationsspiel ausgerichtet ist, desto genauer bildet das darunterliegende Modell auch die Realität ab. Auf der anderen Seite ermöglicht eine weitere Abstraktion von der Wirklichkeit das Erfassen komplexerer Zusammenhänge. Wichtig ist, daß für den zu vermittelnden Inhalt der richtige *Auflösungsgrad* gewählt wird (vgl. Dörner 1992: 115 ff.).

### 30.1.3 Didaktische Aspekte des Einsatzes von Simulationsspielen

Simulationsspiele eignen sich für den didaktischen Einsatz vor allem dadurch, daß sie komplexe Situationen durch ein überschaubares Model abbilden und diese auf spielerische Art vermitteln. Die Auseinandersetzung mit dem Spielmodell, welches die unüberschaubare Komplexität der Realität auf ein übersichtliches Maß reduziert (vgl. Eser 1992), läßt die wesentlichen Faktoren hervortreten. So können auch multiple Wirkungszusammenhänge und vernetzte Systeme dargestellt und untersucht werden. Voraussetzung für das hierfür benötigte assoziative Denken zur Erfassung von Wechselwirkungen ist eine möglichst entspannte und positive Atmosphäre, die durch ein Spiel eher hergestellt wird, als durch den Einsatz herkömmlicher Lehrmethoden (vgl. Vester 1997: 174 ff.). Ursache, also die Interaktion des Spielers, und Wirkung liegen im Simulationsspiel näher zusammen als in der Realität. Dies fördert die Experimentierfreudigkeit, da der Spieler keine echten negativen Effekte verursacht. Hierdurch werden die Spieler in ihrem Entscheidungsverhalten positiv beeinflusst. Ein ebenfalls nicht zu vernachlässigender Vorteil des Einsatzes von Simulationsspielen liegt in der gesteigerten Motivation der Teilnehmer, welche sich hauptsächlich durch die Form der Simulation, nämlich als Spiel begründet: Spiele wecken Neugier, sie faszinieren und stellen durch ihre Bildhaftigkeit ein Erlebnis für den Spieler dar (vgl. Vester 1997: 174 ff.).

Über die genannten allgemeinen Eigenschaften von Spielen hinaus übernimmt der Spieler innerhalb des Simulationsspieles zumeist Rollen, die sich von seinen Rollen in realen Lebenssituationen stark unterscheiden können. Durch diese Verschiebung der Perspektive werden Sachverhalte oft anders oder überhaupt erst erkannt und bewertet. Im Vergleich zu klassischen Lehrmethoden, wie beispielsweise der rein mündlichen Übermittlung von Informationen, ist auch der Bezug zur Realität höher. Im Spiel wird diese nicht in isolierte Einzelaspekte zerlegt, sondern es werden die Wechselwirkungen der verschiedenen Bereiche der Wirklichkeit dargestellt (vgl. Vester 1997: 174 ff.). Zudem kann der Spieler die Auswirkungen des eigenen Handelns erfahren - dies können sonst übliche Lehrmethoden in dieser Form ebenfalls nicht leisten, weil sich diese hauptsächlich auf die abstrahierte Aneignung

von Wissen beschränken. Ist der Einsatz eines Simulationsspieles gruppenorientiert angelegt, so entstehen zusätzlich gruppenspezifische Prozesse, die Konfliktfähigkeit, Kommunikationsfähigkeit, sowie soziale Kompetenzen im Allgemeinen fördern.

Simulationsspiele eignen sich auch zur Vermittlung von prozeßunabhängigen, sozialen und beruflichen Langzeitfähigkeiten. Diese Schlüsselqualifikationen sollen dem Einzelnen ein hohes Maß an Flexibilität ermöglichen und werden benannt mit:

- Informationsfähigkeit
- Flexibilität
- Teamfähigkeit
- problemanalytische Fähigkeit - Entscheidungsfähigkeit
- Durchsetzungsfähigkeit
- Kompromißfähigkeit
- Toleranz
- Konfliktfähigkeit
- Gesamtverantwortliches Denken und Handeln

Eine gruppenorientierte Anwendung beinhaltet meist auch ein Modell der Interaktion zwischen den Mitgliedern einer Gruppe (zusätzlich zum inhaltlichen Modell). Im Umgang mit solchen Systemen erlernen Benutzer auch das Verhalten in einer Gruppe, also das gruppenorientierte Arbeiten selbst. Der Benutzer lernt flexibel auf dynamische Situationen zu reagieren, vor allem durch die Interaktionen mit seinen Mitspielern. *“Das Planspiel fordert die Aktivität und die Entscheidungskraft der Mitspieler.“* (Graf 1992: 18) Gerade bei gruppenorientierten Simulationsspielen erwächst die Dynamik des Spiels aus den Aktionen der Spieler, die sich in jedem Spiel anders gestalten. Im Unterschied zu reinen Simulationen, die keine Interaktion ermöglichen und gemäß Ursache-Wirkungs-Prinzipien ablaufen, stellt die Interaktion mit Menschen in einem *Simulationsspiel* auf dynamische Art und Weise Wirklichkeit dar. Trotz des stets unterschiedlichen Verlaufes des Spielgeschehens durch die Individualität der Mitspieler und der jeweils neuen Spielsituation lassen Simulationsspiele das Erkennen adäquater Handlungsmuster zu, die sich nach

mehrmaligem Spielen allgemein als sinnvoll herausstellen und so soziale Realität reflektieren.

## 30.2 Kriterien zur Bewertung und Klassifizierung von Simulationsspielen

Die Möglichkeiten, die sich mit der Verbreitung des PCs auch für die bessere Modellierung von Simulationen ergeben haben, haben sicherlich auch zum wachsenden Einsatz von Simulationsspielen geführt. Für Einzelplatz-Systeme existiert bereits für verschiedenste Einsatzzwecke und Anwendungsgebiete eine große Anzahl von Simulationsspielen, meist in Form von Planspielen. In vielen von ihnen sind Ausschnitte der Realität gut modelliert und teilweise auch für gruppenorientiertes Arbeiten ausgelegt. Seitens der Software wird das gruppenorientierte Arbeiten selbst jedoch nur in Ausnahmefällen unterstützt. Dieser Aspekt findet auch in Rezensionen vorhandener Simulationsspiele wie beispielsweise in Graf (1992) keine Beachtung.

Die Unterstützung gruppenorientierten Arbeitens durch die Software soll im folgenden Kriterienkatalog jedoch im Vordergrund stehen, denn gerade die weite Verbreitung des Internets und die damit verbundene zunehmende Verfügbarkeit vernetzter PCs eröffnet hierzu neue Potentiale, die bisher kaum genutzt werden. Diese Potentiale liegen einerseits in der Unterstützung von Lernen in einer *verteilten* Gruppe. Gruppen können so aufgrund von Kompetenzen oder Qualifizierungsbedarfen von räumlich getrennten Personen gebildet werden. Andererseits liegen sie in der Computerunterstützung von *face-to-face* Situationen, die die normale soziale Interaktion nicht einschränkt, aber die Möglichkeiten der Teilnehmer durch eine technische Anreicherung erweitert (vgl. NIMIS 1998).

Simulationsspiele lassen sich nach folgenden Kriterien unterscheiden:

- Adressaten  
An welche potentiellen Anwender richtet sich das Simulationsspiel?
- Inhalt/Kontext  
Welcher Ausschnitt der Realität wird durch das Simulationsspiel modelliert und welcher Inhalt soll vermittelt werden?

- **Komplexitätsreduktion**  
Wie weit wurde die komplexe Realität reduziert, wieviel der Komplexität bleibt erhalten? Bei der Bewertung der Komplexität ist vor allem zu berücksichtigen, ob das reduzierte Modell noch genügend zur Realität korreliert.
- **Mehrbenutzerunterstützung**  
Ist das Simulationsspiel für eine gruppenorientierte Benutzung ausgelegt? Agieren die Mitspieler in Konkurrenz oder kooperieren sie? Wird die Gruppenarbeit selbst unterstützt?
- **Interaktionsmöglichkeiten**  
Auf welche Art und Weise kann der Benutzer interaktiv den Spielverlauf beeinflussen?
- **Pädagogisches Ziel**  
Welche Verhaltensweisen, Erkenntnisse oder Fähigkeiten sollen über die inhaltliche Ebene des Simulationsspiels hinaus vermittelt werden?



## 31 BISQIT - ein netzwerkbasiertes, gruppenorientiertes Simulationsspiel

---

Dieses Kapitel gibt einen Überblick über die konkrete Realisierung von BISQIT, welches im Rahmen dieses Projektes erstellt wurde. Bei der Implementierung von BISQIT wurde konsequent die Anforderung berücksichtigt, die Implementierung möglichst einheitlich und flexibel zu gestalten, um spätere Änderungen und Ergänzungen mit möglichst geringem Aufwand zu ermöglichen.

### 31.1 Gegenstandsbereich

BISQIT ist ein gruppenorientiertes, netzwerkbasiertes Simulationsspiel. Die Entstehung und die Ausgestaltung wurde inspiriert von Strategiespielen wie "Siedler von Catan" (Kosmos), "Civilization" (Edition Spiele & Kunst), "Titan" oder "Magic Realm" (beide Avalon Hill Game Company). Diese Spiele haben gemeinsam, daß sich das Spielfeld dynamisch aus Karten - meist in Form von Hexagonen - zusammensetzt, die zur Darstellung der räumlichen Beziehung untereinander dienen. Die einzelnen Felder sind jeweils mit unterschiedlichen Eigenschaften verknüpft und geben den Spielern die Möglichkeit, sich Ressourcen zu erschließen. Die genannten Spiele dienten vor allem als Anregung für die Gestaltung des Spielbretts, der Spielfiguren und des allgemeinen Spielablaufs.

Da dieses Projekt interdisziplinär angelegt ist, sollte auch der Inhalt des Simulationsspieles diesen Gedanken übernehmen. Während des Aufenthaltes in unserer Referenzregion Leeds und bei den Diskussionen der dort gemachten Erfahrungen entstand die Idee, den regionalen Strukturwandel selbst als Simulationsspiel zu entwerfen. Hierbei sollte vor allem der Fokus auf den Umgang mit den Standortfaktoren *Bildung* und *qualifiziertem Personal* gesetzt werden.

Die Erstellung eines herkömmlichen Planspieles, dem ein mathematisches Modell unterlegt ist, war aus zweierlei Gründen nicht sinnvoll. Einerseits wäre

es auf der Basis der bisher vorliegenden Erkenntnisse über den erfolgreichen Umgang mit Strukturwandel höchst unseriös gewesen, ein abgeschlossenes mathematisches Modell zu erstellen. Es wäre auf diese Weise den Spielern unter Umständen suggeriert worden, daß es bereits Erkenntnisse über den erfolgreichen Umgang mit Strukturwandel gäbe und man mit Hilfe dieser Spielmethode erlernen könnte, wie adäquate Entscheidungen zu treffen sind. *“Die wirklichkeitsbezogene Qualität des Simulations-Modells ist die erste Voraussetzung für ein erfolgreiches Planspiel.“* (Rohn 1992: 22) Diese Anforderung kann ein Planspiel, daß sich mit Strukturwandel beschäftigt, nicht erfüllen. Andererseits sollte das Spiel möglichst viele Elemente enthalten, die die Vermittlung von Schlüsselqualifikationen unterstützen. Bereits Brettspiele wie beispielsweise *“Siedler von Catan“* weisen eine hohe Dynamik auf, in denen die Mitspieler lernen müssen, flexibel zu (re-)agieren, wenn sie erfolgreich sein wollen. Zusätzliche Dynamik und Intransparenz, wie sie auch real existierende komplexe Situationen aufweisen, können durch die Computerunterstützung überhaupt erst spielbar gemacht werden. Hierzu gehören vor allem zeitliche Abhängigkeiten von Spielereignissen.

Nachdem die Entscheidung gefallen war, ein Simulationsspiel zu entwickeln, was die zuvor genannten Merkmale aufweist, mußte der Inhalt des Spieles konkretisiert werden. Hierbei war das Ziel, die Bestandteile des Spieles möglichst weit zu abstrahieren, um die Spieler nicht zu falscher Analogiebildung zu animieren, denn der Inhalt des Spieles soll allgemeine Zusammenhänge begreifbar zu machen, die den Strukturwandel betreffen. Andererseits sollte der Inhalt alle in der Realität wichtigen Faktoren enthalten, um den Transfer vom Modell hin zur Realität zu ermöglichen. Anders ausgedrückt, der richtige *Auflösungsgrad* mußte gefunden werden (vgl. Dörner 1992: 115 ff.).

Für die erfolgreiche Bewältigung von Strukturwandel innerhalb einer Region werden sowohl in England als auch in Deutschland die gleichen Faktoren benannt. Ein wichtiger Faktor ist die Neuansiedlung beziehungsweise Expansion bereits ansässiger Unternehmen in der Region. Damit dies geschieht, müssen bestimmte Standortfaktoren vorhanden sein. Diese sind zunächst allgemeine Standortfaktoren wie Infrastruktur, Baufläche oder ein funktionierender Absatzmarkt. Darüber hinaus wird gerade von zukunftsori-

entierten Unternehmen besonderer Wert auf eine funktionierende Bildungslandschaft gelegt, die qualifiziertes Personal und Weiterbildung zur Verfügung stellt. Dies gilt in starkem Maße für wissensintensive Branchen wie beispielsweise innovative Softwarefirmen oder Telekommunikationsfirmen, die den Aufbau von Call-Centern (vgl. Berichtsteil Frau Gaßner) realisieren. Während der Fallstudien, die im Rahmen des Projektes in der Referenzregion durchgeführt wurden, ist in Diskussionen immer die Relevanz einer funktionierenden, nicht zwangsläufig technisch gestützten Kommunikation zwischen Qualifizierern und Unternehmen hervorgehoben worden. Aus diesen Faktoren ist auch der Name des Simulationsspieles abgeleitet: BISQIT - **Business & Qualifikation**.

In BISQIT finden sich diese Faktoren wieder. Der Spieler übernimmt die Kontrolle über ein Unternehmen, das sich in einer Region in Form von *Abteilungen* und *Fachabteilungen* ansiedelt und expandiert. Er kann sich dazu an Spielfeldern plazieren, die die Standortfaktoren darstellen und entsprechende *Ressourcen* ausschütten. Der hervorgehobenen Rolle von Qualifikation und Personal wurde dadurch Rechnung getragen, daß diese Standortfaktoren auch *erweiterte Ressourcen* abwerfen. Die Notwendigkeit einer funktionierenden Kommunikation wurde dadurch modelliert, daß die Spieler nur mit denjenigen Mitspielern handeln können, zu denen sie eine *Verbindung* haben. Für das Errichten von Abteilungen und Verbindungen müssen Ressourcen eingesetzt werden. Da der Platz an den Standortfaktoren und somit die Möglichkeit, bestimmte Ressourcen zu erhalten, begrenzt ist, kommt dem Handel zwischen den Spielern eine große Bedeutung zu. Er spiegelt im Sinne eines einfachen Angebot-Nachfrage-Modells den aktuellen Wert einer Ressource wider. Dies wiederum bewirkt, daß ein Spieler Verbindungen bauen muß, um an diesem Handel teilnehmen zu können. Im Spielverlauf sind Konstellationen möglich, in denen ein Spieler von seinen Verbindungen dadurch profitiert, daß er als Vermittler zwischen sonst nicht verbundenen Spielern agiert.

Beispielsweise kann eine zu Spielbeginn falsch getroffene Entscheidung bei der Errichtung von (Fach-)Abteilungen im weiteren Spielverlauf zur Isolation einzelner Spieler führen. Um diesen Spielern die Möglichkeit zu geben, trotz-

dem aktiv am Spiel teilzunehmen, können besonders qualifizierte *Spezialisten* eingesetzt werden, die die einzigen beweglichen Spielsteine auf dem Spielbrett darstellen. Sie ermöglichen den Handel mit Mitspielern, zu denen der aktive Spieler zur Zeit des Zuges (noch) keine Verbindung beziehungsweise Kommunikationsweg erstellt hat.

### **Szenarios**

Grundsätzlich sind zwei Arten von Szenarios für den Einsatz von BISQIT denkbar. Aufgrund der Netzwerkfunktionalität ist es möglich, daß die Spielteilnehmer räumlich getrennt miteinander spielen können. Das Spiel kann jedoch auch in einer *face-to-face* Situation in einem Raum mit vernetzten PCs eingesetzt werden. Wird das Spiel in einer *face-to-face* Situation gespielt, ergeben sich folgende zusätzliche Möglichkeiten. Einem aus dem Spielverlauf entstehenden Diskussionsbedarf kann in der *face-to-face* Situation besser entsprochen werden. Die Diskussion selbst sowie deren Ergebnissicherung können wiederum durch den Einsatz von Distributed Visual Language Environments (vgl. COOP 1998) unterstützt werden.

## **31.2 Spielregeln von BISQIT**

Der folgende Abschnitt gibt einen Überblick über das Spielziel, die Spielregeln und über die Repräsentation der zuvor dargestellten Bestandteile des Spieles. Die grundlegenden Möglichkeiten des Benutzer zur Interaktion werden anhand von Beispielen erläutert. Eine detaillierte Spielanleitung findet sich im Anhang dieser Arbeit.

### **31.2.1 Spielziel**

Wie bereits erwähnt, repräsentiert der Spieler ein Unternehmen, welches innerhalb einer Region expandiert. Der Erfolg des Spielers wird an der Anzahl der errichteten Abteilungen und Fachabteilungen sowie der Anzahl der Verbindungen zu anderen Mitspielern in Form von Punkten gewertet. Das Spiel kann in zwei verschiedenen Modi gespielt werden: Konkurrenz oder Teamwork. Entscheiden sich die Spieler, in vollständiger Konkurrenz zu spielen, gewinnt der Spieler, der zuerst die erforderliche Punktzahl angesammelt hat. Im Teamwork-Modus einigen sich die Spieler zu Beginn des Spieles darauf,

ihre individuellen Punktzahlen zu einer Gesamtpunktzahl aller Spieler zusammenzählen. Das Ziel des Spieles wäre dann, im Team diese Gesamtpunktzahl zu erreichen. Bei letzterem Fall könnte zusätzlich die Zeitspanne, die die Spieler zum Erreichen des Spielziels benötigen, mit in die Bewertung mit einfließen.







Die über das Erreichen des Spielzieles hinausgehende Intention des Spieles ist, die Spieler für die Faktoren zu sensibilisieren, durch die Strukturwandel innerhalb einer Region beeinflusst wird.









### 31.2.2 Felder & Ressourcen

Die Felder symbolisieren die Standortfaktoren, die für die Ansiedlung eines Unternehmens von Bedeutung sind. Aus ihnen wird zu Spielbeginn das Spielbrett zufällig erzeugt. Jedes Feld wird mit einer Nummern versehen, die die Wahrscheinlichkeit repräsentiert, mit der dieses Feld Ressourcen abwirft.

Die Felder sind den Ressourcen folgendermaßen zugeordnet:

Feld		Ressource	
Symbol	Bedeutung	Symbol	Bedeutung
	Gewerbegebiet		Baufläche
	Infrastruktur		Infrastruktur
	Markt		Geld

Da den Faktoren Qualifikation und Personal besondere Bedeutung zukommt, existieren für diese Standortfaktoren erweiterte Ressourcen:

Feld		Ressource	
Symbol	Bedeutung	Symbol	Bedeutung
	Bildung	 	Ausbildung Weiterbildung
	Arbeitsmarkt	 	Personal Fachpersonal

### 31.2.3 Spielsteine

In BISQIT existieren vier Typen von Spielsteinen, mit denen der Spieler sich auf dem Spielbrett ausbreiten kann. Um einen Spielstein auf dem Spielplan plazieren zu können, muß er bestimmte Ressourcen einsetzen.

Symbol	Bedeutung	Kosten
	Abteilung	   
	Verbindung	  
	Fachabteilung	   
	Spezialist	 

Diese Zuteilung der Kosten für das Plazieren der Spielsteine ist zunächst als Vorschlag anzusehen, die sich durch das Austesten des Spieles in der Praxis erst noch als sinnvoll erweisen muß. Wie aber im nächsten Kapitel gezeigt wird, ist die Architektur des Spieles so gewählt worden, daß solche Änderungen sehr leicht vorzunehmen sind.

Abteilungen, Fachabteilungen und Spezialisten werden auf den Ecken, Verbindungen auf den Kanten der Spielfelder plaziert. Die Spezialisten stellen einen Sonderfall der Spielfiguren dar, da sie als einzige auf dem Spielbrett bewegt werden können, wenn sie zuvor durch den Einsatz einer Ressource Geld aktiviert wurden.

### 31.2.4 Handeln

Der Zugriff auf die Ressourcen ist zum einen begrenzt durch die maximale Anzahl an Feldern und zum anderen dadurch, daß maximal sechs Abteilungen, Fachabteilungen oder Spezialisten an einem Feld errichten werden können. Hieraus resultieren Knappheiten an bestimmten Ressourcen, die sich im Laufe des Spieles dynamisch verändern. Die Spieler haben nun die Möglichkeit, zu jedem Zeitpunkt des Spieles ihre Ressourcen zu handeln. Jeder Spieler darf jedoch nur mit denjenigen Mitspielern Handel betreiben, zu denen er auf dem Spielfeld eine Verbindung hat. Dies stellt einerseits die Bedeutung von Kommunikation und Netzwerken im allgemeinen in den Vordergrund.

In BISQIT werden aber auch bestimmte Konstellationen möglich, in denen ein Spieler seine guten Verbindungen "vermietet". In Abbildung 1 kann der gelbe Spieler als Vermittler auftreten: Weil Spieler rot und blau nicht direkt miteinander handeln können, sind sie zum Erwerb bestimmter Ressourcen unter Umständen auf die Unterstützung von Spieler gelb angewiesen, der ihnen für diese Dienstleistung Kosten berechnen kann.

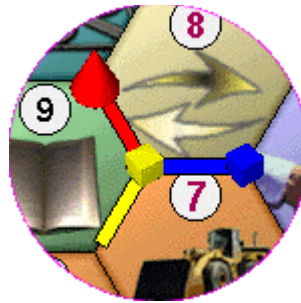


Abbildung 1

Der Handel selbst vollzieht sich in mehreren Stufen:

1. Jeder Spieler kann aus den möglichen Handelspartnern diejenigen auswählen, mit denen er handeln möchte.
2. Er kann seinen Bedarf und sein Angebot öffentlich machen.
3. Die ausgewählten Handelspartner sehen Angebot und Nachfrage dieses Spielers und können nun ihrerseits ihre Forderungen artikulieren.
4. Stimmen Angebot und Nachfrage des Spielers mit einem der ausgewählten Handelspartner überein, so kann er dem Handel zustimmen.
5. Ist auch der ausgewählte Handelspartner mit dem Handel einverstanden, so kommt der Handel zustande.

Dem Handeln ist also ein einfaches Angebots-Nachfrage-Modell zugrunde gelegt. Es beschränkt sich auf die Darstellung der wesentlichen Aktionen beim Handel und lässt die Benutzer die sich ändernden Wertigkeiten der Ressourcen erkennen. Dadurch, daß die Möglichkeit des Handels mit Mitspielern zu der aktuellen Spielsituation korreliert und nicht einfach ein weiterer, vom



restlichen Spielgeschehen unabhängiger, Spielmodus ist, werden auch hier zusätzliche Interdependenzen der inhaltlichen Faktoren verdeutlicht.

Eine ausführliche Spielanleitung, die einen Überblick über die Felder, die Spielfiguren, ihre Aktionsmöglichkeiten und Kosten sowie eine Übersicht zu den Bedingungen des Handels liefert, findet sich im Anhang dieser Arbeit.

## **32 Zusammenfassung und Empfehlungen**

---

Die wachsende Verbreitung und der erfolgreiche Einsatz von Simulations-  
spielen in vielen Bereichen der Aus- und Weiterbildung hat mit dazu beigetragen, daß der Einsatz dieser noch unkonventionellen Lehrmethode zunehmend als alternative Form der Wissensvermittlung akzeptiert wird. Die sich verändernden Strukturen innerhalb unserer Gesellschaft schließen auch eine Veränderung des Umgangs mit neuen Medien wie dem Computer mit ein. Insbesondere Informationstechniken gewinnen immer mehr an Relevanz, und somit ist der sichere Umgang mit dem Computer fast schon als Voraussetzung für das Berufsleben anzusehen. Dieser Aspekt, also die Auswirkungen des Wandels von einer Industriegesellschaft zu einer Informations- und Dienstleistungsgesellschaft, ist von besonderer Bedeutung für die zukunftsorientierte Entwicklung einer Region. Simulationsspiele eignen sich daher nicht nur gut als innovative Form der Wissensvermittlung, weil sie modellhaft dynamische und komplexe Zusammenhänge vermitteln, sondern auch, weil sie gleichzeitig einen spielerischen Zugang für die Arbeit mit dem Computer schaffen.

Die Unterstützung synchroner Kooperation der Gruppenarbeit bei der Benutzung von Simulationsspielen wird bisher kaum von existierenden Anwendungen dieses Typs unterstützt. Dies ist in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle sicherlich keine inhaltliche oder didaktische Entscheidung, sondern oft dadurch begründet, daß der zusätzliche Implementierungsaufwand vermieden wird. Da der Gruppenarbeit aber gerade beim Simulationsspiel eine besondere Bedeutung zukommt, kann durch eine computerunterstützte Gruppenarbeit ein echter Mehrwert erreicht werden.

Anhand der Implementierung eines Simulationsspieles, das diese Funktionalität bietet, wurde gezeigt, daß sich durch den Einsatz moderner Programmierkonzepte dieser Aufwand minimieren läßt.

Das netzwerkbasierte und gruppenorientierte Simulationsspiel BISQIT, das im Rahmen der vorliegenden Arbeit implementiert wurde, stellt ein Fundament für Erweiterungen sowohl auf technischer als auch auf inhaltlicher Ebene dar. Wie in Kapitel 3 ausführlich beschrieben, stellt BISQIT für die Realisierung solcher Ergänzungen die notwendige Basis dar, d. h. BISQIT wurde bewußt so implementiert, daß Erweiterungen ohne größere Probleme möglich sind.

Sinnvolle Erweiterungen stellen vor allem das Hinzufügen von zeitlichen Abhängigkeiten dar. Diese können beispielsweise darin bestehen, daß die Ausschüttung der Ressourcen einzelner Spielfelder während der Spielzeit verändert wird oder dem Spiel zusätzliche, vom Spiel generierte Ereignisse hinzugefügt werden. Um dem Anspruch gerecht zu werden, daß ein Simulationsspiel die Realität korrekt als Modell reflektiert, ist für die weitere inhaltliche Gestaltung des Spieles die Expertise relevanter Professionen gefragt.

Der Einsatz von BISQIT ist in verschiedenen Szenarien denkbar und richtet sich an unterschiedliche Adressaten. Daß schon im Namen von BISQIT - Business & Qualification - die notwendige Verbindung von Unternehmen mit Aus- und Weiterbildung verankert ist, weist darauf hin, daß es prinzipiell in beiden Bereichen einsetzbar ist. Es ist die 'Botschaft' dieses Spieles, diejenigen Standortfaktoren bewußt zu machen, die für eine im Strukturwandel befindliche Region bedeutsam sind. Ein besonderes Augenmerk kommt hier der Aus- und Weiterbildung zu. Will eine Region sich zukunftsorientiert weiterentwickeln, so muß sie den fruchtbaren Kontakt zwischen Unternehmen und diversen Anbietern von Aus- und Weiterbildung fördern. Für die Unternehmen bedeutet dies, daß sich die Investitionen in die Weiterbildung der eigenen Mitarbeiter langfristig auszahlen. Anbieter von Aus- und Weiterbildung müssen ihrerseits auch den Weg zu innovativen Formen der Wissensvermittlung finden und gehen, um dem an sie gestellten Anspruch gerecht zu werden.

## 33 Literaturverzeichnis

---

BEHREND, ERICH 1998: Multimediale Lernarrangements im Betrieb. Bielefeld: Bertelsmann

BORGHOFF, UWE M. & JOHANN H. SCHLICHTER 1996: Rechnergestützte Gruppenarbeit. Heidelberg: Springer Verlag.

Online im Internet: <http://medoc.springer.de/Samples/borghofffree/>

[Stand 5.12.1998]

COLLIDE: Forschungsgruppe an der Gerhard-Mercator-Universität-GH Duisburg.

Online im Internet: <http://collide.informatik.uni-duisburg.de>

[Stand 5.12.1998]

COMPSIM 1998: Computersimulationen im Unterricht.

<http://www.ruf.uni-freiburg.de/ph/fak3/sozial/wirtschafta/carius1.htm>

[Stand 16.11.1998]

COOP 1998: Intelligently Supported Collaborative Learning Environments based on Visual Languages: A Generic Approach. Online im Internet:

<http://collide.informatik.uni-duisburg.de/Publications/coop98/>

[Stand 19.12.1998]

DÖRNER, DIETRICH 1992: Die Logik des Mißlingens. Strategisches Denken in komplexen Situationen. Hamburg: Rowohlt Taschenbuch Verlag

GRAF, JÜRGEN 1992: Das Prinzip der Komplexität. In: Graf, Jürgen (Hg.) 1992: Planspiele: simulierte Realitäten für den Chef von morgen. Speyer: GABAL Bd. 58

KEIM, HELMUT (Hg.) 1992: Planspiel, Rollenspiel, Fallstudie. Zur Praxis und Theorie lernaktiver Methoden. Köln: Wirtschaftsverl. Bachem.

MAYER, ERWIN 1994: Synchronisation in kooperativen Systemen. Braunschweig/Wiebaden: Vieweg Verlag

MÜNZ, STEFAN 1998: SELFHTML - Dienste im Internet.

<http://www.teamone.de/selfhtml/tbac.htm> [Stand 12.12.1998]

PLANSP 1998: Online im Internet: <http://www.planspiel.de> [Stand 16.11.1998]

PROCTER, ROB, u. a. 1993: A Study of Turn-taking in a Computer-Supported Group Task. Proceedings of the HCI'93 Conference. Cambridge: Cambridge University Press, S. 383-394.

Online im Internet als Postscript-Datei:

<http://www.dcs.ed.ac.uk/home/rnp/Papers/hci-93/final.ps.gz> [Stand 12.12.1998]

ROHN, WALTER E. 1992: Simulation - Praxis am Modell lernen. In: Graf, Jürgen (Hg.) 1992: Planspiele: simulierte Realitäten für den Chef von morgen. Speyer: GABAL Bd. 58

TEWISSEN, FRANK 1998: Java MatchMaker. Online im Internet:

<http://collide.informatik.uni-duisburg.de/Software/Docs/JavaMatchMaker/>

[Stand 14.12.1998]

TUMM, GÜNTER W. 1972: Heuristische Methoden der Entscheidungsfindung. In: Tumm, Günter W. (Hg.): Die neuen Methoden der Entscheidungsfindung (S. 249-314). München: Verlag Moderne Industrie

VESTER, FREDERIC 1997: Denken, Lernen, Vergessen. Was geht in unserem Kopf vor, wie lernt das Gehirn und wann läßt es uns im Stich? 24. Auflage. München: Deutscher Taschenbuch Verlag.