

# Electronic Mobility

## Thesen und Empfehlungen

Vorgelegt vom Autorenteam  
Jutta Rump, Dirk Balfanz,  
Anatol Porak, Welf Schröter

zum Kongress  
**„e-mobility – mobile arbeitswelten“**  
am 1./2. Februar 2005 in Berlin

Veranstalter:  
BMW, DIHK, Münchner Kreis,  
Forum Soziale Technikgestaltung  
in Kooperation mit  
Fraunhofer IAO,  
DLR Projektträger Multimedia

Mobile Arbeitswelten und Soziale Gestaltung

Autorinnen und Autoren (V.i.S.d.P.)

---

**Prof. Dr. Jutta Rump** – [rump@fh-ludwigshafen.de](mailto:rump@fh-ludwigshafen.de)

FH Ludwigshafen am Rhein, Ernst-Boehe-Str.4, 67059 Ludwigshafen

Dr. Jutta Rump ist Professorin für Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, insbesondere Internationales Personalmanagement und Organisationsentwicklung an der Fachhochschule Ludwigshafen. Neben ihrer Tätigkeit als Vizepräsidentin der Fachhochschule Ludwigshafen (Bereich Forschung, Technologietransfer und Öffentlichkeitsarbeit) leitet sie das hauseigene Institut für Beschäftigung und Employability. Sie arbeitet derzeit u.a. auch im Projektmanagement-Team von MobilMedia mit.

**Dr. Dirk Balfanz** – [dirk.balfanz@zgdv.de](mailto:dirk.balfanz@zgdv.de)

MAP-Forum im ZGDV, Fraunhoferstr. 5, 64283 Darmstadt

Studium der Nachrichtentechnik, Uni Dortmund. Entwicklung mobiler Telefonsysteme, BOSCH Telecom, Salzgitter. Angewandte Forschung im Bereich geographischer Informationssysteme, Fraunhofer-Institut für Graphische Datenverarbeitung, Darmstadt. Promotion 2002, TU Darmstadt. Seit 2001 Abteilungsleiter am Zentrum für Graphische Datenverarbeitung, Bereich „Mobile Informationsvisualisierung“. Als Konsortialführer und Leiter interdisziplinärer Teams ist er verantwortlich für Forschungs- und Anwendungsprojekte im Bereich von Systemlösungen für mobiles, wissensbasiertes Arbeiten. Sprecher der Geschäftsführung des „map-forum“ als Folgeeinrichtung des BMWA-geförderten Forschungsleitprojektes „Multimedia Arbeitsplatz der Zukunft“ mit Schwerpunkt u.a. im arbeitsweltlichen Gestaltungsdialog „Electronic Mobility“.

**Anatol Porak (lic. oec. HSG)** – [anatol.porak@yellowmap.de](mailto:anatol.porak@yellowmap.de)

YellowMap AG, Wilhelm-Schickard-Str. 12, 76131 Karlsruhe

Anatol Porak ist Vorstandsmitglied der YellowMap AG in Karlsruhe. Seine Verantwortlichkeiten umfassen Finanzen, Administration, Vertrieb und Auslandsaktivitäten. Er ist außerdem intensiv in nationale und internationale Forschungsprojekte involviert, die sich mit Diensten und Technologien in den Bereichen Location Based Services, Mobile Marketing und Mobile Commerce beschäftigen. Vor seinem Wechsel im Sommer 2000 zur YellowMap AG war er in der Telekommunikationsbranche tätig als Leiter Program Management und Strategic Controlling der ONE GmbH in Wien, des dritten österreichischen GSM-Lizenznehmers in Wien. Zuvor verbrachte er einen Großteil seiner Karriere in der Kommunikationsbranche und sammelte internationale Erfahrungen u.a. bei den Medienkonzernen Gruner+Jahr AG und Bertelsmann AG.

**Welf Schröter** – [schroeter@talheimer.de](mailto:schroeter@talheimer.de)

DGB Baden-Württemberg, Forum Soziale Technikgestaltung,  
Willi-Bleicher-Str. 20, 70174 Stuttgart

Welf Schröter ist Leiter des Netzwerkes „Forum Soziale Technikgestaltung“ beim DGB Bezirk Baden-Württemberg. In der Amtszeit von Bundeswirtschaftsminister Günter Rexrodt war er Mitglied im BMWi-Beirat für Fragen des Electronic Commerce und Mitglied in der Arbeitsgruppe E-Commerce des BMWi-„forum info 2000“. Unter Leitung des Parlamentarischen Staatssekretärs Siegmund Mosdorf im Bundesministerium für Wirtschaft wirkte er in der „Delphi-Gruppe“ zur Erarbeitung des Aktionsprogramms „Innovation und Arbeitsplätze in der Informationsgesellschaft des 21. Jahrhunderts“ mit. Von 2000 bis 2003 gehörte er zu dem vom Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit BMWA berufenen Beirat des Projektes „MEDIA@Komm“. Seit Frühjahr 2004 ist er Mitglied des BMWA-Beirates „MEDIA@Komm-Transfer“. Er arbeitete im BMWA-Leitprojekt „MAP – Multimedia-Arbeitsplatz der Zukunft“ (2000-2003) mit und wurde anschließend in die Geschäftsführung des „map-forum“ gewählt, das die Verwertung der technischen MAP-Innovationen befördern soll.

## Vorbemerkung

Das vorliegende Denkpapier unter dem Titel „Electronic Mobility – Thesen und Empfehlungen“ wurde vom Autorenteam Jutta Rump, Dirk Balfanz, Anatol Porak, Welf Schröter im Jahr 2004 erarbeitet. Es wird zum Kongress „e-mobility – mobile arbeitswelten“ Anfang 2005 veröffentlicht.

Das Papier will sowohl die Arbeit der beginnenden „E-Mobility-Community“ beeinflussen als auch Impulse für die Tätigkeit der „Taskforce Mobile Arbeitswelten und Soziale Gestaltung“ unter dem Dach des BMWA-Vorhabens „mobilmedia“ geben. Ein offener Diskurs in „mobilmedia“ über die dargelegten Handlungsempfehlungen soll bis zum Abschlusskongress eine gemeinsame Positionsbestimmung einleiten.

Ludwigshafen, Darmstadt, Karlsruhe, Stuttgart

Januar 2005

[www.mobile-arbeitswelten.de](http://www.mobile-arbeitswelten.de)

[www.mobilmedia.de](http://www.mobilmedia.de)



## Inhaltliche Gliederung

<b>I. Prolog</b>	5
<b>II. Technischer Ausblick</b>	6
II.1. Kommunikationstechnologien	7
II.2. Delegation und Assistenz	9
II.3. Augmented / Mixed Reality	10
II.4. Was kommt ...	11
<b>III. Implikationen</b>	13
III.1. Gesellschaftspolitische Implikationen	13
III.1.1. Auswirkung auf Rahmenbedingungen von Arbeit	13
III.1.2. Auswirkungen auf den Arbeitsmarkt	14
III.1.3. Auswirkungen auf die Bildung	15
III.1.4. Auswirkungen auf das Gesundheitswesen	15
III.1.5. Demographie & Alterung	16
III.2. Der Mensch in der Organisation mobiler Arbeit	17
III.2.1. Organisation aus der Perspektive des handelnden Menschen	17
III.2.2. Wandelnde Identitätsmuster	18
III.2.3. Flexibilität und Motivation	19
III.3. Anforderungen an Kompetenzen	20
III.3.1. Veränderte Kompetenzmuster	20
III.3.2. Stärkung von Beschäftigungsfähigkeit	20
III.3.3. Persönliche Entwicklungsprozesse: „Der Weg ist das Ziel“	21
III.4. Förderung der Beschäftigungsfähigkeit im betrieblichen Kontext	22
III.4.1. Verantwortung für die Weiterentwicklung der eigenen Beschäftigungsfähigkeit	22

III.4.2. Veränderter Management-Ansatz	23
III.4.3. Veränderungen in den Handlungsfeldern	24
III.5. Interdependenzen der Gestaltung mobiler Arbeit	25
<b>IV. Handlungsempfehlungen an die Sozialpartner</b>	<b>28</b>
IV.1. Neue Aushandlungsprozesse und Interessenausgleiche	28
IV.2. Gestaltungskorridor für mobiles Arbeiten	28
IV.3. Rahmensetzungen für neue Mobilitäten	28
IV.4. Mehr Individualität	29
IV.5. Ganzheitliche individuelle Beschäftigungsfähigkeit	30
IV.6. Regional denken und handeln	30
IV.7. Anwender- und Nutzer-Communities stärken	30
IV.8. Akzeptabilität durch Verlässlichkeit	31
<b>V. Epilog zur Geschwindigkeit</b>	<b>31</b>

## I. Prolog

Die Arbeitswelten der Informations- und Wissensgesellschaft befinden sich bereits seit längerer Zeit im Wandel. Das Internet sowie neue Technologien der Mobiltelefonie und der mobilen Datenübertragung ermöglichen den ubiquitären Einsatz von Lösungen, welche helfen, das Arbeitsleben der Menschen mobil, flexibel und vernetzt zu gestalten. Zugleich wird das (Arbeits-)Leben dadurch jedoch unsteter, „unsicherer“ und unberechenbarer. Tatsache ist, dass der Einsatz neuer mobiler Technologien die Rahmenbedingungen der bisherigen Arbeitswelten signifikant verändert. Die Arbeitsorganisation der Menschen – bisher geprägt von der Industriegesellschaft der Nachkriegszeit – muss grundlegend überdacht und in vielen Teilen neu gestaltet werden. Arbeit definiert sich heute in den meisten Arbeitsverhältnissen über Zeit. Es wird in der bundesdeutschen Realität permanent diskutiert und gestritten über Arbeitszeitblöcke, Arbeitszeitverträge, Normalarbeitszeiten, Wochenarbeitszeit, etc. Mit dem Einsatz neuer mobiler Technologien löst sich der bisherige Arbeitsbegriff und auch die damit verbundene Messbarkeit von Arbeit zusehends auf. Adäquate neue Modelle sind hier noch zu definieren.

Insgesamt haben die neuen Technologien breite Auswirkungen auf viele Bereiche des gesellschaftlichen Lebens und erfordern besonnene Reaktion. Der nachfolgende Text nähert sich diesem Thema in mehreren Schritten.

Einführend werden im Abschnitt „*Technischer Ausblick*“ einige Technologien vorgestellt, welche in besonderem Maße zu aktuellen Veränderungen und/bzw. den Potenzialen der absehbaren Zukunft beitragen. Er motiviert den technisch bedingten Ausgangspunkt der weiteren Betrachtungen, die sich im anschließenden Kapitel „*Implikationen*“ mit den Auswirkungen und Wechselwirkungen des Wandels der mobilen Arbeitswelt auseinander setzen.

Dort wird zunächst die Veränderung der Arbeitsprozesse untersucht und beispielhaft der Einfluss auf gesellschaftliche Faktoren wie Arbeitsmarkt und Bildung skizziert. Aus der Perspektive des handelnden Menschen in sich mobil organisierenden Arbeitsprozessen, werden notwendige Kompetenzen im Arbeitsumfeld abgeleitet und die Herausforderungen an die Beschäftigungsfähigkeit im betrieblichen Kontext herausgearbeitet. Der Abschnitt schließt mit einem Blick auf die zeitlichen Interdependenzen zwischen technischer Entwicklung und gesellschaftlichen Akteuren bzw. Regulativen und leitet über in „*Handlungsempfehlungen an die Sozialpartner*“.

Hier werden vor dem Hintergrund der dargestellten Auswirkungen Handlungsmöglichkeiten und Handlungsnotwendigkeiten der im Prozess Beteiligten umrissen, nicht ohne eine finale, kritische Einordnung der in diesem Text entworfenen Wirkungen und Empfehlungen im schließenden „*Epilog*“.

## II. Technischer Ausblick

Büro-Arbeit organisiert sich heute zunehmend in einem „virtuellen Raum“, wobei die physikalische Lokalisierung und z. T. auch zeitliche Randbedingungen der beteiligten Personen eine geringere Rolle spielen. Sowohl Ausführende wie auch ihre Arbeitsinhalte gewinnen an Mobilität und sind dennoch überall und jederzeit durch Technologie greifbar.

Während Technologie einerseits die Loslösung der Arbeitsorganisation von festen Orten und Arbeitszeiten fördert, vernetzt sie zugleich das verteilte Arbeiten immer stärker. Personen, die in „virtuellen Arbeitsgruppen“ organisiert sind, verlieren zu einem gewissen Grade den Unterschied zu einer Standard-Arbeitssituation. Die technologische Entwicklung wird in Zukunft zu einem „greifbaren“ Verschmelzen der „Datenwelt“ mit der realen Alltagswelt füh-

ren. Der Zugriff auf den „Informationsraum“ wird zu einer Selbstverständlichkeit und vollständig in die Alltagswelt integriert.

Diese Entwicklungen finden statt, getragen von einer massiven Welle technischer Neuerungen in den „TIMES“-Technologien als Sammelbegriff für Technologien aus den Bereichen Telekommunikation, Informationstechnologie, Multimedia, Entertainment und Sicherheitsdienste.

In den letzten Jahren ist eine zunehmende technische und wirtschaftliche Konvergenz dieser Bereiche festzustellen, ihre Auswirkungen verändern bereits heute das Arbeits- und Lebensumfeld vieler Menschen in den Industrienationen. Einige beobachtbare Effekte, wie oben kurz angerissen, drücken sich in Wortneuschöpfungen wie „Virtualisierung der Arbeitswelt“ oder auch „Electronic Mobility“ aus.

Ein schlaglichtartiger Blick auf einige technische Auslöser dieses Änderungsprozesses soll einen Eindruck für faktische und potenzielle Zusammenhänge vermitteln, ohne Anspruch auf Vollständigkeit zu erheben.

Herausgegriffen seien drei exemplarische Bereiche, welche in besonderem Maße zu aktuellen Veränderungen und den Potenzialen der absehbaren Zukunft beitragen. Sie umfassen die Telekommunikation bzw. den allgegenwärtigen elektronischen Zugriff auf Daten und Dienste, die elektronische Unterstützung im Bereich von Delegation und Assistenz sowie Visualisierungsverfahren, welche die wahrnehmbare physikalische Realität mit „virtueller Realität“ aus dem Computer mischen.

## II.1. Kommunikationstechnologien

Einen extremen Entwicklungsschub haben in den letzten Jahren bereits die Kommunikationstechnologien genommen. Für den allgegenwärtigen Zugang zu Informationen und elektronischen Diensten sind, neben der Miniaturisierung der technischen Komponenten und der enormen Leistungssteigerung portabler Geräte, in be-

sonderem Maße der Ausbau von Datenübertragungsnetzen zu nennen. Dies betrifft sowohl die Festnetze mit breitbandigem Zugang (z.B. DSL) für weite Bevölkerungskreise, den viel beachteten und öffentlich präsenten Ausbau der GSM/UMTS-Mobilfunknetze, wie gerade auch die rasante Entwicklung von drahtlosen Zugriffsmöglichkeiten auf kleinräumiger Ebene durch z.B. WLAN oder Bluetooth. Speziell letztgenannte Technologien ermöglichen zukünftig zusammen mit der Miniaturisierung eine nahezu unbegrenzte computerbasierte Interaktion zwischen Objekten, die bisher nur „tote Alltagsgegenstände“ waren.

Hier vermischen sich die verschiedenen Trends von allgegenwärtigen (Kleinst-) Computern, allgegenwärtigem Informationszugriff und zunehmender „Unsichtbarkeit“ der technischen Gerätschaften im gemeinsamen Trend des „Ubiquitous Computing“ im Sinne der Integration von hoher Mobilität der elektronischen Geräte („Mobile Computing“) und der Fähigkeit des Rechners, Informationen aus der und über die Umgebung zu erhalten, in der er sich gerade befindet, und darauf zu reagieren.

Das bedeutet, dass nicht nur die Teilnahme an elektronischer (Daten-) Kommunikation heute von nahezu überall möglich ist, darüber hinaus sind in diesen (drahtlosen) Kommunikationsprozessen zukünftig in zunehmendem Maße nicht nur menschliche Kommunikationspartner involviert, sondern auch „technische Akteure“. Diese können „selbstständig“ agieren, wie beispielsweise der Getränkeautomat, der die nächste Bestellung drahtlos dem Lieferanten versendet, oder beispielsweise, wenn sich eine Person einem bestimmten Ort nähert und ihr dabei Informationen über die Umgebung geliefert werden. Hier ist selbst die Auswirkung der schon marktreifen Technologien (GPS, Location Based Services, RFID) bei weitem nicht absehbar.

## II.2. Delegation und Assistenz

Das vorangegangene Beispiel hat bereits eine erste Idee gegeben, dass in naher Zukunft kommende Informations- und Kommunikationstechnologien nicht nur der geradlinigen Kommunikation zwischen Menschen dienen, sondern allgemein eine Art „allgegenwärtige intelligente Umgebung“ schaffen wird, die den (mobilen) Menschen in seinen Tätigkeiten unterstützen kann (dies wird unter anderem in der europäischen Forschungs-Leitvision der „Ambient Intelligence“ adressiert).

Erweitert umfasst dieses Konzept, dass entsprechende Systeme sowohl ein Modell der Umgebung als auch eines der Nutzerin/des Nutzers und ihrer/seiner Aufgaben und Ziele enthalten. Aus dem aktuellen Kontext einer Person (z.B. Ort, Termine, Aufgaben, etc.), kann auf konkrete Situationen, in denen sich der Nutzer befindet, geschlossen und in angepasster Weise darauf reagiert werden. Systeme, die solche Eigenschaften aufweisen werden als „context aware“ oder „situation aware“, als situations-bewusst bezeichnet. Sie sind in besonderer Weise als Assistenzsysteme geeignet, da sie ganz spezifisch Informationen und Dienste zusammenstellen und anpassen können, die für den Anwender im jeweiligen Moment von Nutzen sind. Solches Situationsbewusstsein ist daher eine Kerneigenschaft gerade des genannten „Ubiquitous Computing“ und der „Ambient Intelligence“.

Assistenzsysteme bieten auf Anforderung oder ggf. auch „selbsttätig“ Hilfsdienste an. Dabei können sie durch intelligente Mechanismen aktuell benötigte Informationen liefern, aber auch die kognitiven Fähigkeiten des Menschen erweitern oder ergänzen. Ein Beispiel mögen hier aktuelle Forschungen und Entwicklungen im Bereich der Fahrerassistenz geben. Bildsensorik, unterstützt durch Radartechnik, erfasst dabei das Umfeld des Fahrzeugs und erkennt durch komplexe Bild- und Signalauswertung, ob die Gefahr besteht, auf Hindernisse aufzufahren oder von der Strasse abzukommen. Dabei kann der Fahrer im einfachsten Fall durch Tonsignale gewarnt werden. In Zukunft sind aber auch proaktive Sys-

Systeme denkbar, die Notbremsungen einleiten oder die Lenkung beeinflussen.

Neben solchen unterstützenden Systemen, welche die Handlung im Wesentlichen beim Nutzer belassen, gehen weiterführende Konzepte dahin, Aufgaben-Delegation zu ermöglichen. Dabei wird in einem definierten Rahmen die Berechtigung zum Handeln im Namen der Nutzerin/des Nutzers an ein Softwaresystem (einen „Softwareagenten“) abgegeben. Derartige Handlungen können z.B. Terminvereinbarungen mit den Agenten anderer Nutzer sein, aber auch Kaufentscheidungen. Weil solche Systeme nicht nur kognitiv unterstützen oder durch Information assistieren, sondern z.T. rechtskräftige Handlungen anstelle von Menschen ausführen, müssen in besonderem Maße die Akzeptanz des Benutzers und die rechtliche Akzeptabilität solcher Delegationssysteme geprüft und beachtet werden.

### II.3. Augmented / Mixed Reality

Abschließend sei ein Blick auf technische Ansätze geworfen, welche diese technologische Assistenz in die „reale Welt“ der Nutzer integrieren und somit zu einem normalen Bestandteil ihrer Lebensumwelt machen.

Starten lässt sich hier bei der so genannten „Virtual Reality“ (VR), deren erste Ansätze bereits erstaunliche 40 Jahre zurückreichen. „Virtual Reality“ bezeichnet die vollständige Einbindung einer Nutzerin/eines Nutzers in eine künstliche, durch Computergraphik erzeugte Welt. Die englische Wortbedeutung von „virtual“ ist „praktisch, so gut wie“, Virtual Reality ist also mithin „so gut wie Realität“. Der Computergraphik-Begriff ist jedoch erst in den letzten 10 Jahren öffentlich geworden, nicht zuletzt durch die Anwendungen im Bereich der Computerspiele.

Zwischen einer solchen vollständig simulierten Welt und der normalen physischen Alltagswelt ist nun ein ganzes Spektrum an Abstufungen denkbar, sozusagen ein „Virtualitäts-Kontinuum“. Ge-

bräuchlich ist heute der Begriff „Mixed Reality“, um anzudeuten, dass es Mischungen zwischen physischer Realität und „künstlicher“, d. h. virtueller Realität geben kann. Prominentes Beispiel einer solchen Mischung ist das Verfahren der „Augmented Reality“ (AR), der angereicherten Realität. Hierunter wird Technologie verstanden, die es ermöglicht, die Sicht auf die reale Welt durch die Darstellung virtueller, durch Computergraphik erzeugter Elemente anzureichern. Dazu bedienen sich entsprechende Systeme heute zumeist noch schwerer, auf dem Kopf getragener Displays, die den Blick auf die reale Welt mit Computer-Bildern überlagern oder mit anderen eingeblendeten Informationen anreichern.

Die technische Zukunft verheißt hier jedoch Geräte, die in Aussehen und Tragekomfort von normalen Brillen nicht zu unterscheiden sind. Mit entsprechend leistungsfähigen mobilen Recheneinheiten, kann auf diese Weise zukünftig die Anreicherung und Überlagerung der physischen Realität mit elektronischen Informationen ein so alltäglicher Vorgang werden, wie heute die Nutzung eines Mobiltelefons.

#### II.4. Was kommt ...

Es lässt sich voraussagen, dass das weiterentwickelte Internet und eine Vielzahl vermittelnder Daten- und Kommunikationsnetze und -technologien in den kommenden Jahren zu einer allgegenwärtigen Kommunikations-, Informations- und Dienste-Plattform verschmelzen werden. Wesentliche Eigenschaften der beteiligten Technologien sind deren künftige Allgegenwart, ihre nahtlose Integration in den Alltag und die dabei gleichzeitig verschwindende, direkte Sichtbarkeit der eigentlichen Geräte und Schnittstellen. Neben die allgegenwärtige physische Realität wird eine ebenso allgegenwärtige Realität elektronischer Information und Dienste treten, die sich nur mittels technischer Hilfsmittel erschließt. Gleichzeitig werden durch Fortschritte in der Gerätetechnologie die Zugriffskomponenten kleiner und handlicher werden und schließlich im Sinne vom „Invisible Computing“ in den Hintergrund treten. Der

Zugriff auf den „Informationsraum“ wird zu einer Selbstverständlichkeit und vollständig in die Alltagswelt integriert.

Das Spektrum der zusätzlichen Informationen und Möglichkeiten steht dabei immer in engem räumlichen, zeitlichen und situativen Zusammenhang mit der aktuellen physischen Wirklichkeit der Nutzerin/des Nutzers und schafft mit dieser zusammen einen ganzheitlichen, neuen Realitäts-Eindruck.

Technologie kann also ein „einfaches“ Fenster in die reine Datenwelt sein oder die physische Wirklichkeit kommentieren und durch Informationen anreichern, sie kann aber ebenso dem Nutzer erweiterte Möglichkeiten bieten, sozusagen dessen eigene Fähigkeiten erweitern.

Hierbei „vereinsamt“ er in seiner mobilisierten Tätigkeit nicht, da dieselben Technologien vielfältige neue Wege bereitstellen, „situationsgerecht“ zu kommunizieren, sei es in Echtzeit durch (Video-) Telefonie oder asynchron durch Email oder in beliebigen Mischformen wie Newsgroups, Chat, SMS – und weiteren, noch nicht erfundenen Kommunikationsausprägungen.

Ausgehend von diesem technischen Blickwinkel wird ein weites Feld von Implikationen erahnbar: von den direkten arbeitstechnischen und arbeitsorganisatorischen Veränderungen über Auswirkungen auf das Arbeits- und Selbstverständnis des Individuums, seinen notwendigen Kompetenzen, um in diesem Umfeld erfolgreich zu arbeiten, bis hin zu weitergehenden gesellschaftspolitischen Implikationen.

### III. Implikationen

#### III.1. Gesellschaftspolitische Implikationen

##### *III.1.1. Auswirkung auf Rahmenbedingungen von Arbeit*

###### *„Enträumlichung“*

Mit mobilen Technologien wird die Arbeit „enträumlicht“ und zwar in mehrfacher Hinsicht: Einerseits können in Zukunft viele Menschen mit Hilfe von mobilen Office-Applikationen an beliebigen Orten arbeiten. Der Mensch ist mehr und mehr nicht an seine geographische Arbeitsstätte, an seinen Betrieb gebunden. Dies gilt nicht für alle Wirtschaftsbereiche. Der primäre Sektor (soweit noch vorhanden) und der sekundäre Sektor werden auch in Zukunft Arbeitskräfte an den Produktionsstandorten haben. Die menschenleere Fabrik, in der ausschließlich Roboter arbeiten, hat primär nichts mit mobilen Medien und Anwendungen zu tun. Sie ist das Ergebnis von Rationalisierungen, die auf Fortschritten in den Roboter- und Automatisierungstechnologien beruhen.

###### *Synchrone Tätigkeiten*

Mobile Hard- und Softwarelösungen ermöglichen dem Menschen nicht nur örtliche, sondern auch zeitliche Flexibilität. Unter synchroner Tätigkeit kann z.B. eine Problembearbeitung mit anderen Projektteilnehmern in einem Chat gemeint sein. Auch die Teilnahme an einer Videokonferenz kann als synchrone Tätigkeit verstanden werden. Vorteile sind die Gleichzeitigkeit in der Kommunikation, die mittels audiovisueller Technologien auch zu einer virtuellen Face-to-face-Kommunikation ausgeweitet werden kann.

###### *Asynchrone Tätigkeiten*

Das Bearbeiten von Problemstellungen in der Email-Korrespondenz oder in Newsgroups, auf Schwarzen Brettern und in Foren entspricht asynchronen Tätigkeiten. Vorteile dieser Tätigkeiten sind z.B. die Bearbeitung von Aufgaben, bei denen eben nicht alle Beteiligten gleichzeitig dabei sein müssen. Beispiel: Umfangreiche

internationale Projekte, die mehrere weit auseinander liegende Zeitzonen umfassen und die bei synchroner Bearbeitung den Biorhythmus mindestens einer Teilnehmerin/eines Teilnehmers durcheinander bringen würden.

#### *Nebenläufige Tätigkeiten*

Neue „intelligente“ Dienste, die Kontexte berücksichtigen oder Agentenfähigkeiten haben, können selbstständig Tätigkeiten ausführen, die neben der eigentlichen Haupttätigkeit stattfinden. Beispiel: Die Haupttätigkeit ist die Erarbeitung einer Präsentation, die „nebenläufige“ Nebentätigkeit ist die Buchung der Reise inkl. Übernachtung zum Klienten.

Mobile Applikationen erfordern ein völliges Umdenken in der Arbeitsorganisation, sowohl in der Aufbau- als auch in der Ablauforganisation. Hier müssen die Politik und die Tarifpartner entsprechende Rahmenbedingungen im arbeitsrechtlichen Bereich schaffen.

#### *III.1.2. Auswirkungen auf den Arbeitsmarkt*

Es ist zu befürchten, dass es Personengruppen geben wird, die mit der technologischen Entwicklung nicht Schritt halten können. Diese Entwicklung wird weniger altersbedingt sondern vielmehr ausbildungsbedingt sein. Personen, die nicht auf die Entwicklung fokussiert sind, die sich weder die Aus- und Weiterbildung noch die notwendigen Arbeitsgeräte leisten können oder wollen, werden in den Arbeitsmärkten nur bedingt Platz haben.

Der so genannte „digital divide“, der sich bereits heute bei der Anwendung von Internet und Email bemerkbar macht, wird in den Welten der mobilen Informationsgesellschaft noch spürbarer sein. Die Politik muss die Nutzen stiftende Wirkung dieser Lösungen transportieren und dafür sorgen, dass Vertrauen in die neuen Technologien gebildet wird und dass alle Gesellschaftsgruppen partizipieren können.

### *III.1.3. Auswirkungen auf die Bildung*

Mobile Technologien können mit speziell aufbereiteten Lerninhalten zu einer Wiederbelebung der Freude am Lernen und Weiterbilden führen. Lernen kann Spaß machen, wenn die Lerninhalte richtig aufbereitet und übermittelt werden. Nicht nur für Kinder und Jugendliche, sondern – oder vielleicht gerade – auch für Erwachsene können solche Applikationen äußerst interessant sein. Eines der bildungspolitischen Schlagwörter in der heutigen Zeit ist „lebenslanges Lernen“. Was ist für dieses Ziel angebrachter, als permanent die Möglichkeit zu haben, „anytime, anyhow and anywhere“ auf vorhandenes oder neues Wissen zuzugreifen. Mobile Geräte und die abrufbaren Datenbasen ermöglichen dies.

Mobile Learning wird ressourcen- und zeitbedingte Wissenslücken schließen und das Informations- sowie Wissensmanagement für die Menschen verbessern helfen. Das Bildungswesen und Bildungsträger müssen die Potenziale erkennen und die Lernenden darauf vorbereiten.

### *III.1.4. Auswirkungen auf das Gesundheitswesen*

Im Gesundheitswesen – einer der größten Wirtschaftsbereiche Deutschlands – bestehen ebenfalls viele Gestaltungsmöglichkeiten für mobile Technologien, die sog. mobilen Health-Anwendungen. Darunter versteht man flexible Dienste zur mobilen medizinischen Betreuung im Krankheitsfall. Bestimmte Patientengruppen können durch neue mobile Dienste das Krankenhaus früher verlassen, sich frei bewegen und trotzdem den wichtigen Kontakt zum Arzt aufrechterhalten. Ihr Leben wird dadurch sicherer und entspannter. Weitere Vorteile von mobilen Gesundheitstechnologien zeigen sich beispielsweise bei der Überprüfung der Biodaten von Herzkranken. Per mobilem Endgerät werden die Daten ständig überwacht und der zuständige Arzt kann, wenn nötig, nach einer Ferndiagnose das weitere Vorgehen mit seinem Patienten abstimmen. Auch Diabetikern kann auf diese Weise geholfen werden. Ein speziell ausgestattetes Endgerät führt durch eine implantierte Sonde regelmäßige Blutzuckermessungen durch und

erstellt so ein Blutzuckertagesprofil. Die gewonnenen Daten werden dann ebenfalls online an den Arzt übermittelt. Verbessert werden außerdem die Kommunikationsmöglichkeiten für Gehörlose. Die schnelle Bildübertragung, die UMTS eröffnet, macht für sie Mobiltelefonie überhaupt erst möglich. Eine von der Europäischen Union (EU) geförderte Projektgruppe arbeitet daran, das UMTS-Handset durch ein Terminal mit Bildschirm, Kamera und Bluetooth-Schnittstelle (Möglichkeit einer drahtlosen Funkübertragung) zu ergänzen. Gehörlose können dann über Videotelefonie miteinander kommunizieren. Zudem kann das gesprochene Wort mit Hilfe spezieller Software in Gebärdensprache umgewandelt und auf dem Display des Gehörlosen angezeigt werden. Der Dialog zwischen Menschen ohne Hörvermögen und zum Beispiel Ämtern wird durch diese „Dolmetsch-Funktion“ wesentlich vereinfacht. Das Handy der Zukunft richtet sich also nicht mehr nur an Geschäftsleute oder die verspielte Generation SMS.

### *III.1.5. Demographie & Alterung*

Wir leben in einer schrumpfenden und vergreisenden Gesellschaft. Unter der Voraussetzung einer konstant niedrigen Fertilitätsrate, einer Lebenserwartung, die dem Trend der letzten Jahre folgend weiter ansteigt, sowie einer jährlichen Zuwanderung von lediglich knapp über 200.000 Menschen wird die Bevölkerungszahl der Bundesrepublik bis zum Jahr 2030 um ca. 1,2 Mio. abnehmen. Bis zum Jahr 2050 wird sie sich auf 75 Mio. (Mittleres Szenario des Statistischen Bundesamtes) verringern. Aus der verbesserten medizinischen Versorgung und einem steigenden Gesundheitsbewusstsein resultiert außerdem, dass die Bevölkerung immer älter wird. Während im Jahr 2000 das Durchschnittsalter bei 38 Jahren lag, wird es im Jahr 2050 auf 52 Jahre ansteigen. In Unternehmen liegt das Durchschnittsalter derzeit bei 40,5 Jahren, 2050 wird es 55 Jahre betragen. Gleichzeitig erhöht sich der Anteil derer, die über 65 Jahre alt sein werden. Derzeit sind 17,7% der Bevölkerung älter als 65 Jahre, bis 2050 steigt die Anzahl der über 65-Jährigen auf 36,7% der Gesamtbevölkerung. Diese Zahlen sprechen eine deutliche Sprache. Die über 65-Jährigen werden sich bis 2050 pro-

zentual mehr als verdoppeln. Demgegenüber verringert sich der Anteil der unter 20-Jährigen kontinuierlich: von heute 20,9% auf 17,1% im Jahr 2030 bis zu 16,1% im Jahr 2050.

Die ältere Generation wird in Zukunft gesellschaftlich eine herausragende Rolle spielen und – neben dem bereits heute gigantischen Gesundheitsmarkt – neue Märkte hervorbringen. Mobile Applikationen und Dienste für die so genannte „Generation 50+“ werden einen gewichtigen Anteil des gesamten Marktes neuer mobiler Technologien und Dienste darstellen. Im Bereich der Usability wird es z. B. spezielle Endgeräte geben, die mit einem größeren Bildschirm und einer einfachen Tastatur ausgestattet sind. Buchstaben können deutlich größer angezeigt werden und Sprachsteuerung wird in Zukunft eine herausragende Rolle spielen.

## III.2. Der Mensch in der Organisation mobiler Arbeit

### *III.2.1. Organisation aus der Perspektive des handelnden Menschen*

Die Zukunft der mobilen Arbeitsformen konfrontiert die handelnden Menschen mit neuen, zusätzlichen Anforderungen. Die Zukunft der mobilen Arbeitsformen lässt die handelnden Menschen zugleich neue zusätzliche Anforderungen an ihre Umgebung, an die Arbeitsorganisation, an das Unternehmen, an die Tarifpartner, an berufliche Netzwerke, an ihre Freunde und Partnerschaften richten. Wenn beide Anforderungsrichtungen in den Gestaltungsprozess einbezogen und in gleichgewichtiger Weise berücksichtigt werden, kann Leistungskraft und Arbeitsvermögen nachhaltig stabilisiert werden.

Die Zukunft der Organisation der mobilen Arbeit muss stärker aus der Perspektive des handelnden Menschen als aus der Perspektive der statisch bestehenden traditionellen Organisation des Unternehmens bzw. des bisherigen Wertschöpfungsprozesses betrachtet werden. Organisationale Kriterien sollten gleichermaßen dem Denken ergebnisorientierter Produktivität wie auch den Er-

fahrungen emotionaler Schwankungen und Stresssituationen entnommen werden.

Electronic Mobility als Vielfältigkeit mobiler Arbeitsformen (Mobilität der Person, Mobilität der Arbeit und Arbeitsinhalte, Mobilität der technischen Werkzeuge und Anwendungen, Mobilität der Arbeitsbeziehungen, Virtuelle Mobilität) verlangt von den Tätigen ein sehr hohes Maß an selbst gesteuertem Handeln und Onlinekompetenz.

### *III.2.2. Wandelnde Identitätsmuster*

Das Anwachsen nicht-personaler Mobilität, d.h. die zunehmende Bedeutung virtueller Arbeitsgänge mit Hilfe von digitalen Assistenz- und Delegationstechniken, stellt für die meisten Menschen eine große Herausforderung dar. Bislang erlebten sie die Herausbildung von eigenen Identitätsmustern vornehmlich anhand haptisch-materieller Vorgänge. Die Spannung zwischen Virtualität und Identität steigt mit der Expansion von Electronic Mobility.

Je dichter der mobile Arbeitsalltag sich darstellt, umso stabiler muss der affektive Bezugsrahmen, die Kraft emotionaler Bindungen, die Belastbarkeit von Vertrauen sein. Mobilität benötigt Immobilität. Je mehr mobile Arbeitsphasen sich zu Belastungen verdichten, umso mehr müssen Phasen der standortfesten Immobilität in der Arbeit verfügbar sein. Dies dient nicht nur der „corporate identity“ sondern vor allem der emotionalen Integration der/des mobil Arbeitenden in sich ständig flexibel ändernde Netzwerke. Stabilität in personalen Netzwerken und Vertrauen beruhen auf direktem Kontakt, natürlicher Kommunikation, sinnlicher Wahrnehmung und wiederkehrenden informellen Gesprächsumgebungen. Diese so geschaffenen persönlichen Arbeitsbeziehungen lassen sich durch virtuelle Kommunikation stärken und erweitern.

Die Zukunft der mobilen Arbeit birgt neben den Gefahren der Selbstüberschätzung, des Burn-Out und der punktuellen Selbstisolation zugleich das Chancenpotenzial für eine neue ganzheitliche Arbeitskultur. Mobiles Arbeiten enthält die Möglichkeit einer emanzipatorisch strukturierten Rekonstituierung des arbeitenden Subjekts. Dies gilt gerade beim gestalteten Prozess der Virtuali-

sierung von Arbeit und seiner sozialen Rückbindungen. Hierin offenbaren sich neue Zugangswege zu einem modernen Verständnis der Humanisierung von Arbeit.

Entscheidend für belastbare und auf längere Dauer angelegte mobile Arbeitsformen sind Organisationsmodelle, die ein hohes Maß an selbst verantworteter Autonomie („management by objectives“) kombinieren mit einer geläuterten Führungskultur, die Führung in virtuellen Umgebungen gelernt hat und vertrauensbasiert „loslassen“ kann.

### *III.2.3. Flexibilität und Motivation*

Die Bereitschaft zur persönlichen Flexibilität im Arbeitsalltag steigt eher dann an, wenn die organisatorischen Rahmenbedingungen genügend Zeitsouveränität in dem Sinne verfügbar halten, dass die/der mobil Arbeitende ausreichend synchrone Zeitfenster mit seinem Partner, seiner Partnerin, seiner Familie findet. Der Erfolg mobiler Arbeit ergibt sich maßgeblich aus der Gestaltung des Wechselverhältnisses mit der nicht-arbeitsbezogenen immobilen Eigen-Zeit („work-life-balance“).

Die Stärkung der Motivation und des eigenen Engagements basieren unter anderem auf Erfolgserlebnissen beim Wahrnehmen neuer Chancen. Mobile Arbeitswelten verlangen in hohem Maße nach Berücksichtigung von Zugänglichkeit und Durchlässigkeit. Dies gilt nicht nur in technischer Hinsicht sondern insbesondere bei der Planung beruflicher Karriereschritte und der Förderung der Employability-Kultur. Zugänglichkeit und Durchlässigkeit dürfen dabei nicht an einfachen Bildungsabschlüssen scheitern.

Die Flexibilisierung der Rahmenbedingungen orts- und zeitgebundener Arbeit hin zu mobilen Tätigkeitskulturen löst bei Erwerbstätigen sowohl Hoffnungen auf selbst bestimmtes Handeln wie auch Ängste vor dem Verlust von Sicherheit aus. Beides muss in den Vorgang der Transformation sozialer Standards einfließen.

### III.3. Anforderungen an Kompetenzen

#### *III.3.1. Veränderte Kompetenzmuster*

Die technischen Entwicklungen führen u.a. dazu, dass ein umfassender Wandel einsetzt und die Veränderungsgeschwindigkeit sowie die Komplexität stetig zunehmen. Um damit umgehen zu können, bedarf es eines bestimmten Kompetenzmusters. Fachliches Wissen allein reicht nicht mehr aus. Darüber hinaus ist ein breit geschnürtes Paket an überfachlichen Kompetenzen von Bedeutung.

Dieses Bündel an Fachkompetenz und überfachlicher Kompetenzen machen letztendlich die Beschäftigungsfähigkeit der Mitarbeiterin/des Mitarbeiters aus. Beschäftigungsfähigkeit wird nicht selten auch als Employability bezeichnet. Für Unternehmen stellt sie die wesentliche Ressource zu dem Erhalt und zu der Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit dar.

Ein endgültiger Konsens darüber, welche Merkmale einen Menschen nun beschäftigungsfähig machen, lässt sich nicht herstellen, da der Begriff sich aufgrund der Dynamik und Komplexität des Arbeitsmarktes beständig weiter entwickelt und einen sehr individuellen Charakter besitzt. Dennoch erscheint es sinnvoll, einen Rahmen zu entwickeln, in dem definierte Kernfelder sich der Begrifflichkeit nähern. Denn Beschäftigungsfähigkeit muss von allen relevanten Akteuren als schlüssiges Konzept erkannt werden können, als eine Zielrichtung, an der man gemeinsam arbeiten kann.

#### *III.3.2. Stärkung von Beschäftigungsfähigkeit*

Die überfachlichen Kernkompetenzen der Beschäftigungsfähigkeit stellen sich wie folgt dar:

- *Initiative*: Der/die Mitarbeiter/in ist aktiv und ergreift Initiative, erkennt und nutzt Chancen.
- *Eigenverantwortung*: Der/die Mitarbeiter/in übernimmt Verantwortung für sich selbst, seine/ihre berufliche Entwicklung und setzt sich Ziele.

- *Unternehmerisches Denken und Handeln:* Die/der Mitarbeiter/in kennt den Wertschöpfungsbeitrag ihrer/seiner Arbeit und erkennt die Konsequenzen seines Handelns.
- *Engagement:* Der/die Mitarbeiter/in ist fleißig und engagiert sich.
- *Lernbereitschaft und -fähigkeit:* Der/die Mitarbeiter/in lernt kontinuierlich dazu und bleibt am Ball.
- *Teamfähigkeit:* Der/die Mitarbeiter/in ist fähig und bereit zur Zusammenarbeit.
- *Kommunikationsfähigkeit:* Der/die Mitarbeiter/in ist in der Lage, das, was er/sie meint und will, auszudrücken und zur Geltung zu bringen.
- *Empathie:* Der/die Mitarbeiter/in versetzt sich in andere hinein und hört zu.
- *Belastbarkeit:* Der/die Mitarbeiter/in behält in ungewohnten bzw. belastenden Situationen einen klaren Kopf.
- *Konfliktfähigkeit:* Der/die Mitarbeiter/in geht konstruktiv mit schwierigen Situationen und Misserfolg um.
- *Offenheit und Veränderungsbereitschaft:* Der/die Mitarbeiter/in ist offen für Neues, ist neugierig.
- *Reflexionsfähigkeit:* Die/der Mitarbeiter/in weiß, was er/sie kann und denkt regelmäßig über sich und ihre/seine Arbeitsmarktfähigkeit nach.

Die Auflistung dieser überfachlichen Kompetenzen bringt uns direkt zu der Frage „Wer verfügt über ein solches Profil?“. Schnell drängt sich der Gedanke auf „... und kann diese Person auch über Wasser gehen...?“. Um ein umsetzbares, realistisches Bild von Beschäftigungsfähigkeit zu bekommen, ist daher ein anderer Blickwinkel von Nöten.

### *III.3.3. Persönliche Entwicklungsprozesse: „Der Weg ist das Ziel“*

Selbstverständlich wäre es vermessen zu glauben, ein Mensch könne all die oben genannten Kompetenzen in optimaler Ausprägung besitzen oder entwickeln. Hier zeigt sich die grundlegende Philosophie des Beschäftigungsfähigkeits-Gedankens: „Der Weg

ist das Ziel“ – das regelmäßige Auseinandersetzen mit der eigenen Qualifikation und der kontinuierliche Ausbau aller relevanten Kompetenzen stellt einen persönlichen Entwicklungsprozess dar, der zu langfristiger Beschäftigungsfähigkeit führt. Schon allein das Auseinandersetzen mit dem eigenen Qualifikationsstand und das Vergleichen mit den derzeitigen und zukünftigen Anforderungen decken einen Großteil der überfachlichen Kompetenzen ab.

### III.4. Förderung der Beschäftigungsfähigkeit im betrieblichen Kontext

#### *III.4.1. Verantwortung für die Weiterentwicklung der eigenen Beschäftigungsfähigkeit*

Sich der Illusion hinzugeben, dass der „ideale“Mitarbeiter/die „ideale Mitarbeiterin“ flexibel, engagiert und den Zielen des Unternehmens verpflichtet durch die Tür spazieren und fortan aus eigenem Antrieb die Geschicke seines Arbeitgebers in die gewünschte Richtung führen wird, kommt in etwa dem Warten auf den berühmten „Prinzen auf dem weißen Pferd“ gleich. Zum einen spielt für die Ausprägung von Beschäftigungsfähigkeit die Sozialisation des Einzelnen eine nicht unerhebliche Rolle. Zum anderen trägt jede/r Beschäftigte selbst die Hauptverantwortung für Erhalt und Weiterentwicklung ihrer/seiner Beschäftigungsfähigkeit. Dennoch ist auch das Unternehmen in der Pflicht. Beide Seiten sollten an diesem gemeinsamen Ziel arbeiten, das Arbeitgebern ebenso wie Arbeitnehmern einen nicht zu unterschätzenden Nutzen verspricht.

Die Beschäftigungsfähigkeit der Mitarbeiter/innen zu fördern bedeutet dabei nicht, diesen eine Fülle an Personalentwicklungsmaßnahmen zuteil werden zu lassen, wie es fälschlicherweise noch immer häufig angenommen wird. Es geht vielmehr darum, den/die Mitarbeiter/in als einen der wichtigsten Wettbewerbsfaktoren an das Unternehmen zu binden und ihm/ihr ein Umfeld zu bieten, in dem er/sie seine/ihre Kompetenzen zum beidseitigen Wohl entfalten und weiter entwickeln kann. Ein solches Umfeld wird jedoch nicht alleine durch Personalentwicklung geschaffen, sondern

bedarf vielmehr eines Ansatzes, der die Rahmenbedingungen, in denen sich die Mitarbeiter/innen bewegen, in adäquater Weise berücksichtigt.

#### *III.4.2. Veränderter Management-Ansatz*

Ein solcher Management-Ansatz sollte auf fünf Grundprinzipien aufbauen:

- dem Prinzip der Ganzheitlichkeit,
- dem Prinzip der Integration,
- dem Postulat der Wirtschaftlichkeit,
- dem ethischen Kodex sowie
- dem Postulat des richtigen Zeitpunkts.

*Ganzheitlichkeit* bedeutet in diesem Zusammenhang, dass alle relevanten Ebenen, Bereiche und Handlungsfelder berücksichtigt werden. Eine ganzheitliche Unternehmenskonzeption sorgt für eine normative Sozialintegration ebenso wie für eine adäquate Ausgestaltung von strategischen Elementen und operativen Handlungsfeldern. Die ganzheitliche Sicht von Unternehmen fügt somit Werte, Strategien und Handlungen zusammen. Die *integrative Komponente* trägt der Erfahrung Rechnung, dass die Kombination von unterschiedlichen Ebenen, Bereichen und Handlungsfeldern zur Förderung von Beschäftigungsfähigkeit beiträgt. Interdependenzen werden zudem gebührend berücksichtigt. Das *Postulat der Wirtschaftlichkeit* trägt dem Umstand Rechnung, dass Beschäftigungsfähigkeit eine hohe wirtschaftliche Relevanz hat. Diese drückt sich in erhöhter Kundenzufriedenheit und in Produktivitätssteigerung durch eine kompetentere Belegschaft ebenso aus wie durch die Möglichkeit eines flexibleren und somit effizienteren Mitarbeiter-einsatzes. Einen weiteren Grundsatz des Employability-Management-Konzeptes stellt der so genannte *ethische Kodex* dar. Arbeitgeber können keine lebenslange Beschäftigung mehr garantieren, doch sie sind durchaus in der Lage, einen nicht unerheblichen Beitrag zu Erhalt und Weiterentwicklung der Beschäftigungsfähigkeit ihrer Mitarbeiter/innen zu leisten – sowohl innerhalb als auch außerhalb des eigenen Unternehmens. Es ist unbestritten, dass

es der/dem Arbeitnehmer/in leichter fällt, einen Weg zur Verbesserung seiner Beschäftigungsfähigkeit einzuschlagen, wenn ihr/sein Unternehmen ihr/ihm eine Orientierungs- und Unterstützungshilfe bezüglich des Status Quo und der Entwicklung der eigenen Fähigkeiten bietet. Ebenfalls bedeutsam ist in diesem Kontext das *Postulat des richtigen Zeitpunktes*. Nicht nur rückwirkend, also als Teil eines Sozialplanes, sondern vorausschauend und zukunftsorientiert müssen die Aspekte zur Förderung der Beschäftigungsfähigkeit ganzheitlich und langfristig in das Unternehmenskonzept Eingang finden.

#### *III.4.3. Veränderungen in den Handlungsfeldern*

Die Förderung von Beschäftigungsfähigkeit ist mit bestimmten Handlungsfeldern und Instrumenten verbunden. Dazu gehören unter anderem die Unternehmenskultur, Führung, Organisation und Personalentwicklung.

Eine *Unternehmenskultur*, die Beschäftigungsfähigkeit fördert und fordert, zeigt sich vor allem in folgenden Punkten:

- Förderung der Übernahme von Verantwortung,
- Offenheit und Vertrauen,
- Fehlertoleranz,
- Leistungsorientierung,
- Wertschätzung der Mitarbeiter/innen und ihrer Beiträge,
- Förderung des Networking innerhalb des Unternehmens,
- positive Haltung zum Lernen.

Die Förderung von Beschäftigungsfähigkeit bedeutet für *Führungskräfte*, dass ihr Führungshandeln gekennzeichnet sein muss durch:

- die Gewährung von Freiräumen,
- die Förderung von Motivation,
- die Übertragung herausfordernder Aufgaben,
- die Vorbildfunktion,

- das „Loslassen-Können“ und
- die Vermittlung von Glaubwürdigkeit.

Ein Unternehmen, das zielgerichtete und praxisorientierte Beschäftigungsfähigkeit anbietet, muss sich als „bewegliche Organisation“ mit durchlässigen und flexiblen Strukturen begreifen, die sich auszeichnen sollten durch:

- die Gleichwertigkeit von informeller und formaler Struktur,
- Entscheidungsbefugnisse, Verantwortlichkeiten und Handlungsspielräume,
- kurze und effiziente Informationskanäle und Entscheidungswege,
- so viele Schnittstellen wie unbedingt erforderlich und
- Flexibilisierung auf der operativen Ebene.

Die Beschäftigungsfähigkeit fördernde *Personalentwicklung* basiert dabei auf den Aspekten:

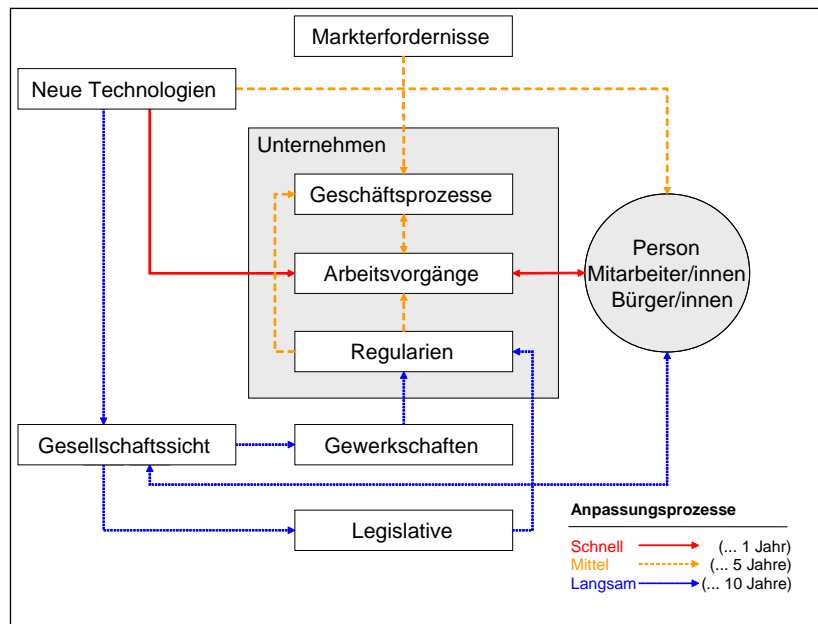
- Förderung „lebenslangen Lernens“,
- Delegation der Personalentwicklungsverantwortung auf die Mitarbeiter/innen und direkten Vorgesetzten (Selbstenwicklung als Folge des Subsidiaritätsprinzips),
- Zielgruppendifferenzierung/Individualisierung,
- Fokussierung auf überfachliche Kompetenzen und
- kontinuierliche Förderung der fachlichen Qualifikation.

### III.5. Interdependenzen der Gestaltung mobiler Arbeit

Soll der beschleunigte technische Wandel im Sinne der aufgeführten Implikationen durch die „Betroffenen“ nicht nur passiv erfahren, sondern aktiv gestaltet werden, so ist gesellschaftlich gestaltendes Handeln von unterschiedlicher Seite gefordert. Einige mögliche Kernelemente dieser Erfordernisse werden im folgenden Kapitel „Handlungsempfehlungen an die Sozialpartner“ zur Diskussion gestellt.

Bei den realen Gestaltungsprozessen sind auch die zeitlichen Abhängigkeitsbeziehungen der wirkenden Instanzen zu berücksichtigen – dies insbesondere darum, weil die Geschwindigkeit technischer Änderungen heute vielfach die traditionelle Geschwindigkeit der sozial und gesellschaftlich regulativen Systeme (wie Gewerkschaften oder Gesetzgebung) weit überholt hat. Anstelle der aktiven und visionären Gestaltung sozialer Realität ist vermehrt der Versuch nachträglicher Korrektur der größten Negative bereits weitgehend abgeschlossener technischer Änderungen getreten.

Die nachfolgende Grafik soll diese Zusammenhänge veranschaulichen.



Neue Technologien werden gerade in innovativen Markt Bereichen durch untere Entscheidungsträger mit entsprechenden technischen Kompetenzen und organisatorischen Befugnissen häufig sehr schnell (zumindest in Teilen) übernommen. Diese Gruppe

der „early adopters“ schafft Fakten, die allerdings zunächst nur auf einen engen Personenkreis einwirken.

Sind die Erfahrungen aus diesen Keimzellen positiv, so steuern innovative Unternehmen relativ schnell auf der strategischen Ebene nach, um Markterfordernissen zu folgen. Hierbei sind ggf. Geschäftsprozesse auch auf höherer Ebene neu zu definieren und umzugestalten, um maximale Vorteile aus den Möglichkeiten neuer Technologien ziehen zu können.

Der/die geänderten Bedingungen unterworfenen Mitarbeiter/in kann dabei privat (als „Person“) mit entsprechenden Technologien (je nach seinem/ihrer eigenen Persönlichkeitsprofil) schon vertraut sein oder noch nie mit ihnen in Kontakt gestanden haben.

Gesellschaftliche Instanzen haben zu diesem Zeitpunkt Veränderungen meist noch gar nicht wahrgenommen – und schon gar nicht darauf reagiert. Der Mensch als „Bürger“ hat üblicherweise noch keine offiziellen Maßgaben zur Hand. Das heißt: Während Unternehmen strategisch-organisatorische Fakten schaffen, fehlt zumeist noch die gesamtgesellschaftliche Reflexion der neuen Bedingungen, somit auch die spezifischen regulativen Maßnahmen zwischen den Sozialpartnern und gesetzgeberische Vorgaben.

Gerade von den institutionell wirkenden Instanzen ist daher für eine aktive Gestaltung vermehrte Voraussicht („foresight“-Prozesse, Technologiefolgenabschätzung, etc.) gefordert, um diese Effekte zumindest teilweise zu kompensieren.

Im Bereich der mobilitäts-bedingten Veränderungen bestehen hier noch sehr gute Möglichkeiten, weil viele Wirkgeflechte erst zu greifen beginnen, also der Vorgang der Wandlung noch gestaltbar *ist*.

## **IV. Handlungsempfehlungen an die Sozialpartner**

### **IV.1. Neue Aushandlungsprozesse und Interessenausgleiche**

Um die Potenziale moderner mobiler Arbeitswelten zugunsten von Beschäftigung und Wertschöpfung in höherem Maße wirksam werden zu lassen, bedarf es eines kooperativen Handelns der Sozialpartner. Die Schaffung abgestimmter Rahmenbedingungen für neue humanzentrierte Organisationsmodelle des mobilen Arbeitens stärkt die Chancen vieler und verringert die Risiken Einzelner. Dabei sind auch die zunehmende Pluralisierung und der quantitative Rückgang des „Normalarbeitsverhältnisses“ von Bedeutung.

### **IV.2. Gestaltungskorridor für mobiles Arbeiten**

Mobile Arbeitswelten werden zu den zentralen Organisationsformen der Wirtschaft in der Informationsgesellschaft gehören. Entscheidungsträger in Unternehmen und Verwaltungen, Betriebs- und Personalräte, Arbeitgeber und Gewerkschaften, Kammern und Personennetzwerke sind gefordert, dieses Thema prioritär auf die Agenda zu setzen und einen Gestaltungskorridor für mobiles Arbeiten zu bestimmen, in dem organisatorische Innovationen, Handlungsfreiheiten und soziale Standards beschrieben sind. Die Beschreibung des Korridors soll der Stabilisierung ökonomischer und sozialer Nachhaltigkeit mobilen Arbeitsvermögens dienen.

### **IV.3. Rahmensetzungen für neue Mobilitäten**

Der Begriff der Mobilität und das Verständnis von mobilem Arbeiten verändern sich in tiefgreifender Weise. War bislang das Verständnis des mobilen Arbeitens vor allem auf die IT-unterstützte Mobilität der Person (personale Mobilität) wie etwa bei Außen-

dienstmitarbeiter/innen, Vertreter/innen, etc. bezogen, so muss zukünftig vermehrt auch von „Electronic Mobility“ in dem Sinne gesprochen werden, dass Arbeit losgelöst von der Person mobil im virtuellen Raum organisierbar wird (nicht-personale Mobilität). Beide Mobilitätsformen werden getrennt oder ineinander verwoben den beruflichen Alltag verändern. „Electronic Mobility“ durchbricht die bisherigen Konsense der Sozialpartner über die Begriffe Arbeitsplatz, Arbeitsort, Arbeitszeit, Verfasstheit der betrieblichen Arbeitsumgebungen, etc. Die Sozialpartner sind gedrängt, berechenbare und verlässliche Bedingungen für „Electronic Mobility“ auszuhandeln. Wo beginnt und endet der vereinbarte virtuelle Arbeitsraum? Wo beginnen und enden wessen organisatorischen Zuständigkeiten? Als Handreichungen dafür können unter anderem die Vorarbeiten der Stabsgruppe „arbeit 21“ im BMWA-Leitprojekt „MAP – Multimedia-Arbeitsplatz der Zukunft“ dienen.

#### IV.4. Mehr Individualität

Das Heraufkommen neuer mobiler Arbeitsformen fordert eine Leitbilderweiterung in den Vorstellungen der Sozialpartner heraus. Neben den kollegialen und kollektivbezogenen Vereinbarungen bedarf es einer deutlichen Aufwertung konsensueller Lösungen zur Förderung der Autonomie des Individuums. Mobile Arbeitswelten verlangen die Schaffung von Rahmenbedingungen für selbstgesteuert handelnde Einzelne. Sie benötigen eine offensive Besinnung auf das selbstverantwortlich tätige Subjekt und eine Fokussierung auf selbstbewusst arbeitende Menschen. Es gilt, Freiheiten und Verpflichtungen, Chancen und Teampotenziale in besonderer Weise organisatorisch aus der Perspektive des mobilen Subjekts zu beschreiben und zu verankern. Die Arbeitswelten der Zukunft werden in weit größerem Maße von Assoziationen und Netzwerken autonomer Berufstätiger geprägt sein.

#### IV.5. Ganzheitliche individuelle Beschäftigungsfähigkeit

Die Sozialpartner sind angesprochen, um betriebliche und außerbetriebliche Infrastrukturen zu unterstützen, die die Entwicklung von selbstgesteuert handelnden Persönlichkeiten im Beruf befördern und die stabilisierenden Hilfen für den Erhalt entsprechender Praxisprofile bieten. Die Sozialpartner sind nachdrücklich gefordert, dem Thema Schaffung und Sicherung ganzheitlicher individueller Beschäftigungsfähigkeit/Employability in ihren Aushandlungsprozessen einen hohen Rang einzuräumen. Gleiches gilt für die Bereitstellung von Weiterbildungsinfrastrukturen, die sowohl einen niederschweligen Einstieg für Neulinge als auch bedarfsgerechte Angebote für „professionals“ ermöglichen. Die erfolgreiche Ausbreitung mobilen Arbeitsvermögens ist auch eng an die Verfügbarkeit von virtuellen Lernumgebungen (prozessorientiertes Lernen, Blended Learning, E-Learning) gekoppelt.

#### IV.6. Regional denken und handeln

Es gilt, die Potenziale und Chancen von regionalen Handlungsansätzen verstärkt zu nutzen. Die Sozialpartner sind aufgerufen, sich für eine beschleunigte Integration mobiler Arbeitskulturen in den Strukturwandel der regionalen Wirtschaft, in Mittelstand und Handwerk, bei Selbstständigen und Existenzgründungen zu verwenden. Gemeinsam von Sozialpartnern empfohlene Initiativen für regionale Synergien zwischen E-Business und E-Government als neue „E-Mobility-Kompetenz-Regionen“ stärken das Standortprofil und erhöhen im globalen Wettbewerb die Ortsbezogenheit und Standortsicherung virtueller Wertschöpfungsketten.

#### IV.7. Anwender- und Nutzer-Communities stärken

Das Autorenteam schlägt den Sozialpartnern vor, sich aktiv an der Bildung neuer Anwendungs- und Nutzungsgemeinschaften im Bereich des mobilen Arbeitens zu beteiligen. Die wachsende „E-Mo-

bility-Community“, die sich aus verschiedenen Fachnetzwerken wie etwa „mobilmedia“, „wissensmedia“, „map-forum“, „MEDIA@Komm-Transfer“ und weiteren bildet, kann als Bündelung von Kompetenz und Erfahrung neue Wege des Wissensmanagements ermöglichen.

#### IV.8. Akzeptabilität durch Verlässlichkeit

Derzeit ist das Thema „Mobile Arbeitswelten“ zwischen Arbeitgebern und Gewerkschaften nur eine eher randständige Erscheinung. Dies entspricht nicht den technologischen Entwicklungen und nicht der Geschwindigkeit, in der diese Entwicklungen im betrieblichen Kontext Einzug halten und die Arbeitswelt nachhaltig beeinflussen. Das Autorenteam empfiehlt den Sozialpartnern daher den baldigen Einstieg in Aushandlungsprozesse zur Erreichung von Tarifverträgen, Betriebs- und Dienstvereinbarungen sowie flexiblen Lösungen auf betrieblicher Ebene.

### V. Epilog zur Geschwindigkeit

Das oben Geschriebene soll einen Eindruck vermitteln, wie sich die mobile Informationsgesellschaft der Zukunft darstellen kann. Der Transformationsprozess ist bereits im Gange und die bereits vorhandenen und noch im Entwicklungsstadium befindlichen Technologien und Dienste weisen in die aufgezeichnete Richtung.

Die Szenarien sind keine Utopie oder „Chrystal Balling“; die Frage wird eher sein, mit welcher Geschwindigkeit technologische Veränderungen unterschiedliche Lebens- und Wirkungsbereiche des Menschen erfassen. Wenn wir in die Geschichte der Mobiltelefonie etwas zurückgehen, so stellen wir fest, dass in Deutschland das erste Mobilfunknetz (A-Netz) bereits in den 50er Jahren auf-

gebaut wurde. Der erste berühmte Mobiltelefonierer der Bundesrepublik Deutschland war Konrad Adenauer.

Bis zur Entwicklung eines Marktes hat es allerdings über 40 Jahre gedauert, denn erst seit Mitte der 90er Jahre kann im Bereich der Mobiltelefonie von einem echten Massenmarkt gesprochen werden. Ein Markt, der alle Gesellschaftsschichten durchdringt und sowohl im beruflichen als auch im privaten Leben den Alltag teilweise stark verändert hat.

Im Hinblick auf den zeitlichen Aspekt ist es in einer Analogiebildung schwer abzuschätzen, welche Bereiche der mobilen Arbeitswelten und der verschiedenen Teilwelten mit welcher Geschwindigkeit und in welchem Ausmaß von den Entwicklungen durchdrungen werden. Hier konkrete Zeitabschnitte anzugeben, wäre Spekulation. Soviel lässt sich allerdings bereits heute sagen: Die mobilen Arbeitswelten werden die Gesellschaftsformen der Zukunft maßgeblich prägen.

Fachhochschule  
Ludwigshafen am  
Rhein



MAP-Forum  
im ZGDV e.V.  
Darmstadt



YellowMap AG  
Karlsruhe



Forum Soziale  
Technikgestaltung  
beim DGB Bezirk  
Baden-Württemberg

