

Gary Herrigel, Ulrich Voskamp, Volker Wittke

Globale Qualitätsproduktion

*Transnationale Produktionssysteme in der deutschen
Automobilzulieferindustrie und im Maschinenbau*

campus

Globale Qualitätsproduktion

International Labour Studies – Internationale Arbeitsstudien

Herausgegeben von Klaus Dörre und Stephan Lessenich

Band 15

Gary Herrigel lehrt vergleichende Politische Ökonomie und Soziologie an der University of Chicago. *Ulrich Voskamp* forscht am Soziologischen Forschungsinstitut Göttingen (SOFI) an der Universität Göttingen. *Völker Wittke* war Geschäftsführender Direktor und Präsident des SOFI. Er verstarb 2012.

Gary Herrigel, Ulrich Voskamp, Volker Wittke

Globale Qualitätsproduktion

Transnationale Produktionssysteme in der
Automobilzulieferindustrie und im Maschinenbau

Campus Verlag
Frankfurt/New York

ISBN 978-3-593-50646-3 Print
ISBN 978-3-593-43490-2 E-Book (PDF)

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung ist ohne Zustimmung des Verlags unzulässig. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Trotz sorgfältiger inhaltlicher Kontrolle übernehmen wir keine Haftung für die Inhalte externer Links. Für den Inhalt der verlinkten Seiten sind ausschließlich deren Betreiber verantwortlich.

Copyright © 2017 Campus Verlag GmbH, Frankfurt am Main

Umschlaggestaltung: Campus Verlag GmbH, Frankfurt am Main

Gesetzt aus: Garamond

Druck und Bindung: CPI buchbücher.de, Birkach

Gedruckt auf Papier aus zertifizierten Rohstoffen (FSC/PEFC).

Printed in Germany

www.campus.de

Inhalt

- Vorwort..... 7

- Einleitung: Globale Qualitätsproduktion – Annäherung an ein neues Muster transnationaler Produktion 9
Gary Herrigel, Ulrich Voskamp, Volker Wittke

- Kapitel 1: Globale Qualitätsproduktion deutscher Unternehmen in Mitteleuropa 21
Ulrich Voskamp, Volker Wittke
 - 1.1 Globale Wertschöpfungsketten – Ansatz und Perspektive unserer Betrachtung..... 21
 - 1.2 Upgrading – von der verlängerten Werkbank zu globaler Qualitätsproduktion..... 23
 - 1.3 Lokaler Kompetenzaufbau für die globale Qualitätsproduktion..... 43
 - 1.4 Neue Arbeitsteilung – erhöhte Interdependenz und kontrollierte Dezentralisierung 57

- Kapitel 2: Globale Qualitätsproduktion deutscher Unternehmen in China..... 63
Ulrich Voskamp
 - 2.1 Re-Integration Chinas in die Weltwirtschaft als deren verlängerte Werkbank 64
 - 2.2 Deutsche Automobilzulieferer und Maschinenbauer im Umbruch der chinesischen Industrie..... 73

2.3 Chinesifizierung und Lokalisierung – Strategien globaler Qualitätsproduktion in China	100
2.4 Die chinesische Variante globaler Qualitätsproduktion – Rückbindung und Integration.....	136
Kapitel 3: Transnationale Produktion: Produktions- und Kompetenzverschiebungen, Veränderungen der Strategien multinationaler Konzerne und Governance-Praktiken	149
<i>Gary Herrigel</i>	
3.1 Globale industrielle Nachfrage und Produktion: Der Aufstieg der Schwellenländer.....	157
3.2 Neue Wettbewerbsstrategien und Governance-Maßnahmen deutscher multinationaler Konzerne	165
3.3 Interne Hemmnisse für die Verbreitung eines Experimentalismus innerhalb produzierender multinationaler Unternehmen und inwiefern Wissensdiffusionsmechanismen auch zu Destabilisierungsmechanismen werden.....	196
Kapitel 4: Rückwirkungen globaler Qualitätsproduktion auf deutsche Standorte.....	219
<i>Gary Herrigel, Ulrich Voskamp, Volker Wittke</i>	
4.1 Auswirkungen globaler Produktion auf deutsche Standorte – Erosion des Produktionsstandorts Deutschland?	222
4.2 Neue Rollen und Funktionsprofile für deutsche Standorte	227
4.3 Herausforderungen und Ansätze für gewerkschaftliche Betriebspolitik.....	239

Vorwort

Das vorliegende Buch geht auf unsere langjährige und enge Zusammenarbeit mit Volker Wittke zurück. Es spiegelt in vielem seine wissenschaftlichen Ideen, sein großes Engagement wie seine immense Expertise in der empirischen Forschung und sein Geschick in der sorgfältigen Auswertung und zeitdiagnostischen Interpretation der Befunde. In weiten Teilen fußen die Ausführungen in den folgenden Kapiteln auf gemeinsamer Feldarbeit und dabei insbesondere den Diskussionen »im Feld«, in denen wir unsere Hypothesen im Lichte der Empirie prüften und zu ersten Befunden verdichteten; sie fußen auf der gemeinsamen Entwicklung und Erprobung von Interpretationslinien und schließlich auf gemeinsam erarbeiteten Zwischenergebnissen und Arbeitspapieren. Sein früher und tragischer Tod verhinderte, dass Volker sich bis zum Ende an der Niederschrift beteiligen konnte. Ohne seine Beiträge aber würde es das vorliegende Buch nicht geben. Es ist seinem Gedenken gewidmet.

Unser Dank gilt den Unternehmen, die uns Zugang zu ihren Betriebsstätten in Deutschland, China, Polen und der Tschechischen Republik gewährt haben, und den Gesprächspartnern in Unternehmen, Verbänden und Gewerkschaften, die uns in zahllosen und oft langen Interviews Einblick in die Strategie und Praxis global vernetzter Produktion gegeben haben. Ohne ihre Unterstützung wäre unsere Arbeit nicht möglich gewesen.

Für kritische Ermunterung, Anregungen und vielfältige Unterstützung danken wir den folgenden Kollegen, Diskussionspartnern und Freunden: Claes Alvstam, Ingrid Artus, Martin Baethge, Gerald Berk, Katharina Bluhm, Andreas Boes, Heiner Busse, Florian Butollo, Klaus Dörre, Dieter Ernst, Michael Faust, Patrick Feuerstein, Martina Fuchs, Dennis Galvan, Christiane Gephardt, Michael Geppert, Heidi Hanekop, Victoria Hattam, Stéphane Heim, Hartmut Hirsch-Kreinsen, Eitel Horst, Inge Ivarsson, Ulrich Jürgens, Jürgen Kädtler, Inger Korflür, Peer Hull Kristensen, Martin

Krzywdzinski, Martin Kuhlmann, Ulrich Kunz, Constanze Kurz, Richard Locke, Maja Lotz, Boy Lüthje, Rudolf Luz, Theo Maas, Gerald McDermott, Glenn Morgan, Wolfgang Nettelstroth, Tommaso Pardi, Markus Pohlmann, Georg Rilinger, Charles Sabel, Gabi Schilling, Michael Schumann, Edward Steinfeld, Torsten Sundmacher, Lukas Thamm, Tobias ten Brink, Eric Thun, Achim Vanselow, Berthold Vogel, Andreas Wendland, Susanne Wengle, Werner Widuckel, Werner Wobbe †, Dali Yang, Jonathan Zeitlin.

Grundlage des vorliegenden Buchs sind Arbeiten im Rahmen zweier Forschungsprojekte. Hier ist in erster Linie das Projekt »Globale Komponentenproduktion« zu nennen, das von der Hans-Böckler-Stiftung gefördert wurde. Wir bedanken uns bei der Stiftung für die Unterstützung und insbesondere bei Frank Gerlach und Marc Schietinger für die kompetente, freundliche und überaus geduldige Begleitung unserer Arbeit. Einige der in diesem Projekt untersuchten Unternehmensfälle wurden bereits im Projekt »Kompetenz und Innovation« (dankenswerter Weise gefördert vom Bundesministerium für Bildung und Forschung und aus Mitteln des Europäischen Sozialfonds) begonnen und dann im Projekt »Globale Komponentenproduktion« wieder aufgenommen und (inhaltlich wie geographisch) erweitert. Punktuell knüpfen wir auch an das »Advanced Manufacturing Project« an, das von der Alfred P. Sloan Foundation unterstützt wurde.

Chicago und Göttingen, April 2017
Gary Herrigel und Ulrich Voskamp

Einleitung: Globale Qualitätsproduktion – Annäherung an ein neues Muster transnationaler Produktion

Gary Herrigel, Ulrich Voskamp, Volker Wittke

Unter dem Eindruck der Globalisierung wandelt sich das deutsche Modell industrieller Produktion. Traditionell setzten Unternehmen in industriellen Kernbranchen wie dem Maschinenbau oder der Automobilindustrie vorrangig auf den Export und positionierten sich in den Qualitätssegmenten globaler Märkte. Erfolgreich konkurrierten sie über technologisch hoch entwickelte, exzellent verarbeitete, oft zudem auf Kundenbedürfnisse maßgeschneiderte Produkte und konnten so den Preiswettbewerb meiden. Institutionell gestützt wurde diese strategische Ausrichtung auf Qualitätsproduktion über ein leistungsfähiges duales System berufsfachlicher Qualifizierung, das den Betrieben eine ausgeprägte Bindung an Facharbeit ermöglichte, ein auf die staatliche Unterstützung praktischer Exzellenz orientiertes Innovationssystem, »geduldiges« Kapital und kooperative Arbeitsbeziehungen, getragen von einer starken Stellung von Arbeit in betrieblichen Prozessen und vertretungsstarken, im Zweifelsfall konfliktfähigen Gewerkschaften. In den traditionell exportstarken Kernbranchen des »deutschen Modells« waren es insbesondere auch Gewerkschaften mit einer ausgeprägten Machtbasis qualifizierter Facharbeiter, die mit ihrer Politik dieses Produktionsmodell aktiv stützten. Mit dieser Strategie, von einer starken heimischen Produktionsbasis aus ausländische Kunden mit deutschen Qualitätsprodukten zu versorgen, schienen die Unternehmen für den zunehmend globalen Charakter des internationalen Wettbewerbs gut gewappnet zu sein.

Wie wir in diesem Buch zeigen werden, ist dieses weit verbreitete Modell von Qualitätsproduktion – Sorge und Streeck sprechen im Rückblick auf die »diversified quality production« gar von einem »dominant if not generalized production pattern« (Sorge/Streeck 2016: 16) – in Bewegung geraten. Seit den 1990er Jahren und forciert seit der Jahrtausendwende gibt es einen signifikanten Wandel in den globalen Wettbewerbsstrategien der Unternehmen. Sein sichtbarster Ausdruck ist eine veränderte geographische Lokalisierung

der Produktion. Hatten die Unternehmen bis dahin den Akzent ihrer Globalisierungsstrategie auf den Export von heimisch erbrachter Leistung gelegt, so setzen sie seitdem zunehmend auf eine räumliche Ausdifferenzierung ihrer Produktionsstrukturen/Wertschöpfung, auf eine forcierte Globalisierung ihrer Standorte. Ohne die Exportorientierung aufzugeben, haben sie über Direktinvestitionen im Ausland die Landkarte ihrer Produktionsaktivitäten deutlich verändert. Dabei sind verstärkt *low-cost*-Länder zum Zuge gekommen – insbesondere Standorte in Mittelosteuropa und der Volksrepublik China,¹ die mit ihrer Re-Integration in den Weltmarkt für Auslandsinvestitionen deutscher Unternehmen zugänglich wurden.

Die veränderte Geographie von Produktionsstrukturen deutscher Unternehmen bildet den Ausgangspunkt unserer Untersuchung. Zeigen wollen wir vor allem, dass die Unternehmen ihre forcierte Globalisierung mehr und mehr mit einer neuen Strategie verbinden, entlang der sie ihre multinationalen Aktivitäten organisieren. Wir sprechen hier von »globaler Qualitätsproduktion«. In der Nutzung ausländischer Standorte orientieren sie sich zunehmend weniger am traditionellen Modell der verlängerten Werkbank bzw. der exportorientierten Billigproduktion. Vielmehr lokalisieren sie dort mehr und mehr (auch) Produktionsaktivitäten für komplexe und technologisch anspruchsvolle Erzeugnisse, die traditionell als exklusive Domäne deutscher Standorte gelten. Sie werten dafür die Leistungsprofile und Fähigkeiten von Auslandsstandorten mit eigenen Sourcing- und Engineeringfunktionen auf, in großen Märkten wie China mehr und mehr auch mit Design- und Innovationsaktivitäten für die lokale Anpassung von Produkten an Bedürfnisse, Konventionen, Geschmack und Zahlungsfähigkeit oder gar für die Neuentwicklung von Produkten. Qualitätsproduktion ist eine relative und keine natürliche Kategorie, ihre Gestaltung fällt kontextabhängig aus. Deutsche Produzenten in Schwellenländern regionalisieren ihre Einkäufe, weiten ihre im Ausland lokalisierte Design- und Ingenieurskompetenz aus und globalisieren die formellen Verbesserungs- und Kostenreduzierungsverfahren ihrer ganzheitlichen, ursprünglich für ihre Heimatstandorte entwickelten Produktionssysteme.

Zugleich registrieren wir wachsende gegenseitige Abhängigkeiten auf der transnationalen Ebene. Die Veränderungen erschöpfen sich nicht in lokalen Aufwertungen an ausländischen Standorten. Vielmehr geht die Qualitätsproduktion an ausländischen Standorten einher mit neuen Governance-

1 In unserem Zusammenhang geht es ausschließlich um die Volksrepublik China, im Folgenden kurz mit China bezeichnet.

Strukturen der entstehenden Produktionssysteme. Denn es entstehen transnationale, interdependente Systeme, bei denen sich Anforderungen an die Steuerung (Governance) dieser Systeme ebenso ändern wie Profile deutscher Standorte, eingebunden in globale Produktionssysteme. Neue Governance-Strukturen ermöglichen die Interdependenz der globalen Systeme, sie organisieren über Rückkopplungs-, Innovations- und Transferprozesse deren Funktionieren und sind stärker experimentell, offen und lernorientiert angelegt.

Zur Interdependenz gehört auch, dass das Funktionieren anspruchsvoller Produktion an Auslandsstandorten Voraussetzungen auch an den Heimatstandorten, ihren Leistungs- und Rollenprofilen hat. Deutsche Standorte, so zeigen wir, bleiben Produktionsstandorte – wobei diese Rolle einerseits begründungspflichtiger wird, andererseits aber von Zulieferfunktionen auch für Auslandsstandorte profitieren kann. Vor allem aber bewirkt die Einbindung in globale Zusammenhänge einen Zuwachs von diversen Steuerungs- und Innovationsaufgaben für den globalen Verbund. Damit verschieben sich nicht nur die Beschäftigtenstrukturen an deutschen Standorten, auch relativiert sich das Gewicht von Produktion, ihre strategische Bedeutung für die Bewältigung von Innovationsaufgaben allerdings steigt. Insgesamt lässt diese Entwicklung immer mehr deutschen Standorten die Rolle von Innovations- und Kompetenzzentren in globalen Produktionssystemen zuwachsen.

Der Modus dieser Veränderung ist nicht einseitig Abwanderung und Erosion hiesiger Standorte, sondern auch Profil- und Funktionswandel im internationalen Kontext. Diese Veränderungen, so werden wir in diesem Buch schließlich deutlich machen, haben Auswirkungen auch für Arbeit und für die Interessenvertretung von Arbeit in Deutschland – in der Neu-Akzentuierung von Rollenprofilen und Beschäftigtenstrukturen deutscher Standorte werden auch neue Machtressourcen für Interessenvertretung sichtbar, deren Erschließung aber mit neuen betriebs- und organisationspolitischen Herausforderungen verbunden ist.

Wir untersuchen diese Veränderungen in Kernsektoren der deutschen Industrie: in der Automobilindustrie – hier fokussieren wir auf die Zulieferer – und im Maschinenbau. Im Fokus stehen zwei Offshore-Fälle ausländischer Direktinvestitionstätigkeit deutscher multinationaler Unternehmen: Mitteleuropa und China.

Auswirkungen von transnationalen Organisationsformen industrieller Produktion auf Arbeit und Beschäftigung an deutschen und Offshore-

Standorten können sehr unterschiedlich ausfallen. Diese Unterschiede hängen damit zusammen, dass Unternehmen die erweiterten Standortoptionen in unterschiedlicher Weise nutzen. Deshalb gibt es weder synchron noch diachron eine einheitliche Antwort auf die Fragen, wie sich im Zuge der Globalisierung die internationale Arbeitsteilung verschiebt, wie sich dabei Governance-Strukturen innerhalb multinationaler Unternehmen verändern, wie sich auch Aufgaben- und Funktionsprofile hiesiger Standorte verschieben und wie es insbesondere um die Zukunft von industrieller Produktion und Industriearbeit am Standort Deutschland bestellt ist. Die Beantwortung dieser Fragen ist Gegenstand von Strategie, sie ist also gestaltbar und beeinflussbar. Deshalb finden wir zu einem gegebenen Zeitpunkt unterschiedliche Arten von Wertschöpfungsketten und Governance-Strukturen vor. Und vor allem: Sie verändern sich mit der Zeit, weil Unternehmen lernen und Erfahrungen sammeln im Umgang mit dem Management von Kompetenzverbreitung und der daraus resultierenden Interaktion zwischen zentraler Initiative und lokalem Ermessen.

Pioniere der Internationalisierung gab es in der deutschen Industrie, insbesondere unter Großunternehmen, schon länger. Aber in der letzten Zeit haben vor allem die weite Verbreitung globaler Wertschöpfungsketten und das Entstehen anspruchsvoller Nachfrage in sehr großen Schwellenländern eine Veränderung der Art und Weise, in der große und kleine deutsche multinationale Unternehmen ihre globale Produktion organisieren, ausgelöst.

Der Lernprozess in der deutschen Industrie mit der Organisationsform räumlich fragmentierter Wertschöpfungsketten lässt sich in folgender Weise stilisieren. Anfangs war für die Nutzung von Niedriglohnstandorten eine Spielart von Globalisierung prägend, die als verlängerte Werkbank geläufig ist: die von der Lohnkostendifferenz getriebene Nutzung von peripheren Standorten für einfache, anspruchsarme Produktionsaktivitäten. Mittlerweile haben kumulierte Erfahrungen mit international ausdifferenzierten Wertschöpfungsketten unter Offshore-Produzenten strategische Reorientierungen hervorgerufen, und als Ergebnis gewinnt eine Variante an Boden, die sich als globale Qualitätsproduktion charakterisieren lässt.

Wir diskutieren die Wertschöpfungsstrategien deutscher Unternehmen in Mitteleuropa und China ausführlich in den *Kapiteln 1 und 2* dieses Buches. Die Unternehmen, so zeigen wir, nutzen Auslandsstandorte zunehmend für globale Qualitätsproduktion, die im Unterschied zu traditionellen Strategien exportorientierter Billigproduktion auf Differenzierung über technologische Exzellenz und Herstellungsqualität der Produkte setzt.

Mittelosteuropäische Standorte dienen dabei als östliche Erweiterung eines europäischen Produktionsverbunds, sie sind vor allem auf avancierte westliche Märkte ausgerichtet und arbeiten sich über eine Aufwertung insbesondere ihrer Prozessfähigkeiten an das Niveau deutscher Standorte heran. Die Lokalisierung von Produktionsaktivitäten in China hingegen zielt auf den chinesischen Binnenmarkt und die Teilhabe an seiner Wachstumsdynamik, fordert damit aber eine Anpassung von Produkten an lokale Standards und Regulationen wie an Präferenzen und zahlungskräftige Nachfrage chinesischer Kunden. Die Folge ist ein funktionales Upgrading chinesischer Standorte durch den Aufbau von Innovationsaktivitäten, im Unterschied zu Mittelosteuropa insbesondere auch von Aktivitäten der Produktentwicklung, und *regional sourcing*-Funktionen.

Kapitel 3 hat drei Ziele. Als erstes fasst es quantitativ wichtige Veränderungen an Produktionsstandorten und in den interregionalen Austauschbeziehungen (Exporte/Importe), die sich bei globalen Produktionsverbänden ergeben, zusammen. Zweitens gibt es einen Überblick über die an der Neuordnung der globalen Produktion beteiligten Veränderungen transnationaler Governance. Dies beinhaltet die internen Governance-Praktiken der multinationalen Unternehmen wie auch die Praktiken innerhalb transnationaler Wertschöpfungsketten. Als drittes diskutiert das Kapitel die charakteristischen Hindernisse der Verbreitung neuer Formen der Governance und des Wissens innerhalb multinationaler Unternehmen und ihrer Zulieferketten. Der zweite und dritte Teil charakterisiert die markant rekursiven Governance-Maßnahmen, die in Verbindung gebracht werden mit der Verbreitung globaler Produktionsverbände, und zeigt den Streubereich dieser Governance-Experimente. Das Kapitel schenkt systematisch den Verfahren Aufmerksamkeit, in denen neue Governance-Maßnahmen in einem Spannungsverhältnis zu den traditionellen Perspektiven der Governance multinationaler Unternehmen stehen.

Die Veränderungen in der Organisation, Steuerung und strategischen Praxis deutscher multinationaler Unternehmen haben weitreichende Konsequenzen für das sozio-ökonomische Umfeld, in dem sie stattfinden. Wie oben gesagt haben strategische Veränderungen Aufwertungsprozesse in den Schwellenländer getrieben, in denen deutsche multinationale Unternehmen investieren. Globale Qualitätsproduktion ist gleichwohl kein Vorgang, der sich mit einem Upgrading an peripheren Standorten hinreichend beschreiben ließe. Ihr Funktionieren hängt auch mit der Art der standortübergreifenden Arbeitsteilung und Kooperation zusammen. Denn es handelt sich

um ein globales System mit veränderten Zuständigkeiten von Hoch- und Niedriglohnstandorten, neuen Mustern der Kooperation und Governance sowie neuer Lenkungsmaßnahmen innerhalb multinationaler Unternehmen und über ihre Zulieferketten, um wachsende Wechselwirkungen zu managen. Für hiesige Standorte lassen sich die Strukturveränderungen keineswegs einseitig als Verlust, Abwanderung oder Verlagerung fassen.

Wenn bei der Nutzung von peripheren Standorten das Muster der globalen Qualitätsproduktion an Boden gewinnt, dann klingt das zunächst einmal bedrohlich für die Beschäftigung an deutschen Standorten, weil es den Einbruch von Niedriglohnstandorten in die Domäne des Hochlohnstandortes Deutschland signalisieren könnte. Wie wir in *Kapitel 4* zeigen werden, sind für deutsche Standorte die quantitativen Beschäftigungseffekte globaler Qualitätsproduktion – anders als bei rein kostengetriebenen Verlagerungsstrategien – wenig eindeutig. Klar akzentuiert sind hingegen die Veränderungen von Standortprofilen, auf die solch räumlich verteilte und hoch interdependente Produktionssysteme für ihr Funktionieren angewiesen sind. Globale Qualitätsproduktion akzentuiert die Innovationskompetenz und treibt den Aufbau globaler Funktionen zur Koordination von Transfer- und Lernprozessen. Global zuständige Kompetenzzentren und Leitfabriken, die transnationale Transfer- und Lernprozesse koordinieren, entstehen bevorzugt in Deutschland. In dieser Entwicklung liegen der Möglichkeit nach neue Machtressourcen für betriebliche und gewerkschaftliche Interessenvertretung. Allerdings geht damit auch ein relativer Bedeutungsverlust herkömmlicher Produktion einher, zugleich verlagern sich betriebliche Wissens- und Machtzentren auf »Angestellten«-Bereiche und höher qualifizierte Beschäftigtengruppen, die zu den Notstandsgebieten gewerkschaftlicher Organisation und betrieblicher Interessenvertretung zählen. Risiken liegen auch darin, dass die Aktivitäten an deutschen Standorten auch fragmentiert werden können in einen schmal definierten Kern von Kompetenzzentrum/Innovationsfabrik mit privilegierten Arbeits- und Beschäftigungsbedingungen einerseits und einen breiten Rand mit prekären Bedingungen fern tariflicher Mindeststandards andererseits.

Empirische Grundlagen der Studie

Branchen- und Betriebsauswahl: Das Projekt begibt sich auf die Spur eines neuen Modells der Globalisierung industrieller Aktivitäten, das wir als »globale Qualitätsproduktion« bezeichnen. Methodisch sind wir in erster Linie auf der Unternehmensebene unterwegs und untersuchen in eher explorativer Absicht Fälle, deren diverse Standorte durch eine Wertschöpfungskette organisatorisch miteinander verbunden, geographisch aber weit verstreut sind. Wir recherchieren also entlang von Wertschöpfungsketten an räumlich weit gestreuten Standorten eines Unternehmens.

Die in die Untersuchung einbezogenen Unternehmen sind allesamt Maschinenbauer oder Zulieferer der Automobilindustrie. Damit bewegen wir uns im Zentrum der traditionellen deutschen Qualitätsproduktion und haben darauf geachtet, dass deren stilbildende Eigenschaften gut abgebildet werden: komplexe Produkte mit hohem Technologiegehalt, exzellenter Verarbeitung und häufig kundenspezifischer Auslegung; in ihrer Architektur wenig modulare und stärker integrierte Produkte mit schwer kodifizierbaren Transaktionen in der Wertschöpfungskette; hohe Anforderungen an Innovation und Produktion und ausgeprägte Interdependenzen in der Wertschöpfungskette. Da ausgewiesene Qualitätsproduzenten in ihrem Produktportfolio auch schlichtere Erzeugnisse aufweisen können, haben wir bei der Auswahl der Untersuchungsfälle innerhalb der Unternehmen darauf geachtet, dass die genannten Bedingungen erfüllt waren. Dies ist uns weitgehend gelungen, eine Ausnahme bildet der Fall *E-Motoren*, in dem dies nicht durchgängig der Fall war (siehe Kapitel 2.1).

Untersuchungsregionen: Alle in die Untersuchung einbezogenen Unternehmen, darunter viele mit langer Tradition, haben – bei aller Globalisierung – das Zentrum ihrer Aktivitäten in Deutschland. Hier liegt ihre Unternehmenszentrale, hier haben wichtige strategische und steuernde Unternehmensfunktionen ihren Schwerpunkt, typischerweise finden wir hier auch, wenngleich nicht mehr exklusiv, relevante Innovations- und Produktionsressourcen des Unternehmens: Technik- und Entwicklungszentren sowie wichtige Produktionsstandorte.

Alle Unternehmen haben sich ein Netz von ausländischen Produktionsstandorten aufgebaut, die mehr oder minder ausgeprägt auch weitere Funktionen wie Innovation oder Sourcing aufweisen können. Wir haben unsere Recherchen im Ausland konzentriert auf *low-cost*-Regionen, die den Globalisierungsschub der 1990er Jahre und nach der Jahrtausendwende geprägt

haben: Mitteleuropa² und China. Die Untersuchungsfälle verfügen neben den deutschen Standorten über Standorte in mindestens einer dieser Regionen, die meisten in beiden.

Untersuchungsfälle: Jeder Fall besteht aus industriellen Aktivitäten in Deutschland und in Mitteleuropa und/oder China, die miteinander verbunden sind. In wenigen Fällen konnten wir lediglich an deutschen Standorten recherchieren, weil uns Auslandsstandorte nicht zugänglich waren. Hier haben wir ausländische Aktivitäten nur über Interviews im Inland recherchieren können, nicht aber durch Vor-Ort-Empirie. In den weitaus meisten Fällen allerdings konnten wir sowohl im Inland und an mindestens einem Auslandsstandort recherchieren. Im Normalfall waren wir an Standorten in Deutschland, Mitteleuropa und China unterwegs. Nicht selten untersuchten wir in Deutschland an mehreren Produktionsstandorten, auch im Ausland konnten wir in einigen Fällen pro Region mehrere Standorte in Augenschein nehmen. So recherchierten wir etwa im Fall *Auto-Blech* am Stammsitz, wo neben den zentralen Funktionen des Unternehmens auch umfangreiche Produktion versammelt ist, an einem weiteren deutschen Produktionsstandort, drei Standorten in Polen und einem Standort in China. Und im Fall *Holzmaschinen* nahmen wir nach Gesprächen in der Unternehmenszentrale an drei Produktionsstandorten den Faden von drei Produktlinien auf, dem wir dann zu ausländischen Produktionswerken in Polen und China folgten. In diesem Fall, wie in einigen anderen Fällen auch, folgten wir den Wertschöpfungsketten weiter auch zu Kontraktfertigern und Zulieferern in der Tschechischen Republik und in China.

Ausgewählt wurden die Fälle auf der Grundlage von Gesprächen mit Branchenexperten, eigener Branchenexpertise aus früheren Forschungsprojekten und von Literaturrecherchen. Insgesamt untersuchten wir 15 Fälle, acht im Maschinenbau und sieben in der Autozulieferindustrie.

Zum empirisches Vorgehen in den Fallstudien: Unsere Befunde basieren auf Interviews mit Managern und Betriebsräten in beiden Industrien sowie ausführlichen Betriebsrundgängen. In der Regel starteten wir unsere Recherchen in der jeweiligen Unternehmenszentrale, um sie dann an in- und ausländischen Produktionsstandorten, hier und da auch bei Zulieferern, Dienstleistern und Auftragsfertigern fortzusetzen. Wir sprachen mit Experten für Unternehmensstrategie, national und/oder global zuständigen Managern für

² Unter Mitteleuropa fassen wir Polen, die Tschechische Republik, die Slowakei und Ungarn. Unsere Vor-Ort-Recherchen waren konzentriert auf die Tschechische Republik und Polen.

Entwicklung, Produktion oder Qualitätswesen, Supply-Chain-Managern, und diversen Experten, die Auslandsstandorte aufgebaut hatten oder aktuell mit der Koordination von globalen Wertschöpfungsketten befasst waren. Darunter auch ehemalige *expats* oder »Wanderer zwischen den Welten«, die an den Schnittstellen zwischen deutschen und ausländischen Standorten unterwegs waren. Dazu gehörten auch Techniker und erfahrene Facharbeiter, die den Erfahrungs- und Wissenstransfer zwischen den Standorten bewerkstelligten und für deren regelmäßige oder krisenbedingt spontane Unterstützung zuständig waren.

An den Auslandsstandorten bestand das Programm in der Regel aus ausführlichen Betriebsrundgängen und Managementgesprächen, wobei wir meistens mit vor Ort längerfristig anwesenden *expats* (aus Deutschland oder anderen Ländern) oder gerade für Projekte anwesenden Experten von deutschen Standorten starteten und diese Gespräche ergänzten durch Interviews mit einheimischen Managern. Einige Interviews wurden in englischer Sprache geführt, in wenigen Fällen mit chinesischen Gesprächspartnern zogen wir Übersetzer hinzu. Alle Interviews wurden auf der Basis von Mitschnitten oder Notizen verschriftlicht.

Ergänzt haben wir unsere Fallstudien durch Experteninterviews mit Vertretern von Unternehmensverbänden und Gewerkschaft, namentlich vom Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau (VDMA), vom Verband der Automobilindustrie (VDA) und aus der IG Metall. In China sprachen wir mit Vertretern von Handelskammern, deutschen Stiftungen vor Ort, punktuell auch mit Vertretern der chinesischen Staatsgewerkschaft und einschlägigen NGOs.

Übersicht der Untersuchungsfälle

Automobilindustrie

Auto-Blech zählt zur Zuliefersparte eines familiengeführten Unternehmens, die zum Zeitpunkt unserer Recherchen in 14 Werke auf drei Kontinenten mit 8.000 Mitarbeitern durch Umformen, Schweißen und Lackieren von Blechen komplexe Baugruppen und Komponenten für Pkw und Lkw herstellt. Recherchiert haben wir an zwei deutschen, drei polnischen und einem chinesischen Standort.

E-Motoren ist ein deutsches Familienunternehmen mit 1.700 Beschäftigten an zehn Standorten auf drei Kontinenten, das elektrische Kleinmotoren für die Automobilindustrie herstellt. Der Schwerpunkt unserer Untersuchungen lag auf dem deutschen Stammwerk und jeweils einem Produktionswerk in Tschechien und Südchina.

Auto-Getriebe gehört zu einem großen deutschen Automobilzulieferer mit weltweiten Produktionsstandorten. Unsere Recherchen im Bereich Getriebebau (Teilefertigung und Montage) konzentrierten wir auf den zentralen deutschen Entwicklungs- und Produktionsstandort und ein Produktionswerk in China.

Auto-Gehäuse ist der Bereich Gehäusebearbeitung eines deutschen Getriebeherstellers. Unsere Erhebungen fokussierten wir auf das deutsche Innovations- und Produktionszentrum, eine verlängerte Werkbank in Deutschland und einen Produktionspartner in China.

Auto-Guss produziert mit 5.000 Mitarbeitern Motorkomponenten an weltweit knapp 20 Standorten. Neben dem zentralen Entwicklungs- und Produktionsstandort in Deutschland wurden ein tschechisches und zwei chinesische Produktionswerke einbezogen.

Im Unternehmen *Auto-Robbau*, einem in Familienbesitz befindlichen weltweit tätigen Industrieunternehmen, legten wir den Schwerpunkt unserer Recherchen auf die Herstellung von komplexen Fahrwerkskomponenten am zentralen deutschen Innovations- und Produktionsstandort.

Das Unternehmen *Kunststoff* mit 1.000 Beschäftigten produziert als Systemlieferant an vier Standorten (Deutschland, zwei Werke in Polen, Türkei) komplexe Kunststoff-Baugruppen und Komponenten für die Automobilbranche und die Hausgeräteindustrie. Wir untersuchten am deutschen Standort, wo Unternehmenszentrale, mit Produktentwicklung und Werkzeugbau die grundlegenden Innovationsaktivitäten und dazu das maßgebliche Produktionswerk versammelt sind.

Maschinenbau

Der Fall *Industriegetriebe* ist angesiedelt in der Sparte Antriebstechnik eines weltweit tätigen Technologiekonzerns und spezialisiert auf den Getriebebau für diverse Industriekunden, vorwiegend Maschinen- und Anlagenbauer. Wir untersuchten im deutschen Leitwerk (2.400 Mitarbeiter) und seinem chinesischen Ableger (400 Mitarbeiter).

Holzmaschinen ist Hersteller von diversen Maschinen und Anlagen für die Holzbearbeitung, produziert mit 6.000 Mitarbeitern an einem Dutzend deutscher Standorte und hat sein Produktionsnetzwerk nach Osteuropa, in die USA und nach China ausgeweitet. Wir legten den Schwerpunkt unserer Erhebungen auf drei deutsche Standorte, recherchierten bei einem Auftragsfertiger und einem Zulieferer in der Tschechischen Republik, dem eigenen Standort in China und einem seiner Zulieferer.

Der Fall *Bahn-Antriebe* ist angesiedelt in der Antriebssparte eines deutschen im Familienbesitz befindlichen Konzerns und gehört dort zur Produktlinie, die Antriebe für die Bahnindustrie herstellt. Unsere Vor-Ort-Recherchen fanden im deutschen Leitwerk und jeweils einem weiteren Produktionsstandort in Deutschland und in China statt.

Turbine ist ein Gemeinschaftsunternehmen zweier großer deutscher Technologiekonzerne, entwickelt und produziert mit 5000 Beschäftigten Turbinen, Generatoren und Komponenten für Wasserkraftwerke. Unsere Erhebungen fokussierten wir auf die deutsche Bereichszentrale, ein Produktionswerk in China und einen seiner dort angesiedelten Zulieferer.

Bahn-Komponente stellt als spezialisiertes Tochterunternehmen eines deutschen Maschinenbauunternehmens eine komplexe elektromechanische, sicherheitstechnisch hoch relevante Komponente für die Bahnindustrie her. Die Erhebungen fanden in der Bereichszentrale und einem Produktionswerk in Deutschland sowie einem Produktionsstandort in China statt.

Elektrische Antriebe ist ein inhabergeführtes Maschinenbau-Unternehmen, das mit weltweit einem guten Dutzend Produktionswerken Elektromotoren/Antriebe vor allem für Unternehmen des Maschinen- und Anlagenbaus entwickelt und herstellt. Wir konzentrierten unsere Recherchen auf das deutsche Innovations- und Kompetenzzentrum des Unternehmens mit zwei Produktionswerken.

Der Untersuchungsfall *Steuerungen* gehört zur Antriebssparte eines Technologiekonzerns, Leitprodukt sind elektronische Maschinen- und Anlagensteuerungen. Gegenstand der Gespräche in der Bereichszentrale und im Stammwerk (1.250 Mitarbeiter) waren auch die Verbindungen zum Zweigwerk in China (800 Mitarbeiter).

Elektro-Komponenten ist ein deutscher Produzent von Automatisierungstechnik mit insgesamt 15.000 Mitarbeitern, sechs Produktionswerken in Deutschland und Produktionsstandorten in Polen, den USA und China, Griechenland und der Türkei. Wir fokussierten unsere Recherchen auf die

Unternehmenszentrale und das Leitwerk für elektromechanische Komponenten, beide am selben deutschen Standort lokalisiert.

Literatur

Sorge, Arndt/Streeck, Wolfgang (2016), Diversified Quality Production Revisited: The Transformation of Production Systems and Regulatory Regimes in Germany, *MPIfG Discussion Paper 16/13*, Köln: Max-Planck-Institut für Gesellschaftsforschung.