



Strategische Allianzen für nachhaltige Entwicklung – *Innovationen in Unternehmen durch Kooperation mit NPOs*

IAD

AP 1.2:

Arbeitswissenschaftliche Grundlagen zu strategischen Allianzen

Projektleitung:

Prof. Dr.-Ing. Ralph Bruder

Projektbearbeitung:

Dr.-Ing. Marlene Helfert

Dr.-Ing. Rolf Helbig

Darmstadt, den 05.06.2009

Technische Universität Darmstadt
Institut für Arbeitswissenschaft

Darmstadt University of Technology
Institute of Ergonomics

Institutsleiter | Head of Institute
Professor Dr.-Ing. Ralph Bruder

Petersenstrasse 30
D-64287 Darmstadt, Germany
Fon: +49 61 51. 16 29 87
Fax: +49 61 51. 16 27 98
sek@iad.tu-darmstadt.de
www.arbeitswissenschaft.de

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	2
1 Einleitung	4
2 Arbeitswissenschaftliche Grundlagen	5
2.1 Gegenstand und Zielsetzung der Arbeitswissenschaft	5
2.2 Abgrenzung von Arbeitswissenschaft und Ergonomie.....	6
2.3 Disziplinen der Arbeitswissenschaft.....	7
2.4 Fokus Arbeitswissenschaftlicher Forschung.....	8
2.5 Grundkonzepte der Arbeitswissenschaft	10
2.5.1 Analyse des Arbeitssystems.....	10
2.5.2 Messen von Belastungen und Beanspruchungen	12
2.5.3 Bewertung und Beurteilung von Arbeit	14
2.5.4 Arbeitsgestaltung	18
2.6 Nachhaltigkeitsaspekte in der Arbeitswissenschaft	18
2.6.1 Aspekte sozio-ökonomischer Nachhaltigkeit in der Arbeitswissenschaft	18
2.6.2 Aspekte ökonomischer Nachhaltigkeit in der Arbeitswissenschaft	19
2.6.3 Aspekte sozialer Nachhaltigkeit in der Arbeitswissenschaft.....	20
2.6.4 Aspekte ökologischer Nachhaltigkeit in der Arbeitswissenschaft	21
3 Arbeitswissenschaftliche Aspekte der Gestaltung von Netzwerkarbeitsplätzen sowie der sozio-ökonomischen Nachhaltigkeit und Innovationsfähigkeit.....	22
3.1 Mikroergonomische Aspekte der Gestaltung von Netzwerkarbeitsplätzen	22
3.1.1 Arbeitssystem Netzwerkkoordinator	23
3.1.2 Kompetenz und Qualifikation.....	24
3.1.3 Aus- und Weiterbildung	25
3.1.4 Motivation und Arbeitszufriedenheit	26
3.1.5 Veränderung des Arbeitsplatzes durch Netzwerkentwicklung.....	29
3.1.6 Verschwinden der Grenze zwischen Arbeit und Freizeit	30
3.2 Makroergonomische Aspekte der Gestaltung von Netzwerkarbeitsplätzen	31
3.2.1 Nachhaltiges Human Capital Management (HCM)	31
3.2.2 Zusammenarbeit heterogener Partner	32
3.2.3 Kommunikation, Informations- und Wissensmanagement.....	33
3.2.4 Unternehmenskultur, Mitarbeiterbeteiligung und Führung	34

3.2.5	Arbeitsorganisation und Innovationskultur	35
3.2.6	Netzwerkkultur und Nachhaltigkeit	36
4	Zusammenfassung	37
5	Literaturverzeichnis	38
6	Relevante Publikationen des IAD.....	42

1 Einleitung

Das vorliegende Arbeitspapier soll einen Überblick geben über Aspekte der Gestaltung von Netzwerkarbeitsplätzen unter Berücksichtigung von Kriterien der Nachhaltigkeit und Innovationsfähigkeit. Gegenstand der arbeitswissenschaftlichen Untersuchung ist die Frage, inwiefern die Arbeitsplatzgestaltung der Netzwerkarbeitsplätze (Koordinatoren etc.) zu Nachhaltigkeit und Innovationsfähigkeit des gesamten Netzwerks beiträgt. Dabei soll untersucht werden, wie ein optimal gestalteter Netzwerkarbeitsplatz aussieht, bei dem das Netzwerk bzw. die Unternehmen des Netzwerks langfristig den optimalen Nutzen ihrer menschlichen Ressourcen haben, und die Mitarbeiter eine optimale Umgebung für sich und ihre Arbeit vorfinden.

Im ersten Kapitel werden die arbeitswissenschaftlichen Grundlagen dokumentiert, analysiert und systematisiert. Indikatoren der Nachhaltigkeit werden berücksichtigt, ebenso mikro- als auch makro-ergonomische Aspekte.

Im zweiten Kapitel werden arbeitswissenschaftliche Aspekte der Gestaltung von Netzwerkarbeitsplätzen sowie der sozio-ökonomischen Nachhaltigkeit und Innovationsfähigkeit zusammengestellt und systematisiert. Dabei werden Organisationsprinzipien und -formen, die für strategische Allianzen von Bedeutung sind, sowie das Zusammenwirken der Akteure innerhalb der strategischen Allianz und die Informations- und Kommunikationsabläufe innerhalb von Netzwerken erläutert. Die Einbindung der Arbeitsplätze in die verschiedenen Organisationsformen wird berücksichtigt.

Der Beitrag arbeitswissenschaftlicher Aspekte zur Nachhaltigkeitsleistung und Innovationsfähigkeit einer strategischen Allianz wird herausgearbeitet. Hier spielen sowohl mikro- also auch makroergonomische Aspekte eine Rolle. Nach diesen ist das zweite Kapitel des Papiers gegliedert.

2 Arbeitswissenschaftliche Grundlagen

2.1 Gegenstand und Zielsetzung der Arbeitswissenschaft

„Arbeitswissenschaft ist die Systematik der Analyse, Ordnung und Gestaltung der technischen, organisatorischen und sozialen Bedingungen von Arbeitsprozessen mit dem Ziel, dass die arbeitenden Menschen in produktiven und effizienten Arbeitsprozessen

- > schädigungslose, ausführbare, erträgliche und beeinträchtigungsfreie Arbeitsbedingungen vorfinden,
- > Standards sozialer Angemessenheit nach Arbeitsinhalt, Arbeitsaufgabe, Arbeitsumgebung sowie Entlohnung und Kooperation erfüllt sehen,
- > Handlungsspielräume entfalten, Fähigkeiten erwerben und in Kooperation mit anderen ihre Persönlichkeit erhalten und entwickeln können.“

Diese „Kerndefinition“ der Arbeitswissenschaft (Luczak/Volpert 1987) resultiert aus einer Untersuchung arbeitswissenschaftlicher Aktivitäten im deutschsprachigen Raum im Auftrag der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft (GfA). Ziel dieser Untersuchung war die Ermittlung und Beschreibung des Minimalkonsenses arbeitswissenschaftlicher Forschung, Lehre und Anwendung.

Arbeitswissenschaftliche Aktivitäten lassen sich in sieben Ebenen systematisieren (siehe auch Müller 1997), die in Abbildung 1 dargestellt sind. Während die „unteren“ Ebenen 1 bis 3 den Menschen hinsichtlich seiner Körperfunktionen, der Auswirkung von Umgebungseinflüssen, der Nutzung von Werkzeugen und Maschinen sowie des Verhaltens am Arbeitsplatz betrachten, beziehen sich die „oberen“ Ebenen 5 bis 7 auf Kooperationsformen zwischen Menschen sowie Organisationsbeziehungen im betrieblichen und gesellschaftlichen Bereich. Dies ist der Bereich, der für die Untersuchung von Arbeitsplätzen in Netzwerken und die Auswirkungen der Arbeitsplatzgestaltung besonders interessant ist. Die Ebene 4 hat außer der „mittleren“ Position auch eine „Vermittlungsposition“ zwischen eher ingenieurwissenschaftlich-ergonomischen und sozialwissenschaftlich-sozioökonomischen Ansätzen der Arbeitsforschung.

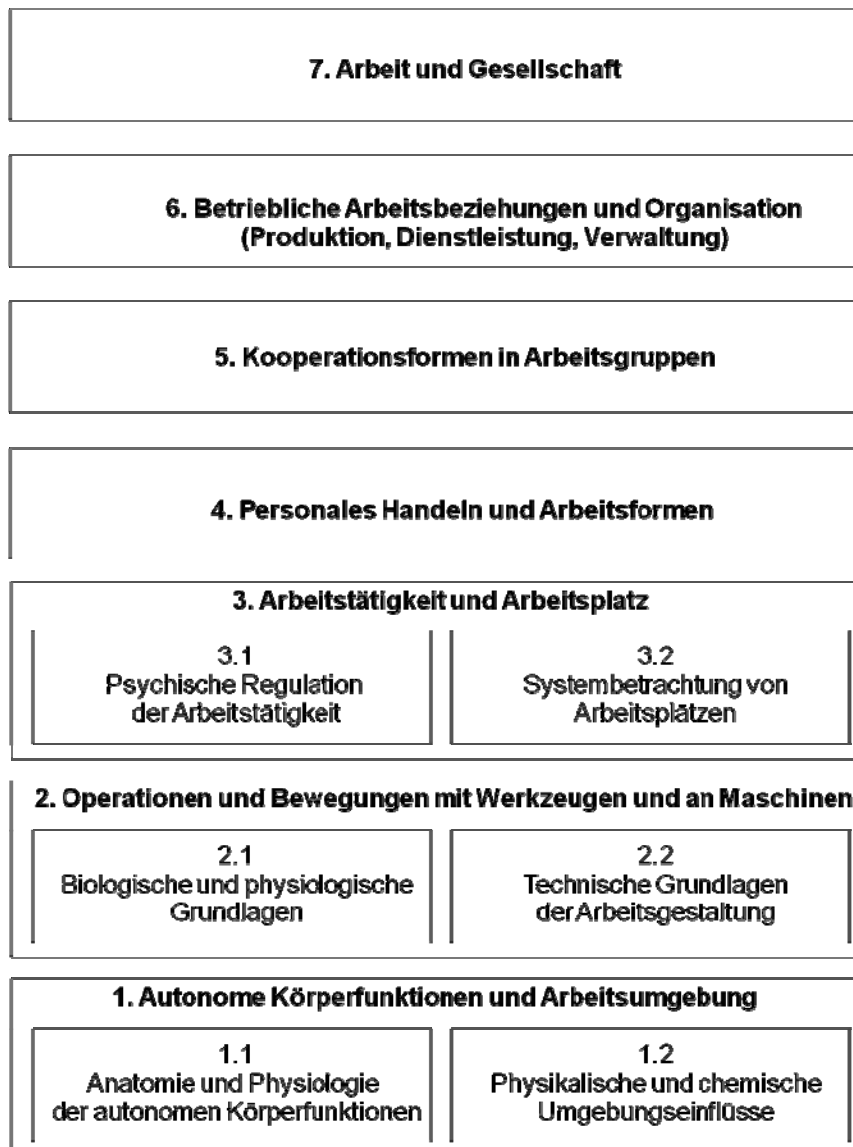


Abbildung 1: Betrachtungsebenen von Arbeitsprozessen (Luczak/Volpert 1987)

2.2 Abgrenzung von Arbeitswissenschaft und Ergonomie

Häufig werden die Begriffe Arbeitswissenschaft und Ergonomie synonym verwendet. Nach Laurig (1992) gilt die Ergonomie jedoch als ein Teilgebiet der Arbeitswissenschaft. Die Arbeitswissenschaft beschäftigt sich über die Ergonomie hinausgehend auch mit den Aufgaben der arbeitstechnischen Rationalisierung, der Betriebsorganisation sowie den sozial- und gesellschaftswissenschaftlichen Aspekten menschlicher Arbeit.

Im Hinblick auf die praktische Anwendbarkeit wird das arbeitswissenschaftliche Grundwissen in sog. Praxeologien zusammengefaßt. Es handelt sich hierbei um eine nach den Bedürfnissen und Interessen der Praxis gefilterte Bereitstellung von Wissen und Aussagenzusammenhängen, bei denen der Praktiker letztlich nicht mehr nach den Begründungszusammenhängen fragt. Die mehr sozialwissenschaftlich orientierte Richtung ist die Arbeits- und Organisationslehre (Arbeitsorganisationslehre, "macro ergonomics"), die Regeln für die Gestaltung von Orga-

nisation, Betriebs- und Arbeitsgruppen bereitstellt; die mehr ingenieurmäßig orientierte Richtung ist die Ergonomie ("micro ergonomics"), deren Ziel es ist, Regeln für die technische Gestaltung von Arbeitsplätzen und Arbeitsmitteln zu geben. Solche praxeologischen Ansätze finden sich in den Feldern Ergonomie, Arbeitsschutz, Arbeitsstudium, Arbeitsorganisation und Personalwesen.

Man unterscheidet häufig speziell zwischen der Produkt- und der Arbeitsplatzergonomie. Bei der Produktergonomie ist es vorrangiges Ziel, einen möglichst benutzerfreundlichen Gebrauchsgegenstand für einen im Prinzip individuell unbekanntem Kunden anzubieten. Bei der Arbeitsplatzergonomie geht es darum, menschengerechte Arbeitsplätze in Produktions- und Dienstleistungsbetrieben zu schaffen. Hier ist das Ziel, die Belastung und Beanspruchung des Mitarbeiters und zugleich die Leistungsabgabe (Leistung) zu optimieren.

2.3 Disziplinen der Arbeitswissenschaft

Der Begriff „Arbeitswissenschaft“ stellt wegen des interdisziplinären Ansatzes einen Oberbegriff dar (als „Wissenschaft von der Arbeit“), der die beteiligten Disziplinen subsumiert. Arbeitswissenschaft ist eine multidisziplinäre Wissenschaft, die ihr Grundwissen aus den Bereichen der Humanwissenschaften, den Ingenieurwissenschaften und den Wirtschafts- und Sozialwissenschaften bezieht. Sie umfasst beispielsweise Bereiche wie Ingenieurwissenschaften, Arbeitsmedizin, Arbeitsphysiologie, Arbeitspsychologie, Arbeitspädagogik, Arbeitsrecht, Arbeitssoziologie usw. (Abbildung 2).

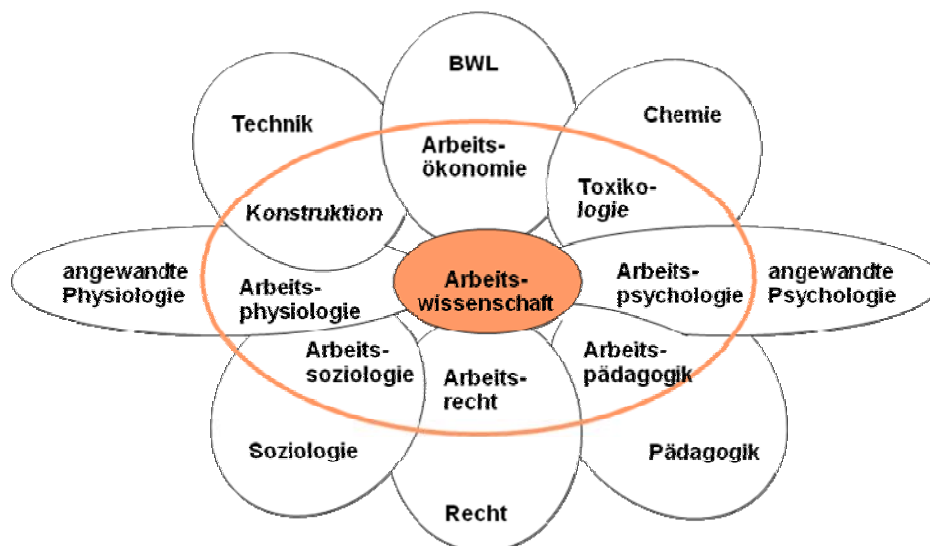


Abbildung 2: Fachdisziplinen der Arbeitswissenschaft (Bruder 2008, Kap. 2)

Jede dieser „Aspektwissenschaften“ betrachtet den Gegenstand menschliche Arbeit zumeist unter einem Aspekt, d.h. unter Zugrundelegung eines spezifischen Arbeitsbegriffes und eines spezifischen Menschenbildes.

Die Untersuchungsbereiche der Arbeitswissenschaften werden von verschiedenen Fachdisziplinen untersucht: Während Körperfunktionen, Arbeitsumgebung, Operationen mit Betriebsmit-

teln und bestimmte Arbeitstätigkeiten vorwiegend mit Methoden der Ingenieurwissenschaften oder der Arbeitsmedizin untersucht werden, werden personales Handeln, die Kooperation zwischen Menschen oder in Organisationen durch Methoden der Arbeits- oder Organisationspsychologie untersucht (Abbildung 2). Den sinnvollen Betrachtungsbereich für Netzwerke im Rahmen des Projekts *StratAll* zeigt Abbildung 3 rechts.

Systematisierung

9 | xx

Systematisierung arbeitswissenschaftlicher Grundlagen

Ebenen	Disziplinen der Arbeitswissenschaft					
Arbeit und Gesellschaft						Betrachtungsbereich Stratall
Betriebliche Arbeitsbeziehungen und Organisation						
Kooperationsformen in Arbeitsgruppen						
Personales Handeln und Arbeitsformen	Ing. wissenschaft					
Arbeitstätigkeit und Arbeitsplatz	Arbeitsmedizin	Arbeitspsychologie	Organisationspsychologie	Soziologie	BWL	
Operationen mit Werkzeugen und an Maschinen					VWL	
Autonome Körperfunktionen und Arbeitsumgebung						

Abbildung 3: Untersuchungsbereiche und Fachdisziplinen der Arbeitswissenschaft

2.4 Fokus Arbeitswissenschaftlicher Forschung

Der spezielle Fokus der arbeitswissenschaftlichen Forschung ist auf den individuellen Menschen und sein Erleben der Situation am Arbeitsplatz gerichtet. Hinsichtlich des Begriffs der Arbeit müssen dabei zwei Ansichten unterschieden werden: die Arbeit im ursprünglichen subjektbezogenen Sinne als Anstrengung (mittelhochdeutsch arebeit = Mühsal, Not) und die Arbeit im objektbezogenen Sinne des "Werks" als Produktion von Gütern und Dienstleistungen. Letzteres kann auch als eine durch den individuellen Leistungseinsatz bewirkte Erzeugung von Information erachtet werden, was dem in der wirtschaftswissenschaftlichen Terminologie verwendeten Begriff der "Wertschöpfung" entspricht. (PsyArbeit 2008))

Die Zielrichtung arbeitswissenschaftlichen Strebens ist demnach, die subjektbezogene Last der Arbeit zu optimieren und zugleich die objektbezogene Leistung bei der Erstellung des Werks zu verbessern. Die individuelle Leistung des Menschen bei der Ausführung seiner Arbeit wird dabei als durch die äußeren Bedingungen (d.h. den sachlichen Leistungsvoraussetzungen) und durch interne Bedingungen (d.h. die jeweiligen menschlichen Leistungsvoraussetzungen) beeinflusst. Durch die Gestaltung der äußeren Bedingungen werden die Voraussetzungen für einen optimalen Leistungseinsatz des Menschen geschaffen. So wird die Verbindung zwischen den Bereichen Mikro- und Makroergonomie hergestellt.

In Abbildung 4 sind die Bereiche der Mikro- und Makroergonomie farblich voneinander abgegrenzt. Die den verschiedenen Betrachtungsebenen der Arbeit zugeordneten Handlungsfelder sind rechts dargestellt.

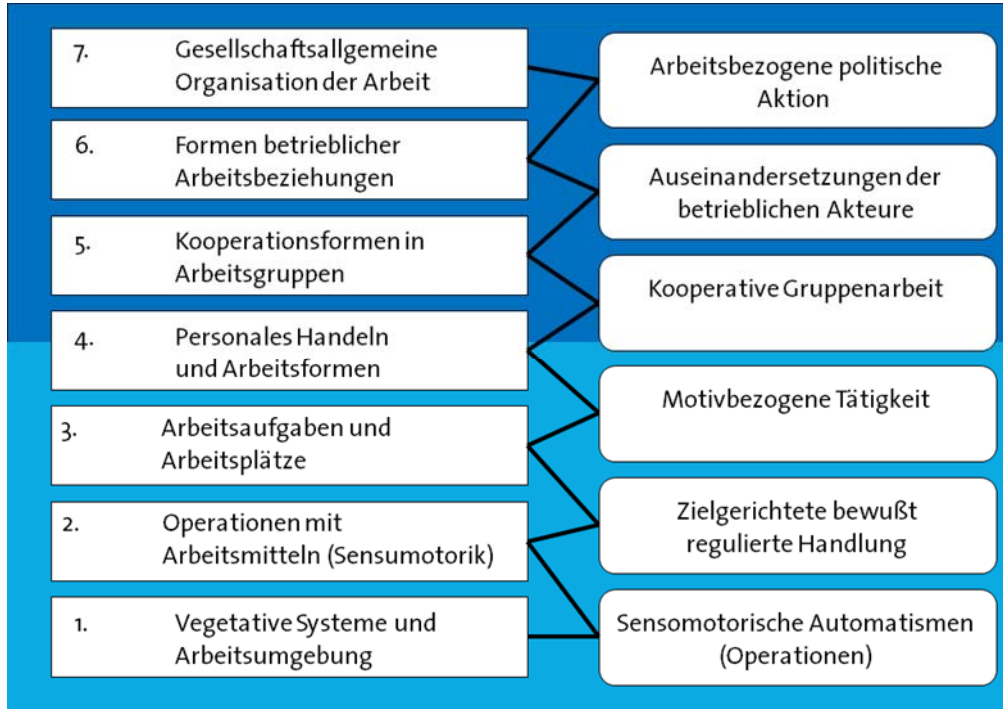


Abbildung 4: Struktur- und Verlaufsebenen des Arbeitsprozesses (Bruder 2008, Kap. 3)

Die Arbeitswissenschaft untersucht die verschiedenen Ausprägungen konkreter Arbeit unter den Aspekten der menschlichen Zusammenarbeit und des Zusammenspiels von Mensch und Arbeit bzw. Arbeitsmitteln (Abbildung 5).

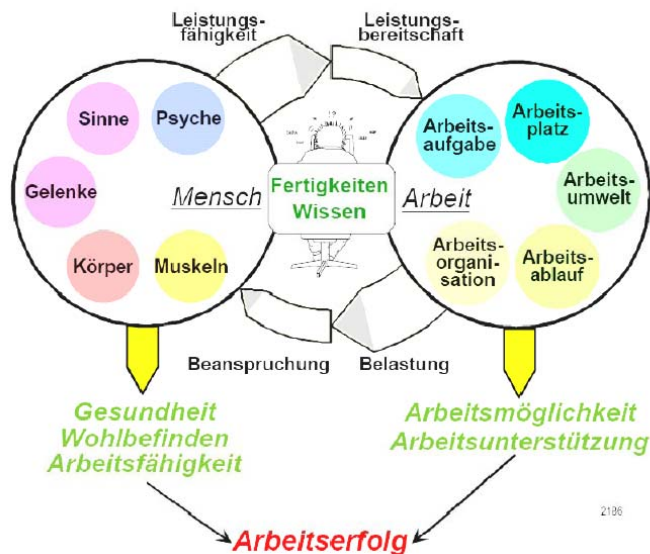


Abbildung 5: Zusammenspiel von Mensch und Arbeit (Bruder 2008, Kap. 4)

Auch befasst sich die Arbeitswissenschaft mit den Arbeitsbedingungen und deren Auswirkungen und Folgen für den Menschen.

Die Zielsetzung der Arbeitswissenschaft lässt sich in zwei Bereiche gliedern: die Anpassung der Arbeit an den Menschen und die Anpassung des Menschen an die Arbeit.

- > Bei der Anpassung der Arbeit an den Menschen wird auf die natürlichen Gegebenheiten des Menschen geachtet und dementsprechend werden die Arbeitsplätze, -abläufe und -umgebung angepasst und gestaltet.
- > Bei der Anpassung des Menschen an die Arbeit wird sichergestellt, dass der Mensch den Qualifikationsanforderungen gerecht wird und seine Berufserfahrung, Fähigkeiten und Fertigkeiten in die Arbeit mit einbringen kann. Auch muss sichergestellt werden, dass der Mensch motiviert wird.

2.5 Grundkonzepte der Arbeitswissenschaft

Der zentrale Gegenstand der klassischen Ergonomie (im Sinne des deutschen Sprachgebrauchs; internat.: "micro ergonomics") ist, durch Analyse der Aufgabenstellung, Arbeitsumwelt und Mensch-Maschine-Interaktion sowohl zur Verbesserung der Leistungsfähigkeit des gesamten Arbeitssystems als auch zur Optimierung der auf den arbeitenden Menschen einwirkenden Belastungen beizutragen (Schmidtke 1993).

Die klassischen Aufgaben der Arbeitswissenschaft und die Vorgehensweise bei der Untersuchung von Arbeit sind in Abbildung 6 dargestellt und werden im Folgenden erläutert.

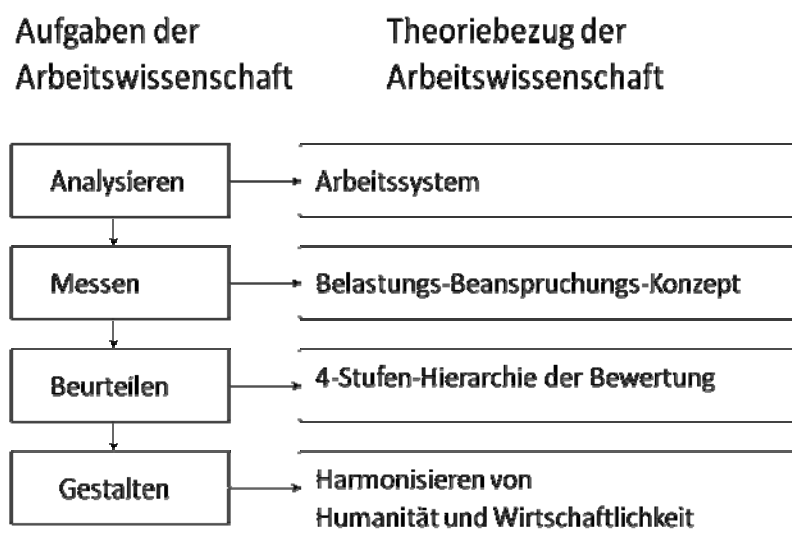


Abbildung 6: Aufgaben der Arbeitswissenschaft (Bruder 2008, Kap. 3)

2.5.1 Analyse des Arbeitssystems

In einem *ersten Schritt* werden auf der Basis des Arbeitssystem-Modells Arbeitsaufgaben, Arbeitsabläufe, Betriebsmittel, Informationsflüsse, Umwelteinflüsse (von physikalischen Einflüssen wie Klima, Lärm usw. bis zu Einflüssen aus organisatorischen Rahmenbedingungen) und Arbeitsergebnisse dokumentiert und analysiert. Hier wird beispielsweise ermittelt,

- > welche Arbeitsaufgaben (z.B. Planen einer Werbekampagne) und Arbeitsformen vorliegen (körperliche Arbeit, mentale Arbeit),

- > welche Arbeitsabläufe mit welchen Betriebsmitteln (z.B. Computer, technische Einrichtungen) durchgeführt werden,
- > welche Kommunikation mit wem (z.B. Kollegen, Vorgesetzte, Verbundpartner) stattfindet,
- > welche physikalischen Umwelteinflüsse (z.B. Klima, Lärm) vorhanden sind,
- > unter welchen organisatorischen Rahmenbedingungen aus dem Unternehmen (z.B. Schichtplan, Arbeitszeit und -ort) und der Gesellschaft (z.B. Ansehen) gearbeitet wird,
- > welche Leistungen durch die Arbeit erzielt werden (z.B. Absatz).

Die Analyse erfolgt hierbei im Wesentlichen durch die Beobachtung der Tätigkeit durch einen Analytiker, Dokumentenauswertung sowie die Befragung von Arbeitsperson, Vorgesetzten usw. Die Anwendung von Befragungen ist insbesondere dann von Bedeutung, wenn bestimmte Prozesse schwer zu beobachten sind (was z.B. in der Regel bei mentaler Arbeit der Fall ist), die Beobachtung zu zeitaufwändig wäre (z.B. Hitzeeinflüsse im Sommer, wenn die Untersuchung im Winter stattfindet) oder Ereignisse zu selten stattfinden (z.B. Notfallsituationen).

Ein Beispiel für ein Arbeitssystem zeigt Abbildung 7.

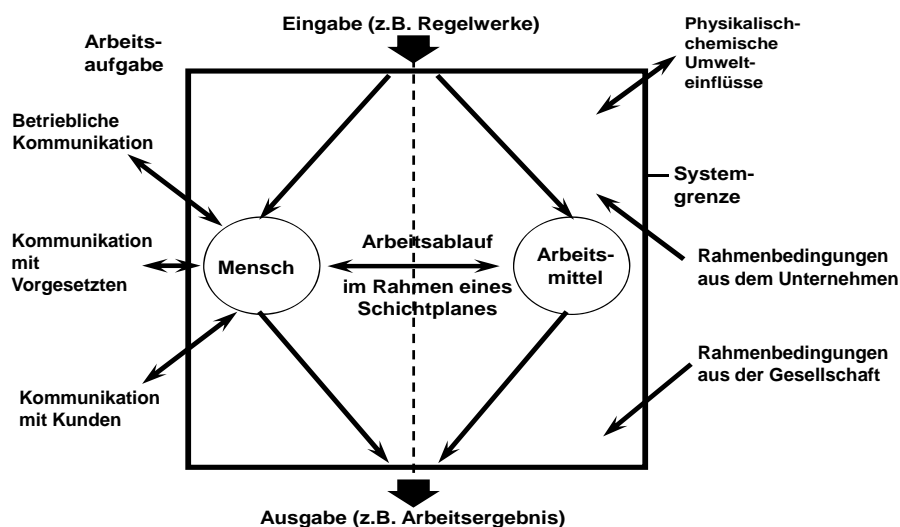


Abbildung 7: Arbeitssystem (Bruder 2008, Kap. 3)

Die Analyse eines Arbeitssystems kann sich an den Leitfragen in Tabelle 1 orientieren. Der Bezug der Fragen auf jeweilige Teilsysteme des Arbeitsprozesses ist in Abbildung 8 dargestellt.

Fragen	Themengebiete
Warum ?	Ziel, Zweck, Motivation
Was ?	Arbeitsaufgaben, Anforderungen
Wer ?	Menschliche Leistungsbedingungen (z.B. Fähigkeiten)
Wo ?	Räumliche Aspekte, Umgebungsbedingungen
Womit ?	Beschreibung von Produkteigenschaften
Wie ?	Arbeitsweisen, Bewegungen
Wann ?	Zeitliche Lage (z.B. Tag vs. Nacht)
Wie lang ?	Tätigkeitsdauer

Tabelle 1: Leitfragen für die Analyse (Bruder 2008, Kap. 3)

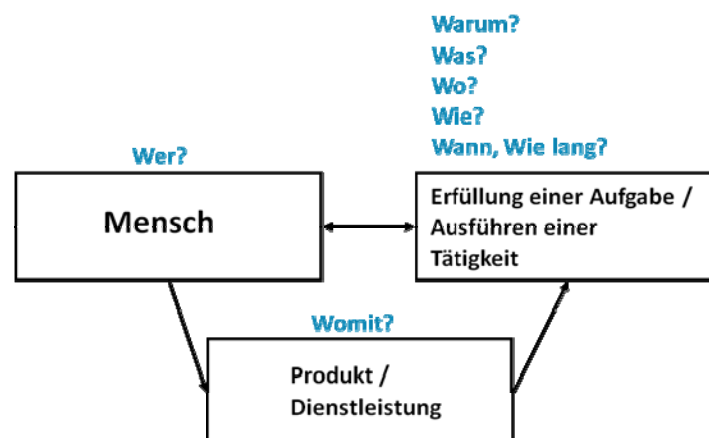


Abbildung 8: Analyse mit den 8 W-Fragen (Bruder 2008, Kap. 3)

2.5.2 Messen von Belastungen und Beanspruchungen

In einem *zweiten Schritt* werden die Belastungen und Beanspruchungen ermittelt. Das zugrunde liegende Belastungs-Beanspruchungs-Konzept erlaubt eine Differenzierung zwischen den auf den Menschen einwirkenden Belastungsfaktoren und den Auswirkungen im Menschen (=Beanspruchungen).

Die (Beanspruchungs-) Auswirkungen können sich

- › in *physiologischen* Reaktionen der Arbeitsperson (z.B. Veränderung der Herzschlagfrequenz),
- › in Veränderungen der *Leistung* des Menschen (z.B. Fehlhandlungen) äußern und
- › sie werden vom Menschen *subjektiv empfunden*.

Beanspruchungen sind aber nicht nur Auswirkungen der Belastung auf den Menschen, sondern sie können umgekehrt auch die Ursache für Veränderungen im Menschen (Übung, Training,

Ermüdung) sein. Der Mensch kann dann ggfs. bei unangenehm empfundenen Beanspruchungen auf die Belastung einwirken und versuchen, diese entsprechend zu reduzieren (Abbildung 9).

Das Belastungs-Beanspruchungskonzept lässt sich auf die Teilbelastung durch die Arbeitsaufgabe und die Teilbelastung durch die Arbeitssituation (siehe Abbildung 10) anwenden.

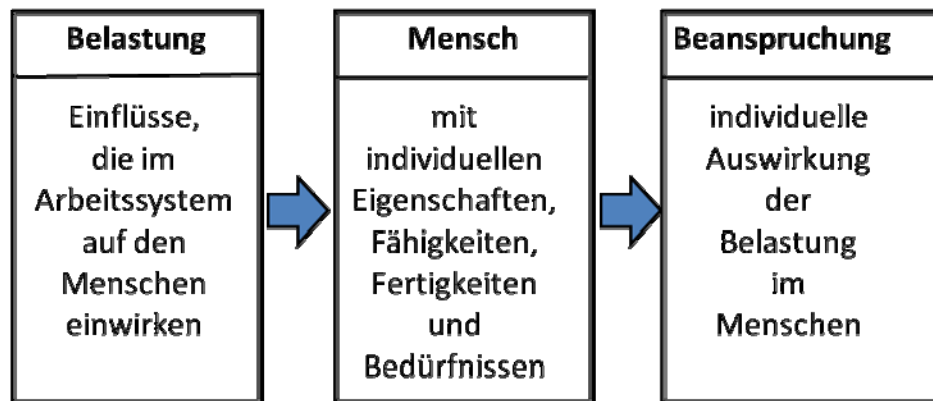


Abbildung 9: Belastungs-Beanspruchungskonzept (Rohmert 1983), vereinfachte Darstellung des erweiterten Belastungs-Beanspruchungskonzepts aus (Bruder 2008, Kap. 3)

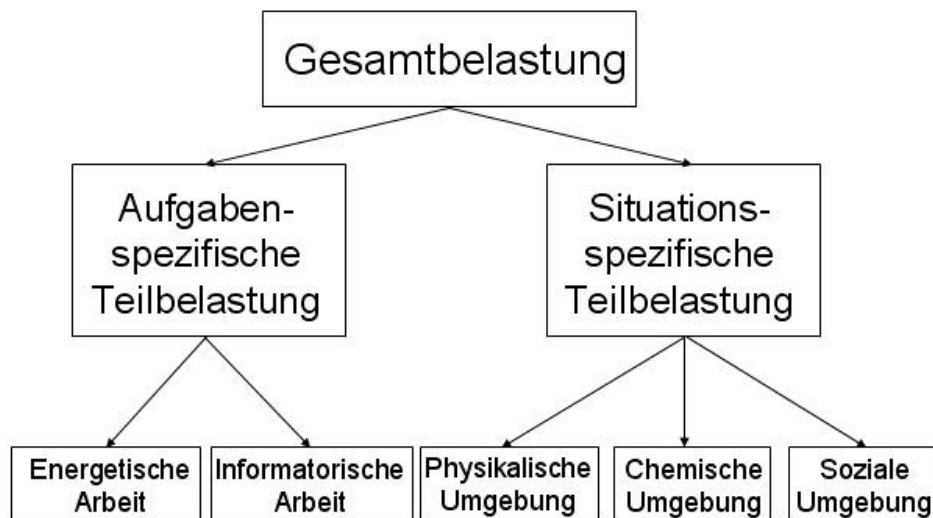


Abbildung 10: Gesamtbelastung (Bruder 2008, Kap. 3)

Bei der *aufgabenspezifischen Teilbelastung* unterscheidet man zwischen Aufgaben mit überwiegend physischem Anforderungscharakter (sog. "körperliche Arbeit" oder „energetische Arbeit“) und Aufgaben mit überwiegend mentalem Anforderungscharakter (sog. "geistige Arbeit" oder „informatorische Arbeit“). In der Regel treten beide Teilbelastungen kombiniert auf, allerdings meist mit unterschiedlichen Ausprägungen. So liegt der Schwerpunkt beim Lastenhandhaben bei der energetischen Arbeit, auch wenn geringe informatorische Anteile vorhanden sind. Umgekehrt sind vorwiegend informatorische Arbeiten (z.B. Konstruieren) auch mit geringen Anteilen energetischer Arbeit (z.B. Tastaturbedienung) kombiniert. Bei den im Rahmen des

Projekts StratAll untersuchten Netzwerk-Arbeitsplätzen werden in erster Linie Aufgaben mit mentalem Anforderungscharakter ausgeführt.

Bei der *situationsspezifischen Teilbelastung* unterscheidet man physikalische und chemische Umwelteinflüsse (die sich messtechnisch prinzipiell erfassen lassen wie z.B. Beleuchtung, Lärm, mechanische Schwingungen, Klima, giftige Gase und Dämpfe, Strahlungsbelastung) und soziale Umwelteinflüsse wie z.B. Betriebsklima, Kollegen, Vorgesetzte (die sich einer physikalisch-messtechnischen Erfassung eher entziehen und folglich mit anderen Methoden analysiert werden müssen - Aufgabe der Arbeitssoziologie, zum Teil auch der Arbeitspsychologie).

Eine besondere Betrachtung der Belastung und Beanspruchung resultiert aus ihrer zeitlichen Struktur. Unabhängig von konkreten Belastungsformen aus der Tätigkeit kann bei einer zeitlichen Betrachtung die Arbeitszeit in Form von Schichten mit bestimmter Lage (Beginn der Schicht), Länge (Arbeitsdauer) und Folge (z.B. Anzahl Nachtschichten in Folge) als solche belastungs- und beanspruchungs-relevant sein. Daher ist bei einer Belastungs-Beanspruchungs-Analyse ggfs. auch eine Analyse von Schichten und Schichtfolgen notwendig.

2.5.3 Bewertung und Beurteilung von Arbeit

Im *dritten Schritt* werden das Arbeitssystem und die Belastungs-Beanspruchungs-Situation bewertet. Diese Bewertung findet auf verschiedenen Ebenen statt (Abbildung 11).

Bewertungsebenen	Problemkreise	Wissenschaftsdisziplinen
Ausführbarkeit	anthropometrisches, psychophysisches, biomechanisches Problem	Ergonomie
Erträglichkeit/ Schädungslosigkeit	arbeitsphysiologisches, arbeitsmedizinisches Problem	Ergonomie, Arbeitsmedizin
Zumutbarkeit/ Beeinträchtigungsfähigkeit	soziologisches, gruppenspezifisches Problem	Arbeitssoziologie
Zufriedenheit / Persönlichkeitsförderlichkeit	individual-sozialpsychologisches Problem	Arbeitspsychologie
Sozialverträglichkeit	gesellschaftliches Problem	Arbeitssoziologie

Abbildung 11: Wissenschaftsdisziplinen in den Bewertungsebenen der menschlicher Arbeit (Bruder 2008, Kap. 3)

Zuerst muss Arbeit *ausführbar*, d.h. durch den Menschen grundsätzlich machbar sein. Dies lässt sich i.d.R. gut anhand vorhandener wissenschaftlicher Erkenntnisse bewerten. Nicht ausführbare Arbeitsbedingungen sind i.d.R. bei „entwickelten“ Gestaltungszuständen nicht relevant.

Unter *Erträglichkeit* und *Schädigungslosigkeit* der Arbeit versteht man, dass diese eine Schicht lang über ein ganzes Berufsleben ohne gesundheitliche Beeinträchtigungen möglich ist. Während für körperliche Arbeiten Grenzwerte der Erträglichkeit passabel ermittelbar sind (wenn

auch häufig nur als Wahrscheinlichkeiten für bestimmte Personengruppen), sind allgemein gültige Aussagen insbesondere bei psychischen Belastungen nur sehr schwierig oder gar nicht möglich.

Es gibt keine eindeutigen Messgrößen, sondern eher Indizien auf der Grundlage

- > physiologischer Parameter während der Schicht (häufig unter Vernachlässigung von Aktivitäten außerhalb der Schicht),
- > von Fehlhandlungen, die ein Indiz von Überforderung sein können (aber eher selten auftreten),
- > von Befragungen der Betroffenen (methodisch eher einfach, aber mit der Gefahr, dass Aussagen „Interessen-geleitet“ sein können).

Außerdem ist die Wirkung kombinierter Belastungen relativ unbekannt. Dennoch gibt es Indizien zur Erträglichkeit, teilweise auch durch Vergleich mit anderen untersuchten Gruppen.

Unter *Zumutbarkeit* wird verstanden, ob eine Arbeit unter gesellschaftlichen Aspekten zumutbar ist. Hier ist keine wissenschaftliche Verifizierung möglich, da

- > „gesellschaftliche Ansichten“ zeitvariant sind (heute zumutbar, in zehn Jahren nicht – oder umgekehrt),
- > „gesellschaftliche Ansichten“ ortsvariant sind (in Afrika zumutbar, in Europa nicht),
- > die Richtigkeit unterschiedlicher Anschauungen innerhalb einer Gesellschaft wissenschaftlich nicht nachweisbar sind (Bsp.: gerechte Entlohnung).

Die Frage der Zumutbarkeit beschreibt also unsere sozialpolitische Realität und kann von bestimmten Gruppen unterschiedlich beantwortet werden. Auch wenn keine „Richtigkeit“ von Antworten im wissenschaftlichen Sinne „nachweisbar“ ist, ist die Zumutbarkeit relevant, da sie Auswirkungen auf verschiedene Aspekte der Arbeit hat (z.B. Motivation, Leistung).

Beeinträchtigungsfreiheit berücksichtigt den Handlungs- und Tätigkeitsspielraum der Arbeit, bezogen auf die Gestaltung der Arbeitsaufgaben und Arbeitsumgebungen.

Die Frage, ob eine Arbeitsperson mit ihrer Arbeit *zufrieden* ist, ist prinzipiell durch Befragungen erfassbar. Allerdings schließt eine subjektive Zufriedenheit objektive Gefährdungen nicht aus.

Das Kriterium *Persönlichkeitsförderlichkeit* geht davon aus, dass sich die Persönlichkeitsentwicklung des erwachsenen Menschen weitgehend in der Auseinandersetzung mit der Arbeitstätigkeit vollzieht. Von zentraler Bedeutung sind die Arbeitsinhalte und die Anforderungen, die sie an die Qualifikation der Beschäftigten stellt. Zum Beispiel erhalten und steigern Arbeitstätigkeiten mit inhaltlicher Komplexität und vielfältigen Anforderungen die geistige Beweglichkeit. Arbeit in teilautonomen Gruppen mit umfassendem Arbeitsauftrag fördert die kognitive und soziale Kompetenz. Die Ablösung von Fremdkontrolle durch Selbstkontrolle und Selbst-einrichten fördern das Selbstkonzept und die Leistungsmotivation. (PysPers 2008)

Die *Sozialverträglichkeit* der Arbeit meint beispielsweise die Beteiligung der Arbeitenden, bezogen auf die kooperative Organisation der Produktion oder Dienstleistung.

Diese aus dem wissenschaftlichen Bereich stammenden Bewertungsebenen wurden in der praktischen Umsetzung teilweise konkretisiert (REFA 1991) in die Bereiche

- > Schutz der Gesundheit,
- > Erhaltung der Fähigkeiten und
- > Entwicklung des Menschen.

Kennzeichen für diese sind in Abbildung 12 dargestellt.

Schutz der Gesundheit

Belastungen überschreiten weder kurzzeitig noch im Mittel die Leistungsfähigkeit
z.B. zulässige Lastgewichte, Lärmpegel, MAK

keine Überforderung durch Erschwernisse bei der Sinneswahrnehmung oder Informationsverarbeitung
z. B. Sehaufgaben bei feinen Strukturen, fehlende Arbeitsinformationen, Zuordnung Signal-Handlung

keine besondere Unfall- oder Erkrankungsgefahr
z. B. Zeitdruck, unübersichtliche Organisation

Entwicklung des Menschen

erweiterte/neue Qualifikationen werden abverlangt, Wissen der Mitarbeiter wird genutzt
z. B. vollständige Arbeitsaufgaben, Beteiligung an Planungsprozessen, Qualitätszirkel

Kooperation während der Arbeit ist erforderlich
z. B. Arbeit in Gruppen

sozial angemessene Arbeitsbedingungen
z. B. Relation von Aufwand zu Nutzen, Kenntnis von Zielen und Zusammenhängen, Beteiligung an Planung und Entscheidung

Erhaltung der Fähigkeiten

vorhandene Qualifikationen werden abgefordert, unterschiedliche Fähigkeiten werden beansprucht
z. B. keine Arbeitszergliederung, möglichst abgerundete Arbeitsaufgaben

Arbeitserfolg erkennbar, Ergebnis beeinflussbar
z. B. Rückmeldung über Qualität, Integration von Qualitätsprüfung, Mängelbeseitigung

Handlungsspielraum auch bei einfachen Aufgaben

Kommunikation während der Arbeit ist möglich

Abbildung 12: Beurteilung menschengerechter Arbeit

2.5.4 Arbeitsgestaltung

Im *vierten Schritt* schließlich werden Konsequenzen aus der Bewertung im Sinne einer Gestaltung der Arbeit gezogen.

Für die Analyse von Netzwerkarbeitsplätzen sind vor allem Felder der makroergonomischen Ebenen relevant. In Tabelle 2 sind Analysemethoden zusammengestellt, die für diese Felder der Arbeitswissenschaft eingesetzt werden können.

Ebenen	Betrachtungsaspekte AW-Grundlagen	Mögliche Methoden für die Analyse
Arbeit und Gesellschaft	Nachhaltigkeit	
Betriebliche Arbeitsbeziehungen und Organisation	Aufbauorganisation, Ablauforganisation, Prozesse	SWOT, IRMA (Risiken), SAFE, Selbstcheck Handwerk
Betriebliche Arbeitsbeziehungen und Organisation	Informationsabläufe, Kommunikationsabläufe	Informationsabläufe, Kommunikationsabläufe
Personales Handeln und Arbeitsformen	Personalentwicklung, Kompetenzentwicklung, Qualifikation	ERI (Effort-Reward-Imbalance)
Arbeitstätigkeit und Arbeitsplatz	Arbeitsplatzgestaltung, Arbeitszeit, Gesundheitsschutz	Arbeitsplatzgestaltung, Arbeitszeit

Tabelle 2: Analysemethoden

2.6 Nachhaltigkeitsaspekte in der Arbeitswissenschaft

Ein Arbeitsplatz/Arbeitsgruppe-System kann als ein gesellschaftliches Subsystem betrachtet werden: “Eine funktionierende Gesellschaft (gesellschaftliche System mit seinen Subsystemen, Individuen) erfüllt die Anforderungen nach Integration, Stabilität, Konformität und Toleranz, ohne dass Individuen eigene Erwartungen nach Selbstverwirklichung und Autonomie zu stark zurückstecken müssen. Das soziale System ist dann nachhaltig, wenn soziale Verhältnisse auf inter- und intragenerative Weise gerecht gestaltet werden (Birkhofer 2008) (Abbildung 13).

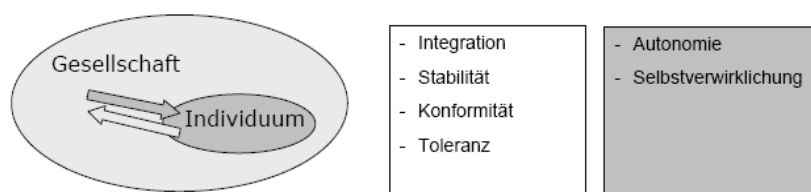


Abbildung 13: Anforderungen an die Beziehung zwischen Individuum und Gesellschaft (Birkhofer 2008)

2.6.1 Aspekte sozio-ökonomischer Nachhaltigkeit in der Arbeitswissenschaft

Bereits Rohmert (1983) beschreibt drei Phasen der Bewertung und Nutzung des Gutes Arbeit: „...in der ersten Phase wird in einer gewissen Freude über die Verfügbarkeit des ‚Gutes‘ dieses

meist ohne Rechenschaft und Kontrolle ausgenutzt; auf die menschliche Arbeitskraft bezogen kann man von einer ersten Phase der Ausbeutung menschlicher Arbeitskraft sprechen.

Die Erfahrungen in der Ausnutzung des Gutes zeigen jedoch, dass und wie dieses an Wert verliert; eine zweite Phase der Nutzungsbeschränkung wird eingeleitet, durch die menschliche Arbeitskraft nachhaltig eingesetzt wird, um Ausbeutungsfolgen durch willkürliche Arbeitsvorgaben zu verhindern. Diese restriktive Phase kann auch durch nationale Schutzgesetze (wie z.B. Jugendarbeitsschutz-, Frauenarbeitsschutzgesetz) oder internationale Konventionen (wie z. B. Gleichbehandlungsgrundsätze von Mann und Frau) erzwungen werden.

Die dritte Phase, die man als rationelles Entfalten produktiver Kräfte bezeichnen könnte, wird bestimmt durch die Vernunft: Das Ökonomiestreben der Ausbeutungsphase und das Humanitätsstreben der Nutzungsbeschränkungsphase menschlicher Arbeitskraft werden so harmonisiert, dass durch das Gestaltungsprinzip der Entfaltung negative Ausnutzungsformen vermieden werden. Um diese Harmonisierung bemühen sich Methoden, Theorien und Anwendungen der Ergonomie.“

Die erste Stufe von Nachhaltigkeit in der Arbeitswissenschaft dreht sich um das Gleichgewicht von Ausschöpfung und Regeneration menschlicher Ressourcen. Eine nachhaltige Arbeitsplatzgestaltung beinhaltet damit, dass eine Arbeit nicht nur kurzfristig verrichtet werden kann, sondern dass sie so gestaltet ist, dass sie auch ein ganzes Berufsleben über ausgeführt werden kann. Tabelle 3 zeigt die langfristige Betrachtung des Belastungs-Beanspruchungskonzepts.

Tabelle 3: Betrachtungsebenen des Belastungs-Beanspruchungskonzepts

<i>Betrachtungsebene</i>	<i>Betrachtungszeitraum</i>	<i>Ermüdung durch</i>	<i>Erholung durch</i>
<i>Berufsleben</i>	<i>Jahrzehnte</i>	<i>jahrelange Überforderung</i>	<i>Ausstieg aus Berufsleben</i>
<i>Phasen des Berufslebens</i>	<i>Jahre</i>	<i>berufsbezogene Überforderung</i>	<i>Urlaub</i>
<i>Schichtfolge</i>	<i>Wochen/Monate</i>	<i>ungünstig Schichtregime</i>	<i>Wochenende / freie Tage</i>
<i>Schicht</i>	<i>Tag</i>		<i>Freizeit</i>
<i>Tätigkeit</i>	<i>Stunden</i>	<i>Belastungen oberhalb der Dauerleistungsgrenze</i>	<i>Erholungspause</i>
<i>Verrichtung</i>	<i>Minuten</i>	<i>Hohe Belastungen oberhalb der Dauerleistungsgrenze</i>	<i>Belastungsartenwechsel</i>

2.6.2 Aspekte ökonomischer Nachhaltigkeit in der Arbeitswissenschaft

Eine nicht nachhaltige Arbeitsgestaltung äußert sich nicht nur in Mitarbeiterausfällen durch längere Erholzeit und Kosten von Erschwerniszulagen. Überforderte Mitarbeiter können Grund sein für Produktivitätsverlust, schlechtere Produktqualität und nötige Nacharbeit. Äußert sich die nicht nachhaltige Arbeitsplatzgestaltung in schlechterer Mitarbeitergesundheit, so fallen Erholzeiten, Lohnfortzahlung Zuschüsse zum Krankengeld, Wege und Aufenthaltszeiten beim

Arzt, sowie Kosten für die Betriebskrankenkasse an. Fallen durch suboptimale Arbeitsgestaltung Mitarbeiter aus, so kommen Anlernzeiten für neue Mitarbeiter und Kosten für eine erhöhte Anzahl von Mitarbeitern hinzu (Abbildung 14).

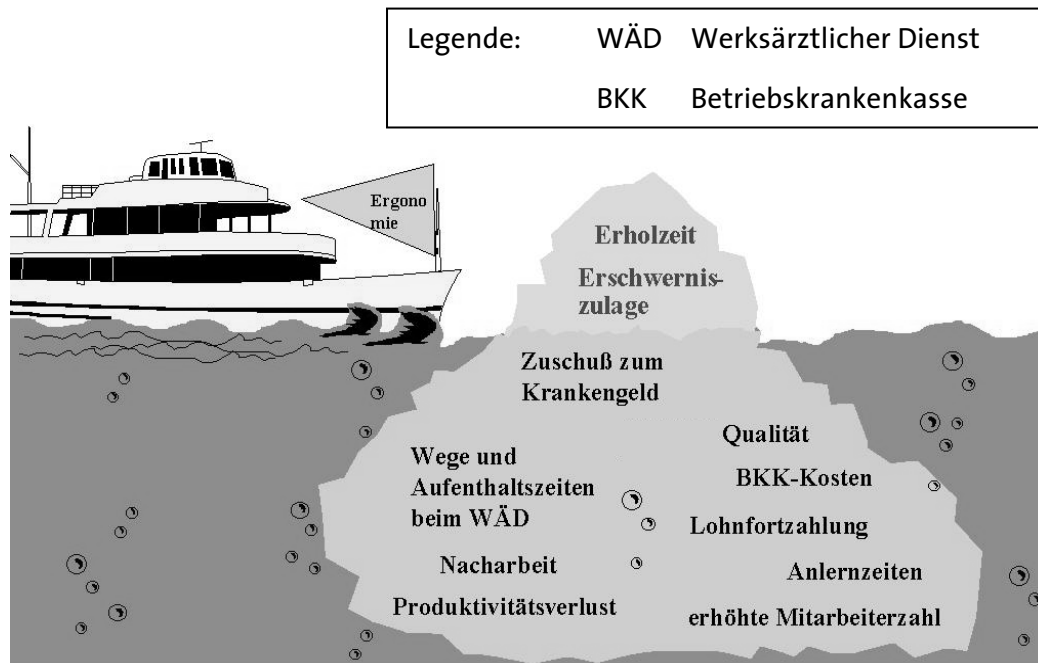


Abbildung 14: Offene und verdeckte Kosten unzureichender ergonomischer Gestaltung aus (SSL 2001)

2.6.3 Aspekte sozialer Nachhaltigkeit in der Arbeitswissenschaft

Die Betrachtung von nachhaltigen Arbeitsplätzen äußert sich auch im Hinzufügen der fünften Komponente zu den vier von Rohmert (1993) entwickelten Bewertungskriterien von Arbeit. Das durch die Komponente der Sozialverträglichkeit der Arbeit erweiterte Modell beinhaltet z.B. die Beteiligung der Arbeitenden an der Gestaltung, bezogen auf die kooperative Organisation der Produktion oder Dienstleistung.

Arbeitswissenschaftliche Bewertungskriterien



Abbildung 15: Die Vier-Stufen-Hierarchie der Bewertung menschengerechter Arbeit mit der Erweiterung um Sozialverträglichkeit (Bruder 2008, Kap. 3)

2.6.4 Aspekte ökologischer Nachhaltigkeit in der Arbeitswissenschaft

Bei den vorgestellten Definitionen von Nachhaltigkeit in der Arbeitswissenschaft fällt auf, dass vor allem die sozio-ökonomischen Aspekte der Nachhaltigkeit im Vordergrund stehen. Die ökologische Dimension wird von den Feldern arbeitswissenschaftlicher Forschung nicht direkt untersucht. Dennoch kann die Arbeitsgestaltung indirekt auch zu ökologischer Nachhaltigkeit beitragen. Zum einen durch Effekte, die in direktem Zusammenhang zum gestalteten Prozess oder zu den partizipierenden Mitarbeitern stehen:

- > Eine Prozessoptimierung, die auf weniger Ausschuss (Produkte, Druckerpapier, ...) abzielt, bringt auch ökologisch relevante Ressourceneinsparungen mit sich.
- > Durch eine auf Arbeitszeiteinsparung ausgerichtete Arbeitsgestaltung können in Verbindung mit dieser auch Wege, Energie (Beleuchtung und Heizen des Arbeitsplatzes) und ggf. Ressourcen aus Arbeitsmitteln eingespart werden.
- > Eine Arbeitsgestaltung, die auf geringere Belastungen der Mitarbeiter abzielt (ökonomische und soziale Dimension), bringt mit dem geringeren Krankenstand auch positive ökologische Effekte in Form von Einsparung von Behandlungen und Medikamenten und damit verbundenen Umweltbelastungen mit sich.

Die größeren Potenziale ergeben sich aber aus dem Innovationspotenzial der Mitarbeiter, das durch eine gute Arbeitsgestaltung (z.B. auf Ebenen von Kooperation, Führung, Motivation, Wissensmanagement, Weiterbildung) positiv beeinflusst werden kann. Eine Unternehmensorganisation, die Innovationen und deren Weitergabe fördert, kann auch Erfindungen und Veränderungen hervorbringen, die einen positiven Einfluss auf das Ökosystem haben.

3 Arbeitswissenschaftliche Aspekte der Gestaltung von Netzwerkarbeitsplätzen sowie der sozio-ökonomischen Nachhaltigkeit und Innovationsfähigkeit

Mit einer nachhaltigen Arbeitsplatzgestaltung (Mitarbeiterbeteiligung, Mitarbeiterförderung, Motivation, Aus- und Weiterbildung) kann das Innovationspotenzial der Mitarbeiter und damit der Erfolg des gesamten Unternehmens bzw. Netzwerks gefördert und genutzt werden.

Im Mittelpunkt des in (HORT 2007) beschriebenen nachhaltigen Human Resource Management steht der verantwortungsvolle Umgang mit den Beschäftigten. Diese sollen nicht nur Leistung erbringen, sondern auch physische und psychische Leistungsfähigkeit erhalten. Eine nachhaltige Arbeitsgestaltung muss die unterschiedlichen Interessen der Beschäftigten, der Führungskräfte und des Unternehmens mittels Win-win-Strategie berücksichtigen und dabei Zielkonflikte frühzeitig erkennen und überwinden. Solche Stakeholderansprüche an die Gestaltung der Mitarbeiterbeziehung können nach (Eberhard 2007) sein:

- > Mitarbeiter: Entwicklungsmöglichkeiten, Gesundheit, Sicherheit, faire Entlohnung, etc.
- > Kunden: Preis/Qualität: Ausbildung und niedrige Personalkosten
- > Öffentlichkeit, Medien, NGO: Lehrlingsausbildung, sichere Arbeitsplätze
- > Staat: Erhaltung von Arbeitsplätzen, Integration leistungsreduzierter Menschen
- > Kapitalgeber: langfristige Rendite
- > Lieferanten: zuverlässige Partner: Retention und Motivation
- > Konkurrenz: Einhaltung von Mindestlöhnen, keine Schwarzarbeit

In (HORT 2007) werden die folgenden Kriterien und Bedingungen beschrieben, unter denen Mitarbeiter zum Erfolg eines Unternehmens beitragen.

- > Gestaltung der Arbeitsinhalte und Arbeitszeiten,
- > Personaleinsatz,
- > Personalentwicklung,
- > Förderung der Zusammenarbeit,
- > Mitwirkungsmöglichkeiten,
- > Mitarbeiterführung und
- > Entlohnung.

Es ist davon auszugehen, dass sich diese Erfolgsfaktoren – auf die Arbeitsplätze der Koordinatoren angewandt – auch für Netzwerke gelten.

Im Folgenden werden die für Netzwerke relevanten Kriterien mikro- und makroergonomischer Arbeitsgestaltung erläutert. Aspekte der Innovationsfähigkeit und Nachhaltigkeitsleistung werden besonders berücksichtigt.

3.1 Mikroergonomische Aspekte der Gestaltung von Netzwerkarbeitsplätzen

Die Mikro-Ergonomie beschäftigt sich mit der Analyse und Gestaltung einzelner Arbeitsplätze. Die für Netzwerke und deren Innovations- und Nachhaltigkeitsleistung relevanten Aspekte werden im Folgenden beschrieben. Die Makro-Ergonomie bezieht sich dagegen auf Gruppen

von Arbeitssystemen bzw. Mitarbeitern. Aspekte makroergonomischer Gestaltung von Netzwerkarbeitsplätzen werden im darauf folgenden Abschnitt beschrieben.

3.1.1 Arbeitssystem Netzwerkkordinator

Die Organisation der Arbeitsaufgaben und der Abläufe stellt einen wichtigen Faktor der Produktivität von geistiger Arbeit dar. Das Ausmaß der persönlichen Spielräume, die Art und Weise der Steuerung durch EDV, Einzelarbeit oder Gruppenarbeit, arbeiten mit Kunden oder in Projekten - all dies bestimmt die tägliche Arbeitssituation und stellt unterschiedliche Anforderungen, die bewältigt werden müssen. Gut gestaltete Arbeit berücksichtigt nicht nur die körperlichen Bedingungen, sondern auch die psychischen Bedürfnisse der Menschen. Sie sorgt für Wohlbefinden, Motivation und Leistungsfähigkeit. (EOArbeit 2008)

Befragungen in Netzwerken zeigen, dass die Netzwerkkordinatoren eine Schlüsselrolle für den Erfolg des Netzwerks einnehmen. Daher fokussieren die Recherchen auf diese Arbeitsplätze an den Schnittstellen der Netzwerke. Bereits in der Auswahl der Netzwerkkordinatoren und deren Arbeitsbedingungen spiegelt sich der Stellenwert, den das Netzwerk für ein Unternehmen hat. Auch die Auswahlkriterien bei der Stellenbesetzung sind für die Untersuchung von Interesse.

Neben den Koordinatorenstellen kommen auch die folgenden Arbeitsplätze für die Untersuchungen in Frage:

- > Führungskräfte der Geschäftsstelle
- > Vorstand
- > Geschäftsführer
- > Projektleiter
- > Projektbeteiligte
- > Kunden
- > Mitarbeiter/-innen
- > Partner/-innen
- > Vertreter/-innen anderer Interessensgruppen

Die folgenden Kriterien geben Auskunft über die allgemeine Arbeitsgestaltung von im Netzwerk beschäftigten Mitarbeitern.

- > **Organisation der Netzwerkarbeit:** Wie ist die Verbundkoordination strukturiert? Wird der Verbund zentral oder dezentral gesteuert? Wie sehen die Schnittstellen der Allianz aus? Ist die Verbundkoordination die einzige Aufgabe des Koordinators? Welchen Stellenwert nimmt die Verbundplanung im Vergleich zu ihren anderen Aufgaben ein?
- > **Büroausstattung:** Wie ist das Büro ausgestattet? Welche technischen Hilfsmittel stehen zur Verfügung? Welche Kommunikationsmittel? Wie erfolgt die Steuerung durch EDV?

- › **Autonomie:** Welche Aufgaben/Prozesse werden von den Mitarbeitern ausgeführt? Wie eigenverantwortlich ist die Arbeit? Wie sind Entscheidungsprozesse organisiert? Wie stark wirkt sich Engagement der Koordinatoren auf den Erfolg des Netzwerks aus? Wie groß sind die persönlichen Spielräume? Welche Informationen stehen den Mitarbeitern zur Verfügung?
- › **Qualifikation und Kompetenzen:** Welche Qualifikationen und Kompetenzen brauchen Netzwerkkoordinatoren für ihre Arbeit? Nach welchen Kriterien werden die Koordinatoren ausgewählt? Welche Kompetenzen und Qualifikationen bringen die Koordinatoren mit? Was haben sie dazu gelernt? Auf welchem Weg? Wo stehen sie in der Unternehmenshierarchie?
- › **Soziale Interaktion:** Wie viele Mitarbeiter übernehmen die Koordinationsaufgaben? Wie ist die Arbeit verteilt? Herrscht Einzelarbeit oder Gruppenarbeit vor? Wird mit Kunden oder in Projekten gearbeitet?
- › **Arbeitszeit:** Zu welchen Zeiten sind die Koordinatoren des Netzwerks anwesend und erreichbar? Wird in Vollzeit oder Teilzeit gearbeitet? Wie flexibel ist die Arbeitszeitgestaltung? Gibt es Gleitzeit? Wie lange ist die Kernzeit?
- › **Belastungen:** Mit welchen Belastungen (Lärm, Stress) ist die Arbeit der Koordinatoren verbunden? Gibt es einen Arbeitsort, oder wechselt dieser? Wie viele Mitarbeiter teilen sich ein Büro?

3.1.2 Kompetenz und Qualifikation

Kompetenzen lassen sich den Bereichen Fachkompetenzen, Verhaltenskompetenzen und personale Kompetenzen zuordnen (Niermeyer 2007):

- › **Fachkompetenzen** sind Kenntnisse, Fähigkeiten und Methodenwissen. Sie sind zur Bewältigung von Aufgaben notwendig.
Verhaltenskompetenzen umfassen alle Fähigkeiten, die Menschen in ihrer Umwelt erfolgreich agieren lassen. Sie beziehen sich auf den Umgang mit anderen Menschen, darunter fallen z. B. kommunikative Fähigkeiten, das Verhalten im Team, die Fähigkeit Verhandlungen und Konfliktgespräche zu führen. Diese Kompetenzen finden sich in den Komponenten der emotionalen Intelligenz wieder.
- › **Persönliche Kompetenzen** sind Eigenschaften wie Leistungsmotivation, Stressresistenz, Sorgfältigkeit, Verantwortungsbewusstsein, die sich über einen langen Zeitraum entwickelt haben. Sie können nicht wie etwa Fachkompetenzen rasch erlernt werden.

Generell gilt: Je höher eine Kompetenz in der Kompetenzpyramide (Abbildung 16) angesiedelt ist, desto leichter ist sie entwickelbar.

Bei den am IAD durchgeführten Forschungen zu Netzwerken fällt auf, dass für die Koordination eines Netzwerks vor allem Verhaltenskompetenzen gebraucht werden.

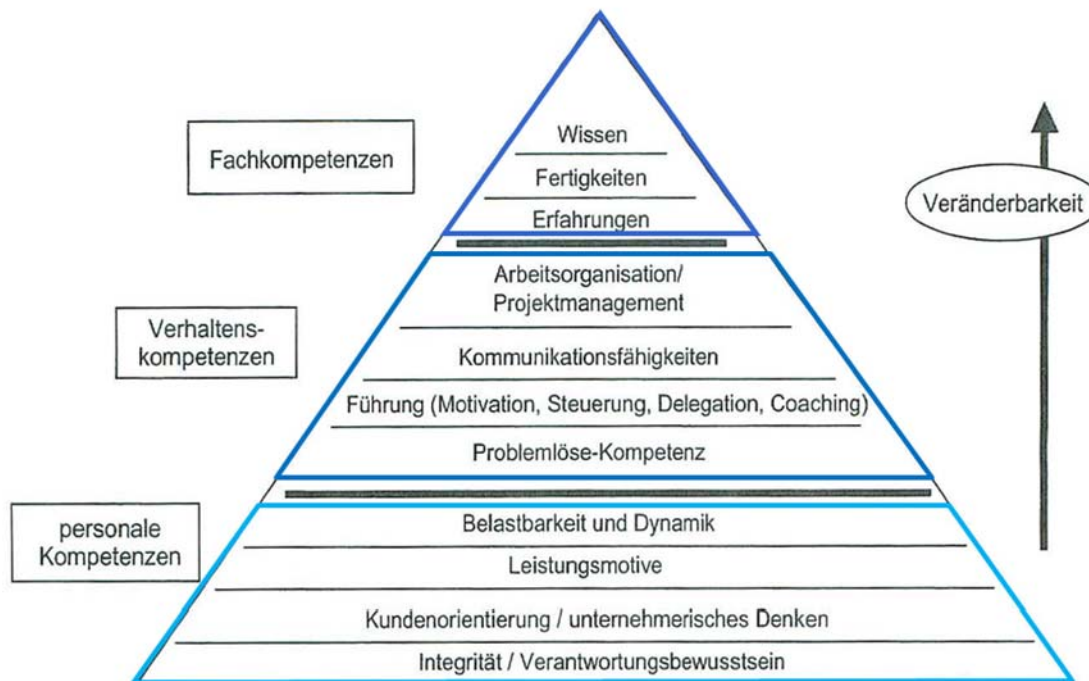


Abbildung 16: Kompetenzpyramide (Jochmann 1997, Darstellung aus Bruder 2009 Kap. 6)

3.1.3 Aus- und Weiterbildung

Eine nachhaltige Arbeitsgestaltung fördert die Erhaltung der Fähigkeiten und die Entwicklung des Menschen, ermutigt Mitarbeiter zu Eigenverantwortung und Kreativität und regt sie zu Lernprozessen an.

(HORT 2007) empfiehlt als Teil von nachhaltigen Human Capital Managements, die Potenziale – auch die eher versteckten – der vorhandenen bzw. der auf dem Arbeitsmarkt verfügbaren Beschäftigten genau zu erkennen (Stichwort Human Capital) und im Konsens mit den Beschäftigten kontinuierlich weiterzuentwickeln (Stichwort Personalentwicklung).

Die Aus- und Weiterbildung der Mitarbeiter eines Betriebes ist eine Grundvoraussetzung dafür, dass ein Betrieb am technischen und sozialen Fortschritt der Gesellschaft teilnimmt, sowie sich und seinen Mitarbeitern die Chance einer Weiterentwicklung gibt. Das Kriterium der Aus- und Weiterbildung zeigt den Stellenwert an, der dem im Betrieb eingesetzten Humankapital zugemessen wird. Die dem Indikator zugrunde liegende Hypothese besagt, dass ein Betrieb, der keine Investition in sein Humankapital vornimmt, langfristig nicht nachhaltig wirtschaften kann (DLG 2008).

Wenn ein Unternehmen oder Netzwerk den größtmöglichen Nutzen aus der Arbeitskraft seiner Mitarbeiter ziehen will, so muss es deren Kompetenzen kennen und deren Weiterentwicklung fördern. Durch Fortbildungen werden die Mitarbeiter in die Lage versetzt, aktiv an Entwicklungen teilzunehmen und Innovationen anzustoßen.

Während personale und Verhaltenskompetenzen von den Netzwerkkoordinatoren in erster Linie mitgebracht werden müssen, können Fertigkeiten wie z.B. Moderationsmethoden von den Koordinatoren hinzugelern werden. Die folgenden Aspekte sind für die Untersuchung von Weiterbildung von Interesse:

- > Welchen Stellenwert hat Weiterbildung im Netzwerk?
- > Wie viel Zeit und Geld wird für Weiterbildung investiert?
- > Wer gibt die Inhalte von Weiterbildung vor?
- > Wer sucht nach Weiterbildungsangeboten?
- > Wer bestimmt, ob eine Weiterbildung genehmigt wird?

3.1.4 Motivation und Arbeitszufriedenheit

Nach (MTMMotiv 2009) ist Motivation die Gesamtheit der psychischen Beweggründe, die den Inhalt, die Richtung und die Intensität des menschlichen Handelns und Verhaltens beeinflusst. Damit die motivationalen Kräfte der Aufgabenstellung entstehen können, sind nach Ulich (1989) die folgenden Merkmale der Aufgabenstellung zu berücksichtigen:

- > Ganzheitlichkeit
- > Anforderungsvielfalt
- > Möglichkeiten zur sozialen Interaktion
- > Autonomie
- > Lern- und Entwicklungsmöglichkeiten

Ein Unternehmen, in dem die Mitarbeiter einen hohen Stellenwert haben, setzt Instrumente ein, um die Zufriedenheit und die Motivation der Beschäftigten und deren Bedürfnisse zu ermitteln, und zieht daraus auch Konsequenzen.

Die **Motivator-Hygiene-Theorie** von (Herzberg 1959) differenziert diese Faktoren in „Motivatoren“ und „Hygienefaktoren“. Nach dieser Theorie zur Arbeitszufriedenheit und Arbeitsmotivation stellen Zufriedenheit und Unzufriedenheit nicht die beiden äußersten Ausprägungen *einer* Eigenschaft dar, sondern sind als *zwei* unabhängige Eigenschaften zu betrachten: Die „Hygienefaktoren“ (unzufrieden – nicht-unzufrieden) sowie die „Motivatoren“ (zufrieden – nicht-zufrieden) repräsentieren diese beiden Bereiche. Zufriedenheit besteht also nicht zwangsläufig, wenn keine Gründe für Unzufriedenheit vorliegen (WikiZwei 2009).

Unter **Hygienefaktoren** versteht Herzberg Faktoren, welche bei positiver Ausprägung die Entstehung von Unzufriedenheit verhindern, aber nicht zur Zufriedenheit beitragen. Häufig werden diese Faktoren gar nicht bemerkt oder als selbstverständlich betrachtet. Sind sie aber nicht vorhanden, empfindet man dies als Mangel. Zu den Hygienefaktoren zählen insbesondere

- > Entlohnung und Gehalt,
- > Personalpolitik,
- > zwischenmenschliche Beziehungen zu Mitarbeitern und Vorgesetzten,
- > Führungsstil,

- > Arbeitsbedingungen,
- > Sicherheit der Arbeitsstelle und
- > Einfluss auf das Privatleben.

Motivatoren beeinflussen nach Herzberg die Motivation zur Leistung selbst und kommen schwerpunktmäßig aus dem Arbeitsinhalt. Motivatoren verändern also die Zufriedenheit, ihr Fehlen führt aber nicht zwangsläufig zur Unzufriedenheit. Das Streben nach Wachstum und Selbstzufriedenheit steht hier im Mittelpunkt. Zu den Motivatoren zählen insbesondere

- > Leistung und Erfolg,
- > Anerkennung,
- > Arbeitsinhalte,
- > Verantwortung,
- > Aufstieg und Beförderung sowie
- > Wachstum.

Abbildung 17 zeigt eine Analyse von beruflichen Erlebnissituationen von 767 Befragten, die eine besonders positive (Motivatoren) oder negative Einstellung (Hygienefaktoren) zur Arbeit hervorgerufen haben.

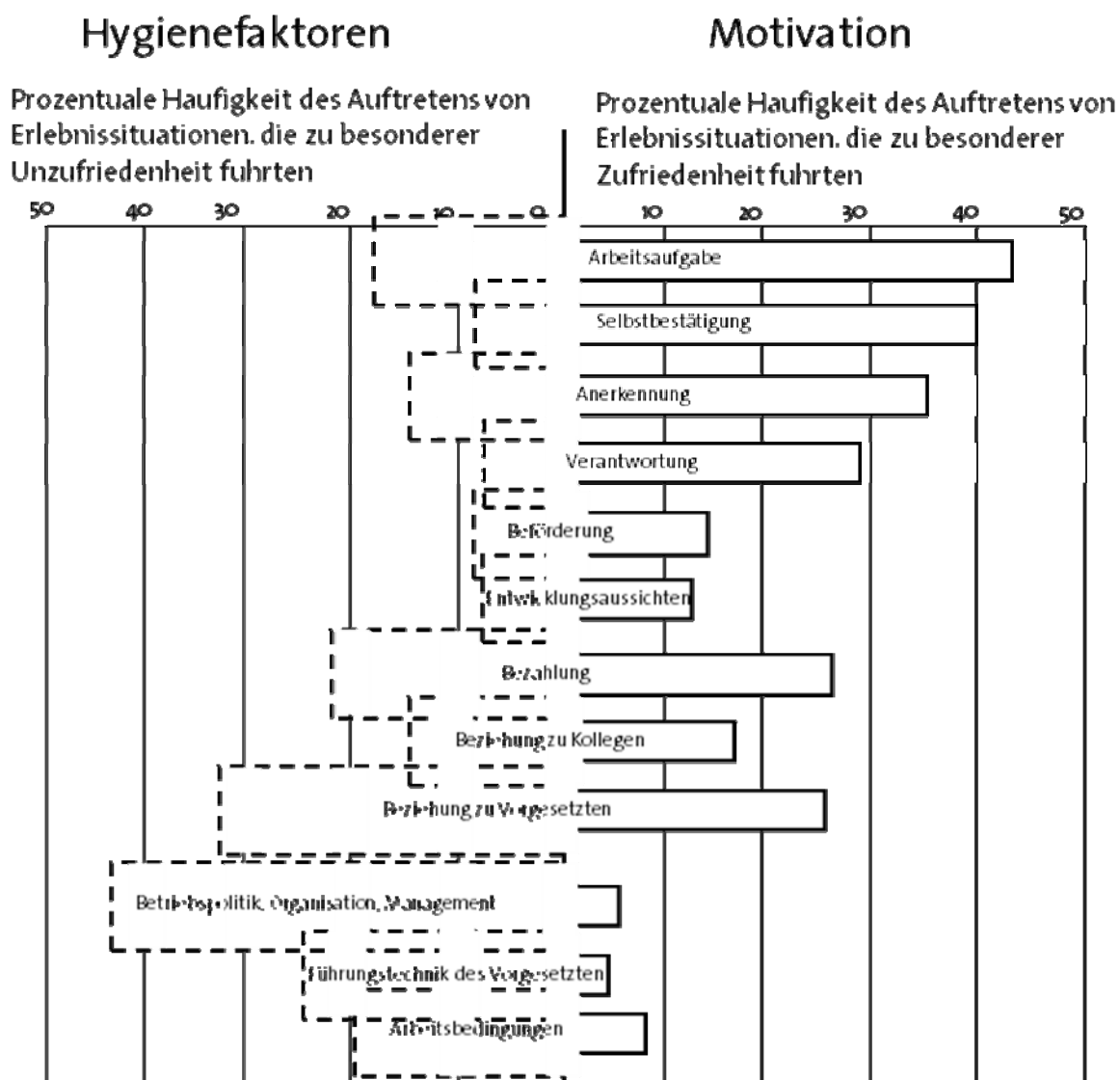


Abbildung 17: Motivatoren und Hygienefaktoren (aus Bruder 2009, Kap. 4, nach Zink 1975, in Anlehnung an Herzberg 1959)

Entlohnung und Gehalt nehmen als Motivator und Hygienefaktor eine zentrale Position ein. (DLG 2008) bezeichnet die Entlohnung abhängig Beschäftigter als einen zentralen sozialen Nachhaltigkeitsindikator. Nur wenn angemessene Löhne und Gehälter gezahlt werden, kann davon ausgegangen werden, dass die Beschäftigten zufrieden ihre Arbeit erledigen. Er drückt die Wertschätzung des Unternehmers für seine Mitarbeiter aus und geht einher mit Zufriedenheit der Beschäftigten und letztendlich mit sozialem Frieden. Eine zu niedrige Entlohnung von abhängig Beschäftigten führt hingegen zu Unzufriedenheit und eventuell zu geringerer Leistungsbereitschaft. Mit Hilfe der Vergütung kann nach (Freiberger 2009) auch das Engagement und die Beteiligung der Mitarbeiter gefördert werden.

Die Entlohnung ist aber nicht der einzige Faktor, der sich auf die Mitarbeitermotivation auswirkt. „Die Leute verlassen ihre Firma nicht, weil sie woanders mehr verdienen können, sondern in den meisten Fällen wechseln sie den Arbeitgeber, weil ihr Vorgesetzter einen schlechten Job macht, das Betriebsklima mies ist, sie durch ihre Aufgaben unterfordert sind, oder weil

ihre Karriere nicht richtig entwickelt wird.“ (Zitat Vergütungsberater Kramer in Freiberger 2009)

Als Mitarbeitermotivatoren neben Bezahlung lassen sich die folgenden nennen:

- > Personalpolitik
- > Arbeitsplatzgestaltung
- > Stellenbeschreibungen
- > Arbeitsaufgaben
- > Mitarbeitergespräche
- > Betriebsklima
- > Soziale Events
- > Führungsinstrumente
- > Schaffen von Perspektiven
- > Beförderung
- > Personalentwicklung
- > Spezialisierung von Mitarbeitern
- > Arbeitsplatzwechsel
- > Aufgabenerweiterung (Job enrichment)
- > Zusätzliche Sozialleistungen

3.1.5 Veränderung des Arbeitsplatzes durch Netzwerkentwicklung

Oft fangen Netzwerke klein an und die Koordination wird von im Unternehmen vorhandenen Mitarbeitern als zusätzliche Aufgabe übernommen. Mit dem Wachstum des Netzwerks ändert sich dann nicht nur die Struktur, sondern auch die Arbeitsaufgabe der Koordinatoren, die oft ursprünglich für eine andere Aufgabe ausgewählt und eingestellt wurden. Eine solche Veränderung der Arbeitsaufgabe kann sowohl zu Motivation als auch zu Ärger oder Überforderung führen.

Mit der Netzwerkbildung oder dessen Wachstum kann eine starke Veränderung des Arbeitsplatzes und der Arbeitssituation einhergehen. Unter Umständen ist ein im Rahmen einer anderen Organisation eingestellter Mitarbeiter in seinem neuen Handlungsfeld nicht mehr interessen- und fähigkeitsgerecht eingesetzt, was zu Handlungsbedarf bei der Arbeitsgestaltung führen kann.

Eine am IAD durchgeführte Studie über die Belastung und Beanspruchung von Triebfahrzeugführern bei der Bahn konnte eine solche Thematik erkannt werden: Mit dem Wandel der Bahn vom Transport- zum Dienstleistungsunternehmen und einer Differenzierung nach Personenverkehr und Güterverkehr ist aus dem Arbeitsplatz eines Lokführers, der früher vorwiegend Güterzüge gefahren hat, nunmehr unter Umständen der des Triebwagenführers im Personenverkehr mit Aufgaben der Kundenbetreuung geworden, was Auswirkungen auf die Arbeitsplatzsituation der damaligen Lokführer hat.

Aus einer sich ändernden Arbeitsumgebung bei einer Netzwerkbildung ergeben sich neue Anforderungen an die Mitarbeiter wie Flexibilität, Eigenverantwortung, Umgang mit einem ho-

hen Maß an Unvorhergesehenem, und ständige Weiterentwicklung. Dies kann aber auch Chancen für die Mitarbeiter bergen, wie interorganisationales und lebenslanges Lernen oder eine Vergrößerung des Handlungs- und Entscheidungsspielraums.

Mit dem Aufbau eines Netzwerks bzw. dessen Wachstum sind die folgenden Aufgaben verbunden, die sich auf die Gestaltung der Arbeit der Beteiligten auswirken:

- › Aufbau geeigneter Kommunikationsstrukturen zwischen den Partnerunternehmen,
- › Einführung von Wissensmanagement im Netzwerk (Dies kann die Einführung von Wissensmanagement auf Unternehmensebene notwendig machen/mit sich bringen.),
- › Klärung der Zugehörigkeit zu über- und untergeordneten Einheiten im Netzwerk,
- › Klärung von Zuständigkeits- und Verantwortungsbereichen der Koordinatoren auf Unternehmensseite,
- › Klärung der Aufgabenbereiche und Gewichtung der Aufgaben der Koordinatoren auf Unternehmensseite,
- › Klärung der Zuständigkeit von Vorgesetzten, wenn ein Koordinator auf Unternehmensseite für ein Netzwerk arbeitet,
- › Klärung von Unterstützungsmöglichkeiten durch Kollegen und Vorgesetzte,
- › Definition der Ansprechpartner im Netzwerk für Fragen und Rückmeldung.

3.1.6 Verschwinden der Grenze zwischen Arbeit und Freizeit

Netzwerke zwischen Unternehmen und Non-Profit-Organisationen, z.B. Bildungsallianzen führen zu Zusammenarbeit deutlich unterschiedlicher Partner. Bei Kooperationen zwischen Unternehmen und Non-Profit-Organisationen können Erwerbsarbeit und Ehrenamt aufeinander treffen. Für ehrenamtlich Tätige auf Seiten der Non-Profit-Organisationen ergibt sich dann gegebenenfalls durch Doppelbelastung aus Beruf und Ehrenamt eine besondere Situation (KPS 2001). Aus persönlichem Engagement kann schnell eine Überlastungssituation werden. Die (Haas 2009) beschreibt die Gefahr der Selbstaussbeutung bei Projektarbeit: „Arbeitnehmer, die von der Planung bis zum Abschluss in ein Projekt eingebunden sind, fühlen sich verantwortlich dafür. (...) Allerdings unterliegen solche Mitarbeiter dabei der Gefahr, sich selbst auszubeuten um das Projekt mit Bestnoten abzuschließen.“

An dieser Stelle ist eine Gegenüberstellung des Aufwandes und den Formen von Belohnung solcher beruflicher und ehrenamtlicher Arbeit aufschlussreich. Siegrist (1996 und 2005) liefert mit seinem Analyseinstrument Effort-Reward-Imbalance einen hervorragenden Beitrag zur Betrachtung solcher Arbeitsverhältnisse.

3.2 Makroergonomische Aspekte der Gestaltung von Netzwerkarbeitsplätzen

Die Makroergonomie beschäftigt sich mit der Gestaltung von Organisation, Betriebs- und Arbeitsgruppen. Diese untersucht sowohl Ebenen innerhalb der einzelnen Unternehmen als auch die Netzwerkebene.

So sind zum Beispiel Aspekte der Organisation und Kooperation in einem Netzwerk auf mehreren Ebenen zu finden: Zum einen auf der Zusammenarbeitsebene innerhalb einer Organisationseinheit oder einem Unternehmen, und zum anderen auf der Ebene der Zusammenarbeit zwischen den Mitglied-Organisationen eines Netzwerks.

Auch das Erkenntnisfeld Führung ist in mehreren Ebenen präsent: Hier lässt sich die Interaktion auf der Vorgesetzter/Mitarbeiter-Ebene analysieren, wie auch Vorgänge auf der Ebene Verbundmanagement/Mitglied(-unternehmen).

Es stellt sich die Frage, inwiefern sich Erkenntnisse der Arbeitswissenschaft, die innerhalb von Unternehmen gewonnen wurden, auf die Zusammenarbeit von Partnern in Netzwerken anwenden lassen (und umgekehrt).

3.2.1 Nachhaltiges Human Capital Management (HCM)

Die Nachhaltigkeitsorientierung eines Unternehmens zeigt sich gegenüber verschiedenen Anspruchsgruppen (z. B. Lieferanten, Kunden, Shareholder), die materielle und/oder immaterielle Ressourcen einbringen und unterschiedliche Erwartungen – auch an die Gestaltung der Mitarbeiterbeziehung – haben (Eberhard 2007).

Die 10 Handlungsfelder des *nachhaltigen HCM* werden dort wie folgt benannt:

- > Nachhaltigkeit und soziale Verantwortung normativ und strategisch ausrichten
- > HR-Demografie und Diversity ermöglichen
- > Nachhaltig Mitarbeiter gewinnen und erhalten
- > Führung und Zusammenarbeit kooperativ umsetzen
- > Partizipation und Mitbestimmungsmöglichkeiten unterstützen
- > Lernen fördern
- > Lohnsystem differenziert gestalten
- > Arbeitssicherheit und Gesundheit managen
- > Vereinbarkeit von Lebensbereichen ermöglichen (life domain)
- > Arbeit und Employability sicherstellen

Nicht nur die ökonomische Dimension, sondern vor allem die soziale Dimension steht im Vordergrund. Als mögliche Orientierungen von nachhaltigem HCM werden in (Eberhard 2007) Stakeholder-, Management- und Wirkungsorientierung beschrieben, die im Folgenden kurz dargestellt werden.

Bei der Stakeholderorientierung ist die Herausforderung, betriebliches Gewinnstreben mit sozialer (und ökologischer) Verantwortung in Einklang zu bringen. Für die Stakeholder können die folgenden Ziele und Nutzen im Vordergrund stehen:

- > Aktionäre: Unternehmenswertsteigerung
- > Kunden: Bedürfnisbefriedigung
- > Mitarbeiter: Lebensqualität
- > Staat: Wohlfahrt
- > Öffentlichkeit/Gesellschaft: gerechte Zukunftssicherung
- > Lieferanten: Existenz erhalten

Im Fall von Managementorientierung sind die Aktivitäten oft auf (spektakuläre) Einzelaktivitäten reduziert. Für ein nachhaltiges Wirtschaften sollten sie lateral abgestimmt sein.

Das Ziel von wirkungsorientiertem HCM sind in diesem Fall Wirkungen, die dem Unternehmenserfolg direkt oder indirekt dienen, z.B. Reputation, Attraktivität als Arbeitgeber und Mitarbeitermotivation, Effizienz in der Durchführung, Wettbewerb und Marktpositionierung, künftige Geschäftsmöglichkeiten, etc.

3.2.2 Zusammenarbeit heterogener Partner

Nach (Schmidt/Neubach 2008) sind Vielfalt und Diversität der Mitarbeiter nötig, um innovativ und flexibel zu bleiben. Starke Zieldivergenz zwischen Organisation und Arbeitnehmer führt aber zur Belastung der Mitarbeiter.

Bei der Betrachtung von heterogen zusammengesetzten Netzwerken können Erkenntnisse über inter- und multidisziplinäre Zusammenarbeit, die der Zusammenarbeit von Netzwerken mit intersektoralen Kooperationen entsprechen, herangezogen werden.

Unter Interdisziplinarität versteht man die Eigenschaft einer Wissenschaft, Ansätze, Denkweisen oder zumindest die Methoden einer anderen Fachrichtung zu nutzen (TranInter 2008). Eine interdisziplinäre oder fächerübergreifende Arbeitsweise umfasst mehrere voneinander unabhängige Fachgebiete oder Organisationen, die einer Fragestellung mit ihren jeweiligen Methoden nachgehen.

Wichtig in Abgrenzung zur Multidisziplinarität ist, dass Methoden zwischen den Disziplinen vermittelt werden und sich damit Lösungsstrategien nicht nur durch einen Austausch der Ergebnisse ergeben. Interdisziplinarität bedingt das Zusammenführen verschiedener Teilaspekte, ein reines Nebeneinander dieser Aspekte reicht hierfür nicht aus (TranInter 2008).

Wesentlich für die fächerübergreifende Zusammenarbeit ist, dass über die Disziplingrenzen hinweg ein Verständigungsprozess stattfindet, d.h. eine gemeinsame Sprache zur Verständigung gefunden wird, aber auch Kriterien, beispielsweise zur Bewertung der Qualität der wissenschaftlichen Leistung, geteilt werden (WikiInter 20008).

Bei der Interdisziplinarität ergeben sich beispielsweise folgende Fragen: „Wie ist die Zusammenarbeit in einem Forschungsverbund, an dem mehrere Disziplinen beteiligt sind, zu gestalten?“

ten? Was ist zu beachten, wenn Personen aus der Praxis mitwirken? Wie sind gemeinsame Ziele und Fragen zu formulieren? Wie lässt sich die Vernetzung im Verbund fördern, wie kommt es zu einer Synthese? Wie kann das Engagement für das Gemeinsame erhalten werden?“ (DGS 2006)

Nach Welzer (2006) kommen die für die Disziplinen wichtigsten systematischen Anstöße oft von Personen, die selbst nicht vom Fach sind oder mehrere Fächer durchlaufen haben. Interdisziplinarität wird dadurch produktiv, verschiedene Kompetenzen zusammengeführt werden, um ein und denselben Gegenstand umfassender zu erschließen. „Das funktioniert jedoch nur dann, wenn man die jeweiligen Spezialisierungen komplementär nutzt und sicher nicht, wenn man im jeweils anderen Fach zu dilettieren lernt“ (Welzer 2006).

Erkenntnisse über interdisziplinäre Zusammenarbeit können nutzbar sein für die Analyse der Zusammenarbeit von Netzwerken mit intersektoralen Kooperationen. Auch Aspekte multikultureller Zusammenarbeit können hier relevant sein.

3.2.3 Kommunikation, Informations- und Wissensmanagement

Wissensmanagement ist ein zusammenfassender Begriff für alle operativen Tätigkeiten und Managementaufgaben, die auf den bestmöglichen Umgang mit Wissen abzielen. Ziel des Wissensmanagements ist es, individuelles Wissen und Fähigkeiten systematisch auf den unterschiedlichen Ebenen der Organisationsstruktur zu verankern. Das Wissen innerhalb eines Unternehmens wird dabei als Ressource oder Produktionsfaktor verstanden. (WikiWissen 2008)

Einen Beitrag zum Wissensmanagement können Informationssysteme leisten, indem sie die Mitarbeiter kommunikativ vernetzen und Informationen bereitstellen und bewahren.

Bei einer Netzwerk-Kooperation von konkurrierenden Unternehmen ist die Regelung des Zugang und Austausch von Information von besonderem Interesse.

Neben der Frage, wie Informationen erlangt und weitergegeben werden, beeinflusst auch die Gestaltung von organisatorischer Kommunikation den Erfolg des Netzwerks. Funktionierende Informations- und Kommunikationsabläufe sowohl innerhalb der jeweiligen Organisation als auch innerhalb des Netzwerkes wirken sich direkt auf den Erfolg von Unternehmen und Netzwerk aus.

Dabei stellt sich die Frage, wie kommuniziert wird, und welche Informationskanäle wofür genutzt werden. Die folgenden Fragen sind zu klären:

- > An welchen Stellen werden Informationen übergeben? Wie ist diese Informationsübergabe organisiert? Gibt es klar strukturierte Kommunikationswege? Gibt es ein Wissens- und Informationsmanagement?
- > Wie direkt wird kommuniziert (persönlich, schriftlich, Telefon, Emailverteiler, Foren, interner Bereich auf der Homepage)? Welches Medium wird für welche Art von Information genutzt? Wie oft wird kommuniziert?
- > Sind die Mitarbeiter an den Schnittstellen sich persönlich bekannt?

- > Wie ist der Austausch und Zugang zu netzwerkbezogenen Informationen geregelt?

3.2.4 Unternehmenskultur, Mitarbeiterbeteiligung und Führung

Vorangegangene Arbeiten am IAD zeigen, dass das Engagement der koordinierenden Mitarbeiter einen hohen Einfluss auf das Gelingen eines Netzwerks hat. Dabei stellt sich die Frage, wie stark das Netzwerk durch die Arbeit seiner Mitarbeiter gekennzeichnet ist und wie stark sich Eigeninitiative der Mitarbeiter auf den Erfolg des Netzwerks auswirkt. Für die Entwicklung von Eigeninitiative spielen Unternehmenskultur, Führungsstil und Mitarbeiterbeteiligung eine starke Rolle.

In (Hauser 2007) wurde für Unternehmen ein Zusammenhang zwischen Unternehmenskultur, Mitarbeiterengagement und Arbeitsqualität nachgewiesen. Es ist davon auszugehen, dass dieser Zusammenhang auch für erfolgreiche Netzwerkarbeit gilt. Im Folgenden wird auf diese Aspekte sowie deren Beziehungen zueinander näher eingegangen.

Unternehmenskultur sind die von den Mitgliedern eines Unternehmens hinsichtlich dessen Zweck gemeinsam getragenen Grundüberzeugungen, Werte und Einstellungen. Unternehmenskultur drückt z.B. aus, welche Wertvorstellungen das Management hat, die Art und Weise ihres Umgangs miteinander, mit ihren Mitarbeitern. Die Gestaltung der Unternehmenskultur muss vor allem die drei Hauptströmungen im Unternehmen in Einklang bringen: Unternehmensziele, Mitarbeiterzufriedenheit und Kundenorientierung - je besser diese aufeinander abgestimmt sind, desto besser kann sich das Unternehmen am Markt behaupten. (DudenUnt 2009)

Der Zusammenhang zwischen Führungsstil, Menschenbild und Mitarbeiterbeteiligung findet sich in den 1960 von Douglas vorgestellten Theorien X und Y. Dies sind Führungsphilosophien, die zwei völlig unterschiedliche Menschenbilder repräsentieren. Die Theorie X nimmt an, dass der Durchschnittsmensch ein angeborenes Missvergnügen an der Arbeit hat und sie vermeidet, soweit er kann. Im Gegensatz dazu geht die Theorie Y davon aus, dass der Mensch durchaus ehrgeizig ist und sich zur Erreichung sinnvoller Zielsetzungen bereitwillig strenge Selbstdisziplin und Selbstkontrolle auferlegt. Er sieht Arbeit als Quelle der Zufriedenheit und hat Freude an seiner Leistung. Auch Verantwortungsbewusstsein und Kreativität prägen dieses Menschenbild.

Manager, bei denen das Menschenbild der Theorie X ausgeprägt ist, gehen davon aus, dass Menschen unter Druck gesetzt, kontrolliert, dirigiert und mit Strafen bedroht werden, damit sie sich für die Unternehmensziele mit angemessener Anstrengung einsetzen.

Hingegen besitzen Manager, die sich mehr zur Theorie Y hingezogen fühlen, einen eher kooperativen oder partizipativen Führungsstil und sind somit mitarbeiter- und zielorientiert. Sie gehen davon aus, dass Menschen nach Verantwortung zu suchen, und deren persönlicher Einsatz für ein Ziel sich nach der Belohnung richtet, die man davon erwartet. (Ulrich/Fluri, 1995)

3.2.5 Arbeitsorganisation und Innovationskultur

Innovation bedeutet auch Prozess-, Organisation- und soziale Innovation. Diese Bereiche haben direkten Einfluss auf das Arbeitsumfeld eines Mitarbeiters. Selbst rein technologische Innovationen besitzen eine soziale Dimension, da diese nicht nur von Menschen verwendet werden, sondern auch von diesen umgesetzt werden müssen. Um Innovationen erfolgreich umzusetzen, bedarf es der Akzeptanz der Mitarbeiter. Ziel eines Unternehmens oder eines Netzwerks muss es daher sein, ein entsprechendes Arbeitsumfeld zu schaffen, in dem Innovation als Bereicherung und Chance empfunden und von den Mitarbeitern vorangetrieben wird.

Zur Erschließung von Innovationspotentialen spielt die Gestaltung der Arbeit eine maßgebliche Rolle. Durch eine entsprechende Unternehmenssteuerung und Möglichkeiten zu Mitarbeiterpartizipation werden wichtige Rahmenbedingungen für eine Innovationskultur geschaffen. Voraussetzung hierfür ist die Bereitschaft der Führungskräfte, Änderungen der organisatorischen Strukturen vorzunehmen und Mittel bereitzustellen.

Die **Unternehmenskultur** leistet einen großen Beitrag dazu, dass sich die Beschäftigten Gedanken zu Produkt- und Verfahrensverbesserungen oder sonstigen Innovationen machen. Ein Unternehmen oder Netzwerk kann vom Innovationspotenzial seiner Mitarbeiter profitieren, indem es Mitarbeiter zu Eigenverantwortung und Kreativität ermutigt und zu Lernprozessen angeregt. Das Management kann direkt von den Ideen der Mitarbeiter profitieren, wenn es Mitarbeiter/-innen motiviert, Verbesserungsvorschläge einzureichen und ihnen dazu qualifizierte Rückmeldungen gibt, bzw. umgesetzte Verbesserungsvorschläge belohnt. (Rohn et al. 2007)

Durch differenzielle Gestaltungs- und Führungskonzepte können Voraussetzungen geschaffen werden, so dass die Beschäftigten ihre Potenziale voll einbringen können und vor allem wollen. (HORT 2007)

Klare, transparente und strukturierte Wege der internen **Kommunikation** sorgen dafür, dass Ideen weitergegeben werden. Der Austausch und Zugang zu vorhandenem Wissen und fachbezogenen Informationen muss ebenso geregelt sein. Ein innovationsförderndes Managementsystem des Unternehmens muss zusätzlich dafür sorgen, dass gewonnene Erfahrungen und Erkenntnisse, z. B. aus Projekten, verankert werden.

Eine innovationsförderndes Unternehmensklima beinhaltet grundsätzlich eine **Diskussionskultur**, wie beispielsweise Umgang miteinander in Vertrauen und Respekt, Lösungs- statt Fehlerdiskussion, konstruktiver Umgang mit Konflikten, offene Diskussionskultur etc.

Basis für die Entwicklung von Verbesserungsvorschlägen sind die **Qualifikationen und Kompetenzen** der Mitarbeiter/-innen. Durch Weiterqualifikation werden die Mitarbeiter in die Lage zu versetzt, Innovationen anzustoßen.

3.2.6 Netzwerkkultur und Nachhaltigkeit

Ethisch begründetes unternehmerisches Handeln kann rationale Gründe haben, sogar für solche Betriebe, deren Geschäftskonzept nicht im Kern nachhaltig angelegt ist. Denn wer entsprechend handelt, ist zwar nicht unbedingt erfolgreicher als die Konkurrenz, sagt Alexander Basen, Finanzwissenschaftler an der Universität Hamburg. Aber er minimiert sein Risiko. Besserer Arbeitsschutz, zufriedene Mitarbeiter, qualitativ hochwertige zugelieferte Ware senken die Gefahr, dass ein Glied der eigenen Wertschöpfungskette ausfällt. Möglicherweise ergeben sich dann auch Wettbewerbsvorteile (Polke-Majewski 2007).

Polke-Majewski (2007) zitiert Volker Türk vom Wuppertal-Institut für Klima, Umwelt, Energie: "Zunehmend entscheidend sind *business-to-business* -Kontakte." Viele Unternehmen haben inzwischen eigene Verhaltensregeln entwickelt, die teilweise sogar unabhängig kontrolliert werden. Wer erfolgreich mit anderen zusammenarbeiten will, muss sich an die Regeln halten. So setzt sich Stück für Stück ein neuer Stil durch. Noch geht es allerdings vor allem darum, dass Mindeststandards eingehalten werden. Viel zu selten suchen Unternehmen gemeinsam mit *ihren Zulieferern nach besseren Lösungen und nutzen deren Erfahrung. "Die Zulieferer aktiv in die Adressierung und Lösung von Nachhaltigkeitsthemen einzubinden, findet bisher kaum statt."*

4 Zusammenfassung

Das vorliegende Arbeitspapier gibt einen Überblick über Aspekte der Gestaltung von Netzwerkarbeitsplätzen unter Berücksichtigung von Kriterien der Nachhaltigkeit und Innovationsfähigkeit. Arbeitswissenschaftliche Aspekte der Gestaltung von Netzwerkarbeitsplätzen wurden zusammengestellt und systematisiert und es wurde herausgearbeitet, inwiefern die Arbeitsplatzgestaltung der Netzwerkarbeitsplätze (Koordinatoren etc.) zu Nachhaltigkeit und Innovationsfähigkeit des gesamten Netzwerks beitragen kann.

Es wurden arbeitswissenschaftliche Grundlagen dargestellt und der Beitrag arbeitswissenschaftlicher Aspekte zur Nachhaltigkeitsleistung und Innovationsfähigkeit einer strategischen Allianz herausgearbeitet.

Das Arbeitssystem des Netzwerkkoordinators, der eine Schlüsselfigur für den Erfolg eines Netzwerks darstellt, wurde beschrieben und Aspekte von Kompetenz, Qualifikation und Weiterbildung beleuchtet. Dabei wurde die Wichtigkeit von Mitarbeiterengagement und dessen Zusammenhang zu Arbeitszufriedenheit und Motivation aufgezeigt. Auch Aspekte der Veränderung des Netzwerkarbeitsplatzes, sowie ehrenamtliches Engagement und die Zusammenarbeit heterogener Partner wurden erläutert.

Im letzten Teil wurde auf Kommunikation, Informations- und Wissensmanagement eingegangen. Der Beitrag von Führungsstil, Unternehmenskultur und Mitarbeiterbeteiligung zur Innovationsfähigkeit eines Unternehmens oder Netzwerks wurden dargelegt. Abschließend wurde auf Innovationskultur und Nachhaltigkeit als Teil von Netzwerkkultur eingegangen.

5 Literaturverzeichnis

- Birkhofer 2008: Birkhofer, H.: Skript von der Vorlesung "Entwicklung nachhaltiger Produkte", TU Darmstadt, 2008
- Bruder 2008: Bruder, R.: Unterlagen zur Vorlesung „Arbeitswissenschaft“, URL: http://www.arbeitswissenschaft.de/website/teaching/archive/arbeitswiss_488/de/de_arbeitswiss_univer_1.php
- Bruder 2009: Bruder, R.: Unterlagen zur Vorlesung „Arbeits- und Prozessorganisation“, URL: http://www.arbeitswissenschaft.de/website/teaching/summer_term/arbeits_un_592/de/de_arbeits_un_univer_1.php
- DGS 2006: Defila, R., Di Giulio, A., Scheuermann, M.: Forschungsverbundmanagement Handbuch für die Gestaltung inter-und transdisziplinärer Projekte, vdf Hochschulverlag AG an der ETH Zürich. ISBN-13: 978-3-7281-3042-6. 2006
- DLG 2008: DLG-Zertifikat: Nachhaltige Landwirtschaft – zukunftsfähig. URL: <http://www.nachhaltige-landwirtschaft.info/arbeitskraft.html>. Stand 11.12.2008
- DudenUnt 2009: Duden Wirtschaft von A bis Z. Grundlagenwissen für Schule und Studium, Beruf und Alltag. 2. Aufl. Mannheim: Bibliographisches Institut & F.A. Brockhaus 2004. Lizenzausgabe Bonn: Bundeszentrale für politische Bildung 2004. in: Bundeszentrale für politische Bildung. URL http://www.bpb.de/popup/popup_lemmata.html?guid=M9O9WM,
- Eberhard 2007: Eberhard, D.: Nachhaltiges Human Capital Management in: Haas, B., Oettinger, R., Ritter, A., Thul, M. (Hrsg.): Nachhaltige Unternehmensführung, Hanser Verlag, München, 2007
- EOArbeit 2008: Seite „Arbeitsorganisation“ in Ergo-Online. URL: <http://www.ergo-online.de/site.aspx?url=html/arbeitsorganisation/titel.htm>. (Abgerufen am 24. November 2008)
- Freiberger 2009: Freiberger, H.: Die Zukunft der Gehälter. In: Süddeutsche Zeitung vom 5./6. Januar 2009 Seite 22.
- Haas 2009: Haas, S.: Angst ist Unproduktiv. In: Süddeutsche Zeitung vom 5./6. Januar 2009 Seite 17.
- Herzberg 1959: Herzberg, F., Mausner, B., Bloch Snyderman, B.: The Motivation to Work. 2. Aufl. New York, Wiley, 1959.
- Hauser 2007: Hauser, F., Schubert, A., Aicher, M.: Unternehmenskultur, Arbeitsqualität und Mitarbeiterengagement in den Unternehmen in Deutschland, Ein Forschungsprojekt des Bundesministeriums für Arbeit und Soziales. Abschlussbericht Forschungsprojekt Nr. 18/05. 2007

- HORT 2007: Haas, B., Oettinger, R., Ritter, A., Thul, M. (Hrsg.): Nachhaltige Unternehmensführung, Hanser Verlag München, 2007. S. 95/96.
- Jochmann 1997: Jochmann, W.: Mitarbeiter-Potentialanalysen und Management-Audits. In: Riekhof, H.-Ch. (Hrsg.): Strategien der Personalentwicklung. Wiesbaden: Betriebswirtschaftlicher Verlag Dr.Th.Gabler GmbH. (S. 203).
- KPS 2001: Christina Klenner, Svenja Pfahl, Hartmut Seifert: Ehrenamt und Erwerbsarbeit - Zeitbalance oder Zeitkonkurrenz? Forschungsprojekt im Auftrag des Ministeriums für Arbeit und Soziales, Qualifikation und Technologie des Landes Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf <http://www.callnrw.de/broschuerenservice/download/316/EHRENAMT.pdf>. 2001
- Laurig 1992: Laurig, W.: Grundzüge der Ergonomie. Beuth Verlag, GmbH, Berlin Köln, 4. Auflage, 1992
- Luczak/Volpert 1987: Luczak, H., Volpert, W.: Arbeitswissenschaftliche Kerndefinition, Gegenstandskatalog, Forschungsgebiete. Edingen-Neckarsulm: RKW, 1987.
- Luczak 1998: Luczak, H: Arbeitswissenschaft. Berlin Heidelberg: Springer, 1998
- Müller 1997: Müller, T.: Die Ebenenstruktur der Arbeitswissenschaft – Eine Analyse arbeitswissenschaftlicher Publikationen auf Grundlager des Gegenstandskatalogs der Arbeitswissenschaft. 51 (23NF) 1997/1 Zeitung für Arbeitswissenschaft.
- MTMMotiv 2009: Seite „Motivation“. In MTM. URL: <https://www.dmtm.com/forschung/glossar/index.php?id=491>. Abgerufen am 4. Januar 2009.
- MTMMikro 2009: Seite „Mikro- und Makroergonomie“ URL: MTM, <https://www.dmtm.com/forschung/glossar/index.php?id=489> . Abgerufen am 4. Januar 2009.
- Niermeyer 2007: Niermeyer, R.: Motivation, Instrumente zur Führung und Verführung. Seite 88 ff., Haufe Verlag. ISBN 978-3-448-07843-5. 2. Auflage 2007.
- Polke-Majewski 2007: Polke-Majewski, K. : Reich werden in der besseren Welt. Zeit online vom 13.6.2007. URL: <http://www.zeit.de/online/2007/20/serie-nachhaltigkeit-auftakt-1?page=2>
- PsyArbeit 2008: Seite „Arbeit“ in Psychology24.com, Das Psychologie-Lexikon, Bearbeitungsstand 28. Februar 2008, URL: <http://www.psychology48.com/deu/d/arbeitswissenschaft/arbeitswissenschaft.htm>
- PsyPers 2008: Seite „Persönlichkeitsförderlichkeit“ in Psychology24.com, Das Psychologie-Lexikon, Bearbeitungsstand 28. Februar 2008, URL: <http://www.psychology48.com/deu/d/persoenlichkeitsfoerderlichkeit/persoenlichkeitsfoerderlichkeit.htm>, Bearbeitungsstand: 10. Juli 2009

- REFA 1991: REFA (Hrsg.): Methodenlehre der Betriebsorganisation – Grundlagen der Arbeitsgestaltung. München: Carl Hanser Verlag. 1991. ISBN: 3446173862
- Rohmert 1983: Rohmert, W.: Möglichkeiten und Grenzen menschengerechter Arbeitsgestaltung durch Ergonomie. In F. Fürstenberg, P. Haunau, H. Kreikebaum, W. Rohmert: Menschengerechte Gestaltung der Arbeit. Band 9. BI Wissenschaftsverlag. 1983. ISBN 3411016566. S. 39-76, 1983,
- Rohn et al. 2007: Rohn, H., Lemken, T., Engelmann, T.: Selbst-Check Handwerk. Selbstbewertung zum nachhaltigen Wirtschaften in Handwerksbetrieben. Modul B2, in: Westdeutscher Handwerkskammertag e.V. (WHKT) (Hg.): CD-ROM: Nachhaltiges Wirtschaften in Handwerksbetrieben. Eine Handreichung zur Durchführung eines Qualifizierungs- und Beratungskonzeptes für Betriebsberater/-innen und Dozenten/-innen im Handwerk. Ergebnisse aus einem Modellversuch. Düsseldorf, 2007, S. 1-20.
- Schmidtke 1993: Schmidtke, H.: Ergonomie. 3. Auflage, Carl Hanser-Verlag, München-Wien, 1993
- Siegrist 1996: Siegrist J.: Adverse health effects of high effort – low reward conditions at work. J Occup Health Psychol 1996;1:27–43.
- Siegrist 2005: Siegrist J.: Eine Zwischenbilanz 1992-2005, Institut für Medizinische Soziologie, Heinrich Heine-Universität Düsseldorf.
- SSL 2001: Schaub, K.; Storz W.; Landau, K.: Nachhaltige Risikobeurteilung von Montageprozessen in der Automobilindustrie. In: Landau, K. und Luczak H.(Hg.): Ergonomie und Organisation in der Montage. Hanser Verlag, München 2001, S.148 - 177.
- Schmidt/Neubach 2008: Schmidt, K.-H., Neubach, B.: Persönliche Ziele, Organisationsziele und Indikatoren der Arbeitsbeanspruchung, in zfa 2/2008
- TranInter 2008: Seite „Interdisziplinarität“. In: Transduce.eu. URL: http://www.transducer.eu/interdisziplin_de.html (Abgerufen 24. November 2008)
- Ulich 1989: Ulich, Eberhardt et al.: Arbeitsform mit Zukunft: Ganzheitlich-flexibel statt arbeitsteilig. Bern. 1989
- Ulich 2005: Ulich, Eberhard: Arbeitspsychologie. 6. Aufl. Stuttgart: Schäffer-Poeschel, 2005. S. 203 - 207.
- Ulrich/Fluri 1995: Ulrich, P., Fluri, E.: Management. Eine konzentrierte Einführung. 7., verbesserte Auflage. Bern/Stuttgart/Wien : Haupt, 1995.- ISBN 3-8252-0375-1
- Vincent 2008: Vincent, S.: Eine Validierungsstudie des EFQM-Modells für Excellence aus arbeitspsychologischer Perspektive, in zfa 2/2008
- Welzer 2006: Welzer, H.: Nur nicht über Sinn reden!. Zeit online vom 27.04.2006. URL: http://www.zeit.de/2006/18/B-Interdisziplinaritt_xml?page=1
- WikilInter 2008: Seite „Interdisziplinarität“. In: Wikipedia, Die freie Enzyklopädie. Bearbeitungsstand: 18. November 2008, 22:26 UTC. URL:

<http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Interdisziplinarit%C3%A4t&oldid=53155396>
(Abgerufen: 24. November 2008, 09:34 UTC)

WikiWissen 2009: Seite „Wissensmanagement“. In: Wikipedia, Die freie Enzyklopädie. Bearbeitungsstand: 1. Juni 2009, 11:02 UTC. URL: <http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Wissensmanagement&oldid=60660748> (Abgerufen: 20. Juni 2009, 12:24 UTC)

WikiZwei 2009: Seite „Zwei-Faktoren-Theorie (Herzberg)“. In: Wikipedia, Die freie Enzyklopädie. Bearbeitungsstand: 10. Juni 2009, 16:30 UTC. URL: [http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Zwei-Faktoren-Theorie_\(Herzberg\)&oldid=60998091](http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Zwei-Faktoren-Theorie_(Herzberg)&oldid=60998091) (Abgerufen: 20. Juni 2009, 10:35 UTC)

Zink 1975: Zink K.J.: Differenzierung der Theorie der Arbeitsmotivation von F. Herzberg zur Gestaltung sozio-technologischer Systeme, H. Deutsch Verlag, Frankfurt/Main, 1975

6 Relevante Publikationen des IAD

Schaub, K.; Winter, G., Rösler, D.; Wimmer, R.; Keith, H.; Luczak, H.; Landau, K.: Analyse arbeitsorganisatorischer Erfolgsfaktoren für die nachhaltige Implementierung moderner Organisationsformen. In: GfA - Jahresdokumentation 2000 der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e.V. (Hg.), Bericht zum 47. Arbeitswissenschaftlichen Kongress an der Technischen Universität Kassel, Arbeitsgestaltung – Flexibilisierung - Kompetenzentwicklung, 14. – 16. März 2001, Dortmund 2001, S. 375 – 378.

Landau, K.; Luczak, H.; Keith, H.; Rösler, D.; Schaub, Kh.; Winter, G.: Innovative Konzepte - Bilanz erfolgreicher Veränderungen in der Arbeitsgestaltung und Unternehmensorganisation. Forschungsbericht für das Bundesministerium für Bildung und Forschung, Förderkennzeichen: 01 HV 0010; 2002.

Kuhn, K.; Landau, K.; Britzke, B.: Neue Qualität der Arbeit – planerische Umsetzung und neue Anforderungen an Arbeitsgestaltung und Personal. In: Schriftenreihe der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (Hg.), Dokumentation zum 2. Symposium des MTM – Institutes und der BAuA in Berlin; am 27. Februar 2003. Neue Qualität der Arbeit im Spannungsfeld von Produktivität und Arbeitsbelastung: strategische Beiträge zur ganzheitlichen Arbeitsgestaltung, Tagungsberichte (Tb 136), Dortmund 2003, S. 25 – 57.

Neumann, M.; Wiessmann, F.; Landau, K.: Risikomanagement für kleine und mittelständische Unternehmen (KMU): IRMA – Leitfaden. In: Arbeitsschutz besser managen: Organisation und Integration von Sicherheit und Gesundheitsschutz im Unternehmen. TÜV Verlag, Köln, 14 Akt./Erg. – Lieferung, 5 (2003), S.: 28 (13350).

Landau, K.; Winter, G.; Luczak, H.: Zur Bilanz erfolgreicher Veränderungen in der ergonomischen Arbeitsgestaltung. In: Spath, D. (Hg.): Forschungs- und Technologiemanagement: Potenziale nutzen – Zukunft gestalten. Hanser Verlag, München 2004, S. 269 – 277.

Landau, K., Spelten, Ch.; Winter, G.: Nachhaltige und ergonomische Gestaltung von Industrie-arbeitsplätzen. In: Thema Forschung, 2 (2004), Darmstadt, S. 2 – 7.

Williams, M.: Muskulo-skeletal injury reduction tools for health and safety (MIRTH). In: New Business for Old Europe, Eco-efficient innovations via Product – Services, Results from the EU's 5th Framework Programme. Proceedings of the Combined Dissemination Conference of the thematic Network on Sustainable Product – Services (SusProNet) and of Product Service Systems Methodology – Development of a toolkit for industry (MePSS), 13 October 2004, Brussels, Belgium 2004. http://www.suspronet.org/fs_confdocs.htm

Landau, K.; Schaub K.; Winter, G.; Spelten, Ch.: Analysis procedures and software tools for prevention of job risks and for ergonomic design of working conditions. /Procedimientos de analisis y programas informaticos para la prevencion de riesgos laborales y el diseno ergonómico de las condiciones de trabajo. In: Congreso Europeo de Seguridad y Salud en el Trabajo (IV Congre-

so Comunidad Valenciana), Jornada Internacional de Ergonomia, 11. – 13. Mayo 2005, Valencia 2005, S. 37-51.

Winter, G.; Schaub, K.; Landau, K.; Bruder, R.: Bilanzierung erfolgreicher Konzepte zur Arbeitsgestaltung und –Organisation. In: Gesellschaft für Arbeitswissenschaft (Hg.): Bericht zum 52. Arbeitswissenschaftlichen Kongress am Fraunhofer Institut für Arbeitsorganisation (IAO), Stuttgart. 20.-22.3.2006.S. 541-544.

Bruder, R.; Ghezal–Ahmadi, K.; Schaub, Kh.; Sinn-Behrendt, A.; Mauerhoff, A.; Feith, A.: Arbeitsbezogene Belastungen des Muskel-Skelett-Systems – innovative und integrierte Präventionsansätze. Sachverständigengutachten (Machbarkeitsstudie). Januar 2007.

Ferreira, Y.; Bopp, V.: Verbesserung der Beschäftigungsfähigkeit – Modulares multimediales System zur Simulation und Einübung von Verhaltensmustern. In: Gesellschaft für Arbeitswissenschaft (Hg.): Bericht zum 53. Arbeitswissenschaftlichen Kongress an der Otto-von-Guericke-Universität, Magdeburg. 28.2.- 2.3.2007.S. 93-96.

Sinn - Behrendt, A.; Rademacher, H.; Landau, K.: Assistenzsystem zur altersdifferenzierten Arbeitsgestaltung und zum Mitarbeitereinsatz. In Bericht zum 53. Arbeitswissenschaftlichen Kongress an der Otto-von-Guericke-Universität, Magdeburg. 28.2.- 2.3.2007. S.821-824.

Rolf Helbig, Jing Qiu, Hermann Rabenstein, Mihaela Williams, Ralph Bruder: Untersuchungsbericht Führung und Kommunikation an DB Regio AG, interne Quelle