

**Stefanie Hürtgen/Boy Lüthje/  
Wilhelm Schumm/Martina Sproll**

# **Von Silicon Valley nach Shenzhen**



**Globale Produktion und Arbeit  
in der IT-Industrie**

Stefanie Hürtgen/Boy Lühje/Wilhelm Schumm/Martina Sproll  
Von Silicon Valley nach Shenzhen

*Dr. Stefanie Hürtgen*, Mitarbeiterin an der Akademie der Arbeit und am Institut für Sozialforschung in Frankfurt a.M.

*Dr. Boy Lüthje*, wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Sozialforschung in Frankfurt a.M. und Privatdozent am Fachbereich Gesellschaftswissenschaften der Universität Frankfurt a.M.

*Wilhelm Schumm*, Professor für Soziologie an der Universität Frankfurt a.M. bis 2003 und Mitglied des Kollegiums des Instituts für Sozialforschung bis 2007.

*Dr. Martina Sproll* war bis 2008 wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Sozialforschung, zur Zeit wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Soziologie, Philipps-Universität Marburg.

Stefanie Hürtgen/Boy Lüthje/  
Wilhelm Schumm/Martina Sproll

## **Von Silicon Valley nach Shenzhen**

Globale Produktion und Arbeit in der IT-Industrie



# Inhalt

<b>Einleitung</b> .....	9
<b>1. Theoretische Zugänge: Globale Produktionsnetze und Arbeit</b> .....	21
1.1 Kontraktfertigung als neues Produktionsmodell .....	23
1.2 Jenseits der New Economy: die Krise vernetzter Massenproduktion in der IT-Industrie .....	25
1.3 Ein immer noch aktueller Ausgangspunkt: Die »Neue Internationale Arbeitsteilung« .....	28
1.4 Globale Warenketten des kapitalistischen Weltsystems .....	31
1.5 Transnationale Produktionsnetze und institutionelle Formen der Regulation .....	33
1.6 Transnationale Produktionsnetze und industrielle Höherentwicklung .....	36
1.7 Technologie- und Produktionsnormen, Neo-Taylorismus und industrielle Höherentwicklung .....	39
1.8 Fragestellungen und Hypothesen .....	47
<b>2. Jenseits der »New Economy«: Globale Restrukturierung der Produktionssysteme der IT-Industrie</b> .....	52
2.1 Contract Manufacturing: Karriere eines Produktionsmodells .....	53
2.2 Von der »Belle Epoque« zur Krise des Wintel-Modells .....	59
2.3 Kontraktfertigung »mit« oder »ohne« Produktentwicklung: Die Konkurrenz zwischen EMS- und ODM-Modellen .....	65
2.4 Vertrauen ist gut, Kontrolle ist besser: Markenhersteller und Kontraktfertiger in der Krise .....	71
2.5 Restrukturierungsstrategien der Markenhersteller im Gefolge der Krise .....	77
a) Computerfertigung: von der »PC-Revolution« zum Ausverkaufsfall? .....	78
b) Die Grenzen des Wintel-Modells: Restrukturierung der Handybranche .....	79
c) Wintelismus vs. »Japan Inc.«: Videospiele als Massenprodukt der Konsumgüterelektronik .....	82

**3. Konturen und Dynamiken internationaler Arbeitsteilung.**  
**Global-regionale Standortstrategien in der IT-Kontraktfertigung ..... 85**

3.1 One-stop shopping: IT-Kontraktfertigung in der Triade ..... 86

3.2 Nordamerika: Vernetzte Massenproduktion  
im NAFTA-Zeitalter ..... 94

    a) USA: die kurze Renaissance der Massenproduktion  
    in den neuen High-Tech-Zentren ..... 96

    b) Mexiko: aufgewertete Produktion bei niedrigen Kosten ..... 99

3.3 Ost- und Südostasien: globale Produktion und interregionale  
Arbeitsteilung ..... 115

    a) Die regionalen Drehkreuze Singapur,  
    Hong Kong und Taiwan ..... 120

    b) Malaysia: Testfeld neuer Formen der Massenproduktion  
    in Asien ..... 127

    c) China: neues Zentrum globalisierter Massenproduktion  
    im IT-Sektor ..... 138

3.4 Osteuropa als Niedrigkostenstandort für den europäischen  
Markt ..... 150

    a) Expansion im Boom: Auf- und Ausbau von Kontraktfertigung  
    in Mittel- und Osteuropa ab 1997 ..... 153

    b) Internationale Einbindung mit geringen regionalen  
    Modernisierungseffekten ..... 159

    c) Von der Krise der »New Economy« zur Krise  
    von Kontraktfertigung in Europa ..... 162

    d) Mitteleuropa als Gewinnerregion? Die globale  
    Neuorganisation der Arbeitsteilung ..... 163

    e) Managementstrategien zur Standortsicherung in Mittel-  
    und Osteuropa ..... 167

    f) Prekäre Aufwertung der mitteleuropäischen Standorte ..... 169

**4. Taylorismus global? Arbeitsprozess und Produktionsregime  
in den Niedrigkostenstandorten der IT-Kontraktfertigung ..... 172**

4.1 Arbeitsprozesse und globale Standardisierung  
der Arbeitsorganisation in der IT-Kontraktfertigung ..... 173

4.2 Mexiko: widersprüchliche Entwicklung trotz industrieller  
Aufwertung ..... 177

4.3 Malaysia: flexibilisierte Massenproduktion, Neo-Taylorismus  
und ethnisch-geschlechtliche Segmentierung ..... 197

4.4 China: Arbeitsmigration, industrielle Massenarbeit und »desorganisierter Despotismus« .....	214
4.5 Mitteleuropa: Niedriglohnstrategien und Beteiligungszwänge .....	233
<b>5. Von Silicon Valley nach Shenzhen – netzwerkbasierte Massenproduktion, industrielle Entwicklung und Arbeit .....</b>	<b>257</b>
5.1 Globale Produktionsnetze jenseits des Wintelismus .....	258
5.2 Vertikale Re-Integration und industrielle Entwicklung in Niedrigkostenstandorten .....	264
Nordamerika .....	266
Mitteleuropa .....	268
Südostasien und der »China Circle« .....	269
5.3 Transnationaler Neo-Taylorismus? .....	273
Neo-tayloristisches Arbeitsregime .....	275
Beschäftigungsregime .....	276
Kontrollregime .....	278
5.4 Globale Produktionsnetze und post-fordistische Regulation .....	280
5.5 Globale Produktionspolitik? Ansatzpunkte politischer Regulierung .....	286
<b>Literatur .....</b>	<b>295</b>



## Verzeichnis der Schaubilder und Tabellen

Schaubild 2.1: Branchenumsätze Electronics Manufacturing Services 1989-2001 (Mrd. US-Dollar) .....	57
Schaubild 3.1: Solectron Produktionsstandorte 1996 .....	88
Schaubild 3.2: Globale Produktionsstandorte Flextronics 2000 .....	89
Schaubild 3.3: Standorte der Kontraktfertigung in Mexiko .....	113
Schaubild 3.4: Standorte der Kontraktfertigung in Asien .....	121
Schaubild 3.5: Standorte der Kontraktfertigung in MOE .....	158
Tabelle 2.1: Führende Unternehmen der EMS- und ODM-Kontraktfertigung 2005 .....	64
Tabelle 2.2: Produktionstypen in der Elektronikfertigung .....	67
Tabelle 2.3: Globale Konsolidierung von Produktion und Logistik HP/Compaq (2002-2004) .....	75
Tabelle 3.1: Globale Produktionsstandorte der führenden EMS-Unternehmen, 2006 .....	91
Tabelle 3.2: Globale Produktionsstandorte der führenden ODM-Fertiger, 2006 .....	93
Tabelle 3.3: Standorte der Kontraktfertigung in Mexiko .....	112
Tabelle 3.4: Standorte der Top-6 CM-Unternehmen in Asien (2006) ..	118
Tabelle 3.5: Beschaffungsvolumen führender PC-Hersteller in Taiwan (Mrd. US-\$) .....	126
Tabelle 3.6: Standorte der Kontraktfertigung in Mittel- und Osteuropa 2007 .....	156
Tabelle 4.1: Durchschnittsverdienst eines Elektronik-Arbeiters und in den Betrieben der Kontraktfertigung (Stand: 2004/2005) .....	239

# Einleitung

Dieses Buch handelt von einer Industrie, die als Verkörperung der innovativen Potenzen des modernen Kapitalismus schlechthin gilt. Die Informationstechnik- oder abgekürzt IT-Industrie ist nicht nur Träger der mit dem Stichwort Mikroelektronik bezeichneten technologischen Umwälzungen der letzten drei Jahrzehnte, sondern auch Entstehungsfeld grundlegend neuer Modelle der Unternehmens- und Arbeitsorganisation und globalisierter Produktion. In den 1990er Jahren, der Boomperiode der mit dem Personal Computer und dem Internet assoziierten Innovationen, wurden diese Veränderungen unter dem Etikett der »New Economy« zusammengefasst. Soziologen kreierten vor diesem Hintergrund den Begriff der »Netzwerkgesellschaft« (Castells 1996) oder des Netzwerkkapitalismus, der ein neues Paradigma kapitalistischer Entwicklung jenseits des industriellen Kapitalismus und des Fordismus verkörpern sollte.

Seit dem Platzen der durch massive finanzielle Spekulationen gebildeten »Internet-Blase« auf den Aktienmärkten und der anschließenden Rezession im IT-Sektor in den Jahren 2001 und 2002 wurden viele Aspekte dieser Entwicklung nüchterner gesehen. Die enorme Vernichtung finanzieller und materieller Werte im Zuge von Unternehmenszusammenbrüchen, Betriebsschließungen und Produktionsverlagerungen in den etablierten Zentren der High-Tech-Industrie wie dem kalifornischen Silicon Valley, aber auch in älteren Industriestandorten an der amerikanischen Ostküste oder in West-Europa bestätigten einmal mehr die Zweifel am Charakter der IT-Industrie als »Beschäftigungslokomotive« im Bereich moderner Arbeit. Dies betraf insbesondere die Belegschaften von Produktionsbetrieben, zugleich erfasste die Verlagerung von Arbeitsplätzen mehr und mehr auch den Bereich qualifizierter Ingenieurs- und Entwicklungsarbeit.

Anhaltende Debatten über die langfristigen Folgen der Verlagerung wichtiger industrieller und innovativer Ressourcen in die neuen Niedrigkostenzentren der High-Tech-Industrie wie z.B. Mexiko, Osteuropa, Indien und vor allem China waren die Folge – das Wort vom *innovation offshoring* machte die Runde. Mit dem Hereinbrechen der Weltfinanz- und Wirtschaftskrise gegen Ende 2008 spitzen sich die Konsequenzen dieser Entwicklungen nun noch weiter zu.

Die Diskussionen um die Zukunft der Massenproduktion in der IT-Industrie in den entwickelten kapitalistischen Industrieländern – in Deutschland etwa am Fall der Handyproduktion des Siemens-Konzerns oder zuletzt

der Schließung des Werkes von Nokia in Bochum – signalisieren jedenfalls akute Probleme und wissenschaftlichen Reflexionsbedarf.

Im Zentrum der Diskussion steht die Herausforderung bisheriger Führungsökonomien durch neue Zentren der High-Tech-Produktion, insbesondere im asiatisch-pazifischen Raum. Wenig thematisiert blieb bislang, dass die »Globalisierung« der Produktion mit massiven Umbrüchen in den Produktionsmodellen der IT-Industrie verbunden ist, die in ihrer Dramatik mit wohl kaum einer anderen Industriebranche des zeitgenössischen Kapitalismus vergleichbar sind. Diese sind vor allem durch die Verlagerung umfassender Produktionsabläufe und in zunehmendem Maße auch der Produktentwicklung auf große, transnationale Unternehmen der Auftragsfertigung – im Englischen *Contract Manufacturing* – gekennzeichnet, die über keine eigenen Markennamen verfügen und deshalb der breiteren Öffentlichkeit meistens verborgen bleiben.

Um dieses von einer großen amerikanischen Tageszeitung einmal als »Tarnkappenproduktion« bezeichnete Modell der Kontraktfertigung in der IT-Industrie, seine ökonomische und organisatorische Gestalt, seine globalen Strukturen und Standortstrategien, seine widersprüchliche und oft krisenhafte Entwicklungsdynamik und vor allem um seine arbeitsorganisatorischen und -politischen Auswirkungen in den neuen industriellen Niedrigkostenstandorten geht es in dieser Studie.

## Gesellschaftsanalytische Ausgangspunkte

Über die engeren industrie- und sozialpolitischen Konsequenzen dieser Entwicklung hinaus wirft die anhaltende Restrukturierung der globalen Produktionssysteme in der IT-Industrie weitergehende Fragen auf, die die Zukunft der internationalen Arbeitsteilung und damit auch des modernen Kapitalismus berühren und wesentliche Implikationen für die einschlägigen theoretischen Diskussionen haben. Die Ausgangspunkte unserer Studie lassen sich in dieser Hinsicht wie folgt zusammenfassen:

- Offensichtlich haben sich in den industriellen Kernbereichen des gegenwärtigen Kapitalismus nach wie vor keine stabilen Normen von Produktion und Kapitalverwertung durchgesetzt, die als Leitbilder einer wenigstens mittelfristig stabilen Restrukturierung jenseits des Fordismus dienen könnten. In besonderer Weise treten nunmehr die Krisen jener Modelle netzwerkbasierter Innovation und Produktion in den Vordergrund, die in den 1990er Jahren als stilbildend galten. Zugleich kommt es zu einer partiellen Wiederbelebung traditioneller vertikal integrierter Produktions-

strukturen, die vor allem durch die großflächige, an die Zeiten des Fordismus erinnernde Zusammenfassung von Produktionsressourcen in industriellen Entwicklungsländern vorangetrieben wird.

- Die unter dem Stichwort *Outsourcing* vorangetriebene Verlagerung zentraler Bestandteile industrieller Produktion und Innovation scheint in zunehmendem Maße zu einer tiefgreifenden Aushöhlung der Produktions- und Technologiepotentiale industrieller Kernunternehmen zu führen, vor der auch führende Konzerne nicht mehr sicher sein dürften. Auf der anderen Seite wachsen die nachgeordneten Glieder globaler Produktionsnetze, also Zulieferer, Auftragsfertiger und Dienstleister für Design und Entwicklung, zunehmend in die Rolle von Kernunternehmen hinein, die teilweise sogar die Position globaler »Flaggschiffirmen« beanspruchen können. Paradoxerweise setzt die vertikale Entflechtung industrieller Produktion an der »Spitze« globaler Produktionssysteme eine zunehmende vertikale Integration »unten« in Gang – also auf Seiten der »Zulieferer« und *No-name-Fertiger*.
- Im Kontext dieser Entwicklung scheint es auch zu einer raschen Aufwertung einstiger »Billigstandorte« zu kommen. Dieser Trend wird in der neueren sozialwissenschaftlichen Diskussion mit dem Begriff *industrial upgrading* beschrieben. Er findet in der Entstehung hochentwickelter Produktionsbetriebe und Zulieferbasen in industriellen Newcomer-Ländern wie Mexiko, Malaysia und China sowie einigen älteren Industrieländern des früheren realsozialistischen Staatenlagers wie Ungarn oder Rumänien seinen Niederschlag. Bei näherem Hinsehen entstehen dort auch Strukturen, die auf ein Wiederaufleben zentraler Elemente der Massenproduktion tayloristisch-fordistischer Prägung hindeuten – wenn auch mit erheblichen Unterschieden zwischen den betreffenden Regionen.
- Die Restrukturierung der im Zeitalter der so genannten New Economy herausgebildeten Produktionssysteme scheint im Kontext einer umfassenden Umschichtung im Machtgefüge der kapitalistischen Weltökonomie zu stehen, die sich im Aufstieg Ostasiens zu einem neuen Zentrum kapitalistischer Entwicklung manifestiert. Ließ sich für die IT-Industrie bereits in den 1990er Jahren die Verlagerung des Gravitationsfeldes der Branchenentwicklung in den pazifischen Raum (mit den Epizentren Silicon Valley, Japan, Südkorea, Taiwan und Singapur) verzeichnen, so scheint sich heute insbesondere der »China Circle« (also China und die chinesisch dominierten Regionen Ost- und Südasiens) zu einem globalen Zentrum technologischer und unternehmensorganisatorischer Innovation zu entwickeln, in dem auch eigenständige industrielle Entwicklungspfade entstehen.

- Im Bereich der Arbeit scheint die Neustrukturierung globaler Produktionsnetze keineswegs zu einem Absterben industrieller Produktionsarbeit im klassischen Sinne zu führen. Vielmehr treibt die Globalisierung der High-Tech-Produktion eine massive Neuzusammensetzung von Produktionsarbeit und -belegschaften in den Niedrigkostenregionen voran, die allerdings weitgehend im Verborgenen vor sich geht. In der einschlägigen Diskussion zum Thema industrielle Entwicklung steht die IT-Industrie für rasche technologische und ökonomische Fortschritte auf der Stufenleiter globaler Konkurrenz, die entstehenden industriellen Arbeitsstrukturen wurden jedoch bisher empirisch und theoretisch selten untersucht. Nach wie vor wenig bekannt ist die Situation der Niedriglohnbeschäftigten in den großen Komplexen der Kontraktfertigung in der IT-Industrie. Die empirischen Erkenntnisse dieser Studie verweisen darauf, dass in diesen Bereichen Produktionssysteme mit tayloristisch-fordistischen Formen der Fließproduktion und standardisierter Massenarbeit wieder erstehen. Zugleich können aber in den betreffenden Betrieben und Regionen relativ differenzierte Belegschaften mit zum Teil recht hohen Qualifikationspotentialen beobachtet werden, die jedoch oftmals entlang ethnischer, geschlechtlicher und anderer sozialer Diskriminierungen gespalten sind.

## Zielsetzung und Entstehung der Studie

Vor diesem Hintergrund ist es das Ziel dieser Studie, die hinter dem Glitzerimage globaler Markennamen in der Elektronikindustrie weitgehend im Verborgenen entstandenen globalen Produktionsnetze und die mit ihnen verbundenen neuartigen Arbeitsbeziehungen der IT-Kontraktfertigung darzustellen und zu analysieren. Damit soll auch ein spezifischer Beitrag zum Theoriefeld transnationale Produktionsnetze geleistet werden. Unsere Studie stellt die in einer zentralen Industriebranche vor sich gehenden Restrukturierungs- und Rationalisierungsprozesse auf der Ebene transnationaler Produktionssysteme und damit die widersprüchlichen Effekte des Umbaus der gesellschaftlichen Arbeitsteilung im globalen Maßstab dar.

Damit soll ein Beitrag zur Schließung einer unseres Erachtens gravierenden Theorielücke entlang der Disziplingrenzen von politischer Ökonomie und Industriosozologie geleistet werden. Zugleich soll die Diskussion um globale Produktionssysteme und die Entwicklung industrieller Newcomer-Regionen über jene Logik des globalen Standortwettbewerbes hinausgeführt werden, in der allein das erfolgreiche unternehmerische »Einklinken« in von

transnationalen Flaggship-Unternehmen beherrschte Produktionsketten als Kriterium ökonomischen und sozialen Fortschritts gilt. Wir nehmen dabei in dezidierter Weise die unterschiedlichen Produktions- und Verwertungsbedingungen sowie die verschiedenartigen Arbeitskulturen und industriellen Beziehungen in den betreffenden Regionen in den Blick. Damit versteht sich diese Arbeit auch zugleich als ein Beitrag zur Erforschung der komplexen Verhältnisse von »globalen«, »nationalen« und »regionalen« Bedingungsfaktoren innerhalb globaler Produktionsnetzwerke.

Der Titel des Buches nimmt Bezug auf einige der zentralen Regionen des globalen Produktionssystems der IT-Industrie, nämlich das kalifornische *Silicon Valley* als dem wichtigsten globalen Zentrum der Branche und *Shenzhen*, die historische Metropole des chinesischen »Wirtschaftswunders« und Zentrum des Perlflossdeltas, heute Standort der weltweit größten Konzentration von Massenproduktionsstätten der Informationstechnik. Unsere Forschung bezieht jedoch viele andere Regionen traditioneller Standorte der IT-Industrie in westlichen Industrieländern wie München, Kamp-Lintfort oder North Andover/Massachusetts sowie vor allem die neuen Niedrigkostenstandorte in Polen, Rumänien, Malaysia, Mexiko und Ostasien mit ein. Aus der Untersuchung paralleler oder simultaner Veränderungsprozesse hoffen wir, neue Erkenntnisse zu gewinnen.

Das vorliegende Buch ist Ergebnis der Arbeit einer Projektgruppe am Institut für Sozialforschung Frankfurt am Main in den Jahren 2001 bis 2008, die sich in längerfristiger Perspektive mit den verschiedenen Elementen globaler Kontraktproduktion in der IT-Industrie und ihrer einzelnen Standorte befasste. Die Forschungsarbeiten wurden im Rahmen des Projektes »Neue Produktionsmodelle und internationale Arbeitsteilung in der Elektronikindustrie« in den Jahren 2001-2005 von der Deutschen Forschungsgemeinschaft gefördert.

Die Arbeiten knüpften an ein früheres Projekt zum Thema »Electronics Contract Manufacturing« an (vgl. Lühje/Schumm/Sproll 2002). Wichtige Einsichten insbesondere hinsichtlich der Strukturveränderung und Globalisierung von Entwicklungsarbeit in der IT-Industrie wurden im Rahmen des von der Stiftung Volkswagenwerk im Rahmen der Förderinitiative »Innovation in Wirtschaft und Gesellschaft« von 2004 bis 2008 finanzierten Forschungsprojektes »Why is Chip Design Moving to Asia?« gewonnen, welches in Kooperation mit Dieter Ernst am East-West Center in Honolulu/Hawaii durchgeführt wurde. Die Forschungsarbeiten zu Mexiko wurden im Rahmen eines von der Hans-Böckler-Stiftung finanzierten Promotionsprojektes durchgeführt. Der Hans-Böckler-Stiftung und der Friedrich-Ebert-Stiftung danken wir für die Förderung des Austausches unserer Arbeitser-

gebnisse mit Wissenschaftlern und Praktikern durch Konferenzen in Penang, Malaysia, und Beijing in den Jahren 2005 und 2006.

## **Empirische Forschungsarbeiten**

Die von der Deutschen Forschungsgemeinschaft geförderten empirischen Forschungsarbeiten wurden in zwei Phasen durchgeführt. In der ersten Phase konzentrierten sie sich darauf, vor allem auf Basis betrieblicher Fallstudien in einer Reihe von Ländern Mittelosteuropas (Polen, Ungarn, Rumänien) und Asiens (Malaysia, Singapur, VR China) die Betriebs- und Arbeitsstrukturen der Kontraktfertigung in den Niedrigkostenregionen im Zusammenhang der Standortkonkurrenz zwischen diesen und den entwickelten Industrieländern zu analysieren. In die Studie konnte eine Vielzahl von relevanten Betrieben der IT-Kontraktfertigung in den genannten Regionen einbezogen werden; in ihnen wurden anhand halbstandardisierter Vorgaben Interviews mit dem Management (in der Regel Betriebsleitung, Personalabteilung und teilweise Beschaffungswesen) und Betriebsbegehungen durchgeführt. Teilweise waren auch intensivere Datenerhebungen zur betrieblichen Arbeitsorganisation in einzelnen Produktionsbereichen möglich. Hinzu kamen ausgedehnte Interviews mit Experten aus Wissenschaft, Politik, Gewerkschaften und Nicht-Regierungsorganisationen in den betreffenden Regionen, die insbesondere der Untersuchung der lokalen Umfeldbedingungen dienten. Da es in der Mehrheit der besuchten Betriebe keine Interessenvertretungen der Arbeitskräfte gab, dienten die Gespräche mit externen Experten auch der Ergänzung und Korrektur der in den Betriebsbesuchen gewonnenen Informationen insbesondere hinsichtlich der Arbeitsbedingungen und der Beschäftigungspolitik.

In Mittelosteuropa besuchten wir zehn Standorte der Kontraktfertigung in Ungarn (insgesamt 15 Betriebe), einen Standort in Rumänien und einen in Polen (zwei Betriebe), sowie einen Großbetrieb eines Markenherstellers in Polen. In Asien wurden 20 Groß- und Mittelbetriebe der IT-Kontraktfertigung (jeweils zehn in Südchina und in Malaysia bzw. Singapur) sowie fünf Zulieferbetriebe und vier Produktionsstätten auftraggebender Markenfirmen untersucht. Jedes Mal führten wir ausführliche Experteninterviews mit Vertretern von Management, Belegschaften, lokalen und nationalen Politikern durch. Hinzu kam eine Anzahl ausgewählter Produktionsstätten von IT-Kontraktfertigern in Deutschland und den USA (jeweils vier in beiden Regionen), die dem Vergleich der in den Niedrigkostenstandorten gewonnenen Ergebnisse dienten und zum Teil an frühere Erhebungen in den betreffenden

Betrieben anknüpften. Etwa die Hälfte der Betriebe in China und Malaysia konnte während der Forschungsarbeiten mehrmals besucht werden, sodass hier auch Veränderungen in den jeweiligen Produktions- und Arbeitsstrukturen im Zeitverlauf betrachtet werden konnten.

In der zweiten Arbeitsphase standen die Dynamik der Restrukturierung der Branche im Zusammenhang der globalen Rezession im IT-Sektor im Jahr 2001 und die Konkurrenz zwischen den Niedrigkostenstandorten im Vordergrund – und zwar sowohl innerhalb der Großregionen Europa und Asien als auch innerhalb dieser Regionen. Versucht wurde eine integrierte Untersuchungsperspektive, welche die drei zentralen Ebenen (1) Arbeitsteilung zwischen Markenunternehmen und Kontraktfertigern, (2) Arbeitsteilung innerhalb der Kontraktfertigungsunternehmen sowie (3) einzelbetriebliche Arbeitsorganisation und -politik und ihr lokales politisches, soziales und kulturelles Umfeld zusammenführte. Dem dienten drei Intensivfallstudien der Produktionsnetze und Strategien führender Markenhersteller in den Bereichen (a) PC und Server, (b) Mobilfunk, insbesondere Endgeräte (Handys) und (c) Konsumgüterelektronik am Beispiel elektronischer Spielekonsolen. Sie stützten sich auf 30 Interviews mit verantwortlichen Managern im *Supply Chain Management* der jeweiligen Firmen in Europa, den USA, Taiwan, Singapur, Hong Kong und der Volksrepublik China. Unterstützt wurde dies durch Betriebsbesichtigungen bei einigen zentralen Eigenproduktionsstätten dieser Firmen (eine in Deutschland, zwei in China, drei in Malaysia), die der Erkundung der »Schnittstellen« zwischen den Produktionssystemen der Marken- und der KontraktHersteller dienten; hinzu kamen weitere Intensivinterviews mit *Supply Chain*- und Beschaffungsspezialisten bei großen Kontraktfertigern. Zu einem Schwerpunkt unseres Untersuchungsinteresses entwickelte sich die in jüngster Zeit sehr rasch voranschreitende Verlagerung von wesentlichen Elementen der Produktentwicklung auf Kontraktfertiger, vor allem im Rahmen des so genannten *Original Design Manufacturing* (ODM). Hierzu wurden zusätzlich sieben Interviews und zwei Betriebsbesuche in führenden Unternehmen auf diesem Gebiet in Taiwan beziehungsweise deren Niederlassungen in China durchgeführt.

In Mittelosteuropa waren in der zweiten Phase ausführliche Betriebsbesichtigungen und Folgeinterviews in 13 Betrieben in Polen, Ungarn und Rumänien möglich, von denen die meisten bereits in die erste Arbeitsphase einbezogen worden waren. Zusätzlich fanden ausführliche Experteninterviews in Betrieben der Kontraktfertigung in Westeuropa statt (Schottland, Frankreich und Deutschland), deren Ziel es war, Ursachen und Ausmaß von Prozessen der Produktionsverlagerung zu untersuchen. Dieses Verfahren erwies sich als sehr ergiebig, da nun die große, vor allem durch die Rezession



2001 bewirkte Veränderungsdynamik innerhalb der einzelnen Standorte sowie zwischen ihnen besonders gut sichtbar wurde. Zusätzlich konnten Experteninterviews und Begehungen in zwei Betrieben am Standort eines europäischen Kontraktfertigers in Estland durchgeführt werden.

Der Forschung in Mexiko mit dem Schwerpunkt auf die Region Guadalajara liegen mehrmonatige Forschungsaufenthalte in den Jahren 2002, 2003 und 2005 zugrunde. Die Ergebnisse von 65 Interviews mit Managern, ArbeiterInnen, Vorarbeitern, Ingenieuren, Beschäftigten des Materialbeschaffungswesens, Zeitarbeitsfirmen, Gewerkschaftern, WissenschaftlerInnen, Industriepolitikern, Vertretern des Arbeitsministeriums und von Arbeitgeberorganisationen sowie verschiedenen NGOs und Betriebsbegehungen in sechs Betrieben fließen hier ein.

Während wir im Spätsommer 2008 am Abschluss dieses Manuskriptes arbeiteten, trat mit der plötzlich zugespitzten globalen Finanz- und Wirtschaftskrise eine gewiss dramatische Änderung der Umfeldbedingungen unserer Analyse ein, die auch eine neue Runde der Umstrukturierung in den weltweiten Produktionsnetzen der IT-Industrie auf die Tagesordnung setzt. Wir erleben gerade eine neue Welle des Arbeitsplatzabbaus in der IT-Industrie, die in ihren Ausmaßen diejenige der Jahre 2001/02 wahrscheinlich übertreffen wird. Besonders betroffen sind Flugschiffunternehmen der IT-Industrie in den USA und Europa, deren Krisen zugleich eine neue Runde des Ausverkaufs innovativer Kernkompetenzen in den traditionellen Regionen der High-Tech Industrie signalisieren. In Europa stehen hierfür beispielhaft die aus dem Siemens-Konzern hervorgegangenen Unternehmen der Telekommunikationstechnik (Verkauf an Nokia und BenQ), der Computerproduktion (verkauft an Fujitsu) und der Chip-Töchter Infineon und Qimonda (Lüthje/Pawlicki im Erscheinen 2009). Weniger sichtbar, aber in seinen Auswirkungen nicht minder dramatisch ist der Ende 2008 in Gang gekommene Arbeitsplatzabbau bei den großen IT-Kontraktfertigern in Osteuropa, Malaysia und derzeit vor allem in China.

Diese Entwicklungen konnten wir in das Manuskript dieses Buches nicht mehr aufnehmen. Unsere Analyse der gegenwärtigen Ereignisse bringt uns allerdings zu der Feststellung, dass die Thesen und Schlussfolgerungen in diesem Buch keineswegs in Frage stehen. Im Gegenteil, die gegenwärtige Krise erscheint manche Trendbeschreibung in zugespitzter und für die Betroffenen oft schmerzlicher Weise zu bestätigen. Insbesondere die Rolle der Kontraktfertigung als »Krisenpuffer« in hochkomplexen und zugleich hochflexiblen globalen Produktionsnetzen tritt wieder hervor. Aber auch die Verlagerung wissensintensiver Funktionen in Niedriglohnregionen durch die zunehmende Übernahme von Entwicklungstätigkeiten durch Kontraktfer-

tiger und deren Servicepartner scheint sich weiter zu beschleunigen. Während in den industriellen Newcomerländern Ostasiens – insbesondere in China – die jungen Produktionsbelegschaften der großen Massenproduzenten die Krisenhaftigkeit des kapitalistischen Weltmarktes erstmals in vollem Ausmaß zu spüren bekommen, initiieren die wirtschaftlichen und politischen Eliten der Region massive Programme zum beschleunigten *upgrading* ihrer Technologiepotentiale, welche die Rolle der Region als globale Produktions- und Entwicklungsbasis potentiell weiter stärken. Diese Entwicklungen setzen sicherlich neue industrie- und arbeitspolitische Problemstellungen auf die Tagesordnung, der sich künftige wissenschaftliche und gewerkschaftliche Debatten stellen müssen. Angesichts des faktischen Zusammenbruches des finanzmarktgetriebenen Systems technologischer Innovation der vergangenen zwei Jahrzehnte dürften dabei die in der vorliegenden Studie diskutierten Fragen nach einer Re-Regulierung der globalen Produktions- und Innovationsnetze, einem grundlegenden Umbau der neo-tayloristischen Produktionsmodelle und umfassenden Auseinandersetzungen um bessere soziale Standards in den wenig sichtbaren Produktionsbereichen der globalen High-Tech Industrie einen zentralen Raum einnehmen (siehe Kapitel 5).

## Aufbau des Buches

In *Kapitel 1* werden wichtige Stränge der neueren theoretischen Diskussion zur Restrukturierung von Unternehmen, zur Entstehung transnationaler Produktionssysteme und zum Wandel internationaler Arbeitsteilung resümiert und auf die Kontraktfertigung bezogen. Nach knappen Diskussionen relevanter theoretischer Einflüsse konzentriert sich die Darstellung auf Theorien transnationaler Produktionsnetze, auf die Ursprünge radikaler Unternehmensrestrukturierung in der IT-Industrie und die Institutionalisierung transnationaler Produktionssysteme und Arbeitsregimes. Vor diesem Hintergrund entwickeln wir den eigenen, vom regulationstheoretischen Konzept der Produktions- und Tauschnormen und dem Konzept des Produktionsregimes beeinflussten Ansatz, resümieren die theoretische Einschätzung der Entwicklung der Produktionssysteme in der IT-Industrie nach der Krise von 2001 und formulieren Leithypothesen zur Interpretation der empirischen Ergebnisse.

In die *Kapitel 2 bis 4* werden die Ergebnisse der empirischen Fallstudien in den drei einbezogenen Großregionen nach verschiedenen analytischen Gesichtspunkten dargestellt und interpretiert. Im Mittelpunkt von

*Kapitel 2* stehen die weitreichenden Veränderungen der Produktionssysteme der IT-Industrie vom Beginn der Entwicklung verschiedener Modelle seit Anfang der 1990er Jahre bis zu den massiven Konsolidierungsprozesse auf Seiten der Kontraktfertiger und ihrer Auftraggeber nach der Krise 2001. Besonderes Gewicht wird der Entwicklung der beiden vorherrschenden Produktionsmodelle der Kontraktfertigung, dem EMS- und dem ODM-Modell<sup>1</sup> und den widersprüchlichen Tendenzen einer *vertikalen Spezialisierung* der Produktionsstrukturen – vor allem auf Seiten der Marken- und Leitfirmen des Sektors – und der *vertikalen Re-Integration* auf Seiten der Kontraktfertiger zugemessen. Die Analysen belegen, dass die Entwicklung der Verwertungs- und Produktionsmodelle des nach-fordistischen Kapitalismus sehr krisenhaft verläuft, durch Brüche und Widersprüche gekennzeichnet ist und erhebliche Folgen für Konzerne und regionale sozio-ökonomische Entwicklungen hat.

In *Kapitel 3* wird analysiert, wie das Konzept von Produktion als global einheitlicher »Dienstleistung« die weltweite Verteilung der Produktion der Kontraktfertiger und die Differenzierung der Produktionsstrukturen innerhalb des Modells prägt. Dabei geht es vor allem um Unterschiede zwischen den Kontraktfertigern aus Nordamerika, die mehrheitlich dem EMS-Modell folgen, und ihren überwiegend im ODM-Geschäft tätigen Konkurrenten aus Taiwan, aber auch um den Einfluss der spezifischen ökonomischen, rechtlichen und sozialen Rahmenbedingungen an den einzelnen Standorten. Die Analysen konzentrieren sich auf die Frage, ob und inwieweit es zu einer globalen Aufteilung von komplexen Produktionsfunktionen in Hochlohnproduktion einerseits und standardisierte Massenfertigung in Niedriglohnstandorten andererseits kommt oder ob als Folge veränderter transnationaler Arbeitsteilung nicht eine verstärkte vertikale Reintegration von Produktionsstrukturen zu beobachten ist, die der These einer komplementären Spezialisierung widerspricht.

*Kapitel 4* dient der Interpretation der Ergebnisse zu Arbeitsorganisation, Arbeitsprozessen und Regulationsformen in den Betrieben der Kontraktfertigung. Untersucht wird, inwieweit es den Unternehmen gelingt, mit den eingesetzten Produktionstechnologien und der Gestaltung der Arbeitsorganisation eine globale Einheitlichkeit der Arbeitsprozesse herzustellen, um Lohnarbeit an Niedrigkostenstandorten rentabel zu nutzen. Die globale Standardisierung von Dienstleistungsportfolios, Kundenbeziehungen, Produktionsabläufen und Logistik schafft zwar die Voraussetzungen für diese Stan-

---

<sup>1</sup> Abkürzungen für Electronics Manufacturing Services und Original Design Manufacturing.

standardisierung, die soziale Regulierung und Kontrolle der Arbeitsprozesse ist jedoch in sehr verschiedenartigen Kontextbedingungen von Arbeitsmärkten, industriellen Beziehungen und Formen der Arbeitsmigration und ethnisch-geschlechtlicher Diskriminierung verankert. Im Ergebnis verbindet sich das relativ moderne neo-tayloristische Arbeitsregime mit einem weitgehend flexibilisierten Beschäftigungsregime und einem durch starke Elemente persönlicher direkter Überwachung am Arbeitsplatz gekennzeichneten Kontrollregime, das sich auf Betriebsebene durchsetzen kann, weil abgesicherte industrielle Beziehungen hier weitgehend fehlen.

Das *Schlusskapitel* nimmt die in Kapitel 1 entwickelten theoretischen Überlegungen wieder auf und fragt nach den theoretischen und politischen Konsequenzen der empirischen Analysen. Ausgehend von der These anhaltender Konkurrenzkämpfe um neue Produktions- und Technologienormen im post-fordistischen Kapitalismus werden die neu entstehenden industriellen Dynamiken in den untersuchten Regionen zusammenfassend und weiterführend interpretiert. Im Anschluss daran entwickeln wir einige weiterführende Fragestellungen für die sozialwissenschaftliche Erforschung globaler Produktionssysteme und benennen wesentliche politische Implikationen unserer Studie, vor allem mit Blick auf die vielfältig diskutierte Problematik globaler Arbeitsstandards und der sozialen und politischen Organisation der neuen Industriebelegschaften.

Der vorliegende Text wird von den Autorinnen und Autoren gemeinsam verantwortet. Die empirischen Recherchen wurden zum Teil gemeinsam durchgeführt, ungeachtet der Arbeitsteilung zwischen den Projektmitarbeitern. So wurden die Recherchen in den mitteleuropäischen Ländern zunächst vor allem von Martina Sproll, später dann von Stefanie Hürtgen durchgeführt. Boy Lüthje hat die Erhebungen in den einbezogenen Ländern Asiens sowie der übergreifenden Umstrukturierungen in den globalen Produktionsnetzen der Kontraktfertigung (insbesondere mit Interviews in den USA) übernommen. Mit der Fallstudie zu Mexiko profitiert die Studie von wichtigen Ergebnissen der Dissertation von Martina Sproll. Die Durchführung des Projektes und die vorliegende Veröffentlichung wären kaum möglich gewesen ohne den unermüdlichen Einsatz Peter Pawlickis, der dem Projekt zunächst als studentische und nach seinem Diplom im Jahre 2005 als wissenschaftliche Hilfskraft verbunden war. Ihm gebührt auch besonderer Dank für die nicht immer einfache Redaktionsarbeit an den Texten dieses Buches.

## Dank

Das dargestellte breite Feld empirischer Fallstudien zu bearbeiten war nur möglich, weil die Unternehmen und die darüber hinaus einbezogenen Institutionen und Personen das Vorhaben in vielfältiger Weise unterstützt haben. Wir danken vor allem den Mitgliedern des Managements und anderen Experten in den Unternehmen und Betrieben, die in den Interviews sehr bereitwillig unsere Fragen beantwortet und teilweise höchst informative Betriebsbegehungen ermöglicht haben, aber auch den Gesprächspartnern in Behörden, Gewerkschaften, Universitäten und Nichtregierungsorganisationen für sehr viele und gründliche Informationen.

Die Erforschung globaler Netze der Produktion ist kaum möglich ohne solide Netzwerkstrukturen unter den forschenden Wissenschaftlern und Experten. In dieser Hinsicht danken wir einer großen Zahl von Personen und Institutionen in Nordamerika, Asien und Europa, die unsere Arbeit in entscheidender Weise unterstützten. Stellvertretend genannt seien insbesondere unser Kollege Dieter Ernst am East-West Center Honolulu/Hawaii, die International Campaign for Responsible Technology und ihr Direktor Ted Smith in San Jose/Kalifornien, das Asian Monitor Resource Center in Hong Kong, Norbert von Hoffmann und sein Nachfolger Axel Schmidt vom Regionalbüro Südostasien der Friedrich-Ebert-Stiftung in Singapur, Frau Liang Li-rong von der internationalen Abteilung des Allchinesischen Gewerkschaftsbundes in Guangzhou/VR China, Prof. Chang Kai von der School of Labor and Human Relations der Volksuniversität China in Beijing. In Mexiko gilt der Dank stellvertretend dem Centro de Reflexión y Acción Laboral, Prof. Raquel Partida, Prof. Maria Eugenia de la O Martínez, Prof. Enrique Dussel Peters, den Universitäten UdeG (Universidad de Guadalajara), CIESAS (Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología social/Mexiko-Stadt) und UNAM (Universidad Nacional Autónoma de México), der Gewerkschaft der Kooperative TRADOC (Trabajadores Democráticos de Occidente) und Helga Jäger. Für die Forschung in Mitteleuropa sind wir der ungarischen Metallgewerkschaft VASAS und nicht zuletzt Andrea Velez für ihre engagierte Arbeit als Dolmetscherin in Ungarn zu Dank verpflichtet. Auch Hajo Weis, Claudia Rahman und Joachim Töppel von der IG Metall möchten wir für die Zusammenarbeit danken.

eine zentrale Rolle bei der Konstituierung industrieller Massenbelegschaften gespielt haben und als solche auch ein radikalisiertes Element in der gewerkschaftlichen Organisation bildeten (beispielhaft am Falle Detroit: Lichtenstein 1995).

Eine solche Perspektive auf die Neuzusammensetzung von Arbeit als komplexer ökonomischer, sozialer und politischer Prozess, in dem gerade nicht-ökonomische Strukturierungen wie Geschlecht, Migrationsstatus und Rasse oder Ethnie eine zentrale Rolle spielen, sollte auch den Blick für die hochgradige Differenziertheit der arbeitsorganisatorischen Restrukturierungsprozesse im Verhältnis »alter« und »neuer« Industrieregionen öffnen. Unsere empirischen Studien sollten deutlich gemacht haben, wie rasch sich Prozesse industrieller Höherentwicklung in den Niedrigkostenbetrieben entwickeln können, und dass innerhalb dieser Betriebe auch durchaus Potentiale höherqualifizierter, professionalisierter Arbeit entstehen.

### **5.5 Globale Produktionspolitik? Ansatzpunkte politischer Regulierung**

Der Boden für politisch-soziale Kräftekonstellationen und Verhandlungsprozesse für eine ökonomisch, sozial und ökologisch nachhaltigere Gestaltung globaler Produktionssysteme ist unter diesen Vorzeichen begrenzt und brüchig.

Für die entwickelten *Industrieländer* wurde vielfach analysiert, wie die Globalisierung der kapitalistischen Ökonomie die Basis der traditionellen Formen und Praktiken des fordistischen Sozialpaktes untergraben hat. Aus industriesoziologischer Perspektive ist im Anschluss an die Krise der auf branchenweiten Tarifverträgen und institutionell starken betrieblichen Vertretungen basierende Regulation der Arbeit immer wieder nach neuen Ansätzen von Restrukturierungsbündnissen zwischen Arbeit und Kapital gesucht worden, die sich auf das gemeinsame Interesse von Unternehmen und Belegschaften an der Verbesserung der qualitativen Wettbewerbsfähigkeit der jeweiligen Standorte konzentrieren und dabei einen *trade-off* zwischen den Anforderungen technologisch hochwertiger Qualitätsproduktion einerseits und modernen Produktionskonzepten, Arbeitsbedingungen und Qualifikationspolitiken im Sinne der Arbeitnehmer anstreben (programmatisch Schumann 2003). In den metropolitanen Produktionsbetrieben der Elektronikindustrie, jedenfalls in den USA und Europa, scheint der Widerspruch zwischen dem von Belegschaftsvertretungen und Gewerkschaften artikulierten Interesse an »guter Arbeit« und den Verwertungsimperativen des Kapitals freilich kaum noch auf der Basis eines Interessenausgleiches zum

Zwecke gemeinsamer Anstrengungen zum technologischen und qualifikatorischen *upgrading* von Betrieben und Humanressourcen reguliert werden zu können.

Dies können wir wohl als eine zentrale Schlussfolgerung unserer Studie bezeichnen. Betriebsbezogene Verhandlungskompromisse und »Standortbündnisse« für Erhalt und Wiedergewinnung von Produktionsarbeitsplätzen sind angesichts des Ausmaßes und der hochentwickelten Strukturen globalisierter Kontraktfertigung sowie der weitgehend vollzogenen geographischen Verlagerung dieser Produktionsinfrastrukturen nach Asien, Lateinamerika und Osteuropa immer weniger möglich. Die in Deutschland geführten Auseinandersetzungen um die Handyproduktion des Siemens-Konzerns oder zuletzt der Fall der Schließung der Handyfertigung von Nokia in Bochum scheinen dies leider zu belegen.

Aus der Sicht der industriellen Entwicklungsländer wird das neo-tayloristische Produktionsregime in der Elektronikfertigung allerdings noch kaum als Problem wahrgenommen. Zu groß scheint unter den Vorzeichen der globalen Standortkonkurrenz und der internen sozialen Veränderungen der Druck zur Schaffung neuer weltmarktorientierter Industriebesetzungen. Ein wesentlicher Grund hierfür ist allerdings auch, dass die überwiegend weiblichen und oft aus Arbeitsmigranten bestehenden Belegschaften von gewerkschaftlicher Organisierung weitgehend ausgeschlossen sind, zumeist aufgrund repressiver Arbeitsgesetze und der Unterdrückung von Gewerkschaften. Offenbart sich hier eine historische Affinität der Standortstrategien der jüngeren und älteren Führungsunternehmen der IT-Industrie zu »gewerkschaftsfreien«, oft durch autoritärstaatliche Herrschaft abgesicherten Arbeitsbeziehungen, so ist die tayloristische Segmentierung der Arbeit in den fortgeschrittensten Produktionsbetrieben auch als ein massives Hemmnis für die längerfristige industrielle und soziale Entwicklung der betreffenden Ökonomien zu betrachten. Eine Minderheit politischer Entscheidungsträger in den Regionen ist sich bewusst, dass die Politik dequalifizierter Niedriglohnarbeit in den modernen Großbetrieben der IT-Produktion auch eine zunehmende Vergeudung der von den betreffenden Ländern aufgebrauchten Ressourcen für die schulische, universitäre und berufliche Qualifizierung der Arbeitskräfte darstellt.

Gibt es aber trotz der anscheinend sehr weitreichenden Dominanz kapitalistischer Verwertungsinteressen über die globale Restrukturierung von Produktion und Arbeit noch Handlungsperspektiven für eine soziale und ökologisch nachhaltigere Gestaltung dieser Prozesse? Die Ergebnisse unserer Studien verweisen immerhin auf einige Ansatzpunkte. Die unterliegenden sozialen Konflikte in der IT-Industrie werden allerdings nur wenig öffentlich

wahrgenommen – offenbar das Ergebnis der jahrzehntelangen erfolgreichen Politik der Industrie, die »dunkle Seite des Chip« (Siegel/Markoff 1985) zu verbergen. Diese Widersprüche haben mit der durchgreifenden Globalisierung der Produktion und der Entwicklung des großbetrieblichen Contract Manufacturing neue Dimensionen erhalten – insbesondere auch hinsichtlich der ökologischen Problematik der permanenten »Überinnovation« in der IT-Industrie und der damit zusammenhängenden Entsorgungsprobleme und der Verschiebung des »Elektronikschrotts« in Länder wie China oder Indien (vgl. Pellow/Sonnenfeldt/Smith 2006). Sie vermischen sich mit komplexen sozialen und Konfliktlagen in den Ländern der Niedrigkostenstandorte in einer Art und Weise, die oft verwirrend und schwer zu durchschauen sind. Diese Fragen erscheinen aber unverhofft in der öffentlichen Diskussion, etwa wenn bundesdeutsche Politiker im Sturm der Entrüstung über die angekündigte Schließung des letzten Werkes von Nokia in Deutschland damit drohen, ihre Nokia-Handys wegzuwerfen.

In Kapitel 4 unserer Studie wurden einige der unter den neo-tayloristischen Produktionsregimes in den Niedrigkostenbetrieben der Kontraktfertigung entstehenden Konfliktkonstellationen angesprochen. Die international vielleicht stärkste Aufmerksamkeit erhielten die Berichte der britischen Organisation CAFOD über die repressiven Arbeits- und Beschäftigungspraktiken bei US-Kontraktfertigern in Mexiko, Thailand und China im Jahre 2004, die insbesondere durch die britische Wirtschaftszeitung Financial Times Publizität erhielten. In Mexiko konnte sich dies auf die relativ stark verankerten Aktivitäten lokaler Organisationen stützen, die im Gefolge von Gesprächen mit den betreffenden Markenfirmen und Kontraktfertigern auch einige konkrete Verbesserungen in den betreffenden Betrieben erreichen konnten. In China wurde 2006 eine nur relativ vage recherchierte Veröffentlichung einer britischen Boulevardzeitung über die Arbeitspraktiken bei der Produktion des Apple-Kultproduktes iPod zum Ausgangspunkt einer für China überraschenden Diskussion in Medien, Internet und Parteipresse, die zur Einsetzung einer betrieblichen Vertretung des regierungsoffiziellen Allchinesischen Gewerkschaftsbundes in »Foxconn-City« führte. Weniger publizitätsträchtig, aber strategisch keineswegs unbedeutend, waren die in den Jahren 2003-2005 geführten Auseinandersetzungen um die von Flextronics in Malaysia betriebene Niederhaltung der in einem seiner wichtigsten Betriebe existierenden Betriebsgewerkschaft, die im Kontext des inzwischen über zwei Jahrzehnte anhaltenden Konfliktes über das Existenzrecht einer branchenweiten Industriegewerkschaft der ElektronikerInnen des Landes steht. Zu nennen sind schließlich auch die Ansätze betriebsgewerkschaftlicher Organisierung in EMS-Betrieben in Osteuropa, insbesondere in



Ungarn und Polen, und die ersten Schritte seitens des Europäischen Metallgewerkschaftsbundes, diese mittels der Einrichtung von Eurobetriebsräten für große EMS-Unternehmen wie Flextronics zu unterstützen.

Die im Falle solcher Konflikte in die Kritik geratenen Markenfirmen, namentlich Hewlett-Packard und Apple, reagieren erstaunlich sensibel. Wie bereits dargestellt, führte die Veröffentlichung des CAFOD-Berichtes zur Bildung eines von HP geführten Konsortiums führender US-Computerhersteller, der großen EMS-Fertiger aus den USA und Foxconn, welches einen so genannten *Electronics Industry Code of Conduct* entwickelte – ein allerdings nur recht schwacher Verhaltenskodex, der deutlich hinter denen anderer Branchen wie etwa der Bekleidungs- oder der Schuhindustrie zurückbleibt und hinsichtlich der entscheidenden Frage der gewerkschaftlichen Vertretungsrechte und tarifvertraglicher Repräsentation nicht einmal die international anerkannten Kernarbeitsnormen der Weltarbeitsorganisation ILO erfüllt. Die Formulierung eines *Code of Conduct*, der aufseiten einiger europäischer Unternehmen wie z.B. Siemens durch so genannte mit den Betriebsräten abgeschlossene International Framework Agreements (IFA) ergänzt wird, hat allerdings unseres Wissens zu wenig konkreten Verbesserungen in den Betrieben geführt. Ähnliches lässt sich feststellen für Konzepte der *Corporate Social Responsibility* (CSR), die in der Elektronikindustrie und vielen anderen Branchen geradezu inflationäre Verbreitung gefunden haben. Dies gilt insbesondere für China, wo dieses Konzept von einem breiten Spektrum multinationaler Unternehmen seit etwa 2005 stark propagiert wurde – offenbar auch als »Alternativangebot« zu schärferen Arbeitsgesetzen wie dem in China Anfang 2008 in Kraft getretenen Arbeitsvertragsgesetz, mit dem die unbefristete Beschäftigung erstmals zum Normalarbeitsverhältnis in nicht-staatlichen Betrieben gemacht wurde.

Die Ergebnisse unserer Studie legen allerdings nahe, dass die Wiedergewinnung öffentlicher Kontrolle über die globalen Produktionsnetze in der IT-Industrie eine politische Agenda beinhaltet, die über Appelle an unternehmerische Sozialverantwortung deutlich hinausgeht. Eine Basislinie für einen durchgreifenden arbeitspolitischen Paradigmenwechsel in der Elektronik-Kontraktfertigung scheint zweifellos die Institutionalisierung sanktionsbewährter Normen der Entlohnung, der Arbeitsintensität- und -qualität sowie der Qualifizierung auf rechtlichem und kollektivvertraglichem Weg, die nicht ohne Formen einer unabhängigen gewerkschaftlichen Interessenvertretung in den Betrieben vorstellbar scheint. Die Ergebnisse unserer Studie legen hier folgende Ansatzpunkte nahe:

1. Die globale Standardisierung des *Arbeitsregimes* der Kontraktfertigung erfordert offensichtlich auch eine Institutionalisierung globaler Ar-

beitsstandards und schafft dafür zugleich gewisse Voraussetzungen. Indem die Organisation der Arbeitsprozesse bis in einzelne Vollzüge hinein transnational standardisiert wird, erscheint es auch plausibel, globale Standards und *benchmarks* »guter Arbeit« zu formulieren, die sich etwa an fortgeschrittenen Modellen kooperativer Arbeitsgestaltung entwickelter Industrieländer orientieren können. Solche Modelle sind zwar in den letzten Jahren erheblich eingeschränkt worden, dennoch enthalten die diesbezüglichen Diskussionen und Auseinandersetzungen der letzten Jahrzehnte zahlreiche fruchtbare Erfahrungen für eine solche »Humanisierung der Arbeitswelt« in globaler Perspektive.

Da in Branchen wie der Kontraktfertigung die Arbeitsprozesse bzw. deren technisch-organisatorische Ausstattung in den industriellen Entwicklungsländern weitgehend mit denen in traditionellen Industrieländern vergleichbar sind, verliert auch das oft gehörte Argument an Gewicht, »arme« Länder mit Belegschaften aus prä-industriellen Verhältnissen könnten sich qualitativ hochwertig gestaltete Arbeitsprozesse »nicht leisten«. Die herausgehobene Stellung vieler Kontraktfertigungsbetriebe als industrielle »Vorzeigobjekte« verleiht diesen in den betreffenden Regionen ohnehin eine Leitbildfunktion, die durchaus auch im Sinne einer sozial und arbeitsökologisch nachhaltigen Arbeitsgestaltung genutzt werden könnte. Einschlägige Überlegungen im Rahmen der internationalen Arbeitsorganisation ILO, die so genannten Kernarbeitsstandards durch Bestimmungen hinsichtlich der qualitativen Gestaltung von Produktionsprozessen und der Arbeitskräftequalifikation zu ergänzen, könnten hier als Leitfaden dienen (ILO 2007).

2. Die hochgradig differenzierte Struktur des *Beschäftigungsregimes* der Kontraktfertigung, also von Arbeitsmärkten, Rekrutierungspraktiken und den darin eingelassenen ethnisch-kulturellen Segmentierungen erfordern differenzierte Antworten hinsichtlich einer Institutionalisierung und Regulierung von Arbeitsstandards im nationalen oder regionalen Rahmen. Dies kann nur aus den jeweiligen nationalen Kontexten heraus entstehen (Chan 2001) und erscheint fast durchgehend verknüpft mit grundlegenden sozialen und politischen Reformen in den politischen Systemen dieser Länder und einer grundlegenden Demokratisierung der herrschenden politischen Strukturen. Solche politischen Reformprozesse sind sicherlich nicht auf der Ebene einzelner Betriebe zu realisieren. Dennoch könnte eine starke Verankerung von Verboten geschlechtlicher, ethnischer und rassistischer Diskriminierung in internationalen Arbeitsstandards sicherlich auch den Druck zur Reform diskriminierender Strukturen in den nationalen Arbeitsmärkten verstärken, insbesondere im Bereich der Migrationspolitik. Angesichts der vorherrschenden Formen prekärer Beschäftigung erscheinen auch interna-

tionale Normierungen der wichtigsten Formen so genannter flexibler Beschäftigung, insbesondere der Zeitarbeit, von Bedeutung.

3. Gemeinsames Merkmal des *Kontrollregimes* in den meisten Niedrigkostenstandorten der Kontraktfertigung ist das Fehlen einer branchenübergreifenden Regulierung von Arbeits- und Sozialstandards in den jeweiligen Ländern und Regionen. Dies verweist auf das Fehlen von betrieblicher Repräsentation und gewerkschaftlicher Organisierung der Lohnabhängigen. Angesichts der Größe und des qualitativen Entwicklungsniveaus der Betriebe der Kontraktfertigung sowie ihrer relativ starken regionalen Konzentration erscheinen hier sektorweite Perspektiven, also industriegewerkschaftliche Organisationsmodelle und -prozesse angesagt, die allerdings – wie ihre historischen Vorbilder etwa in den fordistischen Massenproduktionszentren der USA – eine tiefgehende Verankerung in den sozialen und politischen Bewegungen der neuen Industriebelegschaften und deren sozialen, kulturellen und politischen Artikulationsformen benötigen. Das Fehlen solcher Strukturen aufgrund des hohen Grads von Flexibilisierung der Beschäftigung ist vielleicht das arbeitspolitische Kardinalproblem einer sozialen Regulierung globaler Produktionsnetze. Die »Kernarbeitsstandards« der ILO halten bezüglich gewerkschaftlicher Vertretungs- und Organisationsrechte zwar relativ klar definierte Normen bereit, allerdings ist gerade auf diesem Gebiet von weitgehend unterschiedlichen nationalen und regionalen Bedingungen auszugehen. Während in den meisten Ländern Osteuropas z.B. das Recht auf eine von Unternehmenseite und Staat unabhängige gewerkschaftliche Vertretung grundsätzlich anerkannt ist, fehlen in Ländern wie Mexiko, Malaysia oder China hierzu noch grundlegende politische und rechtliche Voraussetzungen. Insofern erscheint auch ein auf die internationale Überwachung wesentlicher Arbeitsnormen angelegter Ansatz eher für diese industriellen Entwicklungsländer, nicht aber unbedingt für Osteuropa angebracht.

Freilich verweisen diese Themen auch auf komplexe, bislang in Wissenschaft und Politik noch kaum diskutierte Fragen einer öffentlichen Regulierung globaler Produktionssysteme und der Herstellung eines Mindestmaßes an Transparenz in den schwer überschaubaren finanziellen und unternehmerischen Kalkulationen bei der Auftragsvergabe. In politischer Perspektive erscheint vor allem eine international ausgerichtete Regulierung der »Schnittstellen« globaler Produktionsnetze zwischen Markenherstellern und Auftragnehmern bzw. zwischen Industrie- und Entwicklungsländern erforderlich. Zu den Ansatzpunkten haben wir bereits an anderer Stelle einige Überlegungen entwickelt (vgl. Lühje/Sproll 2002). Ein zentraler Punkt scheint hier sicherlich in der Re-Regulierung wichtiger informationstechnischer Produktmärkte zu liegen. Dies sollte sich nicht nur auf As-

pekte des Verbraucherschutzes, der Produktsicherheit oder der Entsorgung beziehen. Bei der Produktzulassung könnte auch das Kriterium »Arbeitsstandards« eine starke Rolle spielen. Vor allem geht es aber um die Formen der Technologiekonkurrenz und der Preisbildung in wichtigen Segmenten der informationstechnischen Infrastruktur und die damit verbundenen Modelle des Konsums und der Nutzung der einschlägigen Geräte und Dienstleistungen. So dürfte z.B. von einer Reform der Preisregulierung in den Mobilfunkmärkten der meisten Industrieländer, wo das »Verschenken« der jeweils neuesten Geräte als Lockmittel zum Abschluss für Kundenverträge mit später oft relativ hohen Gesprächsgebühren dient, eine nicht unerhebliche Stabilisierung der Produktions- und Marktzyklen und damit auch der Auftrags- und Beschäftigungslage in der Gerätefertigung bei den Kontraktproduzenten zu erwarten sein.

Eine solche Berücksichtigung von Sozialstandards bei der Marktregulierung sollte nicht als protektionistische Abschottungspolitik »reicher« Industrieländer gegenüber »armen« Entwicklungsländern missverstanden werden. Angesichts der Tatsache, dass die wichtigsten Wachstumsmärkte für Massenerzeugnisse der Informations- und Kommunikationstechnik angesichts globaler Marktübersättigung zunehmend in industriellen Entwicklungsländern wie China oder Indien liegen, scheinen sich dort auch vergleichbare Fragen der technischen Standardisierung, der Preispolitik und des Verbraucher- und Umweltschutzes zu stellen. Würde z.B. in China die Vergabe der dort nach wie vor erforderlichen Produktionslizenzen für die Kontraktfertigung von Handys oder MP3-Playern an die Berücksichtigung von Mindestarbeitsnormen in der Produktion gebunden, so hätte dies sicherlich einen starken Effekt auf die Arbeitsbedingungen in der Gerätefertigung.

Eine entscheidende Frage bei der Überwachung betrieblicher Arbeitsstandards liegt allerdings bei den geistigen Eigentumsrechten. So werden z.B. von Markenfirmen wie HP oder Apple Inspektionen der Arbeitsbedingungen bei den Kontraktfertigern etwa durch NGOs stets mit dem Hinweis abgelehnt, eine Offenlegung der Produktionsverfahren und der verwendeten Komponenten und Substanzen würde die *Intellectual Property Rights* der betreffenden Markenfirmen infrage stellen und damit der Konkurrenz unfaire Wettbewerbsvorteile verschaffen. Hier stellt sich in der Tat die Frage nach der Reichweite einzelunternehmerischer Verfügung über gesellschaftlich relevante Technologien. Die Frage, wie offen die unter dem Wintel-Modell kreierte »open-but-owned Standards« wirklich sind, gewinnt angesichts der bei Kontraktfertigung entstandenen Re-Konzentration der globalen Fertigung in global verbundenen Großbetrieben sicherlich nochmals neue Dimensionen. Angesichts der massiven Verlagerung fortgeschrittenster Produkte und Pro-

duktionsprozesse in industrielle Entwicklungsländer erscheint eine größere Transparenz bei den von multinationalen Konzernen reklamierten IP-Rechten sicherlich auch im Interesse dieser Länder zu liegen.

Solche Fragen werden aber offensichtlich von den an der Überwachung globaler Arbeitsstandards beteiligten Akteuren nur relativ selten gestellt, dies gilt gerade auch für die Gewerkschaften. Dies ist sicherlich zunächst Ausdruck vorherrschender korporatistisch-sozialpartnerschaftlicher (in Europa) oder dem Modell des *business unionism* (in den USA) verhafteter Orientierungen der beteiligten Gewerkschaften, aber auch der Tatsache, dass die neueren Sektoren der Informationselektronik in den meisten Industrieländern nicht oder nur sehr schwach organisiert sind (Eisenscher 1993; Lüthje 2001a). Während sich europäische Gewerkschaften wie etwa die deutschen darauf konzentrieren, ihre betrieblichen Sozialmodelle in Form betriebsbezogener Vereinbarungen bei multinationalen Unternehmen zu »internationalisieren«, sind die US-Gewerkschaften inzwischen fast völlig aus dem Bereich der Entwicklung und Produktion und von Elektronikserzeugnissen verdrängt worden. Nach wie vor gilt (vgl. Lüthje/Sproll 2002), dass die relevanten Industriegewerkschaften in den USA und Europa bislang keine nennenswerten Versuche unternommen haben, die Kontraktfertigung im Rahmen einer branchenweiten Strategie zur Verteidigung bzw. Wiederherstellung flächendeckender Tarif- und Arbeitsstandards gewerkschaftlich zu organisieren. Einen neuen Ansatz bieten hier immerhin die Versuche des Europäischen Metallarbeiterbundes (EMB), in namhaften Kontraktfertigungsunternehmen wie Flextronics die Gründung europaweiter Betriebsratsstrukturen in Angriff zu nehmen (vgl. Kapitel 4.5).

Die von der globalen Finanzkrise seit Winter 2007/08 ausgehende Abschwächung des weltwirtschaftlichen Wachstums macht auch in der IT-Industrie eine erneute Rezession und damit eine weitere Runde durchgreifender Restrukturierung wahrscheinlich. In sektoraler wie auch in gesamtökonomischer Hinsicht wirken sich dabei freilich auch die massiven Verschiebungen im globalen Industriesystem aus, für die die in dieser Studie analysierten globalen Produktionsnetze der IT-Industrie exemplarisch sind. Während die Ökonomie der USA nunmehr als »kranker Mann« der postfordistischen Weltwirtschaft erscheint, richtet sich die Aufmerksamkeit auf die Potentiale industrieller Entwicklungsländer wie China oder Indien, einem globalen Abschwung längerfristig ein stärker binnenmarktorientiertes Wachstum entgegenzusetzen und damit zumindest ein Stück weit die Rolle globaler »Wachstumslokomotiven« übernehmen zu können. Forderungen nach höheren Löhnen und besseren Arbeitsbedingungen in zentralen Betrieben der Exportproduktion dieser Länder können so durchaus an Legiti-

mität gewinnen, vorausgesetzt, die sozialen Akteure können diese Situation entsprechend nutzen.

Ein solcher Paradigmenwechsel erscheint allerdings nicht ohne grundlegende Veränderungen im neo-tayloristischen Produktionsregime einer für die industrielle Entwicklung zentralen Branche wie der IT-Industrie durchsetzbar. Wie die jüngste Entwicklung in China demonstriert, kommt es unter dem Druck einer anhaltenden »Arbeitskräfteknappeheit« zwar zu gewissen Erhöhungen der Arbeitslöhne; diese werden aber zumeist durch die Ausweitung der Arbeitszeiten unterlaufen. Die notwendigen arbeitspolitischen Reformen – insbesondere das Aufbrechen der autoritär-staatlichen und paternalistischen Kontrollformen der Lohnarbeit – erscheinen damit als eine unerlässliche Voraussetzung für die Stabilisierung der Arbeitsbedingungen insgesamt. Sie sind zugleich wesentliche Basis einer Überwindung der weitgehend prekären Formen industrieller Aufwertung in den betreffenden Industriestandorten und einer Stabilisierung ökonomisch, sozial und ökologisch nachhaltiger Entwicklungsformen.

Eine Verbindung zwischen starken und institutionell verankerten Arbeitsstandards in den Entwicklungsländern und einem sozial und ökologisch nachhaltigeren Produktionsmodell der IT-Branche erscheint angesichts der offenkundigen Krisenhaftigkeit der weltökonomischen Rahmenkonstellation der letzten Jahre vielleicht nicht mehr ganz unmöglich. Sie dürfte von der Politik industrieller Entwicklungsländer wie China abhängen, die zumindest programmatisch ihre neue Rolle in der Weltwirtschaft auch mit Wissen und Innovation, ökologischer Nachhaltigkeit und sozialen Fortschritten erreichen wollen. Die Unterstützung Chinas für die europäische Entsorgungsrichtlinie für Elektronikgeräte und die hohe Aufmerksamkeit, die dieses Thema in der chinesischen Öffentlichkeit inzwischen genießt, mag hier einen ersten Schritt signalisieren. Das Thema Arbeitsstandards ist aber sicherlich sehr viel heikler, geht es doch hier in unmittelbarer Weise um die Frage unternehmerischer Kontrolle über den Produktionsprozess. Die Realisierung eines sozial und ökologisch nachhaltigeren Entwicklungsweges in der globalen IT-Produktion setzt damit die Frage unternehmerischer Verfügungsgewalt über Produktionsmittel und Arbeit in vielleicht unverhoffter Weise auf die Tagesordnung.