

— **Digitalisierung und Globalisierung haben die Welt in den letzten 50 Jahren ebenso rasant wie tiefgreifend verändert. Beschleunigte Austauschbeziehungen, für die vor allem Errungenschaften der Mikroelektronik Pate stehen, prägen den Alltag und sind aus unserem Leben kaum noch wegzudenken. Die historische Forschung fängt gerade erst an, dieses faszinierende Themenfeld zu vermessen und wissenschaftlich zu erschließen. Michael Homberg verbindet die Geschichte der Computerindustrie mit der Geschichte der Migration und der Geschichte der Arbeit an der Wende vom 20. zum 21. Jahrhundert. Mit seinen Fragen, Perspektiven und Thesen liefert er wichtige Bausteine für eine transnationale Vorgeschichte unserer Gegenwart.** —

Michael Homberg

Mensch | Mikrochip

Die Globalisierung der Arbeitswelten in der Computerindustrie 1960 bis 2000 – Fragen, Perspektiven, Thesen

I. „Digitale Moderne“: Vorbemerkungen zu einer Geschichte der Computerisierung

Aus der Perspektive des 21. Jahrhunderts zählt die Entstehung eines globalen Arbeitsmarkts zu den markantesten Effekten der Globalisierung. Dieser Arbeitsmarkt ist gekennzeichnet durch eine gestiegene Konkurrenz, eine Erosion des Normalarbeitsverhältnisses und dessen zunehmende Fragmentierung in Raum und Zeit.¹ Die grenzüberschreitende „Wanderung von Menschen, Zirkulation von Waren [und] Mobilität von Ideen“ erscheint dabei als eine direkte Folge der Durchsetzung und Verbreitung neuer Informations- und Kommunikationstechnologien.² Die Computerisierung der Lebens- und Arbeitswelten ermöglichte ab den 1970er Jahren eine neue Form der globalen Steuerung und Vernetzung von Arbeits- und Produktionsprozessen.

Um das Computerzeitalter rankten sich bereits zeitgenössisch zahlreiche Mythen. In den Ideen vom papierlosen Büro oder der menschenleeren Fabrik kulminierten die Erwartungen und Ängste in Bezug auf die Zukunft der Arbeit. Der Soziologie Daniel Bell etwa sah 1973 mit dem Siegeszug einer computergestützten „intellektuellen Technologie“ die Ära einer professionalisierten, technisch qualifizierten „Klasse“ der Akademiker, Ingenieure und Computerspezialisten anbre-

¹ Vgl. Jürgen Kocka, Arbeit früher, heute, morgen. Zur Neuartigkeit der Gegenwart, in: Ders./Claus Offe (Hrsg.), Geschichte und Zukunft der Arbeit, Frankfurt a. M./New York 2000, S. 476-492, hier S. 488.

² Jürgen Osterhammel, Weltgeschichte und Gegenwartsdiagnose. Verleihung des Gerda Henkel Preises 2012, Münster 2013, S. 37.

chen.³ In der Folge haben Sozial- und Politikwissenschaftler das Instrumentarium ihrer Gegenwartsdiagnosen entlang der Beobachtung der sozialen und kulturellen Folgen der globalen „digitalen Revolution“ geschärft. Globalisierung bedeutete dabei wahlweise einen Zuwachs an individuellen Risiken (Ulrich Beck), einen Anstieg von Ungleichheit, einen Abbau des Sozialstaats (Ulrich Menzel) oder auch einen Wandel des Lebensstils (Richard Sennett).⁴ Die zeithistorische Forschung hat dagegen erst in den letzten Jahren die Geschichte der Computerisierung der Lebens- und Arbeitswelten als ein Querschnittsthema der Gesellschaftsgeschichte für sich entdeckt.⁵ Die Frage, ob wir es – vor dem Hintergrund einer gegenwärtig beschleunigten Veränderungsdynamik – mit einer „epochalen“ Veränderung der Lebenswelten ab den 1970er Jahren zu tun haben, wird kontrovers diskutiert. Antworten könnte hier gerade die zeithistorische Forschung liefern, sofern sie sich anschickt, im Sinne einer „Vorgeschichte der Gegenwart“ den Gegenwartsdiagnosen und Zukunftsperspektiven eine historische Tiefe zu verleihen.⁶ So erscheint es sinnvoll, einen „Zeitbogen“ aufzuspinnen, der ganz bewusst politische Zäsuren überwölbt und die tiefgreifenden sozioökonomischen Veränderungen fassbar macht, die gegenwärtig in den Debatten um Neoliberalismus und Postkapitalismus, Postdemokratie und Posthistoire aufscheinen.⁷ Aus dieser Perspektive erscheint das letzte Drittel des 20. Jahrhunderts als eine Zeit der Experimente, in der Computer im Zentrum der Versuchsanordnung standen. Die Ursprünge der „digitalen Revolution“ in Westeuropa und den USA liegen in den 1950er Jahren. Während der Computer hier zu Beginn der 1970er Jahre bereits eine hohe gesellschaftliche Bedeutung besaß, stießen viele Regionen des globa-

³ Daniel Bell, *Die nachindustrielle Gesellschaft*, Frankfurt a. M./New York 1975, S. 32. Die englischsprachige Erstveröffentlichung erschien 1973 unter dem Titel „The Coming of Post-Industrial Society. A Venture in Social Forecasting“. Über die Verlagerung von der Güterproduktion zur Dienstleistung etablierte sich, Bell zufolge, auch das theoretische Wissen der Eliten als ein axiales Prinzip des Wandels.

⁴ Vgl. Ulrich Beck, *Was ist Globalisierung? Irrtümer des Globalismus. Antworten auf Globalisierung*, Frankfurt a. M. 1997; Ulrich Menzel, *Jenseits des Westfälischen Staatensystems. Global Governance als Antwort auf Globalisierung*, in: Ders., *Jenseits des Staates oder Renaissance des Staates? Zwei kleine politische Schriften*, Braunschweig 1999, hier S. 1-27, und Richard Sennett, *Der flexible Mensch. Die Kultur des neuen Kapitalismus*, Berlin 1998.

⁵ Vgl. Jürgen Danyel, *Zeitgeschichte der Informationsgesellschaft*, in: *Zeithistorische Forschungen* 9 (2012), S. 186-211. Am Zentrum für Zeithistorische Forschung in Potsdam entstehen unter der Leitung von Frank Bösch mehrere Studien zur Computerisierung der Polizeibehörden und Nachrichtendienste in beiden deutschen Staaten, zum Milieu der Hacker als einer Subkultur der Computernutzung, zur Digitalisierung der Kreditwirtschaft sowie zum Einsatz des Computers in der staatlichen Verwaltung.

⁶ Vgl. Lutz Raphael/Anselm Doering-Manteuffel, *Nach dem Boom. Neue Einsichten und Erklärungsversuche*, in: Anselm Doering-Manteuffel/Lutz Raphael/Thomas Schlemmer (Hrsg.), *Vorgeschichte der Gegenwart. Dimensionen des Strukturbruchs nach dem Boom*, Göttingen 2016, S. 9-36, hier S. 15.

⁷ Vgl. Anselm Doering-Manteuffel, *Die deutsche Geschichte in den Zeitbögen des 20. Jahrhunderts*, in: *VfZ* 62 (2014), S. 321-348. Dazu kritisch vgl. Ariane Leendertz, *Zeitbögen, Neoliberalismus und das Ende des Westens, oder: Wie kann man die deutsche Geschichte des 20. Jahrhunderts schreiben?*, in: *VfZ* 65 (2017), S. 191-217.

len Südens, allen voran Indien, erst danach und allmählich ins digitale Zeitalter vor. Mit einiger Plausibilität ließe sich argumentieren, dass in den Jahren zwischen 1995 und 2000 eine neuerliche Zäsur erfolgte, als das World Wide Web der (virtuellen) Vernetzung sozialer Beziehungen den Weg wies. Sollte man es deshalb wagen, mit dem Ausgang des 20. Jahrhunderts vom Beginn einer neuen Epoche, einer „Zeitenwende“⁸ hin zu einem „globalen Zeitalter“⁹ und einer „Zweiten Moderne“¹⁰ zu sprechen?

Für den Zeithistoriker scheint hier zunächst Zurückhaltung geboten. Hinter der Kritik an der „Neuen Unübersichtlichkeit“¹¹ die sich auf eine lange Tradition der Modernekritik berufen kann, verbergen sich weitreichende Thesen zur Erosion nicht nur der politischen, sondern auch der sozialen und kulturellen Ordnungsschemata des 20. Jahrhunderts. Solche Gesellschaftsentwürfe, die das Phänomen der Computerisierung streifen, eint der Versuch, den diagnostizierten Umbruch in den Rang einer historischen Epoche zu erheben. Die Revolutionsmetaphorik, die sich von der politischen Kybernetik Karl W. Deuschs¹² über Daniel Bells Werk¹³ bis hin zu Manuel Castells Soziologie des „Informationszeitalters“ vererbt, motiviert sich aus der fortschrittsoptimistischen Deutung einer neuen, postindustriellen Gesellschaftsform.¹⁴ Für Zygmunt Bauman endet mit der Moderne ausgangs des 20. Jahrhunderts die „schwere“ Zeit einer an physischen Orten konzentrierten „Macht“, die an die Ausdehnung von Besitz und an territoriale Expansion, an die Kontrolle arbeitsintensiver Produktionsprozesse und die Existenz von Maschinen gekoppelt gewesen sei. Diesem Zeitalter der „Hardware“ setzt Bauman die mobile, flexible und veränderungsoffene „flüchtige Moderne“ als das Zeitalter der „Software“ in schillernden Farben entgegen: Im „Softwareuniversum“, in dem die Daten mit „Lichtgeschwindigkeit“ reisen, lassen sich Entfer-

⁸ Jürgen Osterhammel/Niels P. Petersson, *Geschichte der Globalisierung. Dimensionen – Prozesse – Epochen*, München 2007, S. 10. Zu den einzelnen Konzepten allgemein vgl. Andreas Rödder, *Moderne – Postmoderne – Zweite Moderne. Deutungskategorien für die Geschichte der Bundesrepublik in den siebziger und achtziger Jahren*, in: Thomas Raithel/Andreas Rödder/Andreas Wirsching (Hrsg.), *Auf dem Weg in eine neue Moderne? Die Bundesrepublik Deutschland in den siebziger und achtziger Jahren*, München 2009, S. 181-202.

⁹ Vgl. Martin Albrow, *Das globale Zeitalter. Erweiterte Neuausgabe*, Frankfurt a. M. 2007.

¹⁰ Zum Schlagwort der „Zweiten Moderne“ vgl. Ulrich Beck/Anthony Giddens/Scott Lash (Hrsg.), *Reflexive Modernisierung. Eine Kontroverse*, Frankfurt a. M. 1996. Dazu kritisch vgl. Richard Münch, *Die „Zweite Moderne“. Realität oder Fiktion? Kritische Fragen an die Theorie der „reflexiven“ Modernisierung*, in: *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie* 54 (2002), S. 417-443.

¹¹ Vgl. Jürgen Habermas, *Kleine politische Schriften*, Bd. 5: *Die Neue Unübersichtlichkeit*, Frankfurt a. M. 1985.

¹² Vgl. Karl W. Deutsch, *Politische Kybernetik. Modelle und Perspektiven*, Freiburg 1969. Das Originalwerk erschien 1963 unter dem Titel *„The Nerves of Government. Models of Political Communication and Control“*.

¹³ Vgl. Bell, *Gesellschaft*.

¹⁴ Vgl. Manuel Castells, *Das Informationszeitalter. Wirtschaft – Gesellschaft – Kultur*, Bd. 1: *Der Aufstieg der Netzwerkgesellschaft*, Wiesbaden 2017.

nungen buchstäblich ohne Zeitverzug überwinden.¹⁵ Diesem Optimismus, der den Computer als eine Technologie der Individualisierung und Demokratisierung der „Informationsgesellschaft“ begreift,¹⁶ entgegengerichtet, schuf die Computerisierung spätestens ab Mitte der 1970er Jahre aber auch verstärkt Ängste, die den durch die Computertechnik induzierten gesellschaftlichen Wandel als Ausdruck einer „Krisenzeit“ deuteten. Diese Krisenperzeption spiegelte sich nicht zuletzt im Verständnis des Computers als Jobkiller und Maschine der Kontrolle und Überwachung beziehungsweise als Indikator der gesellschaftlichen Atomisierung und Entfremdung wider. Jürgen Danyel und Annette Schuhmann haben jüngst treffend darauf hingewiesen, dass es gerade in diesem Zusammenhang noch weiterer empirischer Untersuchungen bedarf, um die „Phasen des digitalen Wandels in einer Langzeitperspektive zu beschreiben und hinsichtlich ihrer gesellschaftlichen Bedeutung zu gewichten“.¹⁷

Der vorliegende Beitrag setzt sich zum Ziel, einen ersten programmatischen Aufriss der Geschichte der „digitalen Revolution“ zu leisten und die Genese, Struktur und Dynamik einer Globalisierung des Arbeitsmarkts am Beispiel der Arbeitsmigration in der IT-Industrie¹⁸ von den ausgehenden 1960er Jahren bis zu den 1990er Jahren nachzuzeichnen. Im Lichte dieser Migrationsprozesse rückt die zunehmende Verflechtung der Arbeitssphären Westeuropas, Nordamerikas und Südostasiens in den Fokus. Inwiefern kam es ab den 1970er Jahren zu einer beschleunigten Globalisierung des Arbeitsmarkts? Nach welchem Muster vollzog sich diese Entwicklung und welche Reichweite besaß der Prozess? Noch immer wissen wir wenig über die Vorgeschichte, die Rahmenbedingungen und Begleiterscheinungen jener Transformation der Arbeitswelten in Zeiten multinationaler Konzerne. Wer zählte zu den Gewinnern der Globalisierung der Arbeitskraft, wer zu den Verlierern?

¹⁵ Zygmunt Bauman, *Flüchtige Moderne*, Frankfurt a. M. 2003, S. 141. Zur Veränderung von Zeitstrukturen und einer Zeitwahrnehmung der epochalen Beschleunigung in den vergangenen 50 Jahren vgl. Hartmut Rosa, *Weltbeziehungen im Zeitalter der Beschleunigung. Umriss einer neuen Gesellschaftskritik*, Berlin 2012.

¹⁶ Vgl. Michael Friedewald, *Computer Power to the People! Die Versprechungen der Computer-Revolution, 1968–1973*, in: *kommunikation@gesellschaft* 8 (2007), S. 1–18.

¹⁷ Jürgen Danyel/Annette Schuhmann, *Wege in die digitale Moderne. Computerisierung als gesellschaftlicher Wandel*, in: Frank Bösch (Hrsg.), *Geteilte Geschichte. Ost- und Westdeutschland 1970–2000*, Göttingen 2015, S. 283–320, hier S. 288.

¹⁸ Zwischen Elektrotechnik und Kybernetik, Nachrichtentechnik und moderner Informatik angesiedelt, vollzog sich im Bereich der Informationstechnologien („information technology“, kurz: IT) im Laufe der Dekaden ein grundlegender Wandel. Ab den 1950er Jahren zählte die (elektronische) Datenverarbeitung, d. h. die Erfassung, Weiterleitung, Speicherung und Ausgabe von Informationen, zu den Schlüsselbereichen der IT. Ende der 1960er Jahre entwickelte sich die Software-Programmierung neben der Hardware-Produktion zu einem eigenen Feld von herausragender Bedeutung. Unter die Informations- und Kommunikationstechnologien des digitalen Zeitalters lassen sich spätestens ab den 1980er Jahren auch die vielfältigen Modi der Datenfernübertragung, Netzwerktechnik und Satellitenkommunikation, allen voran im Bereich des Rundfunks, Fernsehens und Mobilfunks, zählen.

Die Geschichte der Computerisierung erweist sich als „entangled history“.¹⁹ Die Austauschbeziehungen und Interdependenzen zwischen Indien, den USA und der Bundesrepublik Deutschland im Bereich der Informations- und Kommunikationsindustrien manifestierten sich in einer fortwährenden Zirkulation von Ideen und Menschen. Vorstellungen von einer Einbahnstraße des „Fortschritts“ aus den Metropolen des Nordens in die Peripherie des globalen Südens leiten fehl. Zum einen ist der Westen bekanntlich eine diskursive Konstruktion, die zahlreiche Unterschiede einebnet. So belegen die Debatten um die von der *Organisation for Economic Co-operation and Development* (OECD) 1967 konstatierte „technologische Lücke“ zwischen Europa und den USA, wie sehr auch und gerade in Europa ab Mitte der 1960er Jahre die Sorge vor einer „Kolonisierung“ durch die USA verbreitet war.²⁰ Hartmut Trischler hat vor diesem Hintergrund überzeugend argumentiert, dass sich die bundesdeutsche Innovationskultur der langen 1970er Jahre „zu einem Gutteil erst verstehen“ lasse, „wenn sie als Antwort auf die ‚amerikanische Herausforderung‘ gelesen wird“.²¹ Immerhin blieben die westeuropäischen Computerindustrien auch in der Folge stets im Schatten ihrer US-amerikanischen Konkurrenz. Zum anderen blenden lineare Modelle, die von einer einseitigen Diffusion westlicher Technologien ausgehen, die Komplexität und Eigengesetzlichkeit der Entwicklungen in verschiedenen Weltregionen aus. Erst die Untersuchung der Begegnungen von IT-Spezialisten und IT-Laien, Politikern und Lobbyisten, Entwicklungsexperten und Einheimischen öffnet den Blick für die Erforschung eines Austauschs von Ideen, Institutionen und Praktiken sowohl im lokalen als auch im globalen Referenzrahmen. Diese Kontakte waren in der Mehrzahl hierarchisch strukturiert;²² der gesellschaftliche Aufstieg einer neuen Elite der Unternehmensgründer und die Prekarisierung der Masse der IT-Ar-

¹⁹ Sebastian Conrad/Shalini Randeria, Einleitung. Geteilte Geschichten – Europa in einer postkolonialen Welt, in: Sebastian Conrad/Shalini Randeria (Hrsg.), *Jenseits des Eurozentrismus. Postkoloniale Perspektiven in den Geschichts- und Kulturwissenschaften*, Frankfurt a. M. 2002, S. 9-48, hier S. 17. Kritisch dazu vgl. Michael Werner/Bénédicte Zimmermann, Vergleich, Transfer, Verflechtung. Der Ansatz der „Histoire croisée“ und die Herausforderung des Transnationalen, in: *Geschichte und Gesellschaft* 28 (2002), S. 607-636, und Marcel van der Linden, *The Promise and Challenges of Global Labor History*, in: Andreas Eckert (Hrsg.), *Global Histories of Work*, Berlin/Boston 2016, S. 25-48, hier S. 32.

²⁰ Vgl. Die „technologische Lücke“ zwischen den Vereinigten Staaten und Europa. Zur Definition des Problems, in: *Europa-Archiv* 22 (1967), S. 593-600; Die Zeit vom 21.10.1966: „Wird Europa kolonisiert?“, und vom 26.7.1968: „Warum Europa hinterherhinkt“.

²¹ Helmuth Trischler, Das bundesdeutsche Innovationssystem in den „langen 70er Jahren“. Antworten auf die „amerikanische Herausforderung“, in: Johannes Abele/Gerhard Barkleit/Thomas Hänseroth (Hrsg.), *Innovationskulturen und Fortschrittserwartungen im geteilten Deutschland*, Köln 2001, S. 47-70, hier S. 49. Vgl. Michael Homberg, Who is leading innovation? German computer policies, the „American Challenge“ and the technological race of the 1960s and 1970s, in: *Media in Action* 1 (2017), S. 93-114.

²² Gerade die frühen entwicklungspolitischen Initiativen erwiesen sich dergestalt als „Kinder des Spätkolonialismus“; vgl. Hubertus Büschel/Daniel Speich, Einleitung. Konjunkturen, Probleme und Perspektiven der Globalgeschichte von Entwicklungszusammenarbeit, in: Hubertus Büschel/Daniel Speich (Hrsg.), *Entwicklungswelten. Globalgeschichte der Entwicklungszusammenarbeit*, Frankfurt a. M. 2009, S. 8 f.

beiter in den Fabriken des globalen Südens stellten hier zwei Seiten einer Medaille dar.

So gilt es besonders, sich der Gefahr einer Universalisierung des europäischen Geschichtsdenkens und der modernisierungstheoretischen Schlagseite der eigenen Beobachtungen gewahr zu werden: Shmuel Noah Eisenstadt hat mit seinem Konzept der „Multiple Modernities“ einer essentialistisch-hegemonialen Deutung der westlichen Moderne die endogenen Dynamiken der Modernisierung nichtwestlicher Staaten entgegengehalten.²³

Um den Wandel der Lebens- und Arbeitswelten in Zeiten der „digitalen Revolution“ aus globalgeschichtlicher Perspektive zu historisieren, gilt es zudem die lokalen Aushandlungs- und Aneignungsprozesse im Zuge der Verbreitung der neuen Informations- und Kommunikationstechniken in den Blick zu nehmen.²⁴ Das bedeutet zunächst, sich die Eigengesetzlichkeiten der lokalen Innovations- und Unternehmenskulturen, der gewerkschaftlichen Organisation und der staatlichen Förderung der IT-Branche zu vergegenwärtigen, um die verschiedenen Diskurse und Praktiken der gesellschaftlichen Auseinandersetzung um die Computerisierung vergleichend erörtern zu können. Eine zentrale Rolle spielen in diesem Zusammenhang Regierungen und Parlamente, welche die politischen Rahmenbedingungen der Computerisierung durch gezielte Förderpolitik absteckten, Journalisten und Experten, die diesen Prozess publizistisch begleiteten, aber auch Gewerkschaften, Verbände und Lobbyisten sowie Unternehmensvertreter, die zur Durchsetzung ihrer Interessen ab den 1970er Jahren zusehends global agierten und kommunizierten. Hier erweisen sich wissenschaftliche Ansätze als außerordentlich produktiv, welche die sozialhistorischen Perspektiven auf eine sich globalisierende Arbeitswelt ergänzen – insbesondere im Hinblick auf die Migrationsprozesse in der Computerindustrie.²⁵ Nach Philipp Sarasin ist das organisierende Zentrum des Zusammenhangs zwischen Menschen, ihren Handlungen und Gegenständen ein „Konglomerat aus semiotischen Strukturen, Prozessen und Diskursen“.²⁶ Aus der Perspektive einer Kulturgeschichte der Technik haben kürzlich Martina Heßler, Martin Schwarz und Karsten Uhl hier erste Überlegungen zu einer Geschichte der Technikkritik und der Automationsängste in der

²³ Vgl. S. N. Eisenstadt, *Multiple Modernities*, in: *Daedalus* 129 (2000), S. 1-29. Zur Adaption des Konzepts in den Geschichtswissenschaften vgl. Sebastian Conrad/Andreas Eckert, *Globalgeschichte, Globalisierung, Multiple Modernen. Zur Geschichtsschreibung der modernen Welt*, in: Sebastian Conrad/Andreas Eckert/Ulrike Freitag (Hrsg.), *Globalgeschichte. Theorien, Ansätze, Themen*, Frankfurt a. M. 2007, S. 7-52, hier S. 18-20.

²⁴ Für diese Verflechtung von Lokalem und Globalem prägte Roland Robertson den Begriff der „Glokalisierung“; vgl. ders., *Glokalisierung. Homogenität und Heterogenität in Raum und Zeit*, in: Ulrich Beck (Hrsg.), *Perspektiven der Weltgesellschaft*, Frankfurt a. M. 1998, S. 192-220.

²⁵ Einen Überblick geben Daniel Speich Chassé/David Gugerli, *Wissensgeschichte. Eine Standortbestimmung*, in: Karine Crousaz u. a. (Hrsg.), *Kulturgeschichte in der Schweiz. Eine historiografische Skizze*, Zürich 2012, S. 85-100, hier S. 93-95.

²⁶ Philipp Sarasin, *Was ist Wissensgeschichte?*, in: *Internationales Archiv für Sozialgeschichte der deutschen Literatur* 36 (2011), S. 159-172, hier S. 163.

Bundesrepublik der 1950er und 1960er Jahre angeschlossen.²⁷ Den Wandel von Technikbildern begreifen sie dabei als Ausdruck eines neuen Mensch-Maschine-Verhältnisses am Ausgang des 20. Jahrhunderts. So wie die populären Zukunftsentwürfe und Bedrohungsszenarien der „Computergesellschaft“ zirkulierte auch das IT-Wissen der Computerexperten, Berater und Anwender: Es bedurfte der Anstöße aus anderen Wissensbereichen und – sowohl im Fall des Deutungs- und Orientierungswissens als auch der (wissenschaftlichen) Planungs- und Steuerungsexpertise – der Formatierung durch die Medien.²⁸ Zudem wies das IT-Wissen über die eng umgrenzte Sphäre des akademischen Wissens hinaus und umfasste zugleich die vielgestaltige kulturelle Praxis des Alltags. Im Zuge der Globalisierung, die neue Regime der internationalen Arbeitsteilung nach sich zog, intensivierte sich die Praxis des Wissensaustauschs. Migranten adaptierten, übersetzten und transformierten Arbeits- und Alltagswissen. Simone Lässig und Swen Steinberg haben jüngst auf den „hybriden“ Charakter dieses migrantischen Wissens „on the move“ und die bestimmende Rolle von transnationalen Netzwerken der Wissensvermittlung hingewiesen.²⁹ Das Beispiel der High-Tech-Industrien illustriert, wie einschneidend die globale Arbeitsmigration bestehende Wissensordnungen und Vorstellungen von Arbeitsplanung und -praxis veränderte. Hier kam kulturellen Übersetzungsprozessen eine zentrale Bedeutung zu.³⁰ Bereits auf der sprachlichen Ebene bedurfte der Austausch der Computerexperten in Büro und Labor einer digitalen lingua franca der Programmiersprachen, über deren Standardisierung rasch kontrovers diskutiert wurde. Darüber hinaus zeitigte die Migration aber auch komplexe Übersetzungsprozesse des Aushandelns und Aneignens von Ideen und Praktiken und des Herstellens von Bedeutung, die über die berufliche Sphäre hinaus das politische, soziale und kulturelle Umfeld der Migranten betrafen. So waren die Akteure zugleich über das von ihnen produ-

²⁷ Vgl. dazu die einzelnen Beiträge von Martina Heßler, Martin Schwarz und Karsten Uhl in der zweiten Ausgabe der Zeitschrift „Technikgeschichte“ aus dem Jahr 2015, 82. Jahrgang, der unter ihrer Herausgeberschaft mit dem Titel „Herausforderungen der Automatisierung“ erschienen ist.

²⁸ Vgl. Jakob Vogel, Von der Wissenschafts- zur Wissensgeschichte. Für eine Historisierung der „Wissensgesellschaft“, in: *Geschichte und Gesellschaft* 30 (2004), S. 639-660, und Peter Burke, *What is the History of Knowledge?*, Cambridge 2015.

²⁹ Simone Lässig/Swen Steinberg, *Knowledge on the Move. New Approaches toward a History of Migrant Knowledge*, in: *Geschichte und Gesellschaft* 43 (2017), S. 313-346, hier S. 327. Vgl. auch Andreas Beer/Gesa Mackenthun (Hrsg.), *Fugitive Knowledge. The Loss and Preservation of Knowledge in Cultural Contact Zones*, Münster 2015; Berthold Unfried/Jürgen Mittag/Marcel van der Linden (Hrsg.), *Transnationale Netzwerke im 20. Jahrhundert. Historische Erkundungen zu Ideen und Praktiken, Individuen und Organisationen*, Leipzig 2008, und Bernard Lightman/Gordon McOuat/Larry Stewart (Hrsg.), *The Circulation of Knowledge Between Britain, India and China. The Early-Modern World to the Twentieth Century*, Leiden/Boston 2013.

³⁰ Im Anschluss an Homi K. Bhabhas Thesen zur „kulturellen Hybridität“ (wie z. B. in: Ders., *Die Verortung der Kultur*, Tübingen 2000) vgl. Simone Lässig, *Übersetzungen in der Geschichte – Geschichte als Übersetzung? Überlegungen zu einem analytischen Konzept und Forschungsgegenstand für die Geschichtswissenschaft*, in: *Geschichte und Gesellschaft* 38 (2012), S. 189-216, hier S. 197.

zierte und verarbeitete Wissen und ihre Verstrickung in den spätestens ab den 1970er Jahren allgegenwärtigen Diskurs der Computerisierung zu bestimmen.

II. Forschungsstand und -kontroversen

Die Geschichte der Digitalisierung und die Geschichte der Globalisierung sind eng miteinander verbunden.³¹ Zu den einflussreichsten Werken der neueren Globalisierungsdebatte zählt Thomas L. Friedmans „The World is Flat“. Für Friedman ist die IT-Industrie der Schrittmacher des gesellschaftlichen Aufbruchs. So habe die digitale Vernetzung politischer und ökonomischer Prozesse das Individuum zum zentralen Akteur der Globalisierung erhoben.³² Der Einzelne erreiche durch die neuen Werkzeuge globaler Kooperation und Kommunikation eine Macht, über die zuvor allein Staaten, Institutionen und Konzerne verfügt hätten. Gleichzeitig resultiere aus der neuen „Freiheit“ eine gestiegene politische „Verantwortung“. So habe der Gründergeist der Start-up-Kultur zugleich Chancen wie Risiken bedeutet. Er versetze den Einzelnen in neue existenzielle Nöte und zwingt ihn in Zeiten globaler Konkurrenz in die Rolle des Unternehmers. Im Anschluss an Luc Boltanski und Ève Chiapello³³ erscheint daher für den Soziologen Ulrich Bröckling der IT-Spezialist als Leitfigur des neoliberalen „Geistes des Kapitalismus“. Als Wissensarbeiter verkörpere er das Mantra der kreativen Selbstoptimierung: „Stay hungry, stay foolish.“ Denn: „Künstler und Unternehmer ist man immer nur à venir – stets im Modus des Werdens, nie des Seins.“³⁴ Jener Sog der Optimierung der Selbst- und Sozialtechniken war zugleich Ausdruck eines größeren gesellschaftlichen Wandels ab den 1970er Jahren, der sich gerade in den Zielsetzungen und Ansprüchen der Kreativindustrie verdichtete und über den wir aus zeithistorischer Perspektive nach wie vor zu wenig wissen. Den Interdependenzen zwischen Beraterwesen, Ratgeber-Boom und Therapiekultur nachzuspüren, scheint deshalb ein außerordentlich produktives Feld.³⁵ Dabei verweist das Paradigma der unternehmerischen Selbstoptimierung auf die Paradoxien einer

³¹ Vgl. Andreas Rödler, 21.0. Eine kurze Geschichte der Gegenwart, München 2015, S. 18-72.

³² Vgl. Thomas L. Friedman, The World is Flat. A Brief History of the Twenty-first Century, New York 2005. Dazu kritisch vgl. Nicole Mayer-Ahuja, Grenzen der Homogenisierung. IT-Arbeit zwischen ortsgebundener Regulierung und transnationaler Unternehmensstrategie, Frankfurt a. M./New York 2011, und Heinz Bude/Philipp Staab (Hrsg.), Kapitalismus und Ungleichheit. Die neuen Verwerfungen, Frankfurt a. M./New York 2016.

³³ Vgl. Luc Boltanski/Ève Chiapello, Der neue Geist des Kapitalismus, Paris 1999.

³⁴ Ulrich Bröckling, Das Diktat des Komparativs. Zur Anthropologie des „unternehmerischen Selbst“, in: Ders./Eva Horn (Hrsg.), Anthropologie der Arbeit, Tübingen 2002, S. 157-173, hier S. 172 f. Vgl. auch Ulrich Bröckling, Das unternehmerische Selbst. Soziologie einer Subjektivierungsform, Frankfurt a. M. 2007. Zum Konzept des Wissensarbeiters vgl. Peter F. Drucker, Management im 21. Jahrhundert, Berlin 1999, S. 35-37.

³⁵ Erste Überlegungen in dieser Richtung bieten Sabine Maasen u. a. (Hrsg.), Das beratene Selbst. Zur Genealogie der Therapeutisierung in den „langen“ Siebzigern, Bielefeld 2011; Ruth Rosenberger, Experten für Humankapital. Die Entdeckung des Personalmanagements in der Bundesrepublik Deutschland, München 2008, und Patrick Kury, Der überforderte Mensch. Eine Wissensgeschichte vom Stress zum Burnout, Frankfurt a. M. 2012.

Gegenwart, in der die „Tyrannei des Neuen“ in einen Konformismus der Individualisierung mündet: „Be different!“ Permanente Innovation lautet die Verschränkung des ökonomischen und des ästhetischen Imperativs.³⁶ Im Geiste Joseph Schumpeters zeigt sich die „schöpferische Zerstörung“ nur mehr im Drang, sich „ständig neu zu erfinden“.³⁷

Der Siegeszug dieses Innovationsparadigmas, für das die High-Tech-Industrien exemplarisch stehen, mag als ein Ausdruck sich wandelnder Arbeitsvorstellungen und -modelle des späten 20. Jahrhunderts gedeutet werden. So haben sich in den vergangenen Jahren vermehrt auch zeithistorische Studien dem Wandel der Arbeitsgesellschaft im Zuge der Computerisierung verschrieben. Dabei hat sich die deutschsprachige Historiografie bislang allerdings nahezu ausschließlich der deutsch-deutschen Computergeschichte gewidmet.³⁸ Hier dominierte lange eine technikhistorische Herangehensweise, die sich auf die Erfinder, deren Firmen und Produkte konzentrierte.³⁹ In den letzten Jahren sind ideen- und diskursgeschichtliche Untersuchungen hinzugekommen. Ihnen gemeinsam ist eine in der Regel auf den nationalen Bezugsrahmen verengte Untersuchungsperspektive. Auch deshalb erscheint es dringend geboten, die Transferprozesse und internationalen Wechselwirkungen der Veränderung der Lebens- und Arbeitswelten im digitalen Zeitalter zu untersuchen und die alltägliche Praxis der Computernutzung stärker zu berücksichtigen.

Ein Modell hierfür bieten die Arbeiten des US-Historikers James Cortada, der mit seiner Studie „The Digital Flood“ kürzlich Neuland betreten und den Prozess der weltweiten Ausbreitung der Informationstechnologie vom Zweiten Weltkrieg bis zum Beginn des 21. Jahrhunderts nachgezeichnet hat. Cortadas Arbeit liefert wertvolle Einsichten in die globale Verbreitung der Informationstechnik. Gleichwohl bleiben seine Beobachtungen an vielen Stellen eher cursorisch und oberflächlich.⁴⁰ Das Narrativ einer einseitigen Diffusion westlichen „Fortschritts“ stellt zudem den Blick für die Eigenlogik der Entwicklungen außerhalb des (west-) europäischen und nordamerikanischen Bezugsrahmens. Insbesondere der asia-

³⁶ Vgl. Ulrich Bröckling, Jeder Mensch ein Künstler, jeder Mensch ein Unternehmer. Resonanzen zwischen künstlerischem und ökonomischen Feld, in: Dramaturgie 1/2014, S. 15-19, hier S. 15, und Andreas Reckwitz, Die Erfindung der Kreativität. Zum Prozess gesellschaftlicher Ästhetisierung, Frankfurt a. M. 2012, S. 133-197. Zur Geschichte des Innovationsparadigmas vgl. Benoît Godin, Innovation Contested. The Idea of Innovation Over the Centuries, New York/London 2015.

³⁷ Hans Ulrich Gumbrecht, Unsere breite Gegenwart, Frankfurt a. M. 2010, S. 55. Vgl. kürzlich Jürgen Osterhammel, Die Flughöhe der Adler. Historische Essays zur globalen Gegenwart, München 2017, S. 12-53.

³⁸ Als ein erster Überblick vgl. Danyel/Schuhmann, Wege, in: Bösch (Hrsg.), Geteilte Geschichte, S. 283-285.

³⁹ Vgl. Hans Dieter Hellige (Hrsg.), Geschichten der Informatik. Visionen, Paradigmen, Leit-motive, Berlin/Heidelberg 2004, und Christian Berg, Heinz Nixdorf. Eine Biografie, Paderborn 2016. Paradigmatisch für das Beispiel der USA vgl. Leslie Berlin, The Man Behind the Microchip. Robert Noyce and the Invention of Silicon Valley, New York 2005.

⁴⁰ Vgl. James W. Cortada, The Digital Flood. The Diffusion of Information Technology Across the U.S., Europe and Asia, New York 2012.

tische Raum, in dem sich ab den 1970er Jahren in sehr unterschiedlichem Maße und durchaus verschiedenen Geschwindigkeiten mit Japan und Südkorea, Taiwan und Singapur, China und Indien weitere Global Player im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologien etablierten, wird hier eher schematisch besprochen.⁴¹ Gerade der indische Fall wäre indes aufschlussreich: Trotz großer Investitionen und Strukturförderungen blieb Indien über Dekaden eine verzögerte IT-Nation.

Zur Genese der indischen IT-Industrie lieferte Dinesh Sharmas Studie „The Outsourcer“ erste Aufschlüsse.⁴² Sharma analysiert den Aufbau der indischen Computerindustrie als eine Geschichte US-amerikanisch-indischer Verflechtung. Immerhin starteten hier bereits in den 1950er und 1960er Jahren Programme zur wissenschaftlichen Kooperation im Bereich der Ingenieurs- und Computerwissenschaften, die der Ausbildung indischer IT-Spezialisten den Weg wiesen. Vor allem aber war das *Offshoring* von Produktion und Dienstleistungen in den späten 1980er und beginnenden 1990er Jahren durch multinationale Konzerne wie International Business Machines Corporation (IBM), SUN, SAP (Systeme, Anwendungen und Produkte in der Datenverarbeitung), Microsoft, Cisco oder Oracle nach Indien ein zentraler Faktor des indischen Aufstiegs zur IT-Nation. Spätestens an der Schwelle zum 21. Jahrhundert prägten indische Software-Experten schließlich das Bild des IT-Spezialisten. Auch Ross Bassett betont die Bedeutung des US-amerikanischen Vorbilds für den Aufbau der indischen Universitätslandschaft; er beschreibt das Modell des Massachusetts Institute of Technology (MIT) emphatisch als eine Blaupause der Indian Institutes of Technology (IIT).⁴³ Dass die Implementierung der IITs ein globales entwicklungspolitisches Projekt war, in dem sich – zumal in Zeiten des Kalten Kriegs – auch die Bundesrepublik Deutschland, Großbritannien und die Sowjetunion stark engagierten, wurde bislang aber außen vor gelassen.

Dagegen hat sich eine breite geschichtswissenschaftliche Forschung in den vergangenen Jahrzehnten unter dem Schlagwort der Innovationskultur mit den Erfolgsbedingungen nationaler IT-Industrien in vergleichender Perspektive ausein-

⁴¹ Einen allgemeinen Überblick bieten aus wirtschaftswissenschaftlicher Perspektive James M. Popkin/Partha Iyengar (Hrsg.), *IT and the East. How China and India are altering the Future of Technology and Innovation*, Boston 2007; Ashish Arora/Alfonso Gambardella (Hrsg.), *From Underdogs to Tigers. The Rise and Growth of the Software Industry in Brazil, China, India, Ireland, and Israel*, Oxford 2005, und Kenneth L. Kraemer/Jason Dedrick, *Enter the Dragon. China's Computer Industry*, in: *Computer* 35 (2002), S. 28-37.

⁴² Vgl. Dinesh C. Sharma, *The Outsourcer. The Story of India's IT Revolution*, Cambridge 2015, S. 207-217.

⁴³ Vgl. Ross Bassett, *The Technological Indian*, Harvard 2016. Schon Joseph M. Grieco überzeichnete in dieser Weise die Bedeutung des US-amerikanischen Vorbilds; vgl. ders., *Between Dependency and Autonomy. India's Experience with the International Computer Industry*, Berkeley/Los Angeles/London 1984, hier S. 53-70. Bezeichnenderweise spielt in der neuesten Forschung zur deutschen Entwicklungspolitik der Fall der deutschen IT-Förderung in Indien noch immer keine Rolle; vgl. Corinna Unger, *Entwicklungspfade in Indien. Eine internationale Geschichte 1947–1980*, Göttingen 2015.

andergesetzt.⁴⁴ Hier avancierte das Silicon Valley als Mekka der Computerspezialisten in den 1970er Jahren zur zentralen Bezugsgröße. Zum Mythos des Silicon Valley und dessen alternativkulturellem *spirit* erschienen in den letzten Jahren erste Arbeiten.

Fred Turner hat auf die Interferenzen zwischen den Gesellschaftsutopien der 68er-Bewegung und den Zielen der Computer-Community in der Frühphase der Digitalisierung hingewiesen.⁴⁵ Am Beispiel des *Whole Earth Networks* dekonstruierte er die kalifornische Ideologie als eine Allianz aus Hippies und Kybernetikern und als eine Kultur zwischen Natur-Romantik und Technophilie. In den 1990er Jahren kam es unter anderen Vorzeichen zu einem bemerkenswerten Revival religiöser Vorstellungen im Zeichen der New Age-Bewegung.⁴⁶ Die Kontinuitäten dieser sakralen Dimension der eher säkular erscheinenden (zahlengläubigen) Digitalkultur zu untersuchen, dürfte aus zeithistorischer Perspektive ein besonders produktives Feld für vergleichend angelegte Arbeiten bieten.

Der Mikrokosmos des Silicon Valley war indes keineswegs allein das Eldorado der Eliten. Nur zögerlich ist etwa bislang auf die marginalisierte Rolle der Arbeitsmigranten im US-amerikanischen Erfolgsnarrativ des High-Tech-Standorts hingewiesen worden.⁴⁷ Neuere Studien stellten in diesem Sinne gerade die Schattenseiten der schönen neuen Arbeitswelten im Silicon Valley heraus⁴⁸ und thematisierten die Probleme globalisierter Arbeitsprozesse zwischen Indien, Europa und den USA. Insbesondere die Untersuchung der Lebens- und Arbeitswelten der ab den 1980er Jahren in großer Zahl aus Indien in die westlichen Industrienationen einwandernden IT-Spezialisten stellt ein großes Desiderat der Forschung dar. Geme-

⁴⁴ Vgl. Abele/Barkleit/Hänseroth (Hrsg.), *Innovationskulturen*.

⁴⁵ Vgl. Fred Turner, *From Counterculture to Cyberculture*, Stewart Brand, the Whole Earth Network, and the Rise of Digital Utopianism, Chicago/London 2006. Vgl. weiterhin Nathan L. Ensmenger, *The Computer Boys Take Over. Computers, Programmers, and the Politics of Technical Expertise*, Cambridge 2010. Dabei inspirierte Indien als spirituelles Zentrum zahlreiche Computer-Pioniere in hohem Maße.

⁴⁶ Vgl. Stef Aupers/Dick Houtman, *Silicon Valley New Age. The Co-Constitution of the Digital and the Sacred*, in: Stef Aupers (Hrsg.), *Religions of Modernity. Relocating the Sacred to the Self and the Digital*, Amsterdam 2010, S. 161-186, und Dorien Zandbergen, *Fulfilling the Sacred Potential of Technology. New Edge Technophilia, Consumerism and Spirituality in Silicon Valley*, in: Dick Houtman/Birgit Meyer (Hrsg.), *Things. Religion and the Question of Materiality*, New York 2012, S. 356-378.

⁴⁷ Vgl. AnnaLee Saxenian, *The New Argonauts. Regional Advantage in a Global Economy*, Harvard 1994; dies./Yasuyuki Motoyama/Xiaohong Quan, *Local and Global Networks of Immigrant Professionals in Silicon Valley*, San Francisco 2002, und Poonam Bala, *Diaspora, Culture and Identity. Asian Indians in America*, New Delhi 2015.

⁴⁸ Vgl. Boy Lühje, *Standort Silicon Valley. Ökonomie und Politik der vernetzten Massenproduktion*, Frankfurt a. M. 2001; Marc Eisenscher, *Gewerkschaftliche Organisation in der Computerindustrie. Die Erfahrungen des UE Electronics Organizing Committee im „Silicon Valley“*, in: Boy Lühje/Christoph Scherrer (Hrsg.), *Jenseits des Sozialpakts. Neue Unternehmensstrategien, Gewerkschaften und Arbeitskämpfe in den USA*, Münster 1993, S. 180-202, und David Bacon, *Silicon Valley. Gewerkschaften und ImmigrantInnen in der High-Tech-Industrie*, in: Boy Lühje/Christoph Scherrer (Hrsg.), *Zwischen Rassismus und Solidarität. Diskriminierung, Einwanderung und Gewerkschaften in den USA*, Münster 1997, S. 161-177.

sen an der Gesamtbevölkerung (2005: 1,1 Milliarden Menschen) war die Zahl der IT-Spezialisten – etwa eine Million – stets ausgesprochen gering.⁴⁹ Die neuen Eliten des digitalen Zeitalters kamen in aller Regel aus den städtischen Mittelschichten und stammten aus Familien mit überdurchschnittlichen Bildungsabschlüssen. Der Fall der indischen IT-Industrie markierte so zwar einen Kernbereich des indischen Wirtschaftsbooms; dennoch schien es problematisch, aus diesem Beispiel weitreichende Thesen im Sinne neuerer Studien zu den *varieties of capitalism* über eine „indische Variante des Kapitalismus“ abzuleiten. Viel eher ließen sich aus der Untersuchung der staatlichen Regulierungsversuche Überlegungen zu einer Globalgeschichte der Arbeitspolitik anstellen.

Die indische Arbeitsmigration in der Hard- und Softwareindustrie ist ein Sinnbild der Globalisierung des Arbeitsmarkts. Während die Spezialisten das Land verließen, um aus den unternehmerischen Netzwerken Kapital zu schlagen, blieb das Gros der Arbeiter lokalen, häufig prekären Arbeitsverhältnissen verhaftet; für sie erwiesen sich in vielen Fällen die Subsistenzmodelle des informellen Sektors als prägend.⁵⁰ Gleichwohl erreichte die Sogwirkung der globalisierten Märkte auch die Arbeiter abseits der kapitalistischen Zentren. Transnational operierende Unternehmen etablierten über das Modell des *IT-Offshorings* neue Produktionsregime in der Provinz. So sehr die Diaspora der Arbeitsmigranten die soziale, politische und kulturelle Anpassung und Teilhabe der Kosmopoliten beförderte,⁵¹ so stark wirkte die Migration auch auf die Arbeitswirklichkeiten in den Heimatländern zurück.⁵² Die Frage, wie sich Gesellschafts- und Produktionsmodelle unter

⁴⁹ Vgl. Nicole Mayer-Ahuja, IT-Arbeitsverhältnisse unter Bedingungen globaler Wirtschaftsintegration. Eindrücke von Veränderungen des indischen Gesellschafts- und Produktionsmodells, in: SOFI-Mitteilungen 34 (2006), S. 34-51, hier S. 45 f., und Joan Allen/Alan Campbell/John McIlroy (Hrsg.), *Histories of Labour. National and International Perspectives*, Pontypool 2010.

⁵⁰ Vgl. dazu ausführlich Rina Agarwala, *Reshaping the Social Contract. Emerging Relations between the State and Informal Labor in India*, in: Eckert (Hrsg.), *Global Histories*, S. 327-367; Ravi Ahuja, *Das Ähnliche speist den Unterschied. Die globale Wohlfahrtsdebatte und die Erzeugung „informeller Arbeit“ im Indien des 20. Jahrhunderts*, in: Hans-Jürgen Burchardt/Stefan Peters/Nico Weinmann (Hrsg.), *Arbeit in globaler Perspektive. Facetten informeller Beschäftigung*, Frankfurt a. M. 2013, S. 123-148. Erhebungen des Zensus zeigen, dass nur rund 3,5 Prozent der indischen Bevölkerung ihre Heimatregion verlassen; vgl. Dietmar Rothermund, *Employment and Unemployment in a Global Economy. The Indian Case*, in: Andreas Hilger/Corinna R. Unger (Hrsg.), *India in the World since 1947. National and Transnational Perspectives*, Frankfurt a. M. u. a. 2012, S. 222-235, hier S. 228.

⁵¹ Vgl. Daniel Naujoks, *The Transnational Political Effects of Diasporic Citizenship in Countries of Destination. Oversea Citizenship of India and Political Participation in the United States*, in: David Carment/Ariane Sadjed (Hrsg.), *Diaspora as Cultures of Cooperation. Global and Local Perspectives*, Cham 2017, S. 199-222.

⁵² Dabei zeitigte allerdings gerade die Rückkehr erfolgreicher Unternehmer wie im Fall der indischen Softwareindustrie unmittelbar positive ökonomische Effekte; vgl. Uwe Hunger, *Vom „Brain-Drain“ zum „Brain-Gain“. Migration, Netzwerkbildung und sozioökonomische Entwicklung. Das Beispiel der indischen „Software Migranten“*, in: *Imis-Beiträge*, Heft 16/2000, S. 7-22, und Anthony P. D’Costa, *The Indian Software Industry in the Global Division of Labour*, in: Ders./E. Sridharan (Hrsg.), *India in the Global Software Industry. Innovation, Firm Strategies and Development*, Houndmills/New York 2004, S. 1-25.

den Bedingungen einer zunehmend globalen Wirtschaftsintegration veränderten, wäre in diesem Zusammenhang zu diskutieren.

Eine Zeitgeschichte der Arbeitswelten im Umbruch muss darüber hinaus die Bewegungsrichtungen und Geschwindigkeiten gesellschaftlicher Wandlungsprozesse im letzten Drittel des 20. Jahrhunderts im Blick behalten und zugleich den Formwandel industrieller Produktions- und Machtverhältnisse in den Mittelpunkt des Interesses stellen. Studien, die das Ende des fordistisch-keynesianischen Normalarbeitsverhältnisses als die Erosion einer Herrschaftstechnik deuten und so dem Bedeutungsverlust der Fließbandarbeit eine befreiende Wirkung zuschreiben, folgen nur allzu leicht einem linearen Entproletarisierungsparadigma, wie Winfried Süß und Dietmar Süß zeigen.⁵³ Daher ist zum einen die These vom „Ende der Maloche“ in der Welt der Dienstleistungsökonomie kritisch zu prüfen,⁵⁴ und man muss genauer eruieren, ob es nicht vielmehr zu einem Wandel der körperlichen Belastung des Arbeitnehmers hin zu einer stärker psychischen Beanspruchung infolge erhöhten Arbeitsdrucks, einer zunehmenden Flexibilisierung und Prekarisierung der Arbeitsverhältnisse sowie eines verschärften Wettbewerbs gekommen ist. Zum anderen muss der ambivalente Charakter der viel zitierten neuen Subjektivierung der Arbeit im Sinne einer gestiegenen Eigenverantwortung und kreativen Aneignung von Arbeitsprozessen im Spiegel neuer Grenzbeziehungen zwischen Arbeit und Nicht-Arbeit gesehen werden.⁵⁵ Dies gilt insbesondere, blickt man über die USA und Westeuropa hinaus: Hier ergeben sich angesichts der skizzierten Ungleichzeitigkeiten noch grundsätzlichere Fragen: Ist der Terminus der Arbeit für eine transkulturell ausgerichtete Forschung überhaupt nutzbar? Wie genau lassen sich die Grenzen zwischen Arbeit und Nicht-Arbeit ziehen? Welche Rolle spielen Staat und Markt bei der Etablierung und Auflösung dieser Demarkationslinien?⁵⁶ Dieses Feld werden empirisch gestützte, historisch vergleichend angelegte Forschungen vermessen müssen.

Dietmar Süß und Winfried Süß haben in diesem Zusammenhang vier Impulse ausgemacht, die von einer *Global Labour History*, wie sie in den letzten Jahren vor allem durch das Amsterdamer International Institute for Social History und das Berliner Käte-Hamburger-Kolleg re:work profiliert worden ist,⁵⁷ für die Zeitgeschichte der Arbeit ausgehen. Sie seien im Folgenden kurz rekapituliert: Erstens ist die Geschichte der Arbeitswelt immer Teil einer transnationalen Geschichte

⁵³ Vgl. Winfried Süß/Dietmar Süß, *Zeitgeschichte der Arbeit. Beobachtungen und Perspektiven*, in: Knud Andresen/Ursula Bitzegeio/Jürgen Mittag (Hrsg.), *Nach dem Strukturbruch. Kontinuität und Wandel von Arbeitswelten*, Bonn 2011, S. 345-365, hier S. 365.

⁵⁴ Vgl. Wolfgang Hindrichs, *Der lange Abschied vom Malocher. Sozialer Umbruch in der Stahlindustrie und die Rolle der Betriebsräte von 1960 bis in die neunziger Jahre*, Essen 2000.

⁵⁵ Vgl. Sennett, *Flexibler Mensch*, S. 147-157 und S. 166-185. Zur Flexibilisierung des Arbeitsmarkts vgl. Alexandra Krause/Christoph Köhler (Hrsg.), *Arbeit als Ware. Zur Theorie flexibler Arbeitsmärkte*, Bielefeld 2012.

⁵⁶ Vgl. Frankfurter Allgemeine Zeitung vom 18.4.2012: „Was Arbeit wirklich ist“.

⁵⁷ Vgl. Marcel van der Linden, *Globalizing Labour Historiography. The Amsterdam Approach*, in: Josef Ehmer/Helga Grebing/Peter Guschner (Hrsg.), „Arbeit“. *Geschichte – Gegenwart – Zukunft*, Wien 2002, S. 151-164, und Marcel van der Linden, *Workers of the World. Eine Globalgeschichte der Arbeit*, Frankfurt a. M. 2017.

des Kapitalismus, in der industriellen Verflechtungen arbeitsteiliger Produktion besondere Bedeutung zukommt. Deshalb erscheint es durchaus sinnvoll, nach Transfer- und Austauschbeziehungen und den globalen Lernerfahrungen in Zeiten des Strukturbruchs zu fragen. Zweitens zeigt gerade der Vergleich mit außereuropäischen Arbeitswelten, wie außergewöhnlich die westeuropäischen Vorstellungen einer Arbeitsgesellschaft, deren Zerfall allzu häufig als Krise gelesen wurde, und eines damit verbundenen Lebensstils sind. Drittens geraten aus einer globalen Perspektive neue Institutionen des internationalen Wissenstransfers in den Blick. Die *International Labour Organisation* war eine solche Arena der Aushandlung. Viertens rückt die Bedeutung von Religion und sozialem Normen für die Ausgestaltung neuer Modelle der sozialen Sicherung und der industriellen Beziehungen sowie ihrer Wahrnehmung in den Fokus. Die Perzeption neuer Managementkonzepte, Arbeitszeitmodelle und Lohnpolitiken erfolgte stets im globalen Maßstab.⁵⁸

Im Kielwasser neuerer Forschungen zu Krise und Wandel der Arbeitsgesellschaft ab den 1970er Jahren sind bereits erste Arbeiten zu einer Geschichte der Informatisierung der Arbeitswelten entstanden, die sich im Kontext einer Globalisierung der Arbeitsbeziehungen im letzten Drittel des 20. Jahrhunderts verorten.⁵⁹ Die Veränderung unternehmerischer Geschäftsmodelle und Organisationsstrukturen, die im Bereich IT-gestützter Produktion einem Modell der *Globally Integrated Enterprise* den Weg wiesen, zeitigten zugleich veränderte Managementstile und Kommunikationskulturen. Die mikropolitische Perspektive auf die betrieblichen Sozialbeziehungen kann dabei den Blick auf das Spielfeld divergierender Interessen und Akteure freigeben. Infolge erster Krisen setzten sich die Gewerkschaften Ende der 1980er Jahre beispielsweise für eine stärkere Organisation der Interessen der Angestellten in der High-Tech-Industrie ein und lancierten alsbald erste Streiks. Dabei waren gerade die IT-Spezialisten als selbsternannte Rationalisierungsfachleute lange genug eher unbeteiligte Beobachter des Strukturwandels gewesen und hatten den Streiks und Protesten gegen die Computerisierung in Industrie und Verwaltung eher skeptisch gegenübergestanden. Dies änderte sich, als die Auswirkungen der „digitalen Revolution“ die Computerbranche erreichten und erste Pläne zu einer Rationalisierung der Hard- und Soft-

⁵⁸ Vgl. Stüb/Süb, *Zeitgeschichte*, in: Andresen/Bitzegeio/Mittag (Hrsg.), *Nach dem Strukturbruch* S. 348-350. Diese Beobachtungen zeigen letztlich: „[K]omplexe Arbeitsprozesse mit internationaler Reichweite [bringen] auch komplexe Interessenlagen, Allianzen und Identitäten mit sich“; Niels P. Petersson, *Globalisierung und Arbeit*, in: Boris Barth/Stefanie Gänger/Niels P. Petersson (Hrsg.), *Globalgeschichten. Bestandsaufnahme und Perspektiven*, Frankfurt a. M. 2014, S. 259-289, hier S. 285.

⁵⁹ Vgl. Andreas Boes/Tobias Kämpf/Thomas Lühr, *Von der „großen Industrie“ zum „Informationsraum“*. Informatisierung und der Umbruch in den Unternehmen in historischer Perspektive, in: Manteuffel/Raphael/Schlemmer (Hrsg.), *Vorgeschichte der Gegenwart*, S. 57-78. Vgl. weiterhin Anselm Doering-Manteuffel/Lutz Raphael, *Nach dem Boom. Perspektiven auf die Zeitgeschichte seit 1970*, Göttingen 2012, und Morten Reitmayer/Ruth Rosenberger (Hrsg.), *Unternehmen am Ende des „goldenen Zeitalters“*. Die 1970er Jahre in unternehmens- und wirtschaftshistorischer Perspektive, Essen 2008.

ware-Produktion reiften.⁶⁰ In der zusehends global vernetzten Computerbranche bedurften die Gewerkschaften gleichwohl neuer Strategien und Methoden der Interessenorganisation. So etablierten sich in den 1970er Jahren über Europa hinaus neue Institutionen einer grenzüberschreitenden Arbeitnehmervvertretung in Form internationaler Gewerkschaftsbünde und Betriebsräte, die als Gegengewichte zur wachsenden Machtkonzentration der multinationalen Konzerne dienen sollten.⁶¹ Ihre Haltung zum technologischen Wandel und zu den Phänomenen einer globalen Arbeitsmigration sowie der Individualisierung und Flexibilisierung des globalen Arbeitsmarkts zu klären, bliebe weiteren Studien vorbehalten.

III. Die Entwicklung der Technik: Technologietransfer, Elitenwanderung und die Globalisierung der Arbeitswelten im Zeichen der „digitalen Revolution“

Die Untersuchung der Arbeitsmigration zwischen Indien, den Vereinigten Staaten von Amerika und der Bundesrepublik Deutschland kann in diesem Sinne einen Beitrag zur transnational ausgerichteten Geschichte der Arbeit leisten.⁶² In der Konzentration auf die High-Tech-Industrie der 1960er bis 1990er Jahre rücken die gesellschaftlichen Voraussetzungen und Folgen der „digitalen Revolution“ exemplarisch in den Blick. Dabei mag der Wandel der Arbeitsbedingungen ebenso im Fokus stehen wie die Zirkulation des neuartigen IT-Wissens in ihrer

⁶⁰ Vgl. Michael Homberg, Gebrochene Professionalisierung. Die Beschäftigten in der bundesdeutschen EDV-Branche, in: Frank Bösch (Hrsg.), Wege in die digitale Gesellschaft. Computernutzung in der Bundesrepublik, 1955–1990, Göttingen 2018 (i. E.); Nadine Müller, Arbeitsbeziehungen und Computerisierung, in: Sozialwissenschaften und Berufspraxis 34 (2011), S. 54–65, und Karin Töpsch/Raphael Menez/Norbert Malanowski, Ist Wissensarbeit regulierbar? Arbeitsregulation und Arbeitsbeziehungen am Beispiel der IT-Branche, in: Industrielle Beziehungen 8 (2001), S. 306–332.

⁶¹ So konstatierte Herman Rebhan, der Generalsekretär des Internationalen Metallgewerkschaftsbundes, die gestiegene Bedeutung der Gewerkschaften in der Elektroindustrie ab den 1980er Jahren; vgl. ders., Gewerkschaften im Weltgeschehen. Aufsätze und Reden des Generalsekretärs des Internationalen Metallgewerkschaftsbundes, Köln 1982. Zur Transnationalisierung der Gewerkschaftsbewegung vgl. Yves Clairmont, Vom europäischen Verbindungsbüro zur transnationalen Gewerkschaftsorganisation. Organisation, Strategien und Machtpotentiale des Europäischen Metallgewerkschaftsbundes bis 1990, Stuttgart 2014; Stefan Rüb, Die Transnationalisierung der Gewerkschaften. Eine empirische Untersuchung am Beispiel der IG Metall, Berlin 2009, und Walther Müller-Jentsch, Strukturwandel der industriellen Beziehungen. „Industrial Citizenship“ zwischen Markt und Regulierung, Wiesbaden 2017, hier S. 133–150.

⁶² Vgl. Marcel van der Linden, Transnationale Arbeitergeschichte, in: Gunilla Budde/Sebastian Conrad/Oliver Janz (Hrsg.), Transnationale Geschichte. Themen, Tendenzen, Theorien, Göttingen 2006, S. 265–274. Im Zuge der „digitalen Revolution“ verschärfte sich die globale „Konkurrenz auf dem Arbeitsmarkt“ – sowohl durch die „Verschiebung von Jobs in Billiglohnländer“ als auch durch „zunehmende Migration“ von IT-Spezialisten, so Jürgen Kocka, Thesen zur Geschichte und Zukunft der Arbeit, in: Aus Politik und Zeitgeschichte 21/2001, S. 8–13, hier S. 11.

historischen und medialen Dynamik.⁶³ Sowohl das Wissen über den Computer in Politik, Forschung und Industrie als auch das Wissen im instrumentellen Einsatz von Computern unterlagen einer radikalen Veränderung. In den ausgehenden 1960er Jahren eroberte der Computer zunächst in den USA, alsbald auch in Europa die Büros und prägte die Arbeitsprozesse in Industrie und Verwaltung.⁶⁴ Zentrale Voraussetzung dieser Computerisierung war die Institutionalisierung einer Forschung zur Rechen- und Computertechnik sowie der Informatik als Wissenschaftsdisziplin. Sukzessive wandelte sich der Computer von einem Werkzeug der Experten und Spezialisten in Rechenzentren und Hochschulen zu einem Alltagsgegenstand in Wirtschaft, Verwaltung und – dank der Evolution von Mikroelektronik und Personalcomputern – ab den 1980er Jahren allmählich auch in privaten Haushalten.

Aus globalgeschichtlicher Perspektive erfolgte die Computerisierung der Lebens- und Arbeitswelten im globalen Norden und im globalen Süden ausgesprochen ungleichzeitig. Die Forschung hat die Verzögerung der „digitalen Revolution“ in Indien vor allem auf politische Fehlentscheidungen, aber auch auf ungünstige ökonomische Rahmenbedingungen sowie einen eklatanten Mangel an Fachkräften und neuer Technik zurückgeführt.⁶⁵ Doch waren auch andere Faktoren wirkmächtig. So gab der Indo-Chinesische-Grenzkrieg 1962 der indischen Förderung der Informations- und Kommunikationstechnik einen entscheidenden Schub.⁶⁶ Wie wirkte sich darüber hinaus der Kalte Krieg als globaler Referenzrahmen auf die Möglichkeiten der Kooperation der indischen Regierung und ihrer Handels- und Forschungspartner aus? Welche Interessen verfolgten die einzelnen Staaten mit dem Aufbau von Wirtschaftskooperationen sowie der Unterstützung des indischen Forschungs- und Bildungssystems? Welche Rolle spielte hier der Austausch von Wissenschaftlern, Unternehmern und Entwicklungsexperten? Wo entstanden Konflikte?

⁶³ In diesem Sinne prägen „technische Innovationen“ unsere „Epistemologien“: die „Bedingungen der Produktion, der Entwicklung und des Gebrauchs von Wissen“; Hans Ulrich Gumbrecht, *Eigensinn der elektronischen Welt. Was die Tradition des Denkens der Gegenwart schuldet*, in: *Zeitschrift für Ästhetik und Allgemeine Kunstwissenschaft* 59 (2014), S. 253–259, hier S. 253. Das Credo lautete: „Ich produziere, verbreite und empfangen Informationen, also bin ich“; ders., *Gegenwart*, S. 43. Allgemein vgl. ders., *Untenable Positions*, in: David Palumbo-Liu/Hans Ulrich Gumbrecht (Hrsg.), *Streams of Cultural Capital*, Stanford 1997, S. 249–262, hier S. 250 f.

⁶⁴ Vgl. Julia Fleischhack, *Eine Welt im Datenrausch. Computeranlagen und Datenmengen als gesellschaftliche Herausforderung in der Bundesrepublik Deutschland (1965–1975)*, Zürich 2016, und Hannes Mangold, *Fahndung nach dem Raster. Informationsverarbeitung bei der bundesdeutschen Kriminalpolizei, 1965–1984*, Zürich 2017.

⁶⁵ Die Verzögerung bis Mitte der 1980er Jahre sei in erster Linie ein Fall von „mismanagement“ der „overtly ineffective, often ignorant [...] public administration“. Tatsächlich war die Zahl der Computer extrem gering: Noch in den 1980er Jahren lag sie unter 500; Cortada, *Digital Flood*, S. 493.

⁶⁶ Vgl. Arvind Singhal/Everett M. Rogers, *India's IT-Revolution. From Bullock Carts to Cyber Marts*, New Delhi 1989, S. 27–35.

Zur Beantwortung dieser Fragen müssen in einem ersten Schritt die verschiedenen entwicklungspolitischen Ansätze und Konzepte des Westens und deren praktische Umsetzungen am Beispiel des internationalen Engagements zum Aufbau der IITs zwischen 1958 und 1977 untersucht werden.⁶⁷ Schon die Gründung der ersten Technischen Hochschule in Kharagpur im Jahr 1950 war zugleich ein wirtschaftsstrategisches und ein geopolitisches Vorhaben. Neben den Vereinigten Staaten zählten Großbritannien und die UdSSR im Rahmen des *United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization*-Bildungsprogramms zu den Förderern. Die technische Hilfe umfasste den Austausch von Experten, Know-how und High-Tech-Produkten. Mensch und Mikrochip gingen auf die Reise. Für den indischen Präsidenten Jawaharlal Nehru nahm die *Scientific Revolution* daher eine Schlüsselstellung für den ökonomischen Aufschwung seines Lands ein: „Eine frühzeitige und in großem Maßstab angelegte Förderung und Entwicklung von Wissenschaft und Technologie in unserem Land könnte die Kapitalverluste während der frühen, die Weichen stellenden Phasen der Industrialisierung reduzieren.“⁶⁸ Im Jahr 1975 sekundierte F. C. Kohli, Vorstandsvorsitzender der in Mumbai ansässigen Tata Consultancy Services, emphatisch:

„Vor vielen Jahren gab es eine industrielle Revolution. Wir haben diese Revolution verpasst, aufgrund von Umständen, die sich unserer Kontrolle entzogen. Heute steht eine neue Revolution bevor – eine Revolution der Informationstechnik, die weder eine spezifische Haltung/Neigung zur Technik noch ein bestimmtes technisches Verständnis erfordert. In erster Linie erfordert sie vielmehr die Fähigkeit, klar zu denken. Diese aber haben wir im Überfluss. Wir haben daher eine Chance, hier sogar die Führung zu übernehmen. Sollten wir diese Gelegenheit liegen lassen, werden uns die, die uns nachfolgen, diese Trägheit und Nachlässigkeit nicht vergeben.“⁶⁹

Nehrus – von der OECD geförderte⁷⁰ – Hochschulpolitik zielte im Kern auf die Überwindung der „technologischen Lücke“ zum Westen. Hier waren die USA die

⁶⁷ Für das Gros dieser Ansätze war ein Zusammenspiel von staatlichen Akteuren, Nichtregierungsorganisationen und multinationalen Konzernen charakteristisch; vgl. Amit Das Gupta, *Development by Consortia. International Donors and the Development of India, Pakistan, Indonesia and Turkey in the 1960s*, in: *Comparativ* 19 (2009), S. 96-111. Hier wäre vor allem die Sonderrolle Großbritanniens als ehemaliger Kolonialherr zu berücksichtigen.

⁶⁸ *Nation's Declaration of Faith in Science. The Scientific Policy Resolution. Statement in Lok Sabha, 13.3.1958*, in: Baldev Singh (Hrsg.), *Jawaharlal Nehru on Science and Society. A Collection of Writings and Speeches*, New Delhi 1988, S. 158.

⁶⁹ Zit. nach Saxenian, *Argonauts*, S. 277. Vgl. *Computers Today* vom 16.4.2000: „The Kohli Touch“.

⁷⁰ Schon 1963 verglich die OECD die Forschung und Entwicklungspolitik (F&E-Politik) in Europa, den USA und Asien im Versuch, den „Innovationsgrad“ der Staaten zu messen. Indien investierte dabei einen deutlich geringeren Anteil seines Bruttosozialprodukts (BSP) als die europäischen Staaten oder die USA. Während im Fall der USA drei Prozent des BSP in F&E-Aktivitäten flossen, waren es in Großbritannien zwei Prozent, in Frankreich ein Prozent und in Indien circa 0,17 Prozent; vgl. Christopher Freeman/Raymond Poignant/Ingvar Svennil-

Referenz. Während über die US-Amerikanische Förderung des IIT in Kanpur (1959) bereits viel geschrieben wurde, ist über die Beteiligung der sowjetischen und britischen Politik an der Implementierung der Institute in Bombay (1958) und Delhi (1961) vergleichsweise wenig bekannt. So war die Förderung der IITs eine Prestigefrage, bedeutete aber zugleich eine Fortsetzung der (Rüstungs-)Politik des Kalten Kriegs mit anderen Mitteln. Über Rahmenbedingungen und Reibungspunkte dieses digitalen Wetttrüstens wissen wir indes kaum etwas. Gänzlich unerforscht sind darüber hinaus sowohl die Rahmenbedingungen als auch das Ausmaß des bundesdeutschen Engagements am IIT Madras.⁷¹ Eine der Konfliktlinien zwischen indischen und deutschen Projektverantwortlichen verlief hier entlang der Frage nach dem Anwendungsbezug der Forschung: Während die deutschen Vertreter eine eher angewandte, stärker „praxisorientierte“ Ausbildung für breitere Bevölkerungsschichten durchzusetzen versuchten, präferierte die indische Regierung eine theoretische, der Elitenrekrutierung verpflichtete Hochschulpolitik nach dem Vorbild des MIT in Cambridge (Massachusetts).⁷² Obwohl die Bundesregierung die höchsten Investitionen aller Nationen in die Bildung eines Instituts leistete,⁷³ blieb die deutsch-indische Kooperation in Wissenschaft, Forschung und Technologie, die bis in die 1950er Jahre zurückdatierte und auf diversen Regierungs- und Ministerialvereinbarungen gründete, spannungsreich. Im Ergebnis aber trug die Expertenmigration im Dienste des *Nation Building* zum Aufbau der indischen „Wissengesellschaft“ bei.⁷⁴ Auch deshalb lohnte es, die verschiedenen Phasen der Entwicklungszusammenarbeit sowie die Strategien und Modi der Kooperation im Bereich der Technologiepolitik in den Fokus zu rücken.

In einem zweiten Schritt sind dann Genese und Wandel der Arbeitsmigration zwischen Indien, Europa und den USA zu untersuchen. Die Vereinigten Staaten

son, Science, Economic Growth and Government Policy, Paris 1963. Zu Beginn der 1980er Jahre veranstaltete das Wissenschaftsdirektorat erstmals Workshops für Wissenschaftler aus Schwellenländern; OECD Archives, DSTI/SPR/81.46, Workshop on Training for Scientific and Technological Personnel of Developing Countries, Paris 1981/82.

⁷¹ Zu den Kontroversen um die deutsche Computer-Förderpolitik vgl. Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (Hrsg.), Technische Hochschule Madras. Zwei Fallstudien über Verlauf und Ergebnisse eines Bildungsprojektes der Deutschen Technischen Zusammenarbeit in Indien, Eschborn 1978.

⁷² Vgl. Carl von Weizsäcker/Manfred Kulessa/Jürgen Heinrichs, Indiensgespräche. Indien als Modellfall der Entwicklungspolitik, München 1970, S. 17 und S. 72-78. Zum wirkmächtigen Vorbild des MIT vgl. Stuart W. Leslie/Robert Kargon, Exporting MIT. Science, Technology, and Nation-Building in India and Iran, in: Osiris 21 (2006), S. 110-130.

⁷³ Vgl. Ministry of Education and Culture, Government of India Report, New Delhi 1980. Der Report des Bildungsministeriums von 1980 bei Monica R. Biradavolu, Indian Entrepreneurs in Silicon Valley. The Making of a Transnational Techno-Capitalist Class, Amherst/New York 2008, S. 53.

⁷⁴ Zur Geschichte und Theorie der „Wissengesellschaft“ vgl. Nico Stehr, Wissen und Wirtschaften. Die gesellschaftlichen Grundlagen der modernen Ökonomie, Frankfurt a. M. 2001. Vgl. kritisch dazu Uwe H. Bittlingmayer/Ullrich Bauer (Hrsg.), Die „Wissengesellschaft“. Mythos, Ideologie oder Realität?, Wiesbaden 2006, und Hans-Dieter Kübler, Mythos Wissensgesellschaft. Gesellschaftlicher Wandel zwischen Information, Medien und Wissen, Wiesbaden 2005.

zogen die Experten der *Computer Sciences* geradezu magisch an. Dabei war der Aufbruch in die digitale Moderne ohne die wechselseitigen Durchdringungen von ziviler und militärischer Computernutzung kaum denkbar.⁷⁵ Das Silicon Valley war hier ein Musterbeispiel. Die Erfolge der „technologischen Avantgarde“⁷⁶ der Bay Area entsprangen wesentlich dem „militärisch-industriellen-akademischen Komplex“⁷⁷ der High-Tech-Region, auch wenn in der Perzeption des US-amerikanischen Siegeszugs lange der Einfluss staatlicher Forschungs- und Technologiepolitik und die Bedeutung der Risikokapitalfinanzierung überakzentuiert worden ist. Neuere Studien haben gezeigt, dass sich die europäische Innovations- und Förderpolitik der 1960er und 1970er Jahre in erster Linie am US-amerikanischen Vorbild orientierte. In der Computerbranche besaß hier die Idee kleiner Start-ups Modellcharakter. „Wenn wir nur das Richtige tun, sind auch bei uns Silicon Valleys möglich“, ermutigte etwa Bundesaußenminister Hans-Dietrich Genscher (FDP) am 13. Dezember 1983 die Mitgliederversammlung der Bundesvereinigung der deutschen Arbeitgeberverbände, dem Vorbild der US-amerikanischen High-Tech-Region nachzueifern.⁷⁸ Noch im selben Jahr schwärmte auch Forschungsminister Heinz Riesenhuber (CDU) gegenüber *Bild der Wissenschaft* vom Mythos des Siliziumtals: „Wenn Sie sehen, wie um amerikanische Forschungszentren herum, beispielsweise das ‚Silicon Valley‘ in Kalifornien, junge Wissenschaftler spontan neue Unternehmen gründen, in denen sie das, was sie in den Zentren gelernt haben, schnell in Technologie und Arbeitsplätze umsetzen – kann einen

⁷⁵ Vgl. Paul Edwards, *The Closed World. Computers and the Politics of Discourse in Cold War America*, Cambridge 1996, und Paul Erickson u. a., *How Reason almost lost its Mind. The Strange Career of Cold War Rationality*, Chicago/London 2013.

⁷⁶ Vgl. Frankfurter Allgemeine Zeitung vom 12.6.1976: „Mikrocomputer im Angriff. Die technologische Avantgarde Kaliforniens produziert Weltveränderung“, und *Die Zeit* vom 11.3.1983: „Messen, Steuern, Regeln. Silicon Valley – das Tal der Technologietüftler“. In der Bundesrepublik kolportierte der „Stern“ diesen Mythos und bemühte sich zugleich, das amerikanische Modell auf den Fall der deutschen IBM-Niederlassung zu übertragen: „Sindelfingen und Böblingen gelten als das deutsche ‚Silicon Valley‘. Die Produktion von Halbleitern, Speicherplatten und Informationssystemen bestimmt den Lebensrhythmus der schwäbischen Gemeinden“; zit. nach Werner Rügemer, *Neue Technik, alte Gesellschaft. Silicon Valley, Zentrum der neuen Technologien*, Köln 1985, S. 7.

⁷⁷ Zit. nach Trischler, *Innovationssystem*, in: Abele/Barkleit/Hänsleroth (Hrsg.), *Innovationenkulturen*, S. 62. Für die Ausbildung des US-amerikanischen Wissenschafts- und Industriewesens waren der Kalte Krieg und der Fokus militärischer Forschung elementar; vgl. Stuart W. Leslie, *The Cold War and American Science. The Military-Industrial-Academic Complex at MIT and Stanford*, New York 1993, und Rolf Sternberg, *Technologiepolitik und High-Tech Regionen. Ein internationaler Vergleich*, 2., veränderte Aufl., Münster 1998, S. 300-302.

⁷⁸ Hans-Dietrich Genscher, *Die technologische Herausforderung*. Vortrag vor dem Bundesverband der Deutschen Arbeitgeberverbände (BDA) in Bonn am 13. Dezember 1983, in: Ders., *Deutsche Außenpolitik. Ausgewählte Reden und Aufsätze 1974–1985*, Bonn 1985, S. 409-431, hier S. 422. Nur vereinzelt klang Kritik an der kapitalistischen Leistungslogik des Silicon Valley, dem überbordenden Stress, den Drogenexzessen und zum Teil zerrütteten Familienstrukturen, aber auch den Gewissenskonflikten der Informationstechniker an; vgl. Rügemer, *Technik*, S. 79-88 und S. 197-213, und *Die Zeit* vom 6.9.1985: „Chips und arme Schlucker“.

der Neid packen.“⁷⁹ Auch in Indien galt das Silicon Valley früh in gleicher Weise als „Valley of Fortune“.⁸⁰

Die Möglichkeit, das Innovationsmodell der amerikanischen Westküste auf andere Regionen zu übertragen, blieb indes hoch problematisch. Die ebenso neoliberalen wie libertäre Ideologie des kalifornischen Garagenmythos ließ sich kaum auf die bundesdeutsche Wissenschafts- und Technologiebranche applizieren. Den IT-Sektor dominierten vielmehr bis in die 1980er Jahre eine Handvoll etablierter, über Jahrzehnte gewachsener Konzerne. Gleichwohl profilierte die Regierung – angetrieben von einer sich rasch steigernden medialen Euphorie – den Slogan „Small is Beautiful“.⁸¹ Mit der Gründung der Deutschen Wagnisfinanzierungsgesellschaft wurde bereits 1975 ein erster Versuch zur Bereitstellung von Risikokapital unternommen. In Indien dauerte es hingegen bis zum Ende der 1980er Jahre, bis die Regierung im Zuge einer neuen Politik der außenwirtschaftlichen Liberalisierung den Startschuss für das Modell einer Wirtschaftsförderung nach Maßgabe des *Venture Capitals* gab.⁸² Die verzögerte Adaption dieses Modells der IT-Förderung schien auf die – auch auf strukturpolitischer Ebene wirkmächtigen – Unterschiede zwischen der indischen Republik und den häufig als dynamischer und erfolgreicher wahrgenommenen ostasiatischen „Tigerstaaten“ (Korea, Taiwan, Singapur) zu verweisen.⁸³ Doch lohnte hier besonders eine genauere, zumal vergleichend angelegte Untersuchung der IT-Förderpolitik innerhalb des asiatischen Wirtschaftsraums.

Darüber hinaus nahm gerade im internationalen Vergleich das Militär in unterschiedlichem Maß Einfluss auf die staatliche Technologiepolitik. Während das Verteidigungsministerium in den USA, aber auch in Indien zu einem zentralen Faktor in der Forschung und Entwicklung avancierte und zugleich als wichtiger Abnehmer und Anwender der neuen Computertechnik in Erscheinung trat, war seine Bedeutung in der Bundesrepublik eher gering. Hier gingen die entscheidenden Initiativen vom Forschungsministerium aus. In Indien bündelte das *Computer Centre* der nationalen Planungskommission (*Planning Commission's Department of Statistics*) die Ressourcen. Für Forschung und Entwicklung waren sowohl das *Bhabha Atomic Research Centre* der Atomenergiebehörde als auch das *Department of Defence Supplies* des Verteidigungsministeriums zuständig. Mit der Institutionali-

⁷⁹ „Nicht kopieren, sondern kopieren“. Dr. H. Riesenhuber, in: *Bild der Wissenschaft* 6 (1983), S. 54-59, hier S. 58.

⁸⁰ Vgl. Dilip Hiro, *The Age of Aspiration. Power, Wealth and Conflict in Globalizing India*, New York 2015, hier S. 79-105.

⁸¹ Vgl. Ernst F. Schumacher, *Small is Beautiful. A Study of Economics as if People Mattered*, London 1973.

⁸² Vgl. Joshy Andrews, *Emergence of Private Equity and Venture Capital in the Indian Corporate Landscape*; www.docplayer.net/37212109-Emergence-of-private-equity-and-venture-capital-in-the-indian-corporate-landscape.html [22.12.2017], und Rafiq Dossani/Martin Kenney, *Creating an Environment for Venture Capital in India*, in: *World Development* 30 (2002), S. 227-253.

⁸³ In diesem Zusammenhang wäre auch der speziell für die High-Tech-Branche elementare Konnex von Technologietransfers, Industriespionage und „copycat“-Modellen zu untersuchen.

sierung der *Electronics Commission* 1966 und der Gründung des *Department of Electronics* 1970 unter dem Dach der Atomenergiebehörde setzte sich diese schließlich gegen das Verteidigungsministerium durch.⁸⁴ Unter diesen Voraussetzungen in der anfangs staatlich getragenen Computerindustrie zu arbeiten, blieb das Privileg wissenschaftlicher Eliten.

Die private IT-Industrie nahm ihren Aufschwung in den späten 1970er Jahren. Mit der wirtschaftsliberalen Wende unter Premier Rajiv Gandhi endete dann zu Beginn der 1980er der indische Kurs einer grundbedürfnisorientierten Politik der *self-reliance*. Zur Förderung der heimischen, bis dato staatlich getragenen IT-Industrie hatte die Regierung noch 1977 den Rückzug von IBM aus Indien in Kauf genommen.⁸⁵ Nun öffnete sie sich den globalen Märkten, lockerte die Importzölle, schuf Anreize für Investitionen im privaten Sektor und verabschiedete Regierungsprogramme und Subventionen zur Förderung des Mikroelektronik-Sektors. Bis Anfang der 1990er Jahre setzte die Regierung durch die *New Computer Policy* (1984), die *Integrated Policy Measures in Electronics* (1985) und die *Software Promotion Policy* (1986) den gesetzlichen Rahmen für eine liberalere Technologiepolitik.⁸⁶

Nach Jahrzehnten des Verlusts von Spitzenkräften (*brain drain*) sowie der Ausbeutung von Ingenieuren und IT-Spezialisten (*body shopping*) erlebte Indien zu Beginn der 1990er Jahre die Rückkehr zahlreicher Fach- und Führungskräfte, die mit einem Boom im IT-Sektor einherging. Die Ansiedelung von Software-Fabriken wie auch die Ausgliederung der Dienstleistungs- und Entwicklungssparten beziehungsweise „Backoffice Operations“⁸⁷ großer Unternehmen beförderte Indiens Siegeszug im Bereich der Software-Beratung und -Dienstleistung. Bis 1997 übernahmen indische Firmen circa 62 Prozent des globalen IT-Outsourcings. Der Süden entwickelte sich dabei zum Zentrum der indischen IT. Im Technologiepark der *Electronic City* in Bangalore sind heute nahezu alle großen IT-Firmen angesiedelt.⁸⁸ Für die Errichtung eines *Silicon Valley of India* war das Vorbild des US-ame-

⁸⁴ Vgl. Robert S. Anderson, *Nucleus and Nation. Scientists, International Networks, and Power in India*, Chicago 2010, S. 395-427; ähnlich bereits: Grieco, *Dependency*, S. 103-123, und Vaidyeswaran Rajaraman, *History of Computing in India 1955–2010*, Bangalore 2012, S. 15-30.

⁸⁵ Bis dato war die Regierungsgründung der Electronics Corporation of India Limited der einzige hundertprozentig indische IT-Konzern gewesen. Ausgangs der 1970er Jahre kamen weitere indische IT- und Ingenieursfirmen hinzu, die – wie die Hindustan Computers Limited – zum Teil außerhalb der Kontrolle der indischen Regierung standen.

⁸⁶ Vgl. Andreas Scherf, *Technologische Eigenständigkeit und wirtschaftliche Entwicklung. Das Beispiel der indischen Elektronikindustrie*, Frankfurt a. M. u. a. 1989, S. 68 f.

⁸⁷ Gemeint ist hier der Teil eines Unternehmens, der nicht originärer Teil des Kerngeschäfts ist, sondern zu dessen Aufrechterhaltung dient, d. h. Buchführung, Telefonzentrale, Zollabwicklung oder Betrieb der Datenverarbeitungsanlage.

⁸⁸ Vgl. Dinesh C. Sharma, *Indiens IT-Industrie*, 25.3.2014; www.bpb.de/internationales/asien/indien/189895/indiens-it-industrie [1.1.2017]. Der Gründervater der „Electronic City“ – Ram Krishna Baliga – war nach seiner Promotion am Indian Institute of Science über Jahre bei General Electric in den USA beschäftigt. Nach seiner Rückkehr setzte er sich bei der Karnataka State Electronics Development Corporation für die Förderung des südindischen Wirtschaftsstandorts ein; vgl. Anna Greenspan, *India and the IT-Revolution. Networks of Global Culture*, Basingstoke 2004. Zu den sozio-ökonomischen Konsequenzen der Globalisierung

rikanischen *High-Tech-Clusters* in Kalifornien maßgeblich. Vor diesem Hintergrund ist es von elementarer Wichtigkeit, den personellen und ideellen Austausch zwischen den beiden Regionen näher zu untersuchen. In der Figur des Start-Uppers verschmelzen Unternehmer und Wissensarbeiter. Dabei muss stets der Frage Rechnung getragen werden, welche Reichweite die unternehmerischen Netzwerke der IT-Spezialisten hatten.⁸⁹ Welche Rolle spielte das Vorbild von IT-Pionieren wie Jugi Tandon, Vinod Khosla oder auch Thomas Kailath, die als Absolventen der IITs in der Bay Area als Wissenschaftler und Unternehmer Erfolg hatten? Wie unterschieden sich ihre Vorstellungen von Innovation, Originalität und Kreativität in der Computerbranche? Und inwiefern inspirierte die Gründerkultur des Silicon Valley schließlich ein neues, indisches Modell des Unternehmertums?⁹⁰

IV. Zwischen Fabrik und Großraumbüro: Neue Technologien, alte Ungleichheiten und das System der internationalen Arbeitsteilung – Perspektiven einer *global labour history*

Migrationsstatistiken zeichnen auf den ersten Blick das Bild einer rasch voranschreitenden globalen Integration des Arbeitsmarkts. 1975 lebten rund 80 Millionen Menschen außerhalb ihrer Heimatländer, am Ende des 20. Jahrhunderts waren es bereits schätzungsweise 170 Millionen. Doch entsprach diese Zahl der Migranten erstens nur einem Bruchteil der globalen Erwerbstätigen, und zweitens dürfte ein ganz erheblicher Teil dieser Migration vorrangig das Ergebnis von Kriegen und Katastrophen abbilden, mithin also kaum der Arbeitsmigration zuzurechnen sein.⁹¹ In erster Instanz stellte sich daher die Frage nach Ausmaß und Zielrichtung der globalen Arbeitsmigration sowie nach den kulturellen und sozialen Hintergründen, den beruflichen Voraussetzungen, Qualifikationen und Netzwerken der Arbeitsmigranten. Immerhin arbeitete ein Großteil der Arbeitskräfte trotz globaler Kapitalströme und zentraler Produktionsnetzwerke bis zum

und dem wachsenden Wohlstandsgefälle vgl. Christoph Dittrich, Bangalore. Globalisierung und Überlebenssicherung in Indiens Hightech-Kapitale, Saarbrücken 2004, S. 227-312.

⁸⁹ Zum Ansatz der „ethnic business studies“ vgl. Coonoor Kripalani/Jayati Bhattacharya (Hrsg.), *Indian and Chinese Immigrant Communities. Comparative Perspectives*, London 2015.

⁹⁰ Die Unternehmer besaßen hier in besonderer Weise Verantwortung als Überbringer und Übersetzer von Wissen. Eine Untersuchung der Rückkehrprozesse, die über die Rolle staatlicher Akteure, gesetzlicher Rahmenbedingungen und sozialer Netze in den Zielländern hinaus auch und gerade die „Agency“ der Migranten ins Zentrum des Interesses rückt, ist daher ein dringendes Desiderat der Forschung; vgl. Lässig/Steinberg, *Knowledge*, S. 335.

⁹¹ Aus der Fülle neuerer Forschungen zu den Faktoren und Rahmenbedingungen globaler Migrationsströme sei hier nur verwiesen auf die Studien von Jochen Oltmer, *Migration. Geschichte und Zukunft der Gegenwart*, Darmstadt 2017; Albert Kräler u. a. (Hrsg.), *Migrations. Globale Entwicklungen seit 1850*, Wien 2007, und Sylvia Hahn, *Historische Migrationsforschung*, Frankfurt a. M. 2012.

Beginn des 21. Jahrhunderts „noch immer lokal“.⁹² So konstatierte der „Human Development Report“ im Jahr 1999, dass „der globale Arbeitsmarkt für Hochqualifizierte – Konzernmanager, Wissenschaftler, Entertainer und viele andere, die zur globalen Berufselite gehören – zunehmend integriert ist, bei hoher Mobilität und hohen Bezügen. Aber der Markt für unqualifizierte Arbeitskräfte ist durch nationale Barrieren hochgradig eingeschränkt.“⁹³ Für die IT-Industrie war diese Ambivalenz kennzeichnend. Während Programmierer – ähnlich wie Top-Manager, Ingenieure und Biotechnologen, Finanzanalysten und Unternehmensberater – in erster Linie Prototypen einer global vernetzten Elite akademischer Spitzenarbeitskräfte darstellten, bedeutete die Auslagerung der Fertigung von High-Tech-Produkten in die globalen Peripherien für die breite Masse der Beschäftigten in der Produktion keineswegs größeren Wohlstand oder gar die Möglichkeit, sozial aufzusteigen. Sie blieben in aller Regel in prekären Arbeitsverhältnissen gefangen.

In dieser Diskrepanz spiegeln sich verschiedene, ineinander verschränkte Ungleichheitslagen wider. Die Diskriminierung der marginalisierten Gruppen des hochspezialisierten, globalisierten IT-Markts erfolgte dabei über die Differenzkategorien *race*, *class* und *gender*, aber auch über Nationalität, Ethnizität, Gesundheit, Alter oder Religion der Arbeitnehmer. Deren Migration wiederum stieß interkulturelle Begegnungen an – in der Sprache der *Postcolonial Studies: cultural encounters* –, welche die Verklammerung, Hierarchisierung und Polarisierung des globalen Arbeitsmarkts bezeugten.⁹⁴ Zugleich verweisen die sozialen Ungleichheiten auch auf die durchaus heterogenen Jobprofile sowie auf sich wandelnde Anforderungen und Ausbildungswege in der Branche. Nach dem Vorbild der US-amerikanischen *Computer Sciences* setzte im Europa der langen 1970er Jahre mit der Institutionalisierung der Informatik als universitärer Disziplin eine Verwissenschaftlichung der Branche ein, die eine „Standardisierung beruflichen Wissens und Handelns“ proklamierte.⁹⁵ Waren in den *formative years* des Computerzeitalters IT-Spezialisten in erster Linie Bastler, Quereinsteiger und Autodidakten gewesen, etablierte sich nun eine neue, akademische und primär männliche Elite der Computerwissenschaften.

Studien zu den nationalen Usancen der Ausbildung von IT-Spezialisten sind nach wie vor rar. Ob die – im Unterschied zur Bundesrepublik auffällige – Präsenz

⁹² Castells, Informationszeitalter, S. 150 f. Zur Arbeitsmigration am Beginn des 21. Jahrhunderts vgl. OECD, Weltweite Migration in Zahlen. Ein gemeinsamer Beitrag der UN-DESA und der OECD zum Dialog der Vereinten Nationen auf hoher Ebene über Migration und Entwicklung, 3.–4. Oktober 2013; www.oecd.org/els/mig/GERMAN.pdf [30.3.2017].

⁹³ Human Development Report, veröffentlicht für United Nations Development Programme, New York 1999, S. 3.

⁹⁴ Zur Profilierung des Konzepts der (post-)kolonialen „Begegnung“ in den Geschichtswissenschaften vgl. Conrad/Randeria, Einleitung, in: Conrad/Randeria (Hrsg.), Eurozentrismus, S. 18.

⁹⁵ Michael Hartmann, Informatiker zwischen Professionalisierung und Proletarisierung. Zur Standardisierung beruflichen Wissens im EDV-Bereich, in: Soziale Welt 44 (1993), S. 392-419, hier S. 392.

weiblicher Kräfte in der Datenverarbeitung in den USA beispielsweise eine Konsequenz der stärkeren Anwendungsorientierung des Fachs war, müssen daher weitere empirische Untersuchungen klären. Vieles aber spricht dafür, dass auch und gerade hier die entscheidenden Konfliktlinien zwischen den Vertretern einer angewandten und einer theoretischen Informatik verliefen. Mit der Akademisierung der Computerbranche trennte sich das Heer der Datenverarbeiter, Sachbearbeiter und Kalkulatoren von der kleinen Elite der Programmierer, Forscher und Entwickler.⁹⁶

Elitenwanderungen und Wissenstransfers, wie sie die Computerindustrie ab den 1950er Jahren zeitigte, waren kein historisch neues Phänomen; sie hatte es schon lange vor der Industrialisierung und Globalisierung gegeben.⁹⁷ Für die hochausgebildeten IT-Spezialisten Indiens aber begann Mitte der 1960er Jahre eine richtungweisende Phase der globalen Diaspora.⁹⁸ Bevorzugtes Ziel der indischen Arbeitsmigration war das Silicon Valley. Mit der Lockerung der amerikanischen Immigrationspolitik im *US Immigration and Nationality Act* vom 3. Oktober 1965 setzte ein Strom der Zuwanderung aus Asien ein, der auch die Arbeitswirklichkeiten im Silicon Valley massiv veränderte.⁹⁹ Zwischen 1975 und 1990 entstanden dort 150.000 Jobs in der High-Tech-Branche. Ein Viertel aller Werk tätigen in der Region stammte am Ende dieses Zeitraums aus dem Ausland. Im Hochtechnologiebereich waren es sogar 30 Prozent (knapp zwei Drittel davon aus Asien). Auch wenn die indische Migration ins Silicon Valley ein vergleichsweise junges Phänomen darstellt, ist die Zahl der indischen Start-ups in der Branche in den vergangenen Dekaden doch in beachtlichem Maß gestiegen: von drei Prozent, das heißt 47 Firmen zu Anfang der 1980er Jahre, auf knapp zehn Prozent, das heißt 385 Firmen bis zur Mitte der 1990er Jahre.¹⁰⁰

Nur wenige Unternehmer exponierten sich dabei wie Vinod Khosla, der an der Seite des Deutschen Andreas von Bechtolsheim sowie der Amerikaner Scott McNealy und Bill Joy im Forschungszentrum Xerox PARC der Stanford University 1982 die Firma SUN-Microsystems gründete und als Start-up-Unternehmer rasch

⁹⁶ Diese Akademisierung zog zugleich eine Demarkationslinie zwischen den IT-Spezialisten und den IT-Anwendern. Zur Bedeutung des „digital divide“ vgl. Nicole Zillien, *Digitale Ungleichheit. Neue Technologien und alte Ungleichheiten in der Informations- und Wissensgesellschaft*, Wiesbaden 2009, hier S. 70-125.

⁹⁷ Vgl. Reinhold Reith, Einleitung: Elitenwanderung und Wissenstransfer, in: Dietmar Dahmann/Reinhold Reith (Hrsg.), *Elitenwanderung und Wissenstransfer im 19. und 20. Jahrhundert*, Essen 2008, S. 7-14, hier S. 10.

⁹⁸ 2013 war Indien das Herkunftsland mit der weltweit größten Diaspora: 14,2 Millionen Menschen in über 230 Staaten; vgl. Verena Schulze Palstring, *Das Potenzial der Migration aus Indien. Entwicklungen im Herkunftsland, internationale Migrationsbewegungen und Migration nach Deutschland*, im Auftrag vom Bundesamt für Migration und Flüchtlinge, Berlin 2015, S. 5 f.

⁹⁹ Vgl. Biradavolu, *Entrepreneurs*, S. 70, und allgemein Sabeen Sanhu, *Asian Indian Professionals. The Culture of Success*, El Paso 2012.

¹⁰⁰ 87 Prozent aller Inder, die 1990 im Silicon Valley arbeiteten, kamen nach 1970 in die USA, knapp 60 Prozent sogar nach 1980; vgl. AnnaLee Saxenian, *Silicon Valley's New Immigrant Entrepreneurs*, San Francisco 1999, S. 13 und S. 23 f.

den Habitus des Yuppie kultivierte. Die Mehrzahl der aus Asien – vor allem aus China, Korea und Taiwan – einwandernden IT-Angestellten lebte indes in einer anderen Welt und verrichtete (Aus-)Hilfsarbeiten. Über die Lebens- und Arbeitswelten dieser Menschen und die Entstehungsgeschichte der *immigrant workers' communities* wissen wir wenig.¹⁰¹ Wie gestaltete sich der Integrationsprozess? Welche Mechanismen von In- und Exklusion griffen hierbei? Wie flankierten die Medien den Prozess, und welche Kontroversen begleiteten den Zuzug neuer Arbeitskräfte?¹⁰² Welche Narrative bestimmten die Debatte? Wie organisierten die *Oversea Indians* ihre ökonomischen und politischen Interessen? Inwiefern adaptierten sie ein amerikanisches Modell des Unternehmertums – und welche Rolle spielten dabei Interessenverbände wie der 1992 gegründete Zusammenschluss The Indus Entrepreneurs beziehungsweise Gewerkschaften wie das South Bay Labor Council der American Federation of Labor and Congress of Industrial Organizations oder der Verband der United Electrical Workers?

So rücken schließlich die Auswirkungen der globalen Arbeitsmigration auf die Arbeitswelten im Silicon Valley in den Blick. Zeitgenössisch galten die Computerspezialisten lange als Sinnbild einer neuen Elite. Das Wachstum der Wissensindustrie wurde zum Symbol des Informationszeitalters, dem das meritokratische Siegel der Leistungsgesellschaft anhaftete: Geld, Prestige und Wissen schienen sich in der Nähe von Universitäten und High-Tech-Regionen zu versammeln. Dieses Bild zeigte Ende der 1980er Jahre erste Risse. Das Versprechen der Teamwork-Revolution ließ keinen Raum für Arbeitskämpfe und Tarifkonflikte, doch stellte die Vielzahl lateinamerikanischer und asiatischer Migranten die Frage nach einer Sicherung angemessener Arbeitsbedingungen und einer gewerkschaftlichen Vertretung in Zeiten der Krise besonders eindringlich. So förderte die globale Arbeitsmigration im Silicon Valley in den Augen vieler Kritiker eine Tendenz zum Neo-Taylorismus.¹⁰³ Die Verletzung von Arbeitsrechten avancierte zum zentralen Motiv der Proteste. So ließe sich der Wandel der Arbeitsbedingungen auch aus

¹⁰¹ Vgl. Ivan Light/Parminder Bhachu (Hrsg.), *Immigration and Entrepreneurship. Culture, Capital and Ethnic Networks*, New Brunswick 1993; Bernard P. Wong, *The Chinese in Silicon Valley. Globalization, Social Networks and Ethnic Identity*, Lanham 2006; Angelika Blendstrup, *They made it! How Chinese, French, German, Indian, Israeli and Other Foreign-born Entrepreneurs Contributed to High-tech Innovation in the Silicon Valley, the U.S. and Overseas*, Cupertino 2007; Jiemin Bao, *Creating a Buddhist Community. A Thai Temple in Silicon Valley*, Philadelphia 2015; Willow Lung-Aman, *Malls of Meaning. Building Asian-America in Silicon Valley Suburbia*, in: *Journal of American Ethnic History* 34 (2015), S. 18-53, und Sanjoy Chakravorty/Devesh Kapur/Nirvikar Singh, *The Other One Percent. Indians in America*, Oxford 2017, hier S. 233-267.

¹⁰² Einblicke in die Lebens- und Arbeitswelten der indischen Migranten in den USA im Allgemeinen und im Silicon Valley im Besonderen versprechen vor allem die Tages- und Wochenzeitungen „India Today“, „India West“ sowie „India Abroad“.

¹⁰³ Vgl. Everett M. Rogers/Judith K. Larsen, *Silicon Valley-Fieber. An der Schwelle zur High-Tech-Zivilisation*, Berlin 1985, S. 95 f., und Chris Benner, *Work in the New Economy. Flexible Labor Markets in Silicon Valley*, Malden 2002.

der Perspektive neuerer Forschungen zur Geschichte der Menschenrechte kontrovers diskutieren.¹⁰⁴

Der Diskurs der Computerisierung bündelte Ängste und Hoffnungen zugleich. Die Strategien und leitenden Konzepte der IT-Unternehmer waren dabei – wie die Kritik an den neuen Produktionsregimen, den Konsequenzen eines zusehends globalen Finanzmarkts oder auch der Förderung globaler Wertschöpfungsketten – Ausdruck einer globalen Wissenszirkulation. Produktionsmodelle wie der zur Mitte der 1990er Jahre am Vorbild des IT-Sektors ausgerichtete *Wintelismus* verweisen paradigmatisch auf den reziproken Charakter der Austauschprozesse. Hinter dem Neologismus des *Wintelismus*, der sich aus den Markennamen der Branchenführer im PC- und Mikrochip-Bereich Windows und Intel ergab und in Reaktion auf die „japanische Herausforderung“ der 1980er Jahre eine Alternative zum Toyotismus¹⁰⁵ etablieren sollte, verbarg sich ein der New Economy verpflichtetes Modell, das stärker auf die Bedeutung interorganisationaler Beziehungen zielte und eine vertikal desintegrierte, individualisierte und kapitalmarktorientierte Produktion vorsah. Die Kehrseite dieses Modells war eine Ökonomie der Ausbeutung, in der insbesondere die vielen kleinen Unternehmen des Montagesektors und das Gros der nachgelagerten Lieferanten und Dienstleister als lokale Flexibilitätsreserve der Produktion fungierten.¹⁰⁶

In der Bundesrepublik Deutschland, wo die neue Ökonomie wesentlich später und ungleich schwächer zu wachsen begann, war der Zuzug indischer IT-Spezialisten ein Phänomen der Jahrtausendwende. Das „Sofortprogramm zur Deckung des IT-Fachkräftebedarfs“ erreichte allerdings kaum eine größere Wirkung; es zog lediglich 5.300 Inder nach Deutschland.¹⁰⁷ Gleichwohl erhitzte die Debatte im Jahr 2000 über Monate hinweg die Gemüter, spaltete die Parteien und rief die

¹⁰⁴ Vgl. Daniel Roger Maul, Die ILO und die Globalisierung der Menschenrechte, 1944–1970, in: Stefan-Ludwig Hoffmann (Hrsg.), *Moralpolitik. Geschichte der Menschenrechte im 20. Jahrhundert*, Göttingen 2010, S. 285–310, sowie programmatisch Stefan-Ludwig Hoffmann, Rückblick auf die Menschenrechte, in: *Merkur* 71 (2017), S. 5–20. Erste Arbeiten widmen sich zudem dem Silicon Valley: Ted Smith/David A. Sonnenfeld/David Naguib Pellow (Hrsg.), *Challenging the Chip. Labor Rights and Environmental Justice in the Global Electronics Industry*, Philadelphia 2006; Stephen J. Pitti, *The Devil in Silicon Valley. Northern California, Race, and Mexican Americans*, Princeton 2003, S. 173–197, und Glenna Matthews, *Silicon Valley, Women and the California Dream. Gender, Class, and Opportunity in the Twentieth Century*, Stanford 2003, S. 147–182.

¹⁰⁵ Das Toyota-Produktionssystem („Toyota seisan hōshiki“) inspirierte ab den 1970er Jahren den europäischen und US-amerikanischen Diskurs um Produktions- und Managementtechniken. Es zielte auf eine Optimierung und Steigerung der Produktion ab, die u. a. durch eine neue Strukturierung („Just-In-Time“-Prinzip), Standardisierung und verbesserte Kontrolle („Jidoka“-Prinzip) der Prozesse gewährleistet werden sollte.

¹⁰⁶ Vgl. Ramon C. Sevilla, *Employment Practices and Industrial Restructuring. A Case Study of the Semiconductor Industry in Silicon Valley, 1955–1991*, Los Angeles 1992.

¹⁰⁷ Pierre Gotschlich, *CARIM-India. Developing a Knowledge Base for Policymaking on India-EU Migration*, Research Report 2012/03, San Domenico de Fiesole 2012, S. 6 f.: www.cadmus.eu.eu/handle/1814/20822 [23.2.2018]. Die Praxis einer Regulierung der Einreise, z. B. in Form von Visa-Bestimmungen, wirft dabei zugleich Fragen nach den Bedingungenlagen einer Migration von Wissen auf. Zu den Dynamiken der indischen Migration nach

Gewerkschaften in ihrer Sorge vor Lohndumping auf den Plan.¹⁰⁸ Die Kritik, die in der Rede vom „IT-Inder“ bisweilen deutlich xenophobe Züge trug, verwies exemplarisch auf die gewachsenen Ängste des Westens vor den Auswirkungen der Globalisierung.¹⁰⁹ Das Image der Arbeitsmigranten in Europa, den USA und Indien in den Blick zu nehmen, mag daher besonders lohnen.

Mit der Geschichte der Digitalisierung der Arbeitswelten hat die zeithistorische Forschung in den vergangenen Jahren Neuland betreten. Insbesondere Prozesse der globalen Vernetzung und Verflechtung der Arbeitswelten im Zeichen der „digitalen Revolution“ bedürfen noch genauerer Betrachtung. Das Beispiel der Arbeitsmigration in der IT-Industrie zwischen der Bundesrepublik Deutschland, den USA und Indien ist dazu angetan, die Ursachen, Rahmenbedingungen und Auswirkungen der Digitalisierung vor dem Hintergrund der Globalisierung des Arbeitsmarkts im letzten Drittel des 20. Jahrhunderts zu untersuchen.

Deutschland vgl. daher Carsten Butsch, *The Indian Diaspora in Germany. Emerging Networks and New Homes*, online auf: *Diaspora Studies*, 10.11.2017.

¹⁰⁸ Vgl. Urmila Goel, Inder, Kinder, Chip-Erfinder. Die Green-Card-Diskussion aus der Sicht eines Inder-Kindes, in: *Meine Welt* 17 (2000), S. 11-15. Vgl. auch Uwe Hunger/Holger Kolb (Hrsg.), *Die deutsche „Green-Card“. Migration von Hochqualifizierten in theoretischer und empirischer Perspektive*, Osnabrück 2003.

¹⁰⁹ Vgl. Gabriele Metzler (Hrsg.), *Das Andere denken. Repräsentationen von Migration in Westeuropa und den USA im 20. Jahrhundert*, Frankfurt a. M. 2013.