



Bezirk  
Baden-Württemberg

# IT und Beschäftigung

**Memorandum des Arbeitskreises Informations- und  
Kommunikationstechnik des IG Metall Bezirks Baden-Württemberg  
in Zusammenarbeit mit dem Forum Soziale Technikgestaltung**

**Version 2.0**

Verfasst vom Autorenteam  
Norbert Baumgarten, Hansjörg Jäckel, Johannes Katzan,  
Welf Schröter, Jürgen Werner, Thomas Windgassen,  
Ulrike Zenke und andere

Stuttgart Mai 2014

# Inhalt

|             |   |           |
|-------------|---|-----------|
| <b>I.</b>   | <b>IT und gute Beschäftigung</b>  | <b>3</b>  |
| <b>II.</b>  | <b>Betriebliche Mitbestimmung</b>   | <b>4</b>  |
| II.1        | Gestaltung der Mitbestimmung unter Vorzeichen neuer IT-Systeme /„Industrie 4.0“     | 4         |
| <b>III.</b> | <b>Schutz der Gesundheit und Arbeitsschutz</b>                                      | <b>5</b>  |
| <b>IV.</b>  | <b>Informationstechnik und Klimaschutz</b>  | <b>6</b>  |
| IV.1        | Informationstechnik als Schlüssel für ein Null-Emissionsland Baden-Württemberg      | 6         |
| IV.2        | Informationstechnik als Beitrag zur Steigerung der Energieeffizienz                 | 7         |
| <b>V.</b>   | <b>Soziale Technikgestaltung</b>  | <b>8</b>  |
| V.1         | Impulse zur sozialen Gestaltung der Konzepte zu „Industrie 4.0“                     | 8         |
| V.2         | Impulse zur Ausgestaltung virtueller Arbeitsumgebungen                              | 8         |
| V.3         | Impulse zur sozialen Gestaltung von Crowd-Sourcing                                  | 9         |
| V.4         | Impulse zur sozialen Ausgestaltung der Cyber-Physical Systems (CPS)                 | 10        |
| V.5         | Impulse zur sozialen Ausgestaltung des Cloud-Computing                              | 12        |
| <b>VI.</b>  | <b>Schutz der Netznutzerinnen und Netznutzer</b>                                    | <b>12</b> |
| VI.1        | Stärkung des informationellen Selbstbestimmungsrechtes                              | 12        |
| VI.2        | Beschäftigtendatenschutz  | 13        |
| VI.3        | Europäische Datenschutz-Grundverordnung   | 13        |
| VI.4        | Wandel in der Datenschutzkultur –<br>Recht auf Anonymisierung und Pseudonymisierung | 14        |
| VI.5        | Nutzerorientiertes Identitätsmanagement   | 14        |
| VI.6        | Recht auf Unerreichbarkeit  | 15        |
| VI.7        | Diskurs „SozialCharta Virtuelle Arbeit“   | 15        |

## I. IT und gute Beschäftigung

Baden-Württemberg ist mit seinen IKT-Strukturen in originären IT-Unternehmen, den großen Maschinen- und Anlagenbauern, der Automobilindustrie und in den Hochschulen der Standort Nummer 1 mit der ausgeprägtesten Vernetzung für IT Entwicklung und IT-Anwendung in der Bundesrepublik.

- IT-Software ist nicht nur ein nützliches und notwendiges Werkzeug, um EDV-Prozesse nach dem heutigen Stand der Technik umzusetzen. IT-Software gestaltet Entwicklungs- und Produktionsprozesse aktiv mit und sorgt so nicht nur für Einsparungen, sondern hat direkten Einfluss auf die Art (Komplexität) und Qualität der produzierten Waren (Autos, Werkzeuge, Anlagen). IT-Software wird so Teil der Wertschöpfungskette der Unternehmen. Beispiel: Digitaler Modellaufbau und Digitale Fabrik sorgen dafür, dass bei der Entwicklung von Kraftfahrzeugen durch IT-Simulationen und Berechnungen nicht nur weniger Prototypen gebaut werden müssen, sondern sorgt in einem frühen Stadium dafür, dass Fehler gefunden werden und so die Qualität der Produkte gesteigert werden kann. Durch die Digitale Fabrik können zudem Planungen viel präziser erfolgen und Fehler früher erkannt werden. In der Fertigung sorgen Roboterprogramme dafür, dass Maschinen rund um die Uhr laufen und Fertigungsprozesse automatisiert werden. Weiteres Beispiel: Durch spezielle CAD-Software für Sichtflächen bei Autokarosserien können diese komplexen Freiformflächen qualitativ hochwertig gestaltet werden (Kontrolle und Modifikation der sogenannten Spiegellinien; Modellierung einer Fläche als Ganzes durch Modifikation von Bezier- und B-Spline-Punkten, statt wie früher die Flächen aus modifizierten Kurven neu aufzubauen).
- Wenn solche spezielle Software, die in den 1970er und 80er Jahren von den Autofirmen jeweils selbst entwickelt wurde, danach auf eingekaufte Standardsoftware umgestellt wurde und wird, so bestand und besteht die Gefahr, dass die eigene Prozesskette plötzlich der Funktionalität der gekauften Software angepasst werden muss und nicht umgekehrt. Bei grundlegenden Problemen mit dem Software-Lieferanten ist evtl. ein Wechsel der eingesetzten Software (wie CAD) nötig. Dieser verursacht ggf. immense Kosten.

Die Entwicklung der Arbeitswelt unter dem Vorzeichen der Digitalisierung ist jedoch von großen Widersprüchen geprägt:

Auf der einen Seite ist eine stark sozial vernetzte und wissens- und forschungsintensive Arbeit nötig, um IT als Enabler moderner industrieller Prozesse zu etablieren und zu integrieren. Auf der anderen Seite werden Arbeitsformen erzeugt, die von Dequalifizierung geprägt oder ihrer sozialen Einbettung entzogen werden.

Die IG Metall tritt für einen ganzheitlichen Ansatz ein, um nachhaltig „Gute Arbeit“ im Bereich der digitalisierten industriellen Entwicklung und Produktion zu sichern und den Menschen als Schnittstelle in den Mittelpunkt dieser Entwicklung zu stellen.

Die Eckpunkte hierfür zeigen wir aus unserer Sicht in diesem Diskussionspapier auf und laden herzlich zur Debatte darüber mit uns ein.

Allen Beteiligten muss klar sein, dass nur in einem von Respekt, Sicherheit und Fairness geprägtem Umfeld mittel- und langfristig innovative Arbeit möglich ist und die MitarbeiterInnen

gesund und motiviert die Prozesse gestalten können. Die zunehmende Verlagerung von Wissensarbeit in Werkverträge und in zerteilte Outsourcing-Prozesse ist ein Hemmschuh für die Weiterentwicklung qualifizierter und guter Arbeit und für die Innovationsfähigkeit der Industrie- und Forschungspartner in Baden-Württemberg.

Die Kreativität der IT-Beschäftigten ist einer der Erfolgsfaktoren der Branche in Baden-Württemberg. Der Erhalt und die Förderung der Kreativität liegen sowohl im persönlichen Interesse als auch in dem des Betriebes und des Landes. Betriebliche Vorgaben, wie hohe Rentabilitätsersparungen oberhalb der 30 %-Marke, Leistungsdruck mit eng getaktetem Projekteinsatz sowie konkreter oder befürchteter Beschäftigungsabbau setzen der Entfaltung von Kreativität Grenzen.

Die Arbeitsbedingungen im Hinblick auf eine Entfaltung kreativer Kräfte zu organisieren, ist Aufgabe der Betriebe. Industriepolitisch bleibt zu erarbeiten, was in Baden-Württemberg unternommen werden kann, um auch in Zukunft mit innovativen Lösungen einen Schritt voraus zu sein.

## **II. Betriebliche Mitbestimmung**

### **II.1 Gestaltung der Mitbestimmung unter Vorzeichen neuer IT-Systeme / „Industrie 4.0“**

In Visionen, wie „Industrie 4.0“, malen Zukunftsforscher Szenarien aus, die auf der einen Seite faszinierend sind, die aber aus Sicht von Gewerkschaften auch große Gefahren bergen. Wenn dort eine völlig neue Produktionslogik in Aussicht gestellt wird, bei der intelligente (Sub-) Systeme selbstständig Informationen austauschen und sich gegenseitig beeinflussen und bei der in „Smart Factories“ auf Basis echtzeitverbundener Komponenten und Systeme eine völlig neue Qualität der Produktion geschaffen wird, so müssen Gewerkschaftler darauf achten, dass dabei nicht Mitbestimmungsrechte der Betriebsräte nach dem Betriebsverfassungsgesetz (BetrVG) ausgehebelt werden.

Wenn z.B. intelligente Systeme firmenübergreifend Informationen austauschen und sich dabei gegenseitig beeinflussen, so müssen auch Mitbestimmungsrechte des Betriebsrats (BR) firmenübergreifend geltend gemacht werden. Das heutige BetrVG definiert als Grundeinheit für ein BR-Gremium den Standort, kennt dann noch Gesamtbetriebsrat (GBR) und Konzernbetriebsrat (KBR), sagt aber nichts darüber, wenn z. B. Arbeitsprozesse in Firma A durch Computer in Firma B mitgesteuert werden. In diesem Fall müsste das Betriebsratsgremium der Firma A auch zumindest Informationsrechte über die eingesetzten Computerprogramme der Firma B bekommen, um die Mitbestimmungsrechte bei Arbeitsprozessen in der Firma A wahrnehmen zu können. Wenn durch eine Rückkoppelung die Ergebnisse in Firma A nun wiederum Einfluss auf Arbeitsprozesse in Firma B bekämen, so hätte auch der Betriebsrat der Firma B ein Recht auf Informationen aus Firma A. Wir bräuchten also in diesem Fall so etwas wie einen „Cloud-Betriebsrat“, über den zumindest Informationen zwischen Firmen-BRs ausgetauscht würden, der aber eventuell auch Entscheidungsbefugnisse brauchen würde.

Im Positionspapier der Initiative „Weiterentwicklung der IKT in BW“ wird unter dem Punkt „Industrie 4.0“ die Einrichtung eines Clustermanagements vorgeschlagen, welches für den

Mittelstand eine „firmenübergreifende Methodenkompetenz“ koordinieren soll, die eine „Interoperabilität zwischen Unternehmen unterschiedlichster Größe“ sicherstellen soll. Dieser Prozess muss gewerkschaftlich begleitet werden mit dem Ziel, Rechte von Betriebsratsgremien abzusichern und bei Bedarf auch „Cluster-Betriebsräte“ bzw. ein rechtlich verbindliches Cluster von Betriebsräten zum Informationsaustausch einzufordern.

### III. Schutz der Gesundheit und Arbeitsschutz

Wir wissen bereits heute, dass IT-Beschäftigte in Deutschland vier Mal häufiger unter psychosomatischen Beschwerden leiden als der Durchschnitt der Beschäftigten. 40 % zeigen eine Zunahme chronischer Erschöpfung, einem Frühindikator für Burn-out. 30 % haben Probleme, sich zu erholen. Der Gebrauch von Antidepressiva liegt bei IT-Beschäftigten um 60 %, der von Psychopharmaka um 91 % höher als im Durchschnitt aller Beschäftigten<sup>1</sup>. Für die nahe Zukunft ist eher von einer weiteren Verschlechterung als von einer Abmilderung der Situation auszugehen.

Die „Mindesthaltbarkeit von Beschäftigten in der IT“ beträgt dabei aktuell ca. 15 Jahre<sup>2</sup>, Tendenz abnehmend. Ältere ArbeitnehmerInnen werden zunehmend als „nicht mehr leistungsfähig genug“ angesehen, was sich vor dem Hintergrund des demografischen Wandels fatal auswirken kann/wird.

Eine Politik, die die Zukunft der IKT in Baden-Württemberg sichern will, muss sich deshalb in hohem Maße auch mit der Beschäftigungssicherung auseinandersetzen. „Sicherung“ meint in diesem Zusammenhang nicht alleine die dauerhafte Schaffung von Arbeitsplätzen, sondern auch die „sichere“, weil gesundheitlich verträgliche und altersgerechte Ausgestaltung der Arbeitsbedingungen.

Beispielhaft seien hier zwei Regelungsbereiche aufgezeigt, zu denen das Wirtschaftsministerium gemeinsam mit Gewerkschaften und Arbeitgeberverbänden/Bitkom Regelungsvorschläge erarbeiten sollten.

*Beispiel: Maßnahmen zum Stressabbau*

Die IKT-Branche benötigt ein integratives und altersgerechtes Präventionsmanagement, das es ermöglicht, in jeder Lebensphase gesund zu arbeiten.

Bekämpfung und Vermeidung von psychischen Störungen, wie z.B. Burn-out („Erschöpfungsdepression“) dürfen nicht als individuelle Aufgabe auf die Beschäftigten abgewälzt werden, sondern sind als Folge von strukturellen Belastungen anzusehen, wie sie die spezielle Form der Organisation der Arbeit in der IKT hervorbringt (Stichworte: zunehmende Verschmelzung von Beruf und Privatleben, gestörte Work-Life-Balance, Entgrenzung der Arbeit, ständige Ver-

---

<sup>1</sup> Siehe Arbeitspapier 1/08 des Projekts „Präventiver Gesundheitsschutz in der IT-Branche“, gefördert von der Europäischen Union und vom Bundesministerium für Bildung und Forschung. Weitere Informationen und Download des Papiers unter < [www.IT-Gesundheit.de](http://www.IT-Gesundheit.de) >.

<sup>2</sup> “The shelf life of a software engineer today is no more than that of a cricketer – about 15 years. [...] The 20-year-old guys provide me more value than the 35-year-olds do. [...] We find people after 40 finding it very difficult to be relevant.” V.R. Ferose, Manager bei SAP. (Quelle: < <http://economictimes.indiatimes.com/news/news-by-company/corporate-trends/whats-the-shelf-life-of-a-techie-just-15-years/articleshow/17251620.cms> >).

fügbare und Erreichbarkeit, gesteigerter Zeit- und Termindruck, zunehmende Beschleunigung, Arbeitsverdichtung etc.).

An dieser Stelle gilt es anzusetzen und die Bemühungen zu intensivieren. Beispielsweise bleiben „Gefährdungsbeurteilungen unter besonderer Berücksichtigung psychosozialer Belastungen“ nicht mehr als ein Ansatz, sofern ihre Umsetzung und die Überprüfung wirksamer Gegenmaßnahmen – auch vom Gesetzgeber und den zuständigen Organen – nicht besser kontrolliert und ggf. sanktioniert werden. Es gilt zur Kenntnis zu nehmen, dass sich Profitmaximierungsstreben und Gesundheitsschutz in einem erheblichen Maß widersprechen; innerbetriebliche Betriebsratsgremien sind hierbei als alleiniges Kontrollorgan mit der Wahrnehmung und dem Schutz von Arbeitnehmerrechten überfordert.

*Beispiel: Mitbestimmung bei Zielvereinbarungen*

Der direkte Zusammenhang zwischen dem Managementkonzept der indirekten Steuerung und der Burn-out-Rate in Betrieben ist wissenschaftlich belegt. In einem Arbeitsumfeld, in dem größtenteils Mechanismen der indirekten Steuerung wirken, die eine Pseudoautonomie des abhängig Beschäftigten vorgaukeln, müssen deshalb Zielvereinbarungsprozesse stärker ausgeformt und mitbestimmt werden.

Gegenwärtig werden Zielvereinbarungen aber eher als „Zieldiktat“ gelebt und Beschäftigte in ihrem Arbeitsalltag mit Rahmenbedingungen konfrontiert, die sie a) selber nicht oder nur wenig beeinflussen können und die ihnen b) zusätzliche Steine in den Weg legen. (Stichworte: Compliance, Projektbudgets, unnachgiebige Zeitpläne etc.). Autonomie findet somit nicht wirklich statt. Ihr vordergründiges Vorhandensein führt aber zu einer weiteren Belastung der abhängig Beschäftigten.

## **IV. Informationstechnik und Klimaschutz**

### **IV.1 Informationstechnik als Schlüssel für ein Null-Emissionsland Baden-Württemberg**

Für einen Industriestandort wie Baden-Württemberg stellt sich die Frage, mit welchen Energieträgern die Wirtschaft – und mit ihr die Erwerbswelt – nachhaltig und klimaverträglich fortgeführt werden kann. Die Energiekosten sind zu einem entscheidenden Wettbewerbsfaktor geworden. Damit aber der erarbeitete Wohlstand gehalten werden kann, muss vieles verändert werden. Eine human und sozial angelegte Informationstechnik kann dabei einen großen und zentralen Beitrag leisten. Der Industriestandort Baden-Württemberg benötigt deshalb jetzt rasch eine neue ganzheitliche IT-Strategie, um als „Intelligentes Null-Emissionsland“ auch in Zukunft ein wettbewerbsfähiger Industriestandort zu bleiben.

Baden-Württemberg steht vor einem Umbruch im Hinblick auf seine Infrastrukturen. Vor uns steht die Elektronisierung und Digitalisierung des Stromnetzes (Electronic Energy), die Elektronisierung und Digitalisierung seiner öffentlichen Verwaltungen und Dienstleistungsangebote (Electronic Government). Ergänzt werden diese Prozesse durch die erforderliche breitbandige Erschließung der Ballungsräume und des ländlichen Raumes über Kabel, Glasfaser, LTE und ähnliche Lösungen für unter anderem kommende Cloud-Anwendungen. Doch es fehlt

ein ganzheitliches IT-Konzept für das Land, das die wechselseitige Integration und Synergie dieser Infrastrukturen aufbereitet. Es fehlt eine öffentliche Diskussion und Partizipation bei der Gestaltung dieser Infrastrukturen.

Ist es richtig davon auszugehen, dass eine neue industrielle Perspektive in der Verschmelzung der Innovationssektoren Energieeffizienz (E-Energy), Mobilität und IT-Infrastrukturen liegt? Schaffen das Zusammenwachsen und die Konvergenz von Energie, Mobilität, Produktion, Kreativwirtschaft und IT-Technik auf der Ebene der Infrastrukturen neue Wertschöpfungen und neue Beschäftigungschancen? Welche Chancen böte eine aktive Verknüpfung von starken Breitbandnetzen mit automatisierten verkehrlichen Personentransportsystemen? Ist der konvergente Infrastrukturansatz „Intelligentes Null-Emissionsland“ zugleich ein wirtschaftlicher Exportschlager für neue Produkte und Dienstleistungen?

Ein Zusammenwachsen der Infrastrukturen und der genannten Bereiche Energie, Mobilität und IT könnte eine außergewöhnliche Motivierung für erfahrene ältere und junge Ingenieurinnen und Ingenieure auslösen. Die Effizienzziele zu erreichen, stellt eine ingenieurliche Herausforderung dar. Die Potenziale einer Konvergenz der Infrastrukturen bilden Potenziale für Fachkräfte aller Generationen. Der Tagtraum „Intelligentes Null-Emissionsland Baden-Württemberg“ als zukünftiger modernisierter Industriestandort hätte hohe Ausstrahlungskraft und würde global kluge Köpfe anziehen.

#### **IV.2 Informationstechnik als Beitrag zur Steigerung der Energieeffizienz**

Industriepolitisch gedacht, stellt die dramatische Verbesserung der Energieeffizienz den Schlüssel für die Standortsicherung sowie die Stabilisierung der Wertschöpfung in Unternehmen, Mittelstand und Handwerk dar. Ein solcher Umbau ist machbar und eröffnet für die Betriebe hohe marktwirtschaftliche Chancen im globalen Wettbewerb. Der Innovations-Code für Energieeffizienz lautet deshalb „Angepasste Informationstechnologie“. Hier gilt es in den kommenden Jahren wirtschafts- und förderpolitisch Schwerpunkte (Incentives) zu setzen.

Die IT-Branche muss in verstärktem Maße die Herausforderung Energieeffizienz auf sich selbst und ihre Produktpalette beziehen: Konzeptionell ausgelegte grüne IT-Technologie (Green IT) ist die Basis jedweder zukünftigen Querschnittsanwendung der Informationstechnik. Der Energieverbrauch der IT-Rechner generell muss drastisch gesenkt werden, damit die Energieeinsparung einzelner energieschonender IT-Anwendungen nicht durch die massenhafte Nutzung energieverschwendender Geräte wieder aufgehoben wird.

Energieeffiziente IT-Technik ist zugleich ein strategischer Partner für die traditionelle Energie- und Anlagentechnik. Es gilt – bildlich gesprochen –, die Kompetenz des Turbinenbaus um digitale Intelligenz zu erweitern, um den Energie- und Anlagenbau an die Welt der regionalen „Smart Grids“ anzudocken. Für diese industriepolitische Innovation sind politische Fördermaßnahmen und Flankierungen erforderlich.

## **V. Soziale Technikgestaltung**

### **V.1 Impulse zur sozialen Gestaltung der Konzepte zu „Industrie 4.0“**

Unter dem Konzept „Industrie 4.0“, das in der Automobilbranche, im Maschinenbau und in der Chemiebranche samt Zulieferern pilotiert wird, versteht man die weitreichende Digitalisierung, Virtualisierung und Neuorganisation von Produktionsabläufen über eine vollständige Wertschöpfungskette hinweg. Dabei soll der Prozess von der Kunden- bzw. Auftragsseite her angelegt werden. Dabei wird die „digitale Fabrik“ selbst zum Produkt. Das Konzept „Industrie 4.0“ hat drei Gesichter: Es entfesselt einen erheblichen Rationalisierungsgrad, es bildet die strategische Grundlage für den Industriestandort im globalen Wettbewerb und es eröffnet gute Chancen für die Neugestaltung der Arbeit im Sinne der Humanisierung.

Die zunehmende und übergreifende Digitalisierung der Arbeitswelt birgt riesige Potenziale in der Produktion und Wertschöpfung und löst gleichzeitig Ängste bei den Beschäftigten aus.

Dreh- und Angelpunkt einer sozialen und innovationsförderlichen Technikgestaltung muss die Beteiligung der Beschäftigten und deren Entwicklungs- und Qualifizierungsmöglichkeiten im Prozess sein.

Menschen sind und bleiben die Schnittstelle für Erfolg- und Misserfolg moderner Industriekonzepte. Industrie 4.0 bedarf eines ganzheitlichen und umfassenden Qualifizierungs- und Personalentwicklungsansatzes, um die Rationalisierungseffekte positiv und nicht motivationshemmend für die Entwicklung der industriellen Produktion und einer humanen und sozialen Arbeitswelt zu gestalten.

### **V.2 Impulse zur Ausgestaltung virtueller Arbeitsumgebungen**

Seit den 1990er Jahren wird die Arbeits- und Erwerbswelt durch den voranschreitenden Einsatz neuer Informations- und Kommunikationstechnik geprägt. Durch die technisch bedingte Möglichkeit, den Orts- und Zeitbezug von Arbeit schrittweise zu lockern, nimmt die Verlagerung von Arbeits- und Geschäftsprozessen in den virtuellen Raum stetig zu. Seit nunmehr fast zwei Jahrzehnten vollzieht sich der Prozess der „Virtualisierung der Arbeit“.

Nach den einfachen Anfängen in Gestalt von alternierender Telearbeit stehen heute die Virtualisierungen und Automatisierungen komplexer Abläufe im Netz an. Schlagworte wie Cyber-Physical Systems, Crowd-Sourcing, Smart Factory, Smart Grids und „Industrie 4.0“ breiten sich im Arbeitsalltag aus.

Notwendig ist eine schrittweise Übertragung und Vertiefung sozialer Arbeitnehmerrechte des zwanzigsten Jahrhunderts in die virtuellen Arbeitsumgebungen des 21. Jahrhunderts. Alte Rechte, die an Ort und Zeit gebunden waren (z.B. Betriebsverfassung) müssen an virtuelle Arbeitsumgebungen angepasst werden. Neue Rechte wie der Schutz der informationellen Selbstbestimmung und der Schutz „virtueller Identitäten“ müssen neu aufgenommen werden.



Zu dem Kreis der Diskussionsansätze um soziale Rechte im Netz, gehört auch der gewerkschaftliche Diskurs „SozialCharta Virtuelle Arbeit“ des „ZIMT“-Projektes<sup>3</sup> aus der Metropolregion Rhein-Neckar, das von den dortigen IG Metall-Verwaltungsstellen, Betriebsräten und dem Forum Soziale Technikgestaltung getragen wird.

### **V.3 Impulse zur sozialen Gestaltung von Crowd-Sourcing**

Crowd-Sourcing in Verbindung mit dem Internet – insbesondere die technologischen Entwicklung hin zum Web 2.0 – stellt eine neue Form der Arbeitsteilung dar. Sie ist die Basis für eine interaktive Wertschöpfung im Rahmen der Zusammenarbeit einer geografisch verteilten Gruppe von Menschen, die gemeinsam an einem Projekt arbeiten.

Zwischenzeitlich haben sich die folgenden Anwendungsmöglichkeiten und Kommerzialisierungsformen des Crowd-Sourcing für neue Geschäftsmodelle im Internet etabliert:

- 1) im Bereich des Wissensmanagements – das Crowd-Wisdom,
- 2) zum Erstellen von Inhalten – das Crowd-Creation,
- 3) beim Bewerten und Filtern von Inhalten – das Crowd-Voting,
- 4) zum Testen von Inhalten – das Crowd-Testing,
- 5) zur Finanzierungen – das Crowd-Funding.

Neben allen kritischen Aspekten dieser technischen Entwicklung bietet dieses neue Arbeitsmodell der „Weisheit von Vielen“ für Beschäftigte auch eine Chance auf mehr Demokratisierung in der Arbeitswelt. Diese ist gekennzeichnet durch folgende Elemente:

1. Erwünschte Meinungsvielfalt: Jede/r TeilnehmerIn an diesem Prozess besitzt unterschiedliche Informationen über den Sachverhalt. Seine/ihre individuelle Interpretation des Sachverhaltes verändert implizit die Gesamtsicht und den Lösungsraum der Ergebnisse.
2. Individuelle Unabhängigkeit: Die Meinung des Einzelnen an diesem Prozess ist nicht festgelegt durch die Ansichten der anderen TeilnehmerInnen.
3. Praktizierte Dezentralität: Die Spezialisierung jedes einzelnen Teilnehmers/jeder einzelnen Teilnehmerin steht im Mittelpunkt des Fokus, das besondere Wissen des Einzelnen ist gefragt und entscheidend.
4. Gelebte Aggregation: Es sind technische und soziale Mechanismen vorhanden, die aus Einzelmeinungen eine Gruppenmeinung abbilden/generieren.

Crowd-Sourcing führt auch zu einer zunehmenden Entkopplung des Wissensbegriffs weg vom Experten-/Spezialistentum. Die Vorherrschaft etablierter Wissensklassen löst sich zunehmend auf und an deren Stelle treten Formen einer kollektiven Wissensbasis – ganz im Sinne eines gemeinschaftlichen, demokratisierten Prozessmodells der Wissensaggregation/-konstruktion.

---

<sup>3</sup> Die Abkürzung ZIMT steht für „Zukunftsvisionen über soziale Innovationen in den Arbeitswelten von Menschenhand mit neuen Technologien“.

Die weitere Erwartung von Beschäftigten gegenüber diesen neuen kollaborativen Arbeitsteilungsmodellen ist, dass Arbeit vor allem um den Faktor Motivation erweitert wird: denn die soziale Anerkennung im Rahmen einer sinnstiftenden und kreativen Arbeit, insbesondere in Verbindung mit dem Spaß am gemeinsamen Handeln sowie an einem neuen Gemeinschaftsgefühl, motiviert Teilnehmer solcher Gemeinschaftsprojekte in besonderer Weise. So zumindest die Hoffnung.

Eine der sozialen und technischen Herausforderungen dieser technischen Entwicklung des Internets auf dem Weg zu einer zunehmend wissensbasierten Gesellschaft und für deren Unternehmen ist, der Aufbau einer intelligenten Wissensinfrastruktur. Mit Hilfe von Tools zum Wissensmanagement, Dokumentenmanagement [People-to-Document], Remotekommunikation [People-to-People] und Workflow-Management [Document-to-Document] werden wir dabei unterstützt, gemeinsam mit Informationen umzugehen, sie zu erzeugen, zu sammeln, zu kommentieren, zu strukturieren und sie so zu verteilen, dass wir sie vielfältig zur Lösung unserer täglichen Aufgaben einsetzen können.

Crowd-Sourcing war zunächst eine Methode zur Steigerung der Innovationskraft und Kreativität von Arbeitsgruppen und verteilten Teams. Die Methode sollte online schneller Wissen und Erfahrung zwischen Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern austauschen bzw. zugänglich machen. Grundlage war dabei das Prinzip der gesicherten abhängigen Beschäftigung im Normalarbeitsverhältnis.

Doch mit der Durchbrechung dieser sozialen Norm und der Verwandlung des Konzepts „Crowd-Sourcing“ – hin zu Modellen der zunehmenden Nutzung von Werkverträgen im Bereich der Wissensarbeit und Outsourcing-Strategien – werden nicht nur Arbeitsprozesse zerteilt, sondern verändert sich auch der soziale Ort und die soziale Ausgestaltung der Arbeit.

Wir treten für einen Dialog zwischen Arbeitgebern, Gewerkschaften, Politik, Wissenschaft und Sozialversicherungsträgern darüber ein, wie Crowd-Sourcing als Teil guter Arbeit nachhaltig und sozial gestaltet werden kann.

#### **V.4 Impulse zur sozialen Ausgestaltung der Cyber-Physical Systems (CPS)**

Die technischen Innovationen der letzten Jahre haben neue Anwendungen in Arbeitswelt, Unternehmen und Wirtschaft möglich gemacht. Dazu gehört das Zusammenwachsen von materiellen Vorgängen mit nicht materiell-virtuellen Abläufen. Die Wissenschaft spricht von Cyber-Physical Systems (CPS). Der Technikverbund acatech definiert sie folgendermaßen:

*„Die physikalische Welt verschmilzt mit der virtuellen Welt, dem Cyberspace. Es entstehen Cyber-Physical Systems (CPS), die Teil einer zukünftig global vernetzten Welt sind, in der Produkte, Geräte und Objekte mit eingebetteter Hardware und Software über Anwendungsgrenzen hinweg interagieren. Mit Hilfe von Sensoren verarbeiten diese Systeme Daten aus der physikalischen Welt und machen sie für netzbasierte Dienste verfügbar, die durch Akteure direkt auf Vorgänge in der physikalischen Welt einwirken können. Die physikalische Welt wird durch Cyber-Physical Systems mit der virtuellen Welt zu einem Internet der Dinge, Daten und Dienste verknüpft.“*

Es ist der Traum vieler IT-TechnikerInnen und Ingenieure, die physikalisch reale Welt durch Cyber-Physical Systems nahtlos mit der virtuellen Welt der Informationstechnik zu einem Internet der Dinge, Daten und Dienste zu verknüpfen. Damit ist CPS gerade auch in der industriellen Produktion von hoher Relevanz.

Cyber-Physical Systems entfalten eine Doppelgesichtigkeit. Sie dienen zum einen der Optimierung und Verbesserung der Effizienz von Produktionsabläufen und Abwicklung von Kundenwünschen. Die Vertreter von CPS sagen voraus, dass

*„Fertigungsanlagen entstehen, die mittels Cyber-Physical Systems nahezu in Echtzeit auf Veränderungen im Markt und in der Lieferkette reagieren und hochflexibel auch über Unternehmensgrenzen hinweg kooperieren können. Das ermöglicht nicht nur die rasche Produktion nach kundenindividuellen Vorgaben; auch der Produktionsablauf innerhalb von Unternehmen kann über ein Netz weltweit kooperierender, adaptiver, evolutionärer und sich selbst organisierender Produktionseinheiten unterschiedlicher Betreiber optimiert werden.“*

Cyber-Physical Systems sind insbesondere für Anlagen- und Maschinenbauer, für Unternehmen der Energietechnik, für intelligente Energiesysteme (Smart Grids) und für die Fertigungsbranche von wachsender Wichtigkeit. CPS wird ein strategischer Baustein im Wandel hin zu „Industrie 4.0“.

Bei einer guten Implementierung lassen sich somit erhebliche Energiemengen einsparen. Die Ökobilanz fällt durch Effizienzgewinne deutlich besser aus.

Das andere Gesicht von CPS wird vom Begriff Einsparpotenzial geprägt. Der Einsatz von CPS wird auf der Anwenderseite zahlreiche Arbeitsplätze kosten. Ob die Zahl der hinzukommenden Jobs auf der Entwicklerseite diesen Verlust kompensiert, ist noch nicht zu erkennen.

Die technische Modernisierung der Produktionsabläufe, der Umbau der Betriebe und die Virtualisierung von Arbeitswelten fügen die Konzepte von CPS und Smart Factory zu einem neuen Fundament für das Szenario „Industrie 4.0“ zusammen. Doch dieser Wandel ist nicht nur ein technischer Geräte austausch. Dabei geht es um eine weitreichende Neubestimmung von Arbeit und Arbeitsumgebungen. Es geht um einen branchenübergreifenden Transformationsprozess.

Diese Transformation der Industrie zu „Industrie 4.0“ benötigt neben detaillierten Diskursen zur sozialen Technikgestaltung einen gesellschaftlichen, offenen und öffentlichen Gestaltungsdiskurs. Im Rahmen der baden-württembergischen „Digitalen Agenda 2020 plus“ muss deshalb ein arbeitsweltliches Dialog- und Innovationsforum geschaffen werden, das diesen Prozess begleitet.

Von gewerkschaftlicher Seite werden hierzu unter anderem die mehrjährigen Erfahrungen des „ZIMT“-Projektes aus der Metropolregion Rhein-Neckar eingebracht, das von den dortigen IG Metall-Verwaltungsstellen, Betriebsräten und dem Forum Soziale Technikgestaltung getragen wird.

## **V.5 Impulse zur sozialen Ausgestaltung des Cloud-Computing**

Der rasche Wandel der Arbeit und der Arbeitsumgebungen in Richtung Virtualisierung wird unter anderem von den technischen Möglichkeiten des Cloud-Computing getrieben. Die Politik verspricht sich viel davon:

*„Damit können Unternehmen aktuelle Software, Rechenleistung und Speicherplatz direkt über das Internet beziehen. Dies geht einher mit einer stärkeren Industrialisierung der IT: Standardisierung und Automatisierung, Modularisierung, Konzentration auf Kernkompetenzen und kontinuierliche Qualitätsverbesserungen. Mit hohen jährlichen Wachstumsraten gehört Cloud-Computing zu den wichtigsten Trends der IT-Branche weltweit. Auch in Deutschland hat Cloud-Computing mittlerweile eine hohe Dynamik erreicht. Zunächst ging die Entwicklung besonders von den privaten Konsumenten aus. Mittlerweile setzen auch immer mehr Unternehmen Cloud-Lösungen ein.“ (BMW)*

Diese Technik erlaubt die Auslagerung von Daten, Auftragsdaten, Kunden- und Beschäftigendaten auf externe Server, die von eigenständigen Dienstleistern betrieben werden.

Zu den zentralen technischen Herausforderungen des Cloud-Computing gehören der Datenschutz, die Datensicherheit, verlässliche Verschlüsselungstechniken, die Interoperabilität von Software und die Schaffung von Vertrauen.

Zum Aufbau von Vertrauen gehört aus gewerkschaftlicher Sicht die Einbeziehung und Mitbestimmung von Betriebsräten bei der Implementierung von Cloud-Computing-Anwendungen – sowohl beim Anwenderbetrieb wie beim Dienstleister.

## **VI. Schutz der Netznutzerinnen und Netznutzer**

### **VI.1 Stärkung des informationellen Selbstbestimmungsrechtes**

Die zunehmende Virtualisierung der Arbeits-, Berufs-, Konsum- und Geschäftswelt erfordert eine deutliche Stärkung der Position der Netznutzerinnen und Netznutzer (User). Schutzfunktionen, Rechte und Berechtigungen müssen zugunsten der Anwenderseite deutlich ausgebaut werden. Grundlage dafür ist das vom Bundesverfassungsgericht definierte Recht auf informationelle Selbstbestimmung.

Das Grundrecht auf informationelle Selbstbestimmung (Grundrecht auf Datenschutz) gewährleistet das Recht des Einzelnen, grundsätzlich über die Preisgabe und Verwendung seiner persönlichen Daten zu bestimmen. Das Bundesverfassungsgericht hat im Volkszählungsurteil vom 15.12.1983 erstmals anerkannt, dass es ein Grundrecht auf informationelle Selbstbestimmung gibt. Das Gericht hat dazu ausgeführt: „Das Grundrecht gewährleistet insoweit die Befugnis des Einzelnen, grundsätzlich selbst über die Preisgabe und Verwendung seiner persönlichen Daten zu bestimmen. Einschränkungen dieses Rechts auf ‚informationelle Selbstbestimmung‘ sind nur im überwiegenden Allgemeininteresse zulässig.“

Grundsätzlich muss gelten, dass die Verarbeitung und Verwendung von Nutzerdaten und Nutzerprofilen nur mit Einverständnis der betroffenen Personen zulässig ist. In diesem Sinne gilt es auch, einen gesetzlichen Arbeitnehmerdatenschutz zu erreichen, der die Rechte der abhängig Beschäftigten deutlich erweitert. Einzelfallartige Eingriffe in einen strikten Datenschutz dürfen nur mit Zustimmung des Betriebsrates erfolgen.

## **VI.2 Beschäftigtendatenschutz**

Die fortschreitende technische Entwicklung in der IKT schafft viele neue Möglichkeiten der Überwachung von Beschäftigten im Betrieb (i.e. Cloud-Computing, CPS, GPS-Ortung, Datenspeicherung im Ausland, Videoüberwachung, Telefonie über VoIP, Spyware etc.). Der aktuell vorhandene gesetzliche Arbeitnehmerdatenschutz im Betrieb ist nicht mehr in der Lage, Rechte von Beschäftigten wirksam zu garantieren und zu schützen.

Hinzu kommt, dass der von der Bundesregierung 2013 geplante (und jetzt zunächst aufgeschobene) Entwurf zu einem neuen Beschäftigtendatenschutzgesetz, eine Schwächung für Arbeitnehmer und eine Stärkung der Arbeitgeberrechte vorsah; u.a. sollten die offenen und verdeckten Kontroll- und Überwachungsmöglichkeiten für Unternehmen stark ausgeweitet werden.

Der Entwurf war gänzlich ungeeignet, Arbeitnehmer besser als bisher vor unzulässiger Erhebung, Verarbeitung oder Nutzung ihrer Daten zu schützen. Nicht zuletzt durch die aktuellen Aufdeckungen im Zusammenhang mit NSA oder BND, muss dieser bedrohlichen Entwicklung dringend gegengesteuert werden.

## **VI.3 Europäische Datenschutz-Grundverordnung**

Auf europäischer Ebene wird zurzeit an einer neuen Datenschutz-Grundverordnung (DS-GVO) gearbeitet. Das aktuelle deutsche Datenschutzrecht sieht aber heute schon für die Beschäftigten mehr Schutz vor, als es in der geplanten EU-Verordnung geplant ist und die das nationale Recht ablösen würde. Beispielsweise soll, anders als derzeit im deutschen Recht, die Einwilligung des Beschäftigten nicht als Legitimation für das Verarbeiten von Daten dienen, wenn es sich – wie bei einem Arbeitsverhältnis üblich – um ein Abhängigkeitsverhältnis handelt.

Wie sich die neue DS-GVO speziell auf die Arbeit der ArbeitnehmervertreterInnen auswirken würde, ist noch nicht klar. Betriebsräte wären dadurch doppelt betroffen. Sie verarbeiten und nutzen im Rahmen ihrer gesetzlich definierten Aufgaben personenbezogene Daten der MitarbeiterInnen und müssen dabei die datenschutzrechtlichen Vorschriften beachten. Auf der anderen Seite sind sie aber auch eine wichtige Kontroll- und Schutzinstanz für das informationelle Selbstbestimmungsrecht der Beschäftigten. Für sie gelten umfassende Überwachungsaufgaben sowie datenschutzrechtlich relevante Mitbestimmungsrechte.

Es muss sichergestellt werden, dass weitreichende Beteiligungsrechte der Interessenvertretungen zugunsten des Schutzes des informationellen Selbstbestimmungsrechts der Beschäftigten weiterhin gewährleistet sein werden.

## **VI.4 Wandel in der Datenschutzkultur – Recht auf Anonymisierung und Pseudonymisierung**

Viele Jahre lang war die Datenschutzkultur vom Prinzip der „Datensparsamkeit“ bestimmt. Dies besagte, dass Nutzerinnen und Nutzer gehalten waren, möglichst wenig Datenspuren über sich im Netz zu hinterlassen, um eine Profilbildung zu erschweren oder zu vermeiden. Inzwischen haben sich die Schwerpunkte der Datenschutzkultur verschoben.

Die gestiegene Nutzung von Social-Media-Angeboten, die zunehmende Virtualisierung der Arbeitswelten, die beginnende Realisierung von „Industrie 4.0“, der Druck bei der selbstständigen Auftragsakquise sowie von Crowd-Sourcing haben die Anzahl der personenbezogenen bzw. personalisierten und personalisierbaren Daten drastisch erhöht.

Heute muss das Prinzip „Datensparsamkeit“ bedeuten, dass die Verwendung von Daten durch Arbeitgeber oder Behörden „datensparsam“ erfolgen muss. Nicht alle verfügbaren Daten (etwa Angaben in Facebook oder Twitter) dürfen genutzt werden. Dies gilt beispielsweise bei Arbeitsplatzbewerbungen oder im Personalmanagement. Das Prinzip der „Datensparsamkeit“ bei der Verarbeitung muss stabilisiert und ausgebaut werden, um den Schutz der/des Einzelnen zu erweitern.

Eine soziale und technische Innovation in der modernen Datenschutzkultur stellt die Forderung nach Anonymisierung und Pseudonymisierung dar. Seit Jahren fordern Datenschutzbeauftragte von Bund und Ländern die Verankerung eines Rechtes auf Anonymisierung und Pseudonymisierung. Dieses Recht soll nicht nur im Freizeit- und Konsumbereich, im Umgang mit Open Government, sondern auch in bestimmten Bereichen der Arbeitswelt gelten.

Dazu zählt beispielsweise die Weiterbildung und Qualifizierung: Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer sollten zum Beispiel bei der Nutzung elektronischer Lernsysteme und Blended-Learning-Kursen das Recht der Anonymisierung oder Pseudonymisierung anwenden können, um Lernprofile, Fehlerprofile, Lernschwierigkeiten, Lerngeschwindigkeiten, Lernkommunikationen vor dem Datenzugriff von Vorgesetzten schützen zu können.

## **VI.5 Nutzerorientiertes Identitätsmanagement**

Zu den großen Veränderungen der digitalen und virtuellen Arbeits- und Lebensumgebungen der letzten Jahre gehört das Entstehen sogenannter „virtueller Identitäten“ im Netz und mit dem Netz. Darunter sind einerseits technische Spezifikationen wie elektronische Signaturen, elektronische Ausweise und Shopping-Karten zu verstehen. Andererseits aber bilden sich mit Hilfe neuer Software-Werkzeuge (Softwareagenten, Bots, Avatare, Augmented Identity etc.) fließende Profile im Netz heraus. Diese werden ergänzt durch Social-Media-Daten (Facebook, Twitter etc.) und die mögliche Ortsidentifikation (Geo-Caching). Neben den technisch-statischen Identitäten entwickeln sich personenbezogene technisch-fließende virtuelle Identitäten (liquid identities) heraus. Diese virtuellen Identitäten („virtuelles Ich“) begleiten das biografische Ich. Zusammen bilden sie neue Realitäten.

In der Praxis der Informationstechnik gibt es innerbetrieblich (Intranet) in der Regel technisches Administrationsmanagement, das technische Rollen, Lese- und Schreibrechte, Zugänge und

Nicht-Zugänge (identity management) festlegt. Es handelt sich hierbei um ein administratorenorientiertes Identitätsmanagement. Im offenen Internet werden die virtuellen Identitäten zu meist von fremden Betreibern zusammengestellt (Profilbildungen durch Suchmaschinen, Social-Media, Communities etc.). Sie werden ohne Abstimmung mit Betroffenen und oftmals gegen den Willen der Betroffenen realisiert.

Angesichts der wachsenden Virtualisierung von Arbeitswelten und „Industrie 4.0“ nimmt die Bedeutung und das Gewicht der „virtuellen Identitäten“ von Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern, Selbstständigen und Erwerbssuchenden ständig zu. Für die Beschäftigten und Freelancer entsteht eine neue „virtuelle Lebenslage“. Die „Virtuelle Lebenslage“ wird zu einer bestimmenden Vorbedingung für den Zugang zu Arbeit, Aufträgen, Beschäftigung. Personalmanagement, die Vergabe von Aufträgen und das Eingehen von Kooperationen werden vom Check der Profile „virtueller Identitäten“ der Menschen abhängig gemacht. Ein Identitätsmanagement, das von der Nutzerin oder vom Nutzer nicht beeinflussbar und nicht veränderbar ist, beeinträchtigt und schadet dem beruflichen Lebensweg der Menschen.

Die „Informationsgesellschaft“ benötigt einen Aushandlungsdiskurs über die Notwendigkeit eines nutzergesteuerten Identitätsmanagements und der dafür notwendigen technischen Lösungen. Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer, Selbstständige und Erwerbssuchende müssen die Hoheit über ihr Datenprofil im Netz („virtuelles Ich“, „virtuelle Identität“) zurückgewinnen können.

## **VI.6 Recht auf Unerreichbarkeit**

Die technischen Neuerungen der Informationstechnik haben die Voraussetzungen geschaffen für eine Rund-um-die-Uhr-Erreichbarkeit von Beschäftigten und Auftragnehmern. Der berufliche Druck, ständig für Vorgesetzte, Kunden oder Kolleginnen und Kolleginnen erreichbar zu sein, erhöht den persönlichen Stress, zerstört das Familienleben und macht krank. Neben der notwendigen Unterscheidung zwischen technischer Erreichbarkeit und zeitlicher Verfügbarkeit der/des Einzelnen bedarf es der Debatte und der Durchsetzung eines Rechtes auf Unerreichbarkeit. Der Schutz privater Zeit gehört ins Zentrum der Gestaltung der „Informationsgesellschaft“.

Die Durchsetzung eines Rechtes auf Unerreichbarkeit ist nicht nur eine Angelegenheit von Tarifpartnern und von Betriebs- bzw. Dienstvereinbarungen. Erforderlich ist eine gesetzliche Regelung des Anspruches auf private Zeit.

## **VI.7 Diskurs „SozialCharta Virtuelle Arbeit“**

Der Wandel der materiellen Arbeitsumgebung hin zu Arbeitswelten, die verstärkt von virtuellen Abläufen geprägt werden, verlangt eine Überarbeitung und Erweiterung der sozialen Rechte von Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer. Die Virtualisierung von zahlreichen betrieblichen Prozessen stellt die Regeln der Betriebsverfassung in Frage.

Um zusätzliche Kompetenz auf Seiten der Beschäftigten, der Betriebsräte und der Gewerkschaften aufbauen zu helfen, wurde SOVIA – der Diskurs „SozialCharta Virtuelle Arbeit“ – ge-

startet. SOVIA ist eine gemeinsame Initiative des IG Metall-Netzwerkes ZIMT in der Metropolregion Rhein-Neckar und des Forum Soziale Technikgestaltung sowie weiterer Partner: „Mit dem pluralistischen Diskurs um eine ‚SozialCharta Virtuelle Arbeit‘ wollen wir gemeinsam einen Blick in die nahe Zukunft der Arbeit werfen. Dabei geht es gestalterisch um die Frage, was wir heute anstoßen sollten, damit morgen verbesserte humane und soziale Arbeitswelten in der Informations- und Wissensgesellschaft möglich werden. Deshalb befasst sich der Diskurs sowohl mit einer Vorausschau wie auch mit der Beschreibung dessen, was zukünftig sozial genannt wird.“ Die einfließenden Meinungen kommen von Betriebsräten, Personalräten, Beschäftigten, Angestellten, Wissenschaftler/innen, Erwerbssuchenden, Selbstständigen, Werkverträger/innen, Gewerkschafter/innen, unternehmerisch Handelnden, Forschenden, Verbandsvertreter/innen, politisch Aktiven, CLOUDwerkern, Netznomaden, Cybernauten und Neulingen.

Die Zwischenergebnisse und Ergebnisse des Diskurses „SozialCharta Virtuelle Arbeit“ sollen in die baden-württembergische Diskussion „Digitale Agenda 2020 plus“ einfließen.

Kontakt:

Ulrike Zenke  
IG Metall Baden-Württemberg  
Ulrike.Zenke@igmetall.de

Welf Schröter  
Forum Soziale Technikgestaltung  
schroeter@talheimer.de