

**Dr. Karlheinz Steinmüller**

**Z\_punkt GmbH The Foresight Company**

## ***Von Artisanen, Cyberteams und Prekariern. Visionen vom zukünftigen Arbeiten***

Die Zukunft der Arbeit bietet seit langem viel Raum für Spekulationen, für Horrorvisionen wie auch für utopische Zukunftsbilder. In der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts – dem Höhepunkt des Industriezeitalters – schilderten futurologische Sachbücher, SF-Romane und Filme eine normierte, durch und durch taylorisierte Fließband-Arbeitswelt, in der die Menschen selbst zu Rädchen einer großen Maschine geworden sind – und letztlich durch Roboter ersetzt werden. Der Weg führte von „Modern Times“ über „Metropolis“ hin zu menschenleeren Fabrikhallen. Nach dem zweiten Weltkrieg knüpften sich große Hoffnungen an ein „postindustrielles“ Zeitalter, das den Menschen von schwerer und entfremdeter Routinearbeit befreien sollte. Statt Maloche Freizeit und Kreativität. Aus Filmen und SF-Büchern verschwanden die Fabriken; in der Satire machten sie Platz für den Aberwitz eines vernetzten Büroalltags. Telearbeiter und Hacker bestimmten die Zukunftsbilder.

Doch wo stehen wir heute? Welche Visionen für die Zukunft der Arbeit lassen sich heute ausmachen?

### **Ausgangspunkte**

Wir haben den tief greifenden Wandel von der Industriegesellschaft zur postindustriellen erlebt. Folgt nun auf die Informationsgesellschaft die „postinformationelle“? Mit neuen Begriffen tastet man sich vorsichtig an diese heran: Dienstleistungsgesellschaft, knowledge economy, networking society. Und es ist auch klar, dass das neue Zeitalter seine eigenen wirtschaftlichen Rationalitäten, eigene Arbeitsmodelle, eigene soziale Beziehungen mit sich bringen wird.

Wissen, so viel steht fest, wird zur herausragenden Produktivkraft. Dies lässt sich an der Anzahl der Beschäftigten in den Wirtschaftssektoren ablesen. Während Anfang des letzten Jahrhunderts noch acht von zehn Beschäftigten in Landwirtschaft und Produktion tätig waren, sind es heute grob gerechnet noch vier. Und in Zukunft wird sich das Verhältnis weiter zugunsten des Dienstleistungssektors – speziell der wissensbasierten Services – verschieben. Um 2020 könnten sich acht von zehn Beschäftigten mit Dienstleistungen im weiteren Sinne befassen, und viele von ihnen wären Wissensarbeiter: Schul- und Hochschullehrer, Forscher und Entwickler, Berater und Informationsdienstleister, Manager, Coachs, Fachleute für Unternehmensorganisation und Wissenstransfer, Medienleute, Designer, Künstler und Kreative jeglicher Art.

In Zukunft werden weniger Bergarbeiter und Programmierer benötigt, weniger gering qualifizierte Handarbeiter und weniger Call-Center-Agenten. Parallel wächst der Bedarf an Pflegekräften und persönlichen Beratern, an hoch qualifizierten und spezialisierten Hand- und Kopfarbeitern, auch an völlig neuen Berufen wie Bio-Ingenieuren. Womöglich aber führt das alte Wort „Beruf“ uns hier in die Irre, denn die klassischen Berufsbilder lösen sich auf, und immer weniger Menschen werden auf Lebenszeit in ein und derselben Profession bleiben. Der Weg führt von dem einmal erlernten und dann über Jahrzehnte ausge-

übten Beruf hin zu einem individuell erworbenen Kompetenzprofil, das man – im Sinne des viel beschworenen „lebenslangen Lernens“ – erweitert, ausbaut, an neue Herausforderungen anpasst.

Herausforderungen aber, die die neuen Arbeitsformen prägen, kommen von allen Seiten auf uns zu. Demographische Alterung, ständig neue Wellen technologischer Innovationen, Globalisierungsprozesse und die Anforderungen einer nachhaltigen Entwicklung wirken auf die Arbeitswelt der Zukunft. Wie aber lässt sich diese charakterisieren? Was unterscheidet sie von der des Industriezeitalters?

Vielleicht hilft uns der Begriff der Entgrenzung hier ein Stück weiter: Arbeit wird zeitlich, räumlich und inhaltlich „entgrenzt“. Zuerst einmal werden die alten, festen Demarkationslinien zwischen Arbeitszeit und Freizeit porös – für viele, wenn auch nicht für alle. Doch gerade die Repräsentanten des neuen Arbeitsmodells, die „Wissensarbeiter“ und Kreativen, sind längst mobile Telearbeiter. Gleich ob unterwegs oder zu Haus, sie sind erreichbar, und oft genug bietet erst die angebliche Freizeit Gelegenheit, einmal ungestört schwierigere Aufgaben abzuarbeiten. Denn die eigentliche Arbeitszeit wird immer mehr fragmentiert, durch Kommunikation unterbrochen, durch ein Termin-Stakkato strukturiert. Aber was heißt Arbeitszeit? Der feste Rahmen schrumpft auf Kernzeiten, Beginn und Ende sind flexibel, was wiederum zu Abstimmungsproblemen, Problemen mit der zeitlichen Synchronisation führt – vor allem für Familien. Aber auch aus der Perspektive eines menschlichen Lebens lösen sich die Grenzen auf: Die alte Trias Lehre – Arbeit – Ruhestand ist durch den Wechsel von Lernphasen, oft genug neben der eigentlichen Arbeit, freiwilligen und unfreiwilligen Auszeiten, Perioden der Neuorientierung und extrem verdichteten Arbeitsphasen abgelöst worden. Und mit Altersteilzeit, Zuverdiensten und verstärktem gesellschaftlichen Engagement im Rentenalter verwischt auch die Grenze zum Ruhestand. Betrachtet man neben Erwerbsarbeit und Bildungsarbeit auch die Eigenarbeit und gesellschaftliche Aktivitäten („Gemeinsinnsarbeit“) wird das Bild noch komplexer.

## **Die Prekarier**

Sie leben am Rande des Existenzminimums. Vollzeitjob, feste Anstellung – das war einmal. In der globalisierten Arbeitswelt mit Druck von allen Seiten muss man sehen, wie man über die Runden kommt. Also schlagen sie sich mit wechselnden Jobs durch, oft mehreren gleichzeitig, ergänzt durch kleine Aufträge. Sie springen hier als Leiharbeiter ein, helfen dort aus, informieren sich regelmäßig in Internet-Jobbörsen, immer auf der Suche nach einem etwas festeren Punkt bei ihren täglichen Balanceakten. Sicherheit gibt es nicht, und bei der Absicherung von Risiken – Krankheit, längere Arbeitslosigkeit – sind sie auf sich selbst angewiesen, oder sie fallen wieder einmal zurück in Hartz IV. Wohl oder übel sind die Prekarier ihre eigenen Arbeitgeber und zugleich ihre eigenen Angestellten. Wer kann, investiert in sich selbst, belegt Kurse, erwirbt Qualifikationen, die vielleicht einmal nützlich sein können, steigert so seine „Employability“. Aber die Höherqualifizierten sind schon die Elite der Prekarier. Eine ausreichende Rente können auch sie nicht erwarten, wohl aber die Aussicht darauf, auch im Altern noch stets nach einem kleinen Zubrot Ausschau zu halten.

Das Bild der Prekarier entspricht den verbreiteten Zukunftsängsten. Bei Umfragen zur Zukunft der Arbeit dominieren stets eher negative Erwartungen: Verlängerung der Arbeitszeit, wachsende Unsicherheiten aufgrund von Arbeitsplatzabbau und Verlagerungen ins Ausland, wachsende Anforderungen und wachsender Stress im Beruf, die auch das Privatleben in Mitleidenschaft ziehen. Entlastungen oder Arbeitszeitverkürzung erhofft sich nur eine

kleine Minderheit. Eine klare Mehrheit vermutet dagegen, dass in ein zwei Jahrzehnten die meisten Beschäftigten aus rein wirtschaftlichen Gründen gezwungen sein werden, neben ihrer Hauptarbeit einem Zweit- oder Nebenjob nachgehen – und das bis lange über das 67. Lebensjahr hinaus.

Hintergrund dieser Ängste ist die schleichende Erosion des Normalarbeitsverhältnisses. Neue Selbständigkeit, mobile Telearbeit, Teilzeitarbeit, bisweilen auf mehreren Stellen parallel, und Leiharbeit deuten an, wohin der Weg der Flexibilisierung führen kann. Zugleich führt der wachsende Kostendruck zu einer zunehmenden Privatisierung aller Formen von sozialer Unsicherheit. Da unsere organisatorischen und rechtlichen Arbeitsmodelle noch größtenteils dem Industriezeitalter – mit Vollzeit-Festanstellungen – verpflichtet sind, fehlen vielfach Konzepte für die neuen „prekären“ Arbeitsverhältnisse, angefangen von einer angemessenen sozialen Absicherung für Geringbeschäftigte bis hin zu einer angemessenen Interessenvertretung für die neuen Selbständigen. Politik und Gewerkschaften müssen den langen Schatten des Industriezeitalters springen und sich auf die neue Arbeitswirklichkeit einstellen. Der Sozialstaat – und nicht nur dieser! – muss neu erfunden werden.

Im Bild der Prekarier spiegelt sich eine fatal aufklaffende Schere: Mehr leisten für weniger! Hohe Mobilität und Anpassungsfähigkeit sind gefordert, einschließlich der Bereitschaft, den Wohnort häufiger zu wechseln. Wer Chancen ergreifen will, muss eben flexibel sein und ständig dazulernen... Dem aber stehen steigende Kosten, etwa für Energie, Gesundheit, Weiterbildung gegenüber. – Die Prekarier sind die Tagelöhner des postindustriellen Zeitalters.

## **Cyberteams**

Sie sind Multi-Spezialisten. Sie verfügen nicht nur über ausgezeichnete fachliche, sondern auch über ausgeprägte soziale und kommunikative Kompetenzen. Team-Work ist für sie einfach eine Selbstverständlichkeit, wobei die meisten Team-Treffen irgendwo im Web stattfinden und in der Regel in Englisch, bisweilen jedoch auch zweisprachig ablaufen. Das Unternehmen, die eigene Firma oder der Auftraggeber, ist global aufgestellt, man arbeitet über die Kontinente hinweg, und wichtiger als die kleinen kulturellen Unterschiede sind oft die Zeitzonen-Unterschiede. Aber wer zwei, drei Jahre in wechselnden Projektteams gearbeitet hat, weiß mit solchen Problemen umzugehen – und man entwickelt auch ein gutes Gefühl dafür, auf wen Verlass ist, wann eine Projektorganisation glatt läuft und wann nicht. Da die Organisationsstrukturen mit Auftragnehmern und Unterauftragnehmern und zugeordneten Freien reichlich komplex sind und sich öfter als gewünscht während der Projektlaufzeit die Interessenlagen und Zielen verschieben, kommt es doch bisweilen zu Friktionen. Dann muss man besonders flexibel sein. Wichtig ist, dass alle konstruktiv mitspielen, jeder vollen Einsatz zeigt und keiner mit seinem Wissen hinter dem Berg hält. Denn Mehrwert entsteht aus Wissensteilung, nicht aus tayloristischer Arbeitsteilung.

Cyberteams entsprechen geradezu perfekt dem Leitbild des fließenden, selbst lernenden, vernetzten Unternehmens. Wer will kann auf sie auch das Modewort des „social swarming“ anwenden, das ein neues, quasi biologisches Organisationsmodell bezeichnen soll. Vogelschwärme oder auch Bienenvölker sind fähig, ungeheuer intelligent zu reagieren, obwohl doch jeder Vogel, jede Biene nur über ein begrenztes Repertoire an Verhaltensmustern verfügt. Ohne alle Befehle weiß ein jedes Schwarm-Mitglied, wie es sich in einer bestimmten Situation verhalten. Es stimmt sich mit seinen Nachbarn ab – und in der Summe reagiert der gesamte Schwarm auf eine äußerst intelligente Weise. Beispiel „smart

mobs“ oder „flash mobs“: Junge Leute organisieren sich spontan per SMS und fallen plötzlich in einer interessanten Location ein, ohne dass irgendein Boss oder eine Zentrale sie dorthin beordert hätte.

Nun kann man in Frage stellen, ob für Selbstorganisation wirklich ein neues Modewort benötigt wird. Die Prozesse, die „social swarming“ beschreibt, sind aber durchaus auch in der Arbeitswelt zu beobachten. Überzählige Hierarchiestufen werden abgebaut, Mitarbeiter übernehmen mehr Verantwortung, an die Stelle von Routineaufgaben treten Projekte und die starre Abteilungsstruktur wird durch zeitlich befristete Projektteams abgelöst oder doch zumindest überlagert.

Die neuen Strukturen setzen voraus, dass die Mitarbeiter sich rasch in Teams einfügen und ein hohes Maß an Eigenverantwortung mitbringen und fähig sind, sich untereinander gut abzustimmen. Steuerung und Zielführung solcher Teams erfolgen nicht durch beständige Anweisungen „von oben“, sondern durch ein gemeinsames Leitbild, das allen Orientierung gibt.

In mancher Beziehung kann man das Web 2.0 – „soziale Medien“ – als Einübung von Cyberteam-Verhalten betrachten. Im Web 2.0 übernimmt der Internet-„User“ neue Rollen. Er schafft, in der Regel vernetzt mit anderen, neue Inhalte, Beispiel Wikipedia. Der Medien-Konsument wird zu „Prosumenten“, zum Konsumenten, der auch produziert, zum Produzenten, der auch konsumiert. Oft steuert der Einzelne nur winzige Arbeitspäckchen bei, in der Summe aber entsteht Beachtliches. Manche Unternehmen nutzen schon heute die Chancen, die sich durch Microwork und Netzwerkeffekt ergeben, sie betreiben „Crowd-sourcing“ – „Outsourcing“, Arbeitsverlagerung, an die „Crowd“, die Menge der Internet-Nutzer.

Selbstredend funktioniert dies primär für digitale Inhalte. Deren Spanne aber reicht von Games und YouTube-Clips bis hin zu Konstruktionsunterlagen für neue Produkte. Open Source-Softwareprodukte geben hier das Modell vor. Bei diesen Programmen wird der Quellcode (source code) nicht geheim gehalten. Wer dazu fähig ist, kann Verbesserungen vorschlagen oder Erweiterungen entwickeln. Der Nutzer verwandelt sich in einen Mit-Innovator. Aus organisatorischer Perspektive werden damit die Unternehmensgrenzen durchlässig.

Mit Konzepten wie „open innovation“ – Einbindung von Kunden in Innovationsprozesse – bewegen wir uns jedoch noch im Bereich der Gegenwart. Welche Überraschungen bei Cyberteam-Kooperationen könnte die Zukunft bringen?

Viele, vor allem jüngere Menschen üben heute beinahe alltäglich Cyberspace-typische Kooperationsformen ein – insbesondere bei Games. In Mehrpersonenspielen werden Kooperationsmuster, strategische und taktische Verhaltensweisen trainiert, wobei die Komplexität der simulierten Welten steigt und nicht allein von der Grafik her der Realismus zunimmt. World of Warcraft und Second Life sind die bekanntesten, aber nicht die einzigen Beispiele für derartige virtuelle Welten. Der Medienrummel über Second Life mag mittlerweile abgeklungen sein und nicht alle Internet-Nutzer werden, wie manche Marktforschungsinstitute behaupten, in den nächsten Jahren mit eigenen Avataren (virtuellen Stellvertretern) in Second Life und anderen virtuellen Welten präsent sein. Doch die Entwicklung ist auf dem Weg, die virtuellen Welten werden immer besser ausgestattet – bis hin zu eigenen Währungen und der Chance, im Virtuellen ganz real durch Arbeit Geld zu verdienen.

Könnte es nicht sein, dass in absehbarer Zukunft im Cyberspace die Grenze von Work und Game, von Arbeit und Spiel verwischt? Indizien dafür kann man darin sehen, dass Gaming mehr und mehr zu Bildungs- und Trainingszwecken eingesetzt wird, dass kollektive Ent-

wicklungs- und Designprozesse mehr und mehr in den Cyberspace verlagert werden, dass Unternehmensabläufe bis ins kleinste Detail in einem „virtuellen Unternehmen“ nachgebildet und simuliert werden, so dass schließlich Unternehmensprozesse in der virtuellen Welt geplant und aus ihr heraus gesteuert werden (Konzept des „real time enterprise“). Wo wir heute im Internet einkaufen können, Unternehmen über eProcurement-Plattformen miteinander kooperieren und über die Kontinente verteilte Arbeitsgruppen sich zu Web-Meetings treffen, könnte morgen ein Großteil aller Wertschöpfung auf eine spielerische Weise im Cyberspace stattfinden.

Doch damit nicht genug. Vielleicht wird man künftig bei seinem Gegenüber, dem Avatar des Kooperationspartners, nicht mehr unterscheiden können, ob dieser einen Menschen oder eine hochwertige Künstliche Intelligenz vertritt. Zugestanden, das Gebiet der KI-Forschung hat sich in der Vergangenheit immer wieder als überaus schwierig erwiesen und Prognosen waren in der Regel viel zu optimistisch. Aber das inzwischen erreichte Leistungsniveau lässt für die Zukunft einiges erwarten: Beispielsweise gelingt es immer besser, menschliche Emotionen zu erkennen und zu imitieren. Damit aber würden die Künstlichen Intelligenzwesen über eine wesentliche Voraussetzung für die zwischenmenschliche Kommunikation verfügen. Stellen wir uns also die Cyberteams der fernerer Zukunft als gemischte Teams von Menschen und Software-Agenten vor.

## **Die Artisanen**

Sie sind die Produzenten der Zukunft, hoch spezialisierte Kleinhersteller, die all das hervorbringen, was nicht uniform in Millionen Exemplaren benötigt wird. Mit ihren „Produziersalons“ bevölkern sie die Fußgängerzonen der Innenstädte. Einrichtungsgegenstände und Haushaltgeräte, Spielzeuge und Sportartikel, Ersatzteile für fast jedes Gerät, medizinische Implantate, Bekleidungsstücke – es gibt mit Ausnahme von Großgeräten fast nichts, das sie nicht herstellen können, ganz individuell und einmalig, auf Kundenwunsch und praktisch im Handumdrehen.

Möglich macht dies die neue Technologie des „Fabbing“, des persönlichen Fabrizierens. Die Entwicklung dahin hat bereits in den 1990ern eingesetzt, als die ersten Maschinen für das Rapid Prototyping – die schnelle Herstellung von Prototypen – auf den Markt kamen. Heute spricht man von „3-D-Druckern“, Geräten, ähnlich den Computerdruckern, die dreidimensionale Objekte per Lasersintern oder Schichtlaminattechnik erzeugen. Aber erst die Nanotechnologie wird wirklichen PF (personal fabricators) zum Durchbruch verhelfen. Während fast jeder anspruchlose Kleinobjekte mit der geeigneten Software und den entsprechenden Nanopulvern zu Haus fabrizieren kann, bleiben auch in Zukunft aufwändigere Objekte den Artisanen vorbehalten, die – um im Bild zu bleiben – die künftigen 3-D-Copyshops betreiben. Mit dem Unterschied, dass kaum eines der Objekte, die sie herstellen, eine bloße Kopie ist. Unikate sind gefragt, für die Wohnungseinrichtung wie für Mode...

Bei den Artisanen – der Begriff leitet sich vom französischen Ausdruck für (Kunst-) Handwerker ab – verwischen tatsächlich die Grenzen zwischen Kunst und Handwerk. Einmaligkeit ist Trumpf, aber auch Kreativität, Qualität und Authentizität, genaueste Kenntnis der Wünsche der Klienten, die nicht mehr bloße Konsumenten sind, sondern Auftraggeber mit eigenen Ideen und Vorstellungen.

Viele Artisanen sind selbstständige Kleinunternehmer, viele haben sich aber auch Genossenschaften oder Netzwerken angeschlossen. Mit ihren Einzelprodukten und Spezialdienstleistungen bedienen sie die fragmentierten und individualisierten Märkte der Zukunft. Man kann sich gut vorstellen, dass die Artisanen auch die Träger einer künftigen Suffizienzwirt-

schaft sein werden, in der die meisten Produkte regional erzeugt, regional konsumiert und regional rezykliert werden.

Als entfernte Nachfahren des traditionellen Handwerks und ähnlich kleinteilig aufgestellt, sind die Artisanen eingebunden in regionale Wertschöpfungsnetze und sie kooperieren mit den Anbietern erneuerbarer Energie, den Biowirtschaftlern (die die Landwirte von vordem abgelöst haben) in einer gut funktionierenden Kreislaufwirtschaft.

### **Ein vorläufiges Fazit**

Prekariert, Cyberteams und Artisanen stellen sehr unterschiedliche Visionen davon dar, wie Arbeit in der Zukunft beschaffen sein könnte. Visionen wie diese sind keine Prognosen, sondern lediglich Abbilder unserer Erwartungen. Es kann auch anders kommen.

Interessanterweise haben die drei Visionen einige Gemeinsamkeiten. Alle drei stellen hohe Anforderungen an die Menschen in punkto Wissen und Lernfähigkeit, sozialer und kommunikativer Kompetenzen, auch bei Mobilität und Flexibilität. Im Prinzip handelt es sich bei Prekariern, Mitgliedern von Cyberteams und Artisanen um gut vernetzte Menschen, die oft genug als Einzelkämpfer agieren und bereit sind, Verantwortung für sich selbst zu übernehmen. Sie alle benötigen ein gut Teil unternehmerisches Denken in Bezug auf die eigene Person, und das impliziert gute Managementqualitäten, Risiko- und Entscheidungsbereitschaft – durchweg also Qualitäten, die im Industriezeitalter eine viel geringere Rolle spielten. Die Transformation der Arbeitswelt geht tief: bis hinein in die Werthaltungen, in das Selbstbild.

Die alten Arbeitsmodelle lösen sich auf, neue treten an ihre Stelle. Ihre Konturen lassen sich heute bestenfalls erahnen. Ungewissheiten aber erzeugen Ängste, die sich vor allem in der Vision eines künftigen Prekariats verdichten. Gerade die emotionsgeladenen Angstvisionen sollten uns aber verdächtig sein: Zu sehr entsprechen sie altehrwürdigen Klischeevorstellungen ... Aber auch die Hoffnungsbilder von spielerisch-leichter Arbeit im Cyberteam oder von selbst bestimmten Artisanen sind alles andere als frei von Klischees. Möglicherweise kommen die größeren Gefahren, die größeren Chancen aus völlig anderer Richtung? Denken wir an eine globale Zwangswirtschaft, hervorgerufen von Rohstoffmangel, oder an eine wirkliche globale Nachhaltigkeitsrevolution. Und jeweils sähe die Zukunft der Arbeit anders aus.

Die Zukunft ist ungewiss, voller Überraschungen. Aber wie schrieb Antoine de Saint-Exupéry: Unsere Aufgabe ist es nicht, die Zukunft vorherzusehen, sondern sie zu ermöglichen.

Schriftfassung des Vortrags auf dem DASA-Symposium „Constructing the future of work - Wie wollen wir leben und arbeiten?“, am 4. und 5. November 2008 in Dortmund