

**Lehrstuhl Wirtschafts- und Industriesoziologie  
Lehrstuhl Arbeits- und Produktionssysteme**

**Wandel von Industriearbeit**

**Herausforderungen und Folgen neuer  
Produktionssysteme in der Industrie**

**Soziologisches Arbeitspapier Nr. 32 /2013**

**Herausgeber  
Prof. Dr. H. Hirsch-Kreinsen  
Prof. Dr. J. Weyer**

**Wandel von Industriearbeit**  
**Herausforderungen und Folgen**  
**neuer Produktionssysteme in der Industrie**

**Lehrstuhl Wirtschafts- und Industriesoziologie**  
**Lehrstuhl Arbeits- und Produktionssysteme**

Verantwortliche Autor/innen:

Dr. Jörg Abel (Lehrstuhl Wirtschafts- und Industriesoziologie)

Dr. Peter Ittermann (Lehrstuhl Wirtschafts- und Industriesoziologie)

Dipl.-Wirt.-Ing. Marlies Steffen (Lehrstuhl Arbeits- und Produktionssysteme)

**Arbeitspapier Nr. 32 (März 2013)**

ISSN 1612-5355

Zwischenbericht des Forschungsprojektes „Neue Formen von Industriearbeit“,  
gefördert von der

**Hans Böckler**  
**Stiftung** 

Fakten für eine faire Arbeitswelt.

## **Herausgeber:**

Prof. Dr. Hartmut Hirsch-Kreinsen  
Lehrstuhl Wirtschafts- und Industriosozologie  
is@wiso.tu-dortmund.de  
www.wiso.tu-dortmund.de/IS

Prof. Dr. Johannes Weyer  
Fachgebiet Techniksoziologie  
johannes.weyer@tu-dortmund.de  
www.wiso.tu-dortmund.de/TS

Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliche Fakultät  
Technische Universität Dortmund  
D-44221 Dortmund

## **Kontakt:**

is@wiso.tu-dortmund.de

Die Soziologischen Arbeitspapiere erscheinen in loser Folge. Mit ihnen werden Aufsätze (oft als Preprint), sowie Projektberichte und Vorträge publiziert. Die Arbeitspapiere sind daher nicht unbedingt endgültig abgeschlossene wissenschaftliche Beiträge. Sie unterliegen jedoch in jedem Fall einem internen Verfahren der Qualitätskontrolle. Die Reihe hat das Ziel, der Fachöffentlichkeit soziologische Arbeiten aus der Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlichen Fakultät der Technischen Universität Dortmund vorzustellen. Anregungen und kritische Kommentare sind nicht nur willkommen, sondern ausdrücklich erwünscht.

## **ABSTRACT**

Die vorliegende Studie untersucht gegenwärtige Entwicklungstrends der Industriearbeit und nimmt dabei insbesondere die Folgen Ganzheitlicher Produktionssysteme (GPS) in den Blick. Mit dem GPS-Ansatz wird in den deutschen Industrieunternehmen der Anspruch verfolgt, bisherige Einzelmaßnahmen der Rationalisierung in ein Gesamtkonzept zu überführen, hierbei werden inner- und überbetriebliche Prozessabläufe stärker systematisiert und synchronisiert. In Folge dessen kann sich die Arbeitssituation der Industriebeschäftigten deutlich verändern. So stellen sich u.a. Fragen zu den arbeitsorganisatorischen Implikationen neuer Produktionssysteme, zur Rolle des Managements und der Interessenvertretungen sowie zum möglichen Wandel der Arbeits- und Beschäftigungsbedingungen. Dabei richtet sich der Fokus der Analyse nicht nur auf die Produktion im engeren Sinn, sondern auch auf weitere Arbeitsbereiche der Administration, des industriellen Engineerings und der Entwicklung.

The German industry is facing new challenges; this forces companies to optimize their processes permanently. With the discussion about comprehensive production system, operational reorganization processes got a new thrust. Companies try to convert existing and new modernizing-elements in an overall concept, which should avoid the problems of the previous standalone solution. The study is focused on a deeper qualitative analysis of conditions, introductory processes and job sequences of these concepts of production systems.

# Inhaltsverzeichnis

<b>Abstract</b> .....	<b>4</b>
<b>1 Einleitung: Neue Formen von Industriearbeit</b> .....	<b>6</b>
<b>2 Zur Debatte um Ganzheitliche Produktionssysteme (GPS)</b> .....	<b>9</b>
2.1 Begriff und Genese .....	9
2.2 Stellenwert Ganzheitlicher Produktionssysteme in der deutschen Wirtschaft .....	14
2.3 Bewertung und eigene Perspektive .....	17
<b>3. Einführungsprozesse Ganzheitlicher Produktionssysteme</b> .....	<b>19</b>
3.1 Grundlegende Merkmale des Einführungsprozesses.....	19
3.2 Einführungsprozess am Beispiel des Unternehmens ELEKTRO.....	23
3.3 Unternehmensspezifische Implementierungen .....	26
<b>4 Wandel von Industriearbeit durch neue Produktionssysteme</b> .....	<b>28</b>
4.1 Produktionssysteme und Arbeitsorganisation .....	28
4.2 Produktionssysteme und Führung.....	32
4.3 Produktionssysteme und Beteiligung.....	33
4.4 Produktionssysteme und Industriearbeit .....	36
<b>5 Fazit</b> .....	<b>39</b>
<b>Literatur</b> .....	<b>41</b>

## 1 EINLEITUNG: NEUE FORMEN VON INDUSTRIEARBEIT

In der gegenwärtigen arbeits- und industriesoziologischen Debatte werden aktuelle Entwicklungstendenzen von Erwerbsarbeit u.a. unter den Begriffen ‚Vermarktlichung‘, ‚Subjektivierung‘, ‚Retaylorisierung‘ und ‚Prekarisierung‘ diskutiert. Konzeptionell stehen diese Begriffe im Kontext der Debatte über den Umbruch des tayloristisch-fordistischen Produktionsregimes in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts und der hieraus resultierenden, gesellschaftstheoretisch und zeitdiagnostisch angeleiteten Suche nach neuen „Leittendenzen“ der Entwicklung gesellschaftlicher Arbeit (Mayer-Ahuja/Wolf 2005). Diese Suche verläuft keineswegs geradlinig; wenngleich die Kategorien zwar zentrale Merkmale eines Wandels von Arbeit benennen, so stehen sie jedoch keinesfalls für eindeutige und homogene Entwicklungsverläufe. So zeigt eine Gesamtschau der empirischen Befunde zahlreiche Widersprüche und Ungleichzeitigkeiten, Entgrenzungsphänomene und neue Grenzziehungen (z.B. Hirsch-Kreinsen 2009; Kuhlmann 2009; Kratzer u.a. 2004). Auf der Basis vorliegender sozialwissenschaftlicher Studien wird die gegenwärtige Debatte durch Situationsbeschreibungen wie „Pluralisierung und Amalgamierung“ (Kuhlmann 2009) oder „widersprüchliche Entwicklungen“ (Sauer 2010) resümiert.

Diese strukturellen Widersprüchlichkeiten in den Entwicklungsverläufen von Erwerbsarbeit wurden in der Vergangenheit auch durch die Implementierung neuer Management- und Produktionskonzepte in der Wirtschaft nicht beseitigt. Hier zeigen viele Studien, dass in der Ablösung bzw. Überwindung traditioneller Muster der Produktions- und Arbeitsorganisation zwar weitreichende Experimente u.a. mit flachen Hierarchien, Einführungen von Gruppenarbeit, innovativen Arbeitszeitmodellen und neuen Beschäftigungsformen durchgeführt worden sind, eine Konsolidierung dieser Strategien im Sinne einer „innovativen Arbeitspolitik“ oder eines „zukunftsweisendes Leitbild(es) der Organisation von Arbeit“ (Kuhlmann 2009: 677) fand hingegen bislang nicht statt. Dies gilt in besonderem Maße für die Unternehmen der Industrie (produzierendes Gewerbe), in denen in der Vergangenheit immer wieder neue Produktionsmodelle erprobt – und nicht selten wieder eingestellt – wurden.

In den letzten Jahren verbreiten sich in der deutschen Industrie neue Produktionssysteme, denen eine andere Qualität zugeschrieben wird. Während sich entsprechende Modelle und Konzeptionen in der Vergangenheit häufig auf ausgewählte Aspekte einer Optimierung oder Verschlankung des Produktionsprozesses richteten, zielen die neuen Systeme auf *Ganzheitlichkeit* mit dem Anspruch einer möglichst weitgehenden Einbeziehung relevanter innerbetrieblicher und betriebsübergreifender Strukturen und Prozesse. Unter dem Schlagwort *Ganzheitliche Produktionssysteme (GPS)* werden betriebliche Reorganisationsprozesse gefasst, die darauf abzielen, bisherige Einzelansätze der Rationalisierung in ein

Gesamtkonzept zu überführen (Lay/Neuhaus 2005). Vorliegende Studien und einschlägige Bestandsaufnahmen sehen in GPS ein neues Rationalisierungsparadigma, dem die Mehrzahl großer (und mittelständischer) Industrieunternehmen nicht zuletzt angesichts verschärfter Markt- und Wettbewerbsbedingungen folgt: „Die ganzheitlichen Produktionssysteme zählen zu den Grundvoraussetzungen dafür, sich in den Märkten behaupten zu können.“ (Barth 2005: 270) In Anlehnung an das Toyota-Produktionssystem haben zunächst die deutschen Automobilhersteller eigene Produktionssysteme entwickelt; von dort aus diffundierte das Konzept GPS in die Zulieferindustrie, den Maschinenbau und andere Branchen.

Mit der Einführung von GPS sollen Prozesse systematisch und übergreifend zugleich standardisiert und flexibilisiert werden. Die Ansätze zur Vermeidung von Verschwendung und zur Prozessoptimierung haben die Neuorganisation von Produktion und Entwicklung, Koordinierung der Zulieferkette und Verbesserung der Kundenbeziehungen im Blick. Dabei stehen bei der Umsetzung der neuen Produktionssysteme nicht nur die Produktionsbereiche im engeren Sinn im Fokus, sondern auch die der Produktion vor- und nachgelagerter Prozesse wie das Engineering, die Entwicklung oder die Administration. Das Produktionssystem soll im Ergebnis nicht nur auf die schlanke Produktion im engeren Sinne reduziert werden, sondern in einer langfristigen Perspektive Ausdruck einer gelebten Unternehmenskultur werden (Quasdorff/Bracht 2008: 269; Liker 2007).

Hieraus ergeben sich unmittelbar Fragen, inwieweit sich durch die Einführung Ganzheitlicher Produktionssysteme die Arbeitssituationen der Beschäftigten auf unterschiedlichen Ebenen und in verschiedenen Arbeitsbereichen verändert und sich neue, ggf. widersprüchliche *Konsequenzen für die gegenwärtige Industriearbeit* ergeben (Kinkel u.a. 2008): Bieten Ganzheitliche Produktionssysteme Möglichkeiten und vor allem Notwendigkeiten der Mitgestaltung an den Standards durch die Beschäftigten selbst u.a. im Rahmen von „kontinuierlichen Verbesserungsprozessen“ sowie zur Entlastung von indirekten Tätigkeiten? Bestehen Gefahren einer Dequalifizierung durch die Standardisierung der Produktionsprozesse bzw. Erosion ganzheitlicher Aufgabenstellungen (Baethge-Kinsky/Tullius 2005; Kuhlmann 2009)? Finden sich Hinweise auf eine Retaylorisierung von Industriearbeit, die veränderte Eingruppierungen und betriebliche Konflikte zur Folge haben kann (Pfeiffer 2008; Springer 2011)? In konzeptioneller Hinsicht stellt sich somit vor dem Hintergrund der oben skizzierten arbeits- und industriesoziologischen Debatte die Frage, inwieweit die GPS-Einführung zu Konsequenzen in der Industriearbeit führt, die mit den einschlägigen Gegenwartsdiagnosen kompatibel sind – oder darüber hinausgehen.

Die Ausführungen basieren auf ersten Befunden des Forschungsprojektes der TU Dortmund „Neue Formen von Industriearbeit“, das von der Hans-Böckler-Stiftung in Düssel-

dorf gefördert wird. Das Projektvorhaben richtet sich angesichts der zunehmenden Verbreitung neuer Produktionssysteme in Industrieunternehmen auf eine vertiefende Analyse der Voraussetzungen, Einführungsprozesse und Arbeitsfolgen dieser Konzepte. Im Mittelpunkt stehen Unternehmen, die neue Produktionssysteme unter unterschiedlichen produktionsstrukturellen Bedingungen einführen und auch administrative Bereiche mit einbeziehen. In den ersten Arbeitsschritten des Projektes sind vorliegende Studien und Materialien zu neuen Produktionssystemen in der deutschen Industrie ausgewertet worden sowie Expertengespräche mit Unternehmensvertretern (EX-1, EX-2, EX-5), Betriebsratsvertretern (EX-3, EX-4), externen Fachleuten (EX-6, EX-7) und Gewerkschaftsvertretern (EX-8, EX-9) durchgeführt worden. Dieser Zwischenbericht fasst die Ergebnisse der bisherigen Untersuchungen zusammen und dient als Ausgangspunkt für die folgenden Arbeitsschritte des Forschungsprojektes.



## 2 ZUR DEBATTE UM GANZHEITLICHE PRODUKTIONSSYSTEME (GPS)

### 2.1 BEGRIFF UND GENESE

Die industrielle Produktion in Deutschland hat im Zuge des wirtschaftsstrukturellen Wandels erheblich an Bedeutung eingebüßt; dennoch ist sie für die gesamtwirtschaftliche Entwicklung weiterhin von großer Relevanz. Die Wirtschafts- und Finanzkrise 2008/2009 belegte eindrücklich diesen Stellenwert, den die Industrie für die *Leistungsfähigkeit der deutschen Wirtschaft* spielt – sowohl für die Produktionsleistung als auch für die Stabilisierung bzw. Belebung des Arbeitsmarktes. Auch jenseits der inzwischen überwundenen Krise steht die deutsche Industrie vor großen Herausforderungen (Abele/Reinhardt 2011): In Folge der Globalisierung rückt die deutsche Industrie in einen verschärften Kostenwettbewerb mit Konkurrenten aus aufstrebenden Nationen; die Verkürzung der Produktlebenszyklen und die Ausrichtung auf kundenindividuelle Fertigung erfordern innovative Produkte und Verfahren, kürzere Entwicklungsprozesse sowie neue Produktions- und Logistikkonzepte.

Um Antworten auf den wachsenden Kostendruck, die Qualitätsanforderungen, Flexibilitätserfordernisse und Innovationsnotwendigkeiten zu finden, kommen in den deutschen Industrieunternehmen immer wieder neue Organisations- und Produktionskonzepte zum Einsatz (Latniak 2006). Bezugspunkte sind dabei häufig die in wissenschaftlicher Expertise oder in Beratungsunternehmen entwickelten Konzepte betrieblicher Reorganisation, die sich an den Vorgehensweisen und Stärken überlegenerer Systeme orientieren: Symptomatisch steht hierfür die MIT-Studie von Womack u.a. (1991), die in den 1990er Jahren auf die Produktivitätsvorsprünge der japanischen Automobilherstellung verwies und diese auf schlanke Produktionsweisen und eine systematisierte Produktionsorganisation zurückführte. Die anschließende *Lean Production-Debatte* in der westlichen Welt führte in vielen Unternehmen zu einer – mehr oder weniger expliziten – Abwendung von den bis dahin dominierenden tayloristisch-fordistischen Grundprinzipien industrieller Massenfertigung. Vor dem Hintergrund zunehmender Marktsättigung und erforderlicher Produktdiversifizierungen erwies sich das klassische Produktionsmodell dem ‚Lean-Modell‘ als unterlegen: In den Mittelpunkt rückten Prozessoptimierung durch verringerte Durchlaufzeiten und Vermeidung von Verschwendungen. Demnach beschreibt Lean Production „an integrated socio-technical system whose main objective is to eliminate waste by concurrently reducing or minimizing supplier, customer, and internal variability“ (Shah/Ward 2007: 791). Auf dieser Basis wurden viele Reorganisationsprojekte in Unternehmen initiiert, die u.a. auf kontinuierliche Verbesserungsprozesse, Qualitätsmanagement, Abflachung von Hierarchien, Einführung von Gruppenarbeit sowie Just-in-time- und Outsourcing-Strategien abzielten.

Zwar handelte es sich bei Lean Production bzw. Lean Management um einen Ansatz, der auf das Zusammenspiel verschiedener Faktoren angelegt war und sich auch auf eine schlanke Verwaltung („Lean Administration“) oder schlanke Instandhaltung („Lean Maintenance“) ausdehnte; in der betrieblichen Realität blieben die Modernisierungsbausteine zumeist jedoch isolierte Maßnahmen, die sich zu keinem Gesamtkonzept oder einer grundlegenden, neuen Unternehmensphilosophie verbinden ließen: „Die mit Lean Production verbundenen unterschiedlichsten Reorganisationsprojekte begannen vielversprechend, wurden dann allerdings oftmals nicht konsequent weiterentwickelt oder aber aufgrund auftretender Probleme, wenn die entwickelten Konzepte in die Praxis umgesetzt wurden, nach kurzer Zeit gestoppt. Der Blick in viele Unternehmen zeigt, dass nach Jahren immer neuer Reorganisationsprojekte die Implementierung von organisatorischen Innovationen an Dynamik verliert.“ (Lay/Neuhaus 2005: 33) An dieser Stelle setzt die Diskussion um ‚Ganzheitliche Produktionssysteme‘ an.

Der Begriff „*Ganzheitliche Produktionssysteme*“ wurde ab der Jahrtausendwende in die wissenschaftliche Diskussion und betriebliche Reorganisationspraxis eingebracht. Seine Verbreitung geht insbesondere zurück auf ingenieurwissenschaftliche Publikationen, die mit dem Begriff entweder spezifische Entwicklungsverläufe in der (Automobil-)Industrie nachzeichnen wollten oder Anleitungen zu umfassenderen Reorganisationsansätzen vorgestellt haben; hier ist u.a. auf die folgenden Publikationen zu verweisen:

- MTM – Deutsche MTM-Vereinigung e.V. (Hg.) (2001): Das Ganzheitliche Produktionssystem. Anwenderhandbuch. Hamburg
- MTM – Deutsche MTM-Vereinigung e.V. (2002): Das Ganzheitliche Produktionssystem. Auf neuen Wegen zu neuen Zielen. Hamburg
- IfaA – Institut für angewandte Arbeitswissenschaft (Hg.) (2002): Ganzheitliche Produktionssysteme. Gestaltungsprinzipien und deren Verknüpfung. Köln
- Hinrichsen, S. (2002): Ganzheitliche Produktionssysteme – Begriff, Funktionen, Stand der Umsetzung und Erfahrungen. In: FB/IE – Zeitschrift für Unternehmensentwicklung und Industrial Engineering, Jg. 51 (6), S. 251-255
- Spath, D. (Hg.) (2003): Ganzheitlich produzieren. Innovative Organisation und Führung. Stuttgart
- Spath, D., Korge, A., & Scholtz, O. (2003): Ganzheitliche Produktionssysteme – eine neue Chance für produzierende Unternehmen. In: Ratio, Jg. 9 (3), S. 9-11

Hierbei liegt dem Begriff weder eine fundierte theoretisch-analytische Perspektive noch ein einheitliches Verständnis in der jeweiligen Verwendung zugrunde, wenngleich mit dem Begriff ‚Ganzheitliche Produktionssysteme‘ generell ein *systemischer Charakter* der Heran-

gehensweisen in den Mittelpunkt gestellt wird.<sup>1</sup> Zwangsläufig finden sich in der einschlägigen Literatur zahlreiche *Definitionsansätze zu Ganzheitlichen Produktionssystemen*, die unterschiedliche Perspektiven widerspiegeln:

- Die deutsche MTM-Vereinigung (2002) stellt den *methodischen Ordnungsrahmen*, der für die Verknüpfung von typischen Elementen eines Ganzheitlichen Produktionssystems erforderlich ist, in den Mittelpunkt ihres Ansatzes. Dabei geht es weniger darum, dass ein spezifisches Produktionskonzept (z.B. Lean Production, fordistische Produktion) übernommen wird, sondern Ziele, Methoden und Prozesse in einen Kontext gestellt werden. Ein GPS ist demnach ein „dynamisches Netzwerk von Methoden und Werkzeugen zur Planung, zum Betrieb und zur permanenten Verbesserung von Geschäftsprozessen, das von Menschen unter hoher Mitverantwortung betrieben wird“ (ebd.: 6). Ganzheitlich bedeutet in diesem Sinne, dass sich die Perspektive auf die gesamte Wertschöpfungskette richtet (ebd.: 10). Auch weitere Autoren rücken bei der Begriffsbestimmung von GPS die umfassende ‚Ordnung‘ von Methoden und Werkzeugen im Sinne eines „Regelwerk(s) zur umfassenden und durchgängigen Gestaltung der Produktion“ (Dombrowski u.a. 2006: 114) in den Mittelpunkt; sie fokussieren auf die Abstimmung bzw. Verbindung bisheriger ‚Insellösungen‘ und verwendeter Methoden (vgl. Spath 2003; Lay/Neuhaus 2005; Korge u.a. 2009). Die konkrete Umsetzung des Produktionssystems auf der betrieblichen Ebene bleibt hierbei weitgehend unbestimmt und folgt keiner vorgegebenen One-best-way-Philosophie; vielmehr können mit Ganzheitlichen Produktionskonzepten in der Umsetzung Elemente der tayloristisch-fordistischen Fertigung, von gruppenförmiger Arbeitsorganisation und Lean-Production verknüpft werden (vgl. Korge u.a. 2009; Feggeler/Neuhaus 2002).
- Eine andere Perspektive spiegeln Definitionsansätze wider, die das *Toyota-Produktionssystem (TPS)* zum Ausgangspunkt ihrer Überlegungen machen und die Leitprinzipien von TPS in die Begriffsbestimmungen von Ganzheitlichen Produktionssystemen aufnehmen: „Der japanische Konzern Toyota setzte auf dem Gebiet der Produktionssysteme Maßstäbe. Die Unternehmensleitung erkannte frühzeitig die Wechselbeziehung zwischen ganzheitlicher Methodik und unternehmerischem Erfolg. Toyota wurde zum Trendsetter und ließ organisatorische Konzepte (z.B. Prozessgestaltung), Modelle (wie Entgelt und Arbeitszeit) und Methoden (wie KVP und Kanban) erfassen und beschreiben. Heruntergebrochen bis auf die unterste Ebene der Produktion entstand so ein durchgängiges System.“ (Barth 2005: 271) Vor diesem Hintergrund lassen sich die Fer-

---

<sup>1</sup> Bereits der verwendete Plural ‚Ganzheitliche Produktionssysteme‘ verweist auf unterschiedliche Ausprägungen des skizzierten neuen Rationalisierungsparadigmas.

tigungsgrundsätze der schlanken Produktion „als das erste Ganzheitliche Produktionssystem“ (Deuse u.a. 2007: 2) bezeichnen. Das Produktionssystem basiert hierbei im Wesentlichen auf den Grundsätzen von Just-in-time und Verschwendungsvermeidung: „Die Vermeidung von Verschwendung wurde der absolute Grundsatz des Toyota-Produktionssystems und hat bis heute Bestand. Ziel ist die Organisation der Produktion in Form aneinandergereihter wertschöpfender Tätigkeiten, dem Kernprozess. Diesem ordnen sich in der Folge alle zuliefernden Prozesse unterstützend unter. Es handelt sich dann um eine gleichmäßig fließende Produktion.“ (ebd.: 3) Die Adaption von schlanken Produktionssystemen soll deutlich machen, wie das Toyota-Konzept – mehr oder weniger erfolgreich – auf unterschiedliche Betriebe, Branchen und Fertigungsweisen übertragen und angepasst wird (Wildemann/Baumgärtner 2006; Straub/Schiepp 2010).

- Kritisch werden Ganzheitliche Produktionssysteme in einer eher *gewerkschaftsnahen Perspektive* als „Versammlung eines reichhaltigen, zu einem erheblichen Teil aus früheren Versuchen der Übernahme oder Adaption von Toyota-Methoden gefüllten Methoden-Baukastens, geordnet nach einigen übergreifenden Prinzipien und strukturiert nach Handlungsfeldern“ (Kötter o.J.: 7) begriffen. Diese bieten zum einen die Chance, den „Wildwuchs“ (ebd.) an betrieblichen Methoden und Konzepten zu beheben, bergen jedoch zum anderen auch deutliche Risiken für die Beschäftigten und deren Interessenvertretungen (u.a. durch Standardisierung und Leistungsverdichtung). Auf dieser Basis formulieren Gewerkschaftsvertreter ihre eigene Sichtweise: „[...] vom Ansatz her geht's [den Unternehmen – d.A.] schon darum, so einen Standort von der Produktion bis zur Entwicklung auf den Prüfstand zu stellen. Das ist zumindest so ein ganzheitlicher Ansatz. Wie ‚ganzheitlich‘ das von unserer Seite allerdings ist, das ist ein großes Fragezeichen.“ (EX-8) So ist in dieser Perspektive bei der GPS-Umsetzung auch die jeweilige Ausgestaltung in den Themenfeldern Arbeitsstrukturierung, Zeitwirtschaft sowie Arbeits- und Leistungsbedingungen relevant (EX-9). Zwar wird von gewerkschaftlicher Seite die Zielsetzung mitgetragen, durch eine effizientere Produktion die Wettbewerbsfähigkeit des Industriestandortes Deutschland zu stärken; die Einführung von GPS setze jedoch Beteiligungsverfahren voraus, um eine Modernisierung betrieblicher Produktionsprozesse nicht nur in Bezug auf die Optimierung der Leistungserstellungsprozesse, sondern auch in Bezug auf die Gestaltung von „Guter Arbeit“ anzustreben: „Teil der Idee eines ständigen Verbesserungsprozesses ist auch ein respektvolles Miteinander zwischen Mitarbeitern und Vorgesetzten sowie das Ziel einer langfristigen Entwicklung anstatt kurz gesteckter Gewinnziele.“ (IG Metall 2010: 7).

Die kurze Bilanzierung der ‚GPS-Debatte‘ zeigt, dass sich – im Gegensatz zur Lean-Debatte – mit dem GPS-Begriff *kein einheitlicher Bezugspunkt* in der Forschung und Praxis verbinden lässt. Pfeiffer (2008) macht deutlich, dass Ganzheitliche Produktionssysteme

„alles andere als ein grundlegend neues Managementkonzept darstellen; sie versuchen im Sinne eines ‚ordnungspolitischen Instruments‘ vielmehr, die oft disparaten organisatorischen Innovationen der 90er Jahre in einem modularen, methodisch aufeinander abgestimmten System zu integrieren“ (ebd.: 146). Hierbei wird unter GPS vieles subsumiert: Die Rückkehr tayloristischer Arbeitsteilung ebenso wie geführte oder selbstorganisierte Formen der Gruppenarbeit, die Abflachung innerbetrieblicher Hierarchien ebenso wie der Einzug neuer Führungsebenen in der Produktion, die Standardisierung und Entqualifizierung von Tätigkeiten genauso wie die Ausweitung qualifikations- und wissensintensiver Facharbeit u.a.m. Ein neues Rationalisierungsparadigma der industriellen Produktion lässt sich allenfalls mit dem *Attribut ‚ganzheitlich‘* verbinden, das eine neue Dimension in die Konzeptionen betrieblicher Restrukturierungsprozesse bringt: den Fokus auf die integrative Betrachtung betrieblicher Funktionen, Prozesse und Beziehungen bei der Analyse von Produktionsabläufen und Wertschöpfungsketten, die den umfassenden, systembezogenen Charakter der Reorganisationsvorhaben hervorhebt:

„Also so gesehen: Wenn wir jetzt den Weg gehen – und die Tendenz geht eindeutig dahin – dieses von der Manufacturing-Seite ausstrahlende System mehr in die indirekten Bereiche zu bringen, dann kann man schon von einem Ganzheitlichen Produktionssystem sprechen. Bei den Unternehmen, die es allumfänglich einführen. Die beispielsweise die ganze Supply Chain, [...] Lieferanten mit einbeziehen etc. Alles das sind Merkmale eines Ganzheitlichen Produktionssystems.“ (EX-6)

Was jedoch genau in den Blick genommen werden soll, bleibt letztlich wenig eindeutig: So wird ‚ganzheitlich‘ je nach Interpretation u.a. auf die Einbeziehung indirekter, produktionsnaher Arbeiten, die Ausweitung auf Engineering- und administrative Bereiche eines Unternehmens, die Einbindung der gesamten Wertschöpfungskette oder auf die generelle Übertragbarkeit auf verschiedene industrielle Fertigungstypen und Branchen bezogen.

Letztlich bleibt darauf zu verweisen, dass auch frühere Rationalisierungsprogramme – implizit oder explizit – einen ‚ganzheitlichen‘ Anspruch entwickelten: Dies gilt zum einen für die tayloristisch-fordistische Produktionsweise, deren Grundprinzipien von Arbeitsteilung und hierarchischer Differenzierung zu einem neuen, produktionsübergreifenden Rationalisierungsparadigma wurden, das auch die administrativen Bereichen erfassen sollte. Zum anderen wurden auch mit der ‚Lean-Philosophie‘ umfassende Anwendungsbereiche in den Blick genommen (Lean Maintenance, Lean Administration, Lean Office etc.). Die Frage, was an GPS wirklich neuartig ist, muss erst noch abschließend beantwortet werden. Die Entwicklung einer ‚ganzheitlichen‘ Perspektive, die Produktionssysteme in die Betrachtung von Unternehmen als *soziale und in institutionellen Kontexten agierende Organisationen* einbettet, bleibt indes unterentwickelt. So steht die vorwiegend ingenieurswissenschaftlich geprägte Diskussion um Ganzheitliche Produktionssysteme bislang nicht für ein neues Leitbild zukünftiger Industriearbeit (vgl. 2.3).

## 2.2 STELLENWERT GANZHEITLICHER PRODUKTIONSSYSTEME IN DER DEUTSCHEN WIRTSCHAFT

### *Vorreiter Automobilindustrie*

Die Umsetzung Ganzheitlicher Produktionssysteme erfolgte in Deutschland zunächst in den Großunternehmen der *Fahrzeugindustrie* (vgl. u.a. Hafner 2009; Thomas 2003). Insbesondere orientierten sich die deutschen Automobilhersteller an dem Leitmodell von Toyota, auf dessen Basis sie ihre eigenen Varianten von Produktionssystemen entwickelten. Das Mercedes-Benz-Produktionssystem (MPS) wurde dabei zum wesentlichen Vorreiter der GPS-Verbreitung im deutschen Fahrzeugbau: „Es gibt einen gemeinsamen Kern, das ist im Grunde der Bezug auf das Toyota-Produktionssystem. Das hat man bei allen Herstellern, da gibt's auch Untersuchungen [...] Die wenigen, [...] die gesagt haben: ‚Bei uns war nicht Toyota Vorbild‘, die sagen dann: ‚Vorbild war Mercedes‘ – und Vorbild von Mercedes war Toyota.“ (EX-9) Im Gefolge der Automobilhersteller griffen auch deren *Zulieferer* den GPS-Gedanken auf (vgl. u.a. Wengler 2003). First-Tier-Zulieferer wie Bosch, Hella oder Continental sind entweder durch die unternehmensübergreifende Ausweitung der Produktionssysteme in Wertschöpfungsketten eingebunden oder verfolgen eigene Wege der Produktionssystemgestaltung. Die Analyse der Leitbilder und zentralen Elementen von GPS-Konzepten in der Automobilindustrie auf der Basis unternehmenseigener Darstellungen und einschlägigen Publikationen bestätigt, dass sich die Unternehmen der Automobilindustrie überwiegend an der ‚Lean-Philosophie‘ orientieren und auf ihren (zumeist in den 1990er Jahren entwickelten) unternehmenseigenen, schlanken Produktionskonzepten aufbauen. Es wird jedoch auch deutlich, dass die Unternehmen bestrebt sind, eine nächste Entwicklungsstufe zu beschreiten, die sich an Vorstellungen des ganzheitlichen Produzierens orientiert: So wird in vielen Unternehmen explizit in der Beschreibung von Produktionssystemen auf Ansätze verwiesen, die sich u.a. auf eine Gesamtprozessprozessoptimierung, einheitliche Vorgehensweise und umfassende Reorganisation richten:

- *Volkswagen-Produktionssystem*: „Das Kernelement des Volkswagen-Wegs ist eine durchgängige und konsequente Arbeits- und Prozessorganisation, die wir durch ein konzernweit einheitliches Produktionssystem sowie den kontinuierlichen Verbesserungsprozess erreichen.“ (Volkswagen AG 2009: 155)
- *Produktionssystem BMW*: „WPS [Wertschöpfungsorientiertes Produktionssystem – d.A.] ist ein systematischer Ansatz zur Reduzierung von Verschwendung in technischen und administrativen Arbeitsprozessen. Durch die Ausrichtung der eigenen Abläufe nach den WPS-Grundsätzen lassen sich Effizienz und Qualität dauerhaft verbessern.“ (Grüneisl 2009)
- *Claas Produktionssysteme*: „Die konzernweite Supply Chain Initiative hinterfragt ganzheitlich die globalen Wertschöpfungsprozesse, gestaltet sie neu und stimmt sie konsequent aufeinander ab.“ (S. Dietmann, Leiter Technik/CPS-Koordinator bei Claas Saugau, im Interview zum Claas-Produktionssystem, 8.12.2008)

- *Johnson-Controls Produktionssystem:* „In all unseren Werken ist das Johnson-Controls-Produktionssystem der Schlüssel für einen einheitlichen und stimmigen Betrieb. Dieses System spiegelt die gleichmäßige Art und Weise wider, in der wir unsere Philosophie einer schlanken Produktion überall umsetzen. [...] Das gesamte operative Team ist dafür verantwortlich, dass alles Überflüssige aus dem System entfernt und die Herstellungs- und logistischen Prozesse rationalisiert werden.“ ([http://www.johnsoncontrols.de/content/de/de/products/automotive\\_experience/our-approach/best-business-practices/manufacturing-operations.html](http://www.johnsoncontrols.de/content/de/de/products/automotive_experience/our-approach/best-business-practices/manufacturing-operations.html))

Ziel ist es letztlich, ein wertschöpfungsorientiertes Unternehmen abzubilden und Prozessketten intern und über das eigene Unternehmen hinaus zu optimieren. Als zentrale Elemente dieser Fertigungs- und Prozessoptimierungen werden in vielen Unternehmen die Vermeidung von Verschwendung, die Standardisierung, die Verschlankung von Prozessen, das Pull- und das Null-Fehler-Prinzip, Wertstromanalysen und die Fokussierung auf Geschwindigkeit (orientiert an Marktreife und Kundenwünschen) genannt.

Mittlerweile werden auch Unternehmen aus anderen Branchen wie dem Werkzeugmaschinenbau oder der Herstellung von Armaturen in diesem Themenfeld aktiv (vgl. u.a. Kammler 2003). Der *Maschinenbau* und die *Elektroindustrie* hängen jedoch bei der GPS-Einführung hinterher, da die Herstellungsprozesse in diesen Branchen (Einzelfertigung, auftragsbezogene Produktion, Projektgeschäft) anders strukturiert sind als die der traditionellen Massenproduzenten (EX-6). Hier besteht die Herausforderung darin, die Lean-Methoden, auf denen die neuen Produktionssysteme basieren, an die Anforderungen der projekt- bzw. auftragsbezogenen Einzelfertigung anzupassen. Die Einführung Ganzheitlicher Produktionssysteme blieb zudem nicht nur auf die großen Industriekonzerne beschränkt. Zunehmend engagieren sich auch *kleine und mittlere Industrieunternehmen*, um GPS einzuführen (vgl. u.a. Lay/Zanker 2008; Abel/Campagna 2008). Diese Vorhaben verfolgen sie in Eigenregie oder – bei zahlreichen Zulieferbetrieben – durch die Übernahme der Vorgaben von Kundenunternehmen.

#### *Zur quantitativen Verbreitung von GPS*

Die quantitative Verbreitung Ganzheitlicher Produktionssysteme in der deutschen Wirtschaft insgesamt ist bislang kaum hinreichend erforscht worden. Erste Hinweise liefern einige kleinere, nicht repräsentative Studien: Eine Untersuchung der RWTH Aachen unter Automobilzulieferern aus dem Jahr 2002 ergab, dass ein knappes Fünftel ein Ganzheitliches Produktionssystem eingeführt hatte (Hinrichsen 2002). Zu einem ähnlichen Ergebnis kam im selben Jahr die Umfrage des Fraunhofer-Instituts für Arbeitswirtschaft und Organisation: Demnach hatten lediglich 13 Prozent der befragten Unternehmen ein Ganzheitliches Produktionssystem (Becker u.a. 2002). Etwas höhere Anteilswerte erbrachte eine Befragung von 32 Unternehmen im Maschinen- und Fahrzeugbau mit Erfahrungen bei Ganzheitlichen Produktionssystemen: Ca. 33 Prozent hatte ein GPS realisiert; viele andere

Unternehmen befanden sich in der Planungs- oder Einführungsphase (Uygun u.a. 2009). Auf einem größerem Sample – über 100 kleine und mittlere Unternehmen aus dem Maschinenbau und der Elektroindustrie – basiert eine Studie der Universität Stuttgart: „Bei 67 % der befragten Unternehmen der Breiterevaluation ist die Einführung eines MSTT [Managementsysteme vom Typ Toyota – d.A.] geplant oder läuft gerade. Lediglich 11 % geben an, dass die Einführung abgeschlossen ist.“ (Kluge u.a. 2009: 145) Über 20 Prozent der befragten Unternehmen planen somit keine Einführung.

Repräsentative Daten bietet eine Auswertung der Erhebung zur „Modernisierung der Produktion“ des Fraunhofer ISI von 2009 (zum Folgenden vgl. Fraunhofer ISI 2010). Dabei erfolgte die Definition Ganzheitlicher Produktionssysteme auf der Basis einer Untersuchung von Dombrowski u.a. (2006), die die charakteristischen Gestaltungselemente Ganzheitlicher Produktionssysteme erhoben. Dazu zählen insbesondere Gruppenarbeit, Just-in-time, Kanban, Total Quality Management (TQM), Visualisierung sowie Verfahren des Personalmanagements. Auf dieser Basis operationalisierte das Fraunhofer ISI die Erfassung von Ganzheitlichen Produktionssystemen über den Anteil der Unternehmen, die alle Gestaltungselemente umgesetzt hatten. Aufgrund der Ergebnisse der ISI-Produktionserhebung verfügten 5,8 Prozent der untersuchten Unternehmen des verarbeitenden Gewerbes über ein in dieser Perspektive definiertes GPS. Im Fahrzeugbau betrug der Verbreitungsgrad 16 Prozent, in der Elektroindustrie knapp neun Prozent und im Maschinenbau knapp sieben Prozent. In den eher kleinbetrieblich strukturierten Ernährungs- sowie Druck- und Papierindustrien, aber auch in der chemischen Industrie war der GPS-Anteil unter den befragten Unternehmen mit unter vier Prozent hingegen verschwindend gering. Aufgrund der Stichprobe sind diese Daten die bislang aussagekräftigsten zur Verbreitung Ganzheitlicher Produktionssysteme im verarbeitenden Gewerbe in Deutschland.

Aktuell hat eine Studie der IG Metall und des IMU-Instituts die GPS-Einführung aus Betriebsratsperspektive untersucht: Hierzu wurden knapp 90 Fragebögen aus Betrieben der Metall- und Elektroindustrie in Baden-Württemberg mit rund 100.000 Beschäftigten ausgewertet. Die Befragungsergebnisse sind nicht repräsentativ, größere Betriebe sind ebenso deutlich überrepräsentiert wie Betriebe mit Ansätzen von Ganzheitlichen Produktionssystemen (Pfäfflin u.a. 2011). Der Anteil der Unternehmen mit Ganzheitlichen Produktionssystemen liegt hier bei ca. 50 Prozent. Umgesetzt werden insbesondere Methoden der Visualisierung, 5S-Methode, Kanban, KVP/Kaizen, Standardisierung und Fließfertigung.

Die kurze Bestandsaufnahme verdeutlicht zum einen, dass nur wenige aktuelle, verlässliche und vergleichbare Angaben zur GPS-Verbreitung in Deutschland vorliegen. Zum anderen sprechen sie dafür, dass die Umsetzung von Ganzheitlichen Produktionssystemen in



der deutschen Industrie bei weitem nicht das Ausmaß hat, das ihr von der einschlägigen (Beratungs-)Literatur zugeschrieben wird.

### **2.3 BEWERTUNG UND EIGENE PERSPEKTIVE**

Mit der Einführung von neuen Produktionssystemen in der Industrie wird häufig eine höhere Entwicklungsstufe verbunden: Bisherige, lose gekoppelte Einzelmaßnahmen sollen systematischer als bislang miteinander verknüpft werden, wobei kontinuierliche Verbesserung, Vermeidung von Verschwendung, kontinuierlicher Einzelstückfluss im Kundentakt und Null-Fehler-Produktion hierbei verschiedene Ausdrucksformen eines neuen ‚Perfektionsanspruchs‘ der Industrieunternehmen sind: Dieser beschränkt sich nicht nur auf den Produktionsprozess im engeren Sinne, sondern soll weit darüber hinausgehend die Arbeitsabläufe im und außerhalb des Unternehmens mit einbeziehen:

„Es gibt einen gemeinsamen Kern und das ist das, was Takeda als synchrone Produktion bezeichnet. Das ist im Grunde eine Produktion, die ist fließend, die ist getaktet, die orientiert sich am Pull-System und auch am Null-Fehler-System. Das ist im Grunde eine gemeinsame Idealvorstellung einer schlanken, verschwendungsfreien Produktion. Gemeinsame Vorstellung ist auch noch, dass es möglich ist, auch beste Praxis der Produktion zu erkennen, auch umzusetzen und dass man sich dem nähern kann über Verbesserungsprozesse. Und zwar über Verbesserungsprozesse, die niemals enden, also diese Betriebe haben einen Perfektionsanspruch, der ist aber in weite Zukunft gerichtet, und sie gehen immer davon aus, einen guten Zustand, den man hat, den kann man immer noch mal weiter verbessern.“ (EX-9)

Der reale Stellenwert ganzheitlicher Produktionssysteme in der Industrie entspricht – quantitativ und qualitativ – bislang jedoch noch nicht diesem Anspruch. Vor diesem Hintergrund spricht die kritische Betrachtung der (wenigen) vorliegenden empirischen Studien für einen begrenzten Verbreitungsgrad, der sich insgesamt auf wenige Branchen und Industrieunternehmen beschränkt. In der konkreten Umsetzung wird das Thema Ganzheitliche Produktionssysteme von den Unternehmen zunächst oftmals von kurzfristigen Lösungsansätzen und Rentabilitätsinteressen angeleitet, und weniger, „um ihre Kultur zu verändern und so weiter [...] Da geht es zunächst um spezielle Lösungen und weniger um Ganzheitliche Produktionssysteme. Reines Industrial Engineering [...]“ (EX-6) Dabei können neue Produktionssysteme benutzt werden „als so eine Art Trojanisches Pferd oder als Vehikel, um auch andere Ziele zu verfolgen. Das fängt an bei der Arbeitsstrukturierung, bei der Arbeitsleistungsanforderung, geht aber auch weiter bis zur Gestaltung von Arbeitsverträgen.“ (EX-9)

Das kurzfristige Profitabilitätsdenken prägt in einigen Fällen das Handeln der Industrieunternehmen und behindert die nachhaltige Umsetzung neuer Produktionssysteme, deren dauerhafte Implementierung sich in der Regel über viele Jahre erstreckt. Angesichts die-

ses strukturellen Widerspruchs erscheint die Reichweite der ‚ganzheitlichen Ansätze‘ begrenzt; Perspektiven einer umfassenden und nachhaltigen Umsetzung bestehen insbesondere in den Unternehmen, in denen die Lean-Ansätze der 1990er Jahren konsequent weiterentwickelt und ausgebaut wurden. Die Herangehensweise im Projekt basiert vor diesem Hintergrund auf einer kritischen Reflexion der ‚wellenförmig‘ generierten Produktionskonzepte bzw. -systeme, die stärker einer kurzfristigen Rationalisierungsrhetorik folgen als eine tiefgreifende Veränderung von Fertigungsprozessen, Arbeitsabläufen und unternehmenskulturellen Gegebenheiten zum Ziel haben. Auf dieser Basis soll im Folgenden nach Hinweisen struktureller Veränderungsprozesse und ihrer Folgewirkungen für Arbeit und Beschäftigung geforscht werden – sowohl hinsichtlich der Potentiale als auch der Risiken, die neue Produktionssysteme mit sich bringen.

### 3. EINFÜHRUNGSPROZESSE GANZHEITLICHER PRODUKTIONSSYSTEME

#### 3.1 GRUNDLEGENDE MERKMALE DES EINFÜHRUNGSPROZESSES

Der Einführungsprozess von Ganzheitlichen Produktionssystemen entscheidet wesentlich über den Erfolg oder Misserfolg des Vorhabens. Allerdings existiert kaum empirisch unterfütterte Literatur über Einführungsverläufe; die meisten Ausführungen zu dem Thema behandeln die Darstellung abstrakter Einführungsmodelle, berichten über (gelungene) Praxisbeispiele oder formulieren – vorrangig aus gewerkschaftlicher Perspektive – Hinweise, worauf Arbeitnehmervertreter bei der Einführung zu achten haben.

Der grundsätzliche *Einführungsverlauf* eines Ganzheitlichen Produktionssystems wird in der Literatur in einem mehr oder weniger ausdifferenzierten Phasenmodell beschrieben. In einer mittleren Variante umfasst das Modell sechs Phasen (Abb. 1)<sup>2</sup>.



Abb. 1: Prozess der Produktionssystemgestaltung (Quelle: Wildemann/Baumgärtner 2006: 547)

In der Initialphase wird aufgrund eines im Unternehmen wahrgenommenen Problemdrucks eine Entscheidung im (Top-)Management getroffen, ein Ganzheitliches Produktionssystem einzuführen. Dabei lassen sich interne und externe Probleme unterscheiden: In einer nicht repräsentativen Studie bei 20 KMU wurden als interne Gründe eine unübersichtliche Produktion, Kostendruck und Termintreue genannt; die externen Gründe i.S. von Kundenanforderungen bezogen sich meist auf die Qualität und die Liefertreue (Dombrowski/Schmidtchen 2010: 915). Außerdem werden in der Initialphase noch die Art der Einführungsorganisation bestimmt und die jeweiligen Verantwortlichen (Planungsteam, Steuerkreis etc.) benannt.

Die System- oder Ist-Analyse („Wo stehen wir?“, Lange/Longmuß 2009: 170) dient der Bestandsaufnahme der aktuellen Situation des Produktionssystems. Mit ihr sollen die Problemfelder spezifiziert und erste Ansatzpunkte zur Verbesserung gewonnen werden

---

<sup>2</sup> Darüber hinaus finden sich u.a. Modelle mit vier Phasen (vgl. MTM 2001: 44 ff.), mit sieben (vgl. Oeltjenbruns 2000: 181 ff.) oder auch mit neun Phasen (vgl. Dombrowski/Schmidt 2008).

können. D.h., dass neben der Beschreibung des Status quo auch eine erste Bewertung zu erfolgen hat.

Auf der Grundlage der Systemanalyse wird eine Zieldefinition herbeigeführt: „Wo wollen wir hin?“ (ebd.) Das Resultat dieser Phase ist die strategische Ausrichtung des geplanten Ganzheitlichen Produktionssystems durch die Verknüpfung der Markt- und Kundenbedingungen mit den Ergebnissen der Ist-Analyse. Diese Phase ist für den Erfolg der GPS-Einführung besonders bedeutsam, da hier alle Informationen gesammelt und bereit gestellt werden, die die betrieblichen Akteure für weitere Entscheidungen benötigen.

In der Phase der Systemkonfiguration wird das angestrebte Ganzheitliche Produktionssystem zunächst grob und im Zuge eines iterativen Prozesses immer feiner geplant. Dabei lassen sich verschiedene Beschreibungsmodelle unterscheiden (Wildemann/Baumgärtner 2006: 549): Es werden nur die Kernelemente aufgenommen, die in allen Funktionsbereichen tatsächlich zur Anwendung kommen; es werden alle GPS-Elemente aufgenommen, die unter Umständen zum Einsatz kommen können (z.B. Mercedes-Produktionssystem); es werden alle GPS-Elemente aufgenommen, die zumindest in einem Funktionsbereich relevant sind.

Methodisch wird für diese ersten Phasen der GPS-Einführung in der Regel auf das Wertstrommanagement verwiesen, das sich unterteilt in die Wertstrom-Aufnahme (Value Stream Mapping), das Wertstrom-Design (Value Stream Design) und die Wertstrom-Planung (Value Stream Planning). Das Ziel des Wertstrommanagements ist, die Wertströme innerhalb eines Unternehmens einheitlich und prozessorientiert zu analysieren. Das Wertstromdesign in Anlehnung an das Ideal eines kontinuierlichen Einzelstückflusses in Kundentakt mit 100 Prozent Wertschöpfung gibt schließlich vor, woran gearbeitet werden muss.

Mit der Systemeinführung beginnt die Konkretisierung des Ganzheitlichen Produktionssystems. In dieser Phase ist festzulegen und umzusetzen, welche Methoden in welchen Pilotbereichen implementiert werden sollen; zudem ist die weitere Verbreitung im Unternehmen zu planen. Erst in dieser Phase sehen Wildemann und Baumgärtner (2006: 548) den Bedarf für begleitende Kommunikation und Qualifizierung der Betroffenen.

Die abschließende Phase des Systembetriebs ist die Verlängerung der Systemeinführung; die Pilotbereiche werden quasi in einem schleichenden Prozess in den Normalbetrieb überführt. In dieser Phase ist zu prüfen, inwieweit der definierte Zielzustand (Soll-Ist-Vergleich) erreicht worden ist; bei Differenzen müssen Optimierungsverfahren implementiert werden. Zudem ist sicherzustellen, dass die Veränderungen nachhaltig wirken.

Empirisch lässt sich generell konstatieren, dass die Unternehmen aus den Fehlern der Vergangenheit gelernt haben. Die Einführungsprozesse, die in der Regel über mehrere Jahre laufen, werden inzwischen wesentlich strukturierter durchgeführt, was auch die IG Metall anerkennt: „Es wird heute auch viel systematischer und viel professioneller eingeführt [...] Mit aufwendigen Controllinginstrumenten, aufwendigen Schulungsmaßnahmen und auch Berichtssystemen, die dem Ganzen auch eine gewisse Nachhaltigkeit verleihen.“ (EX-9) Dies begründet die systematische Suche der Unternehmen nach Verbesserungspotentialen: „Alles, was erfolgreiche Lean-Werke ausmacht, ist, dass sie dauerhaft nach Verbesserung suchen.“ (EX-1)

Die wenigen vorliegenden Erkenntnisse beziehen sich dabei jedoch zumeist auf die Produktion; die Angestellten und ihre Tätigkeiten – sei es in den produktionsnahen oder den produktionsfernen Bereichen – spielen bislang eine untergeordnete Rolle in den Analysen. Somit ist zum einen wenig bekannt über die Kooperationsbeziehungen zwischen Angestellten- und Werkerbereichen, zum anderen aber insbesondere über das Thema, inwieweit die Prinzipien, Methoden und Instrumente Ganzheitlicher Produktionssysteme sich auf die Angestelltenbereiche (Einkauf, Vertrieb, Konstruktion etc.) übertragen lassen: „Die Kernprobleme interner Prozesse sind häufig die mangelnde Transparenz und die geringe Möglichkeit, die Effizienz dieser Prozesse messbar zu machen. Dies fängt bei der Frage nach dem Produkt an. Was ist das Produkt einer Auftragsabwicklung? Wie lange dauert seine Erzeugung und wie lange dürfte es eigentlich dauern?“ (Laqua 2005: 739; mit Bezug auf FuE Schuh u.a. 2007) Ob die Methoden und Instrumente, die in der Fertigung angewendet werden (Standardisierung, Wertstromanalyse etc.) sich auch auf die administrativen Bereiche übertragen lassen, ist offen; die Verfechter des Toyota-Produktionssystems würden dies bejahen: „Der Toyota-Weg resultiert in standardisierten Arbeitsschritten in allen Unternehmensbereichen, und das betrifft auch die Tätigkeiten gehobener Angestellter wie zum Beispiel in der technischen Entwicklung.“ (Liker 2007: 208; Laqua 2005; Schuh u.a. 2007, 2010) Eine zentrale Herausforderung bei der Implementierung Ganzheitlicher Produktionssysteme besteht darin, „einen Weg aufzuzeigen, wie man das im Ingenieurbereich anwenden kann – diese Methoden.“ (EX-6) Insbesondere in innovativen, ingenieurgetriebenen Unternehmen liegt ein Schlüssel des Erfolges primär im Engineering und in den Ingenieurstätigkeiten; hier müssen Wege und Methoden aufgezeigt werden, wie ein Produktionssystem erfolgreich umgesetzt werden kann.

Dem idealtypisch skizzierten Verlauf sind einige Planungsgrundsätze zuzuordnen, die sich insbesondere auf den iterativen Verlauf des Prozesses, das Motto „Kopieren statt kopieren“ (Lanza u.a. 2008: 51) oder die Beteiligung von Betroffenen beziehen. Die – ausgewählten – Planungsgrundsätze verweisen aber zugleich schon auf einige Probleme, die den Unterschied zwischen modellhaftem, idealisiertem Phasenverlauf und „harter“ Realität

ausmachen. Da ist zunächst das Problem, ob Ganzheitliche Produktionssysteme *Top-down* oder *Bottom-up* eingeführt werden sollen. Die Managementliteratur geht in der Regel von einem Top-down-Ansatz aus, bei dem ein GPS-Gesamtsystem konzipiert und umgesetzt wird. Dieser Weg ist jedoch für kleine und mittlere Unternehmen in der Regel nicht gangbar; aufgrund ihrer begrenzten Ressourcen müssen sie auf vorhandenen (Insel-)Lösungen aufbauen und diese in Richtung einer definierten Zielvorstellung verändern (Lay/Neuhaus 2005: 40). Aber die Wahl des Vorgehens hängt nicht nur von der Betriebsgröße ab, vielmehr haben beide Methoden ihre spezifischen Vor- und Nachteile (vgl. Springer 2006): Der Top-down-Ansatz zeichnet sich eine klare Orientierung durch eine ganzheitliche Systembeschreibung und eine detaillierte Methodendokumentation aus und bildet gleichzeitig die Grundlage für ein allgemeines Methodenverständnis; nachteilig sind der hohe Entwicklungsaufwand, die geringe Akzeptanz an der Basis, das Problem, dass die Methode als Zweck und nicht als Mittel gesehen wird, sowie die langwierigen Abstimmungsprozesse. Vorteile des Bottom-up-Ansatzes sind demgegenüber eine klare Fokussierung auf Prozessoptimierung, die schnell erzielbaren Effekte, die hohe Akzeptanz nutzbringender Methoden (Franke 2008) sowie der geringe Entwicklungsaufwand für die Systembeschreibung; nachteilig wirken sich das mangelnde Verständnis für das ganzheitliche Vorgehen, der geringe Methodenüberblick und die ständige Aktivierung neuer Methoden aus. Um die jeweiligen Vorteile nutzen zu können, schlagen Wildemann und Baumgärtner (2006) deshalb eine Kombination beider Ansätze vor mit der Konsequenz, dass es umfangreiche Schulungsmaßnahmen für die Beschäftigten geben muss.

Die Frage des Top-down-Ansatzes hat jedoch noch eine zweite Komponente. Die Einführung eines Ganzheitlichen Produktionssystems muss von dem (Top-)Management gewollt werden: „Zwingende Voraussetzung dafür ist ein konsequenter Top-down-Ansatz. Nachhaltigkeit wird nur dann erfolgreich erreicht, wenn die Führungskräfte die damit verbundene Philosophie verinnerlicht haben und konsequent vorleben.“ (Hartmann 2007: 13; Lanza u.a. 2008: 51) Ohne die entsprechende Rückendeckung des Managements wird die GPS-Einführung sich durch die Projektverantwortlichen nicht erfolgreich bewerkstelligen lassen: Durch die Unterstützung des Vorstands „hat man natürlich eine ziemliche Power“ (EX-7) bei der Einführung.

Des Weiteren ist für die erfolgreiche Einführung von Ganzheitlichen Produktionssystemen die Ausbildung betrieblicher Experten erforderlich; diese können sehr unterschiedliche Bezeichnungen wie Prozessbegleiter (Longmuß/Steimle 2009: 206), Unterstützer (Engelhorn/Springer 2005: 30), Methoden-Eigner (B. Braun 2007) oder GPS-Experten (Lanza u.a. 2008: 51) haben: Zu deren Aufgaben gehören „z.B. die eingehende Erläuterung der neuen Konzepte, die Einübung neuer Verhaltensweisen sowie eine Klärung der Ausgestaltung und Umsetzung an den jeweiligen Arbeitsplätzen. Sie sollen den von Stabsstellen,

der Leitungsebene und/ oder Beratern [...] erarbeiteten Konzepten zur Wirksamkeit verhelfen sowie die Veränderungsprozesse gestalten und über alle Phasen begleiten. Ohne diese Prozessbegleiter ist eine erfolgreiche Durchführung umfassender Veränderungsvorhaben zumindest in größeren Betrieben faktisch nicht realisierbar.“ (Longmuß/Steimle 2009: 206) Die Anforderungen an diese Gruppe sind somit hoch: Sie müssen sowohl die fachliche Kompetenz aufweisen, als auch die „Prinzipien und Methoden eines wirksamen ‚Political Engineering‘“ (Engelhorn/Springer 2005: 30 f.) beherrschen.

Vorliegende Praxisberichte bestätigen die Notwendigkeit der betrieblichen GPS-Experten. Das Aufgabenspektrum ist – auf Grundlage der veröffentlichten Praxisberichte – unternehmensspezifisch unterschiedlich: Dieses ist bei Trumpf relativ allgemein gehalten, wenn die Synchro-Spezialisten mit den Führungskräften die Bereichsziele definieren und mit den Beschäftigten umsetzen sollen (Trumpf o.J.). Demgegenüber beschreibt B. Braun die Verantwortlichkeiten wesentlich expliziter. Der sogenannte Methoden-Eigner „stellt eine detaillierte Beschreibung der Methode zur Verfügung (Intranet), unterstützt bei Bedarf die Umsetzung der Methode ‚vor Ort‘ im Unternehmen, erstellt alle schriftlichen Dokumente (z.B. Trainingsunterlagen und Vorlagen etc.), führt Schulungen der Methoden durch (Train the Trainer) und kümmert sich um den aktuellen Stand der zugeordneten Methode“ (B. Braun 2007). Zentral sehen alle Unternehmen die Schulung dieser GPS-Experten an; in einigen Fällen werden Zertifizierungen durchgeführt, wie etwa bei MAN zum „Lean Manufacturing Specialist“ (Hansult u.a. 2010: 77). Die zeit- und kostenaufwendige Ausbildung kann jedoch nur dann fruchten, wenn das erworbene Wissen in einem definierten Prozess weitergegeben werden kann.

### **3.2 EINFÜHRUNGSPROZESS AM BEISPIEL DES UNTERNEHMENS ELEKTRO**

ELEKTRO ist ein deutsches Unternehmen der Elektroindustrie und weltweit tätig. Ein neues Produktionssystem wurde Mitte des letzten Jahrzehnts im Konzern eingeführt. Es ist mit dem Anspruch verbunden, für alle Geschäftsfelder bzw. Sektoren sowie alle Standorte des Unternehmens ein einheitliches Modell anzubieten. Dabei konnte die zuständige Abteilung auf verschiedene Vorläufer in einzelnen Werken zurückgreifen. Somit war der erste Schritt eine Bestandsaufnahme der bisherigen Produktionssysteme innerhalb des Unternehmens sowie eine Analyse der Produktionssysteme anderer (Industrie-)Unternehmen, nicht zuletzt, da die Übertragbarkeit von der industriellen Serienfertigung auf projektförmig organisierte Produktionsprozesse als schwierig angesehen wurde. Als Ziele standen die höhere Rentabilität und generelle Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit des Unternehmens im Vordergrund, die durch die Reduzierung der Durchlaufzeiten, das Erreichen eines hohen Qualitätsniveaus sowie die Realisierung von signifikanten Kosteneinsparungen erreicht werden sollten.

Das neue Produktionssystem orientierte sich an dem Toyota-Produktionssystem und setzt auf das Vermeiden von Verschwendung: Konkret bezieht sich die Verschwendung primär auf die sieben Arten der Verschwendung: Überproduktion, überflüssige Bewegungen (des Bedieners und/oder der Maschine), Wartezeiten (des Bedieners und/oder der Maschine), Transporte, Überbearbeitung (zu aufwendige und/oder überflüssige Arbeitsgänge), hohe Materialbestände (in der Produktion und/oder in den Rohstoff- bzw. Fertigteillagern) und Nacharbeit und Ausschuss (vgl. Liker 2005: 28). Eine „ganzheitliche Perspektive“ spielte bei der Entwicklung insofern eine Rolle, da sich das Produktionssystem auf das gesamte Unternehmen richten sollte, wobei es an der Produktion als Quelle des Wertschöpfungsprozesses ansetzen sollte. Das Produktionssystem lässt sich als Weiterentwicklung des Lean-Ansatzes beschreiben und weniger im Sinne von Korge u.a. (2009) als ganzheitliches Produktionssystem als der Integration von Elementen der Lean Production, dem Taylorismus und innovativen Arbeitsformen.

Das Produktionssystem umfasst neben generellen Grundsätzen konkrete Handlungsfelder und Methoden. Die Grundsätze umfassen zentrale Elemente der ‚Lean-Philosophie‘ wie KVP, Standardisierung und Vermeidung von Verschwendung. Die Handlungsfelder beschreiben Themenkomplexe, die aus der Lean-Perspektive bearbeitet werden sollen. Die Handlungsfelder werden nicht priorisiert, da die Ausgangssituationen der einzelnen Standorte so unterschiedlich sind, dass für jeden Standort andere Handlungsfelder relevant sind. Die Umsetzung setzt entsprechende Methoden voraus; diese sind in ihrem Bezug auf die Handlungsfelder grundsätzlich austauschbar, d.h., dass sich eine Methode auf mehrere Handlungsfelder beziehen kann bzw. einzelne Handlungsfelder durch unterschiedliche Methoden bearbeitet werden können. So können in einem Werk 5S, personalifizierte Verantwortung und Wertstromdesign geeignete Methoden sein, während andere Methoden wie die U-Linien-Fertigung als weniger bedeutsam angesehen werden.

Um die Einführung des neuen Produktionssystems ins Laufen zu bringen, sind insbesondere die ersten vier Phasen des o.g. Einführungsmodells relevant. Gemäß der Maßgabe, dass die Implementation nur mit der entsprechenden Unterstützung des Managements erfolgreich zu bewerkstelligen sein wird, muss in einem ersten Schritt die *Überzeugungsarbeit beim Management* erfolgen. Erst dann werden in einem zweiten Schritt *Leuchtturm-Projekte* initiiert, mit denen gezeigt werden soll, dass der Lean-Gedanke des Produktionssystems grundsätzlich funktioniert. Die Leuchtturm-Projekte beinhalten aber schon die Erfordernisse des Problemlösungsprozesses, wie er in den weiteren Schritten für das ganze Werk angedacht wird: D.h., dass etwa die Wertstrommethode zum Einsatz kommt oder der Coach den Prozess unterstützt. Ziel der Leuchtturm-Projekte ist es explizit nicht, einzelne Methoden bekannt zu machen, sondern zu zeigen, dass durch Verbesserungsmaßnahmen beispielsweise Engpässe im Produktionsablauf beseitigt werden können. Der



Erfolg der Leuchtturm-Projekte bereitet den Boden für eine weitergehende Analyse des Standortes. Zentraler Schritt ist neben der Wertstrommethode das *Screening*. Dieses Screening führen die Werke unter Beteiligung von Koordinatoren eigenständig durch. Mit Hilfe der Visualisierung der Ergebnisse der Wertstrommethode und des Screenings sollen die Werke eine (langfristige) Roadmap erarbeiten. Der nächste Schritt ist die sogenannte *Transformation*. Dazu dient zum einen wieder die Wertstrommethode, zum anderen müssen zu diesem Zeitpunkt die Schulungsmaßnahmen intensiviert werden. Die weiteren Phasen in dem Einführungsmodell dienen der Festigung des bisher Erreichten und dem weiteren Ausbau, bis eine Verankerung der Lean-Philosophie in den Köpfen der Führungskräfte und der Beschäftigten stattgefunden hat.

Die Expertenausbildung ist ein zentraler Bestandteil des neuen Produktionssystems bei ELEKTRO. Hier gibt es Experten auf den unterschiedlichen Ebenen der Geschäftsbereiche. Die Schulungen beziehen sich zum einen auf die Linienorganisation und zum anderen auf die Produktionssystemexperten. Bezogen auf die Linienorganisation wurden Schulungen für Werker, Gruppenleiter, Abteilungs- und Werksleiter sowie für das Top-Management entwickelt. Die Schlüsselrolle zur schnellen und flächendeckenden Umsetzung von Lean wird jedoch in der Ausbildung von Experten gesehen, die die Rolle von internen Beratern und Multiplikatoren einnehmen sollen. Die Ausbildung umfasst fünf Module mit Theorie und Umsetzungsprojekten und dauert ca. ein Jahr. Die Kurse finden in Gast-Werken statt, welche durch die Ideen der Teilnehmer und Trainer für das spezielle Werk profitieren. Im Anschluss an eine Trainingswoche im Gast-Werk, in der verschiedene Themen besprochen werden, schließen sich unmittelbar gecoachte Praxisphasen im Werk des Teilnehmers an. Die Schulungsinhalte werden dadurch unmittelbar umgesetzt, so dass die Implementierung im eigenen Werk bereits parallel zur Ausbildung voranschreitet. Nach Bestehen eines Multiple-Choice-Tests und dem erfolgreichen Abschluss des Umsetzungsprojektes erhalten die Teilnehmer ein Zertifikat. Die Finanzierung der Ausbildung erfolgt durch das Werk des Teilnehmers, teilweise bezuschusst durch den Geschäftsbereich.

Die Bemühungen des Unternehmens ELEKTRO, die betrieblichen Kompetenzen zum neuen Produktionssystem weiterzuentwickeln, bleiben vornehmlich auf die Entwicklung und Durchführung der Expertenausbildung konzentriert. Weisungsbefugnis und Entscheidungsmacht verbleiben hingegen bei den Linienverantwortlichen, von denen die Unterstützung und nachhaltige Umsetzung des neuen Produktionssystems in erheblichem Maße abhängt. Die fehlende Nutzung der durch die Expertenausbildung aufgebauten Kompetenzen würde zu einer neuen Art der Verschwendung – in Form eines langfristigen Kompetenzverlustes – führen. Langfristig soll das Wissen um Lean Management und Produktionssysteme so in den Linienfunktionen verankert werden, dass die spezifisch ausgebildeten Koordinatoren und Experten nicht mehr erforderlich sind.

### 3.3 UNTERNEHMENSSPEZIFISCHE IMPLEMENTIERUNGEN

War in der Anfangsphase Ende der 1990er Jahre Toyota noch das große Vorbild für die Restrukturierung des eigenen Produktionssystems, haben die meisten Unternehmen inzwischen erkannt, dass Toyota zwar eine hoch einzuschätzende Inspirationsquelle ist, sie sich jedoch i.S. einer *unternehmensspezifischen GPS-Ausrichtung* auf ihren eigenen Weg begeben müssen. Die Schwierigkeiten, das Toyota-Modell 1:1 nach Europa zu transferieren, zeigt Jürgens (2007) eindrücklich in seiner Analyse von europäischen Toyota-Werken: „Die Probleme Toyotas in Europa zeigen, dass das TPS nicht wie ein Instrumentkasten funktioniert.“ (ebd.: 45) Die Ursachen hierfür sind vielfältig: Zum einen mögen die vielfach diskutierten kulturellen Unterschiede zwischen Japan und Europa, zum zweiten die Unterschiede zwischen Großunternehmen und KMU (Dombrowski/Schmidtchen 2010) und zum dritten die Unterschiede zwischen Fertigungsarten (z.B. auftragsbezogene Einzelfertigung vs. Serien-/Massenproduktion) eine Rolle spielen; nicht vergessen darf bei allen Einflussfaktoren, dass die Ganzheitliche Produktionssysteme einführenden Unternehmen von unterschiedlichen Startpunkten und mit unterschiedlichen Vorerfahrungen beginnen. Dementsprechend gilt: „Jedes Unternehmen entwickelt sein eigenes, auf seine spezifischen Bedürfnisse zugeschnittenes System und erlernt schrittweise die kontinuierliche Gestaltung der Lean Prozesse.“ (Barth 2005: 271). Das Ziel ist es, die grundlegende Vorgehensweise dauerhaft zu verankern: „Dass sich diese Lean-Philosophie komplett wieder rausnehmen lässt, glauben wir nicht.“ (EX-2)

Die Notwendigkeit einer unternehmensspezifischen Ausrichtung zeigt sich auch in der Praxis, wie das skizzierte Beispiel und die Erfahrungen eines Unternehmensberaters bestätigen: Demnach nutzen deutsche Unternehmen zunächst die Lean-Werkzeuge wie Kanban-Karten und Standardisierung; sie werden aber trotzdem nicht so erfolgreich wie Toyota, weil häufig nur kopiert wird, ohne die Verbindung mit einem Führungsmodell, dem Gesamtsystem und der informellen Seite zu sehen (EX-6). Das Imitieren insbesondere der Methoden findet zwar weiterhin statt, aber durchaus mit mehr Bezug zur eigenen Unternehmenssituation. Dabei lässt sich das Idealbild einer verschwendungsfreien Produktion sehr unterschiedlich gestalten. So können Unternehmen „beim Thema Arbeitsteilung unterschiedliche Akzente setzen [...] Ich kann mit Gruppen arbeiten, ich kann Beschäftigte rotieren lassen, ich kann denen auch die Zuständigkeit geben auch für indirekte Tätigkeiten, wenn ich es so organisieren kann, dass die dafür rausrotieren aus ihrer Einbindung in die festen Takte. Es gibt aber Unternehmen, die das nicht machen. Es ist dann halt die Frage, sind ihnen Lohnkostenvorteile besonders wichtig, also wollen die die Leute in den niedrigsten Entgeltgruppen haben, und auch noch mal bei der Frage der Leistungsvorgaben, wie viel Personal gebe ich in einen Bereich [...], wie eng takte ich das aus [...] Da unterscheiden sich Unternehmen sehr stark.“ (EX-9)

Ein weiterer Aspekt, der bei Ganzheitlichen Produktionssysteme eine wichtige Rolle spielt, ist der Grad der Verbindlichkeit der Implementierung: Während einige Unternehmen auf eine hohe Verbindlichkeit des eigenen Produktionssystems setzen, sind die Spielräume der einzelnen Standorte in anderen Unternehmen weiter gesteckt. Hier ist die jeweilige Zielsetzung der Unternehmensführung von zentraler Bedeutung: „Es hängt davon ab, was Sie wollen. Wenn Sie sagen: ‚Ich will ein bisschen mehr Verbesserung in meine Fabriken treiben‘, dann ist das vielleicht in Ordnung. Es hängt alles davon ab, was Sie sich als Unternehmensführung vornehmen. Und wenn Sie sagen: ‚Jede Fabrik tickt bei uns, wie sie tickt‘ – kann man ja, ist jetzt völlig wertfrei –, die tickt, wie sie tickt. Hauptsache, die Zahlen stimmen, und dann geben wir denen noch ein bisschen ein Instrumentarium, dass sie besser werden können, dann ist die Vorgehensweise in Ordnung.“ (EX-7) Auch bei zentralen GPS-Vorgaben können sich bei der Umsetzung in den einzelnen Unternehmen Unterschiede ergeben, die Grundstruktur soll hier jedoch für alle gleich bleiben und von der Unternehmensleitung durchgesetzt werden.

## 4 WANDEL VON INDUSTRIEARBEIT DURCH NEUE PRODUKTIONSSYSTEME

Die sozialwissenschaftliche Arbeitsforschung hat sich bislang nur wenig mit den Auswirkungen und Folgen von GPS auf die Gestaltung von Industriearbeit befasst. Die bisherigen Erfahrungen bilanzierend stellen Kinkel u.a. (2008) fest, dass bei GPS die Entwicklungsrichtung von Arbeit derzeit nicht absehbar sei. Somit ist es ein wichtiges Ziel des Forschungsvorhabens, das diesem Zwischenbericht zugrunde liegt, eine genauere Bestandsaufnahme der Folgewirkungen Ganzheitlicher Produktionssysteme vorzunehmen. Im Folgenden sollen einige zentrale Fragen, die die Einführungsprozesse Ganzheitlicher Produktionssysteme in ihren Auswirkungen auf die Industriearbeit aufwerfen, näher betrachtet werden: Hierzu zählen Folgen der Restrukturierung der Arbeitsorganisation (4.1), die neuen Anforderungen an die Führungskräfte (4.2), die Gestaltungs- und Handlungsspielräume der Beschäftigten und ihrer Interessenvertretungen (4.3) sowie die Auswirkungen neuer Produktionssysteme auf die Beschäftigungsbedingungen (4.4).

### 4.1 PRODUKTIONSSYSTEME UND ARBEITSORGANISATION

Zu den Schlüsselementen Ganzheitlicher Produktionssysteme zählt die ‚*Standardisierung*‘. Hierbei geht es vorrangig um die Schaffung verbindlicher Regelungen, die Gewährleistung eines stabilen Prozessablaufes und die Vermeidung von Fehlern. Für die Arbeitsorganisation bedeutet das, dass die Mitarbeiter alle Tätigkeiten und Arbeitsschritte auf Optimierungsmöglichkeiten hinterfragen sollen: „Dazu brauche ich Standards, um zu beurteilen, wie ist der Sollablauf und wie lässt er sich verbessern.“ (EX-6) Die Standardisierung von Arbeits- und Produktionsprozessen kann auf verschiedenen Wegen realisiert werden; in der Folge sind die Auswirkungen auf die Industriearbeit ambivalent: Sie können einerseits in einer stärkeren Anreicherung des Aufgabenprofils und Entlastung von belastenden Nebentätigkeiten bestehen und andererseits jedoch auch zu einer Absenkung der Arbeits- und Qualifikationsanforderungen und einer Leistungsintensivierung bei den Beschäftigten führen.

Für eine *Anreicherung des Aufgabenprofils* spricht ein professionellerer Umgang mit der Ressource Mensch in den Unternehmen. Zwar ist die Diskussion um die Einführung von (teilautonomer) Gruppenarbeit und angereicherten Arbeitsformen seit den 1990er Jahren deutlich abgeebbt. Allerdings ist auch der ‚Megatrend‘ der Automatisierung in vielen Unternehmen an einen Punkt gekommen, an dem sich die weitere Automatisierung nur noch mit hohen Investitionen realisieren lässt. So soll im Kontext Ganzheitlicher Produktionssysteme die manuelle Arbeit, die sich in vielen Fällen auch bei höheren Lohnkosten eher rentiert als eine technische Investition, wieder stärker in den Mittelpunkt gerückt werden. Die

„Renaissance des Menschen“ (EX-6) soll sich in den entsprechenden Arbeitsanforderungen widerspiegeln:

„Wir müssen es nur schaffen, dass der Mensch nicht abstumpft und in repetitiven kurzzyklischen Tätigkeiten nicht untergeht. Sondern dass er wirklich dieses Jobenlargement und Jobenrichment erleben darf [...] Und ich glaube, dass genau dieser Punkt in Zukunft ein ganz wesentlicher Wettbewerbsfaktor sein wird: die Multifunktionalität, die hohe Ausbildung und die hohe Motivation von Mitarbeitern in den Unternehmen. [...] Nach den Investitionen in Maschinen muss es jetzt Investitionen in Menschen geben. Und die Unternehmen, die das nicht machen, werden bei den ‚Losern‘ sein.“ (EX-6)

In der Folge führt die Umsetzung Ganzheitlicher Produktionssysteme zur Zunahme einer sogenannten „universellen Fachlichkeit“ (Prozesskompetenz, Gestaltungskompetenz) in den Betrieben (Lacher 2007); der Routinearbeiter wird zum „kreativen Problemlöser und Wirtschaftsfachmann in eigener Sache“ (Clement/Lacher 2007: 34). Auch die zunehmende Standardisierung von Produktionsprozessen steht diesen neuen Ansprüchen nicht grundsätzlich entgegen: Zwar sollen kontinuierliche Verbesserungen durch standardisierte Arbeit erzielt werden, aber den Mitarbeitern wird die Möglichkeit eingeräumt, an diesen Standards mitzuwirken und diese ggf. zu verbessern. Zudem können neue Tätigkeiten in bestehende Aufgabenprofile integriert werden. Diese zusätzlichen Aufgaben erfordern nicht zwangsläufig höhere Qualifikationsanforderungen, sondern bleiben auf dem gleichen Level angesiedelt. Insbesondere wenn kundenindividuelle, komplexe Produkte oder Hightech-Produkte gefertigt werden, bleibt die Facharbeit bestehen, da die Facharbeiter in der Hightech-Produktion teilweise noch (vorbeugende) Wartungs- und Instandhaltungstätigkeiten mit übernehmen.

Auf der anderen Seite können Standardisierungen und andere Elemente Ganzheitlicher Produktionssysteme zum *Verlust vielseitiger Arbeitsanforderungen und umfassender Tätigkeitsstrukturen* führen. Baethge-Kinsky u.a. sehen eine „schleichende, durch die Standardisierung der Produktionsprozesse hervorgerufene Erosion ganzheitlicher Aufgabenstellungen im Bereich der Kerntätigkeiten des manuellen Montierens bzw. des maschinellen Fertigungs“ (2006: 120). In Verbindung mit härteren Leistungskonditionen würden damit vor allem auch die Chancen für ein kontinuierliches Learning-by-Doing verschlechtert. Darüber hinaus wird betont, dass die Kontrolle über die Einhaltung der Arbeitsstandards durch Kennzahlensysteme ein weiteres entscheidendes Moment des GPS-Konzepts sei. Es gehe darum, ganze Prozesse permanent in Zahlen abzubilden und zu kontrollieren – dies geschieht nicht mehr durch Vorgesetzte, sondern durch die elektronische Anzeigetafel. Daraus zieht etwa Pfeiffer die dezidierte Schlussfolgerung: „Ganz sicher sind die neuen Ganzheitlichen Produktionssysteme in diesem Sinn keine Ablösung des Taylorismus, sondern eher eine Neuauflage mit moderneren und qualitativ veränderten Mitteln – sozusagen ein Taylorismus 2.0.“ (Pfeiffer 2008: 149) Beobachtbar ist in einigen Fällen die Ab-

kehr von klassischen Methoden der teilautonomen Gruppenarbeit: Selbstorganisation, Selbstverwaltung etc. der Arbeitsgruppen werden zugunsten klar definierter Positionen und Aufgabenzuschreibungen zurückgenommen.

Die in japanischen Unternehmen verbreitete Lean-Variante der Prozessoptimierung und Standardisierung, die neue Spielräume eröffnen und die Mitarbeiter zum Prüfen und Verbessern der Standards animieren soll, findet sich in europäischen Industrieunternehmen häufig nicht. So erfolgt z.B. in vielen Fällen eine Visualisierung der Methoden im Produktionsprozess durch Kanban-Tafeln, aber „in 90 Prozent der Werke hängen die Tafeln, weil es chic, modern ist. Nur in ganz wenigen Werken hat das wirklich was zu sagen, wird das von Führungskräften und Werkern ernst genommen.“ (EX-6) Auch wird Standardisierung als Werkzeug zur Disziplinierung von Mitarbeitern verstanden und werden bewährte Methoden kopiert, denen jedoch die Verbindung mit einem Führungsmodell und der informellen Seite der Organisation fehlt. In der Folge führt die Umstellung auf ein Ganzheitliches Produktionssystem zu Problemen bei der Umsetzung oder zum Scheitern der Projekte.

Das „Instrument der Standardisierten Arbeit“ (Lendzian u.a. 2010) kann erhebliche Auswirkungen auf die *Qualifikationsanforderungen und die Bedeutung von Facharbeit* nehmen: Danach folgt Produktionsarbeit nicht mehr allein den Prinzipien der fachlichen Systematik, sondern ist an den Geschäfts- und Arbeitsprozessen orientiert: Routinisierung, (flexible) Standardisierung und Vereinfachung lassen die berufsspezifische Fachlichkeit abnehmen (Lacher 2007; Baethge-Kinsky u.a. 2006; Pfeiffer 2007; IG Metall 2011). So können neue Produktionssysteme zur Dequalifizierung der Beschäftigten führen, wenn die Tätigkeitsumfänge reduziert werden und/oder „Umfeldtätigkeiten“ verlagert werden: „Dann haben wir einen schleichenden Prozess der Dequalifizierung. Das ist auch ein Weg, den wählen viele Arbeitgeber und gegen den kommt ein Betriebsrat so gut wie gar nicht an. Da gibt es keine Mitbestimmungsmöglichkeiten.“ (EX-9) Mit den GPS-Methoden bekommen die Unternehmen Ansätze in die Hand, schon bisher einfache, wenig komplexe Tätigkeiten (z.B. Montagetätigkeiten) noch stärker arbeitsteilig zu organisieren.

Die Umsetzung Ganzheitlicher Produktionskonzepte wirft die Frage einer *Leistungsintensivierung* für die Beschäftigten auf, da mitunter nicht-produktive Tätigkeiten wegfallen. Gewerkschaften und betriebliche Interessenvertretungen befürchten aufgrund von neuen Produktionssystemen Personalfreisetzen und höhere Anforderungen bei den ‚verbleibenden‘ Arbeitskräften. Das Prinzip der U-Zellen-Fertigung im Kontext Ganzheitlicher Produktionssysteme bedingt z.B. in der Regel ein vergleichsweise homogenes Leistungs-niveau der Beschäftigten. Das bedeutet aber auch, dass bestimmte Beschäftigtengruppen (ältere Arbeitnehmer, Leistungseingeschränkte etc.) in diesen Zellen nicht mehr eingesetzt

werden können. Insgesamt kann die Umstellung auf U-Zellen-Fertigung zu höheren Leistungsanforderungen führen:

„Diese ganzen Wartezeiten, diese Mikropausen, die man sonst in diesen Linien hat, die fallen relativ schnell weg. Und dann guckt man sich die Arbeitsplätze an und hat den Eindruck, ergonomisch sieht das ja prima aus, und wenn man die dann auch arbeiten sieht, das sieht irgendwie schön gleichmäßig aus, aber ohne Mikropausen den ganzen Tag so zu arbeiten, das empfinden die Leute als psychische Belastung, das ist stressiger, und sie empfinden es auch als körperlich belastender, weil die Tätigkeiten sich sehr schnell wiederholen und auch die Arme und der ganze Bewegungsapparat kriegen auch keine Pause.“ (EX-9)

Allerdings lassen sich auch aus der Produktion Beispiele anführen, bei denen die U-Zellen-Fertigung nicht zwangsläufig zu einer Leistungsverdichtung geführt hat: In einem Werk eines Haushaltsgeräteherstellers wurden in den U-Zellen die Taktzeiten von ca. einer Minute auf 22 Minuten erhöht, somit ein relativ langer Arbeitsumfang implementiert wurde (EX-9). Auch der Wegfall von (indirekten) Tätigkeiten begründet nicht per se höhere Leistungsanforderungen der Beschäftigten. Hier zeigen einzelne Fälle, dass „durch Veränderung der Arbeitsprozesslandschaft mehr oder weniger die Arbeitsgeschwindigkeit des Einzelnen die Gleiche bleibt. Ich glaube, dass es durch die Synchronisierung entsteht, dass man schlicht und ergreifend weniger Ressourcen braucht, weil bestimmte Funktionen nicht mehr erforderlich sind. [...] Es wird durch Restrukturierung von Prozessketten entstehen, d.h. dass der eine, die ganze Funktion, die der macht, entfällt.“ (EX-6)

Neue Handlungsspielräume und Dispositionsmöglichkeiten führen dabei nicht zwangsläufig zur Entlastung. Empirische Belege hierfür finden sich in Unternehmen, in denen mit der Einführung der Zellenfertigung die teilautonome Gruppenarbeit zugunsten der geführten Gruppenarbeit abgeschafft wurde oder in denen die Reorganisation zu einer Zunahme von Stress, Belastungen und Leistungsdruck und der Rückkehr zu hierarchischen Strukturen führte (IG Metall 2010). Hier sehen Gewerkschaftsvertreter eine wichtige Herausforderung, gegen die inhärente Leistungsverdichtung der aufgrund von Rationalisierungslogik geprägten Produktionssysteme zu steuern: „Stärker noch das Thema Leistungsregulierung auch umzusetzen in den Betrieben, [...] wirklich vor Ort in den Konflikt zu gehen und die örtlichen Werksleitungen zu quälen, auch wenn's da von oben 'ne andere Direktive gibt, das ist schon echt 'ne Herausforderung.“ (EX-8) Veränderungen ergeben sich auch hinsichtlich der Leistungsregulierung in Angestelltenbereichen: Auch in diesen Bereichen sollen die Arbeiten transparenter, effektiver gemacht werden, so dass in indirekten Bereichen und den Engineering-Bereichen Tätigkeitsstrukturanalysen vorgenommen werden, um Verschwendungspotentiale zu identifizieren. Die Entwickler erfahren eine Leistungsverdichtung, wenn Pausen zwischen den Projekten wegfallen und es in Engineering-Bereichen durch Standardisierung ganz neue Arbeitsanforderungen gibt.

## 4.2 PRODUKTIONSSYSTEME UND FÜHRUNG

### *Anforderungen an betriebliche Führungskräfte*

Bei der Implementierung von GPS ist die Frage der Führung bzw. der Führungskultur von zentraler Bedeutung. Die unteren (Meister etc.) und mittleren Führungskräfte (Fertigungsleiter etc.) sind entscheidende Akteure für den Erfolg der GPS-Einführung: „Ohne klare Führung geht es nicht, und die Verantwortung liegt stets bei der Führungskraft.“ (Hartmann 2007: 13) So prägnant (und richtig) dieses Diktum auch sein mag, so kompliziert stellt sich empirisch die Situation von Führungskräften bei der Einführung Ganzheitlicher Produktionssysteme dar. Auf der einen Seite ist „ein bewusstes Vorleben der Ziele durch die Führungskräfte“ unverzichtbar, wobei „kurze Entscheidungswege und eine offene und regelmäßige Kommunikation in allen Hierarchiestufen zudem eine hohe Umsetzungsgeschwindigkeit der ausgewählten Methoden“ (Lanza u.a. 2008: 51) ermöglichen – natürlich parallel zum Tagesgeschäft. Dementsprechend gilt die Schulung der Führungskräfte als zentrales Moment einer erfolgreichen GPS-Einführung. Auf der anderen Seite sind gerade die unteren und mittleren Führungskräfte einer Vielzahl von Veränderungsprozessen ausgesetzt gewesen: Operative Dezentralisierung, Abbau von Hierarchien, veränderte Rollenmodelle (vom Meister zum Coach) etc. waren Maßnahmen, an deren Entwicklung die betroffenen operativen Führungskräfte nicht beteiligt waren, die sie aber ihren Mitarbeiter gegenüber zu vertreten und umzusetzen haben (vgl. Kullmann 2009: 201 f.).

Die Anforderungen an die Führungskräfte sind dabei nicht unerheblich: „Nachhaltigkeit wird nur dann erfolgreich erreicht, wenn die Führungskräfte die damit verbundene Philosophie verinnerlicht haben und konsequent vorleben. Das bedeutet: Standards beschreiben, Abweichungen messen und Probleme mit den Verantwortlichen so lange analysieren, bis die eigentliche Ursache gefunden ist. Soziale Kompetenz spielt bei dieser Form von Führung eine überaus wichtige Rolle. Vorgesetzte sollten Fragen stellen, statt immer nur Lösungen vorzugeben.“ (Hartmann 2007: 13) Des Weiteren spielen einige grundlegende Faktoren eine Rolle, die vom Management beachtet werden müssen: „Der erste ist ein langer Atem. Damit ist gemeint, dass die Führung keinesfalls bei den Mitarbeitern die Einsicht in gemeinsame Ziele durch kurzfristige Hauruck-Aktionen zerstören darf. Der zweite Faktor heißt ‚eigenes Verhalten‘. Gesprochenes hören sich die Mitarbeiter wohlwollend an. Wenn die tägliche Arbeit, das Verhalten der Vorgesetzten, nicht dem Gesagten entspricht, sehen auch die Mitarbeiter keinen Grund, ihr Verhalten zu ändern.“ (Ankele/Staiger 2007: 14 f.)

Angesichts der vielfach, auch von Unternehmensvertretern geäußerten Bedeutung des Themas erstaunt, dass in den betrieblichen Handbüchern zu GPS die Aspekte Führung und Personalentwicklung nur selten thematisiert werden. Empirisch lassen sich unter-



schiedliche Ausprägungen der Einbindung und des Rollenverständnisses der Führungskräfte finden: Auf der einen Seite sind die Unternehmen zu finden, die sehr viel Aufwand in die frühzeitige Beteiligung und Qualifizierung der Führungskräfte investieren (Engelhorn/Springer 2005: 21). Ein Beispiel: „Dann die nächste Phase [...] war Führen. [...] Führen heißt ja vom Einsteller bis Werkleiter bis Vorstand. Dann wurden hier so Modelle [erstellt – d.A.], wie das Führen eigentlich laufen muss und Schulungen und Coaching und das ganze Thema. Und das ist eigentlich heute noch das Thema.“ (EX-7) Für dieses Unternehmen ist Führung ein Dauerthema; auch nach den ersten Schulungen werden die Führungskräfte weiter gecoacht. Neben fachlichen oder sozialen Kompetenzen spielt dabei insbesondere die „Problemlösekompetenz“ eine zentrale Rolle.

Auf der anderen Seite finden sich die Unternehmen, die die Bedeutung des Themas Führung möglicherweise zwar erkannt, aber noch nicht in die richtigen Bahnen gelenkt haben. Ein Manko ist das Fehlen eines „langfristigen Projektmanagements“, in dem der Aspekt Führung zentral verankert ist: „Unternehmen leben von kurzfristigen Zielen. Ein Ganzheitliches Produktionssystem umzusetzen, das kann schon einmal zehn Jahre in Anspruch nehmen.“ (EX-9) Weitere Probleme liegen u.a. an fehlenden oder falsch konzipierten Führungskräftebildungen, der fehlenden Einbindung der Führungskräfte bei der Einführung und Umsetzung; damit wissen die Führungskräfte nicht, welchen „Benefit“ (EX-6) sie von GPS haben, oder – aufgrund des Abbaus von Hierarchieebenen in der Vergangenheit – zu großen Führungsspannen: „Beispiel sind Führungskräfte, die ja eine ganz wichtige Rolle bekommen jetzt im Shopfloor Management und auch in der Unterstützung der Arbeitsgruppen in Produktionsprozesse, aber auch in Verbesserungsprozessen. Wenn man sich dann anguckt, was die zum Teil für Führungsspannen haben [...], dann können die diese Aufgaben nicht wahrnehmen.“ (EX-9) Selbst wenn die Führungskräfte geschult werden, geht damit nicht automatisch ein Verständnis von GPS einher: Ein prominentes Beispiel für dieses Vorgehen ist Mercedes, wo mit Unterstützung großer Stabsabteilungen und einem hohen Schulungsaufwand alle Führungskräfte in dem Mercedes-Produktionssystem qualifiziert worden sind; diese sollten dann die in den Handbüchern verankerten Methoden in den jeweiligen Werken 1:1 umsetzen: „Da waren die Werke überfordert, das umzusetzen, so dass die Methoden auch funktionieren, dass sie auch akzeptiert sind und dass überhaupt die Leute, die da arbeiten, einen Sinn mit diesen Methoden verbinden, das ist nicht erfolgt.“ (EX-9)

### **4.3 PRODUKTIONSSYSTEME UND BETEILIGUNG**

Die Beteiligung von Betriebsräten und Beschäftigten an der GPS-Einführung wird unisono gefordert – in dem grundsätzlichen Anspruch unterscheiden sich Unternehmensberater, Gewerkschaften, Ingenieurwissenschaftler oder Betriebsvertreter kaum. Becker (o.J.)

fasst die Anforderungen zusammen: Einbindung der Mitarbeiter, intensive Information, Vertrauenskultur und Personalentwicklung (vgl. Wildemann/Baumgärtner 2006). Die Realität spricht jedoch eine andere Sprache: Betriebsräte wurden einer Umfrage des IMU-Instituts nur zu ca. 24 Prozent aktiv an der GPS-Einführung beteiligt, 53 Prozent regelmäßig informiert und 23 Prozent wurden nicht einbezogen; ihren tatsächlichen Einfluss schätzen die Betriebsräte noch geringer ein: Nur 16,3 Prozent konnten eigene Interessen durchsetzen, der Rest hat lediglich negative Auswirkungen verhindern können (ca. 53 Prozent) oder sah für sich keine Einflussmöglichkeiten (32,5 Prozent) (Pfäfflin u.a. 2011: 3; vgl. Göcking 2012: 20). Diese auf GPS bezogenen, nicht repräsentativen Erhebungen werden von einer größeren, vom WSI durchgeführten Betriebsrätebefragung gestützt: Demnach wurden rund 55 Prozent der Betriebsräte im Vorfeld von Restrukturierungsmaßnahmen informiert, knapp 19 Prozent bei der Einführung informiert und knapp 24 Prozent gar nicht informiert (Behrens/Kädtler 2008: 88).<sup>3</sup>

Die vorliegenden empirischen Ergebnisse sagen zum einen wenig über die Intensität und Qualität der Informationen aus; zum anderen überrascht, dass sich Beteiligung offenbar vorrangig auf die Informierung des Betriebsrats bezieht – von einer aktiven Mitwirkung an den Reorganisationsmaßnahmen selbst ist zunächst nicht die Rede. Erstaunlich ist dies insofern, als ein zentrales Thema bei betrieblichen Reorganisationsprozessen jeglicher Art der Widerstand der Betroffenen – seien es die untere und mittlere Führungsebene, die Betriebsräte oder die Beschäftigten – ebenso intensiv diskutiert wird wie die Chancen, die sich aus der Beteiligung von Betriebsräten und Beschäftigten für eine gelingende Reorganisation ergeben können: „[...] gezielte Aktivierung und strategische Nutzung von Beschäftigtenwissen und Beschäftigtenkompetenz bei allen Fragen der Ausgestaltung der betrieblichen Arbeitsorganisation. Betriebsräte können aufgrund ihrer Vertrauensbeziehung zu den Beschäftigten erstens einen anderen Zugang zum Erfahrungswissen der Beschäftigten finden als die Geschäftsführung. Zweitens können Betriebsräte dabei helfen, Akzeptanz und Legitimation für die Umsetzung geplanter Innovationen bei den Beschäftigten zu erzeugen (Schwarz-Kocher et al. 2010). Hinzu kommt drittens, dass angesichts

---

<sup>3</sup> Wie unterschiedlich die Beteiligungsmöglichkeiten sein können, zeigen zwei weitere Befragungen: „Betriebsräte wurden über die Einführung der Balanced Scorecard überwiegend nicht informiert. 43% der Betriebsräte aus Unternehmen mit BSC konnten nicht einmal bestätigen, dass die BSC in ihrem Unternehmen angewendet wird, obwohl dies aus den einschlägigen Unternehmensveröffentlichungen bekannt war.“ (Wannöffel 2012: 17) Demgegenüber zeigt eine Befragung zur Einführung von E-Business gänzlich andere Ergebnisse: „Mit einem Anteil von 87% gab die überwiegende Mehrheit der befragten Unternehmen an, ihre Mitarbeiter in E-Business-Projekte einzubinden – teils grundsätzlich, teils fallweise.“ (Hertwig u.a. 2004: 45)

der häufigen personellen Wechsel in vielen Geschäftsleitungen der Betriebsrat zu einem Hort der Kontinuität im Betrieb wird, der gegenüber dem Management deutliche organisatorische und technologische Wissens- und Kompetenzvorsprünge hat.“ (Brettschneider u.a. 2011: 80)

Die wenigen vorliegenden Berichte und eigenen Erhebungen über Beteiligungsstrukturen bei der Einführung von GPS zeigen zum einen die Akzeptanz der Betriebsräte und zum anderen die Vorteile der (frühzeitigen) Einbindung der Arbeitnehmerseite (Franke 2008). In einer nicht repräsentativen, quantitativen Studie konnte gezeigt werden, dass die Führungskräfte (Vorbildfunktion) und die Mitarbeiter (Lernfähigkeit) entscheidende Faktoren für den Erfolg eines Ganzheitlichen Produktionssystems darstellen (Uygun u.a. 2009: 139). In einigen Fällen sehen die Betriebsräte die Einführung von GPS als Chance, die Wettbewerbsfähigkeit des Unternehmens und damit die Beschäftigungssicherung zu stärken. Das gilt auch für die Beschäftigten: „Aber von den Mitarbeitern aus [...] das war hier immer konstruktiv. [...] Ich hatte nie das Problem, irgendjemanden aktivieren zu müssen [...]“ (EX-7) Beklagt wird allerdings mitunter die späte Beteiligung an der GPS-Einführung der Betriebsräte; ein gelungenes Beispiel ist hingegen die Einführung eines GPS bei dem Unternehmen Aesculap, wo der Betriebsrat von der Konzeption bis zur Umsetzung des Produktionssystems beteiligt war (Springer/Schulz 2007).

Betriebsräte können eine wichtige Funktion bei der Umsetzung Ganzheitlicher Produktionssysteme einnehmen, wenn sie eingebunden und entsprechend geschult werden: „Betriebsräte müssen einmal verstehen, wie schlanke Unternehmen als Ganze funktionieren. Das finde ich außerordentlich wichtig. [...] Um dann auch eigene Interessen einbringen zu können: zum Beispiel Sichtweise auf Standardisierung. So könnten Betriebsräte der Einführung von Standardisierung wie oben beschrieben zustimmen, unter der Voraussetzung, dass Standardisierung in einer bestimmten Weise ausgelegt wird. Dazu müssen sie aber entsprechende Kompetenzen haben.“ (EX-6)

Des Weiteren werden Fragen der Mitgestaltung von Beschäftigten an Ganzheitlichen Produktionssystemen thematisiert, u.a. über welche Autonomiespielräume die Beschäftigten im Zuge der laufenden Optimierung und Standardsetzung verfügen (sollten) (Lacher 2006; Gerst 2010). Denn eine anwendungsfeldspezifische Verknüpfung einzelner Elemente eines Produktionssystems kann darauf hinauslaufen, dass unterschiedliche Arbeitsformen in seinem Rahmen Platz finden. Unstrittig sei allerdings, dass eine erfolgreiche Einführung eines solchen Systems eine Partizipation von Mitarbeitern und Führungskräften an dem kontinuierlichen Organisationswandel erfordere (Springer/Schulz 2007; Zink u.a. 2009). Jedoch ist die Einbeziehung nicht in allen Fällen gegeben. So ist aus externer Beratungsperspektive ein Großteil der Unternehmen in dieser Hinsicht „nicht gut unterwegs“

(EX-6). Hier müssen Veränderungsprozesse initiiert werden, in dem Sinne, „dass ich wirklich offen auf meine Belegschaft zugehe. Oder auf meine Gruppe, mit der ich jetzt was verändern will. [...] Das ist ein Knackpunkt. Und wenn das so wäre, [...] dann sähe am Ende auch die Umsetzung von so einem Produktionssystem anders aus.“ (EX-8) Direkte Partizipation von Beschäftigten spielt auch bei Ganzheitlichen Produktionssystemen eine bedeutsame Rolle. Ansätze bestehen hier in Workshops mit Arbeitsgruppen oder in der Eröffnung von Entscheidungsspielräumen. Bislang sind es eher die Ausnahmen (u.a. General Electric, ABB), in denen eine systematische Einbeziehung der Mitarbeiter gelingt.

#### **4.4 PRODUKTIONSSYSTEME UND INDUSTRIEARBEIT**

Mit Ganzheitlichen Produktionssystemen lassen sich – wie auch bei anderen Rationalisierungsstrategien – Reorganisationen verbinden, die einen Personalabbau zur Folge haben können. Dies trifft bei GPS nicht nur auf die Fertigung, sondern auch auf die indirekten Bereiche zu. Experten (z.B. EX-6) schätzen, dass bei einer konsequenten Umsetzung von GPS ca. 20 bis 30 Prozent der Beschäftigten in indirekten Bereichen freigesetzt werden. Für die ‚verbliebenen Beschäftigten‘ in diesen Bereichen können die Anforderungen hingegen weiter zunehmen (vgl. Kap. 5.1). Zwangsläufig stellen sich Fragen nach *Veränderungen der Beschäftigungsbedingungen*: u.a. der Einführung neuer Arbeitszeitmodelle oder der neuen Eingruppierungen aufgrund veränderter Qualifikationsanforderungen (EX-3, EX-4). Die vorliegenden Studien zeigen, dass es beträchtliche Wissenslücken über die Auswirkungen Ganzheitlicher Produktionssysteme auf die Beschäftigungsbedingungen gibt. Aus gewerkschaftliche Perspektive werden aufgrund von Dequalifizierung, Arbeitsverdichtungen, geringerer Verweilzeiten sowie „einer Über-Standardisierung, die verhindert, dass ein anderes Ziel, die flexible Verbesserung, überhaupt noch stattfinden kann“ (IG Metall 2010: 20), zahlreiche Gefahren verschlechterter Arbeitsbedingungen gesehen. Neben einem möglichen Arbeitsplatzabbau können Entgelteinbußen aufgrund geringerer wertiger Arbeit sowie die Zunahme von Leiharbeit Folgen sein. Wenn bei GPS eingespielte Arbeitszeitmodelle (z.B. Gleitzeitarbeitsvereinbarung) nicht mehr funktionieren, müssen Interessenvertretungen neue Vereinbarungen treffen und dabei bestehende, andere Ziele wie Vereinbarkeit von Familie und Beruf berücksichtigen.

Kann man jedoch bei der Arbeitszeit noch davon ausgehen, dass die in den letzten zwei Jahrzehnten eingeführten flexiblen Arbeitszeitmodelle weitgehend kompatibel mit den GPS-Anforderungen sind, sind die Auswirkungen auf das Entgelt wesentlich weniger eindeutig: Neue Tätigkeitszuschnitte führen zu veränderten Eingruppierungen, wodurch betriebliche Konflikte befördert werden können. Mögliche Veränderungen in der Eingruppierung bzw. in Gehaltsgefügen können dabei erst langfristig sichtbar werden. Während die

Stammbeschäftigten häufig einen Bestandsschutz genießen, ist die Situation bei Neueinstellungen eine andere. So zeigen einige Fälle, dass neue Formen der Serienfertigung dafür genutzt werden, neue Facharbeiter oder Ungelernte niedriger einzugruppieren; ähnliches trifft auch auf Leiharbeit zu. Offen bleibt die Frage, inwiefern dadurch die Polarisierung der Belegschaftsstrukturen verschärft wird. Ein weiterer Aspekt betrifft den sukzessiven Verzicht auf Leistungsentgelte, der von den Unternehmen forciert wird (EX-8). Außerdem wird von den Beschäftigten im Rahmen von Produktionssystemen eine gewisse Multifunktionalität verlangt, die aber nicht zwangsläufig zu einer Höhergruppierung führt (EX-7).

Auch die Ausgestaltung der erforderlichen *Qualifizierungsmaßnahmen* verläuft vielfach suboptimal (Kötter o.J.: 14). Viele Unternehmen haben das noch nicht erkannt bzw. sind nicht in der Lage, ihre Mitarbeiter anforderungsgerecht zu schulen: „Die Manager sind ganz locker bereit, 'ne Million für 'ne Maschine auszugeben. Aber wenn sie mal 30.000 für 'ne Ausbildung hinlegen müssen, dann machen alle dicht.“ (EX-6) Hingegen ließen sich nicht nur höhere Weiterbildungskosten, sondern auch höhere Lohnkosten rechtfertigen, wenn dadurch hohe Investitionen in teure Maschinen und Anlagen wegfallen. Aber in der Praxis dominieren Ansätze, bei denen die Unternehmen Budgets festlegen und auf dieser Basis die Beschäftigten in Weiterbildungen senden. Hier wird ein dringender Modernisierungsbedarf gesehen, der sich jedoch nicht nur auf die innerbetrieblichen Schulungsmaßnahmen, sondern auch auf die Ausbildung in Schule und Lehre bezieht.

Jedoch sind nicht alle Mitarbeiter für diese Anforderungen gleichermaßen geeignet. Aus Unternehmensberatungssicht führt diese Entwicklung generell zu einer stärkeren *Polarisierung der Belegschaftsstrukturen* mit einem kleiner werdenden Kern qualifizierter Kernbelegschaften einerseits und einem dynamisch fluktuierenden Rand flexibler und temporärer Beschäftigungsverhältnisse andererseits. Leiharbeit wird hierbei eine weiter wachsende Bedeutung zugeschrieben, da die flexible Anpassung der Personalkapazitäten gerade in Krisenzeiten erforderlich ist: „Das würde ich aber so machen, dass ich versuchen würde, 'ne hochqualifizierte Stammebelegschaft zu haben, die ganz toll ausgebildet ist. Und würde versuchen, einfachere Tätigkeiten [...] flexibel zu machen. Das klingt aus gewerkschaftlicher Sicht nicht sehr schön, das ist klar, aber irgendwo muss doch ein Unternehmen ein Instrument haben.“ (EX-6) Leiharbeit spielt dabei nicht nur in der Produktion, sondern auch in den Angestelltenbereichen eine Rolle. So finden sich Consultants oder im Engineering ausgebildete Ingenieure, die von günstigen Arbeitsmarktbedingungen profitieren und flexibel an unterschiedlichen Arbeitsstätten arbeiten. Diese Form der Leiharbeit ist zwar mit der in der Produktion nur begrenzt vergleichbar, stellt jedoch eine weitere Form atypischer und mitunter prekärer Beschäftigung dar (Bromberg 2010).

Ganzheitliche Produktionssysteme führen dazu, dass auch das *Thema ergonomische Arbeitsplatzgestaltung* in den Industrieunternehmen stärker in den Vordergrund rückt. Hier fehlt es jedoch noch an verlässlichen arbeitswissenschaftlichen Untersuchungen über die Auswirkungen Ganzheitlicher Produktionssysteme auf die Belastungssituationen der Beschäftigten. Unternehmen fokussieren insbesondere auf einen engen Ergonomiebegriff, der auf „Lastenhandhabung“ und/oder „Greifräume“ reduziert wird. In gewerkschaftlicher Perspektive spielen demgegenüber auch Fragen der Zumutbarkeit, der Persönlichkeitsförderlichkeit oder der Kommunikation eine Rolle. Insbesondere U-Zellen oder Chaku-Chaku-Arbeitsplätze können ergonomische Probleme begründen: Die Beschäftigten haben nur noch sehr kurze Wege zu gehen, bleiben meist auf der Stelle oder drehen sich auf der Stelle und haben sehr kurze Takte. Hinzu kommt, dass die Beschäftigten in diesem Arbeitssystemen oft isoliert sind und kaum kommunizieren müssen: „In dem Moment, wo alles standardisiert ist und die ganze Materialanlieferung, alle anderen Tätigkeiten, Qualitätskontrolle usw., von anderen Beschäftigten übernommen werden [...], haben die keine Denkanforderungen mehr. Also auch wieder eine ergonomische Baustelle. Da gibt es einen Handlungsbedarf, aber es gibt auch für all diese Probleme Lösungen.“ (EX-9) Hier bestehen Anforderungen an menschengerechte Arbeit, dass die Bedingungen so gestaltet werden, dass diese von den Beschäftigten langfristig und ohne körperliche oder geistige Beeinträchtigungen ausgeführt werden können.

Trotz aller Risiken sehen auch die Betriebsräte und Gewerkschaftsvertreter die *Notwendigkeiten Ganzheitlicher Produktionssysteme*, um die bestehenden Widersprüche zwischen bisher existierenden Einzelmaßnahmen aufzulösen und ein „nicht endendes Trendhopping“ (IG Metall 2010: 21) zu vermeiden. Aus diesem Grund sind sie an einer konstruktiven Mitwirkung interessiert: „Wir haben aber immer gesagt, wir beteiligen uns und versuchen so viel Einfluss wie möglich zu nehmen. [...] Wir kommen ja nicht wirklich drum herum, uns mit Wettbewerbsfähigkeit auseinanderzusetzen, und wenn es dann sozusagen gelingt, das Thema Beschäftigungssicherung mit rein zu definieren und die Beschäftigungsbedingungen mitzugestalten [...]“ (EX-8)

## 5 FAZIT

Die vorliegende Bestandsaufnahme zum Thema Ganzheitliche Produktionssysteme hat deutlich gemacht, dass sich in der Industrie ein neuer Anspruch verbreitet, bisherige Reorganisationsvorhaben in einem einheitlichen, prozessorientierten Produktionssystem zu bündeln. In der konkreten Vorgehensweise und hinsichtlich des Stellenwerts von ‚Ganzheitlichkeit‘ zeigen die Unternehmen jedoch erhebliche Unterschiede. In dieser Frage gibt es – im Gegensatz zur ‚Lean Production‘ – kein allgemein akzeptiertes ‚GPS-Rezept‘ aus der wissenschaftlichen Forschung oder der Beratungsszene, an dem sich alle Unternehmen orientieren. Die Variante des Ganzheitlichen Produktionssystems als ‚Ordnungsrahmen‘, die auf die intelligente Verknüpfung von ausgewählten Bestandteilen klassischer Fertigungs- und Arbeitsorganisationen abzielt, findet sich in der empirischen Realität der deutschen Industrie – zumindest in einer explizit formulierten Darstellung – jedenfalls nicht. Zwangsläufig lassen sich die derzeit in den Unternehmen erprobten Produktionssysteme überwiegend als mehr oder weniger ausdifferenzierte Weiterentwicklungen der Lean Production bzw. des Toyota-Produktionssystems begreifen. Hierbei steht – anders als noch vor einigen Jahren – die unternehmensspezifische Adaption im Zentrum; d.h., es hat sich in den deutschen Industriekonzernen die Erkenntnis (Stichwort: ‚Kopieren statt kopieren‘) durchgesetzt, dass nicht in der einfachen Übernahme eines schlanken Produktionsmodells die Lösung liegt, sondern in der entsprechenden Anpassung und Implementierung eines eigenen Produktionssystems. Ganzheitliche Ansätze gewinnen hierbei insofern an Bedeutung, wenn sie sich auf die Einbeziehung administrativer Bereiche oder der gesamten Wertschöpfungskette richten und sich an der Erarbeitung systematischer Vorgehensweisen orientieren. Welchen *nachhaltigen Stellenwert* diese neuen Produktionssysteme in den deutschen Industrieunternehmen haben, kann weder umfassend noch abschließend beantwortet werden; die Möglichkeiten der Rücknahme oder des ‚Versandens‘ sind aufgrund kurzfristiger Rentabilitätsanforderungen wettbewerbs- und kapitalmarktorientierter Unternehmen durchaus real.

Wenngleich Leitbilder, Handlungsfelder und Methoden der neuen Produktionssysteme in den Unternehmen durchaus unterschiedlich formuliert werden, so lassen sich doch in großer Übereinstimmung einige *Kernelemente* identifizieren: a) die hohe Prozessorientierung, die einen möglichst synchronen Produktionsablauf ermöglichen soll und dabei ggf. auch indirekte Bereiche und Zulieferbereiche mit einbezieht, b) eine damit einhergehende Vermeidung von Verschwendung, die auf einen effizienteren Ressourceneinsatz und Qualitätsverbesserungen abzielt und c) die zu diesem Zweck forcierte Standardisierung von Arbeits- und Produktionsabläufen. Wenn sich diese Elemente nicht nur auf den direkten Fertigungsprozess, sondern prinzipiell auf die gesamten Abläufe innerhalb eines Unternehmens beziehen sollen, wird die Vorstellung eines Ganzheitlichen Produktionssystems

deutlicher. Besondere Herausforderungen stellen sich dabei in den bislang wenig standardisierten Administrativ- und Entwicklungsabteilungen der Unternehmen sowie in den eher am Projektgeschäft orientierten Industrieproduktionen.

Diese Herausforderungen macht auch das *Unternehmensbeispiel ELEKTRO* deutlich. Das neue Produktionssystem ist hier als Lean-Variante angelegt. Im Zentrum steht der Ansatz, ein unternehmensspezifisches Modell weiter zu entwickeln, das über die einfache Übernahme der in anderen Unternehmen verbreiteten Modelle und Instrumente hinausgeht. Die Grundstruktur stellt dabei einen festen Bezugsrahmen dar; ‚vor Ort‘ sollen die vorhandenen Handlungsfelder und Methoden bedarfsspezifisch eingesetzt werden. Inwieweit die vorhandenen Leitbilder und Arbeitsweisen, die in Fertigungsbereichen angewendet werden, in den administrativen Bereiche implementiert werden können, gilt als eine zentrale Herausforderung.

Wesentliche Aspekte, die bei der weiteren Analyse von neuen Produktionssystemen einen genaueren Blick erfordern, bestehen zum einen in der Ganzheitlichkeit, der Nachhaltigkeit und der Freiwilligkeit der Ansätze. Sie finden zum anderen ihren Niederschlag in den vielfältigen *Konsequenzen für die zukünftige Industriearbeit* – sowohl in den Fertigungs- als auch in den Angestelltenbereichen. Hier konnten mit den arbeitsorganisatorischen Implikationen, der Rolle von Management, Belegschaften und Betriebsräten sowie dem Wandel von Arbeits- und Beschäftigungsbedingungen einige wichtige Herausforderungen herausgearbeitet werden. Die neuen Leitenden der Gestaltung von Industriearbeit sind dabei keineswegs eindeutig erkennbar; strukturelle Widersprüchlichkeiten in den Entwicklungsverläufen werden auch durch neue, ganzheitliche Management- und Produktionskonzepte nicht aufgelöst. In arbeitsorganisatorischer Hinsicht markieren diese weder eine eindeutige Abkehr von repetitiver Fließbandarbeit noch eine konsequente Weiterführung oder Wiederaufnahme tayloristisch-fordistischer Organisationsprinzipien. Standardisierungen in der Industriearbeit können sowohl Arbeitserleichterungen und Profilschärfung als auch Monotonie und Leistungsintensivierung begründen. Die Produktionssysteme schließen Dezentralisierung und partizipatives Management ebenso wenig aus wie den Aufbau neuer Hierarchie- und Führungsstrukturen. Vieles hängt somit zwangsläufig von der unternehmensspezifischen Ausgestaltung neuer Produktionssysteme ab; ob es hierbei zu einer „Renaissance des Menschen“ (EX-6) im Betrieb kommen wird, ist eine zentrale Frage der weiteren Forschungsarbeiten.



## LITERATUR

- Abel, J., & Campagna, S. (Hg.) (2008): Herausforderung Reorganisation – Ein Leitfaden zur Einführung ganzheitlicher Geschäftsmodelle in kleinen und mittleren Unternehmen. Düsseldorf
- Abele, E., & Reinhart, G. (2011): Zukunft der Produktion. München
- Ankele, A., & Staiger, T. (2007): Die Rolle des Chefs. Ein Erfolgsfaktor beim Aufbau von Produktionssystemen. In: Intelligenter Produzieren, Ausgabe 2007/4, S. 14-15
- B. Braun (2007): Ganzheitliche Produktionssysteme in der Chemischen Industrie am Beispiel der B. Braun Melsungen AG. Vortrag auf der REFA-Fachtagung „Operational Excellence“. <http://www.refa-chemie.de/media/21.pdf> [zuletzt aufgesucht am 25.2.2013]
- Baethge-Kinsky, V. & Tullius, K. (2005): Produktionsarbeit und Kompetenzentwicklung in der Automobilindustrie – was geben flexibel standardisierte Produktionssysteme für den Einsatz qualifizierter Fachkräfte her? In: SOFI-Mitteilungen Nr. 33, S. 39-54.
- Barth, H. (2005): Produktionssysteme im Fokus. In: wt Werkstattstechnik online, Jg. 95 (4), S. 269-274
- Becker, M. (o.J.): Ganzheitliche Produktionssysteme – nur etwas für die Großen. Foliensatz Fraunhofer IAO. Stuttgart
- Becker, M., Korge, A., & Scholtz, O. (2002): Ganzheitliche Produktionssysteme – Erhebung zur Verbreitung und zum Forschungsbedarf. Ergebnisse einer Kurzstudie zu Unternehmen in Deutschland. Stuttgart
- Behrens, M., & Kädtler, J. (2008): Betriebliche Restrukturierung und Partizipation. Wie viel Teilhabe erlauben unterschiedliche Rationalisierungsansätze? In: Industrielle Beziehungen, Jg. 15 (1), S. 76-100
- Brettschneider, A., Bromberg, T., & Haipeter, T. (2011): Betriebsräte mit Rückenwind? Chancen und Ambivalenzen betrieblicher „Besser“-Strategien für Arbeitspolitik und Interessenvertretungen. In: T. Haipeter & K. Dörre (Hg.): Gewerkschaftliche Modernisierung. Wiesbaden, S. 61-85
- Bromberg, T. (2010): Engineering-Dienstleistungen und Mitbestimmung: mitbestimmungspolitische Konsequenzen des Outsourcing in der Automobilentwicklung. Wiesbaden
- Clement, U., & Lacher, M. (2007): Kompetenzentwicklung in ganzheitlichen Produktionssystemen: globale Herausforderungen – europäische Lösungen? In: BWP – Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis, Heft 4/2007, S. 32-36
- Deuse, J., & Richter, R. (2011): Industrial Engineering im modernen Produktionsbetrieb – Voraussetzungen für einen erfolgreichen Verbesserungsprozess. In: Betriebspraxis & Arbeitsforschung, Heft 207, S. 6-13
- Deuse, J., Stausberg, J., Wischniewski, S., & Keßler, S. (2007): Ganzheitliche Produktionssysteme – Effiziente Organisation von Produktion und Logistik. In: U.-H. Pradel, J. Piontek & W. Süßenguth (Hg.): Praxishandbuch Logistik, März 2007
- Dombrowski, U., & Schmidt, S. (2008): Planung und Steuerung der Implementierung Ganzheitlicher Produktionssysteme. In: wt Werkstattstechnik online, Jg. 98 (4), S. 236-241
- Dombrowski, U., & Schmidtchen, K. (2010): Ganzheitliche Produktionssysteme KMU-spezifische Konzeption und Implementierung. In: ZWF – Zeitschrift für wirtschaftlichen Fabrikbetrieb, Jg. 105 (10), S. 914-918
- Dombrowski, U., Palluck, M., & Schmidt, S. (2006): Strukturelle Analyse Ganzheitlicher Produktionssysteme. In: Zeitschrift für wirtschaftlichen Fabrikbetrieb, Jg. 101 (3), S. 114-118
- Eble, P. (2003): Erfolge schon nach kurzer Zeit – Ganzheitliches Produktionssystem wird weiter ausgebaut. In: Ratio, Jg. 9 (3), S. 5-7

- Engelhorn, R., & Springer, R. (2005): Einführung eines Produktionssystems bei einem Nutzfahrzeughersteller. In: VDI-Z, Jg 147 (1/2), S. 28-31
- Feggeler, A., & Neuhaus, R. (2002): Was ist neu an Ganzheitlichen Produktionssystemen? In: Institut für angewandte Arbeitswissenschaft (Hg.): Ganzheitliche Produktionssysteme – Gestaltungsprinzipien und deren Verknüpfung. Köln, S. 18-26
- Franke, R.-J. (2008): Mit Lean Production-Elementen zu optimierten chemischen Produktionsprozessen. Tagung Operational Excellence am 19. November 2008. Dortmund
- Fraunhofer ISI (2010): Verbreitung von Ganzheitlichen Produktionssystemen im Verarbeitenden Gewerbe. Unveröffentlichte Präsentation. Karlsruhe
- Gerst, D. (2010): Gestaltung von Produktionssystemen – nachhaltig und beteiligungsorientiert. In: IG Metall (Hg.): SPS – Das Siemens-Produktionssystem. Frankfurt. S. 50-65
- Göcking, J. (2012): Betriebsräte-Befragung zu Ganzheitlichen Produktionssystemen (GPS) – Gestaltungspraxis, Problemfelder und Beteiligungsschwerpunkte. Saarbrücken
- Grüneisl, M. (2009): Mitarbeiter im Spannungsfeld zwischen Flexibilität und Produktivität. Vortrag auf Logistikseminar: Erschließung von Produktivitätspotenzialen in der Logistik, Garching, 14. Oktober 2009
- Hafner, S. (2009): Sisyphus und Machiavelli bei der Arbeit. Ganzheitliche Produktionssysteme zwischen Mythen und Realitäten. München/Mering
- Hansult, U., Müller, M., & Springer, R. (2010): Von der Einführung zur Nachhaltigkeit eines Produktionssystems. In: VDI-Z, Jg. 152 (9). S. 75-77
- Hartmann, T. (2007): Von der Hardware zur Brainware. Wege zu einer nachhaltigen Prozessoptimierung. In: Intelligenter Produzieren, Heft 2007/4, S. 12-13
- Hertwig, M., Mühge, G., & Tackenberg, H. (2004): Partizipation bei der Einführung von E-Procurement: Wie werden die Interessen und Erfahrungen der Mitarbeiter berücksichtigt? In: Bundesministerium für Bildung und Forschung (Hg.): Arbeit im E-Business. Bonn/Berlin, S. 45-48
- Hinrichsen, S. (2002): Ganzheitliche Produktionssysteme – Begriff, Funktionen, Stand der Umsetzung und Erfahrungen. In: FB/IE, Jg. 51 (6), S. 251-255
- Hirsch-Kreinsen, H. (2009): Entgrenzung von Unternehmen und Arbeit. In: J. Beckert & C. Deutschmann (Hg.): Wirtschaftssoziologie. Wiesbaden, S. 447-465
- Honnef, H.-G. (2000): Produktionssysteme im Vergleich – Ford. In: IfaA (Hg.): Arbeitsorganisation in der Automobilindustrie. Köln, S. 41-48
- IG Metall (2010): SPS – Das Siemens-Produktionssystem. Frankfurt am Main
- IG Metall (2011): Ganzheitliche Produktionssysteme menschengerecht gestalten. Frankfurt am Main
- IfaA – Institut für angewandte Arbeitswissenschaft e. V. (Hg.) (2002): Ganzheitliche Produktionssysteme. Gestaltungsprinzipien und deren Verknüpfung. Köln
- Jürgens, U. (2007): Warum Toyota so lange so stark ist. Stuttgart
- Kammüller, M. (2003): Synchron produzieren. In: D. Spath (Hg.): Ganzheitlich produzieren. Innovative Organisation und Führung. Stuttgart, S. 166-169
- Kelle, J., & Stern, C. (2006): Kann ein Produktionssystem mehr als Produktionsprozesse optimieren? In: zfo, Jg. 75 (5), S. 278-283
- Kinkel, S., Friedewald, M., Hüsing, B., Lay, G., & Lindner, R. (2008): Arbeiten in der Zukunft: Strukturen und Trends der Industriearbeit. Berlin
- Kluge, S., Wolf, M., & Westkämper, E. (2009): Managementsysteme vom Typ Toyota (MSTT). In: klein- und mittelständischen Unternehmen des Maschinenbaus und der Elektroindustrie. In: wt Werkstattstechnik online, Jg. 99 (3), S. 141-146

- Kötter, W. (o.J.): GPS – Gegenhalten oder Mitgestalten? Berlin
- Korge, A., Lentjes, H., Wengler, M., Hartmann, T., Röhrle, J., & Kammüller, M. (2009): Ganzheitliche Produktionssysteme. In: H.-J. Bullinger, D. Spath, H.-J. Warnecke & E. Westkämper (Hg.): Handbuch Unternehmensorganisation. Berlin/Heidelberg, S. 569-597
- Kratzer, N., Boes, A., Döhl, V., Marrs, K., & Sauer, D. (2004): Entgrenzung von Unternehmen und Arbeit – Grenzen der Entgrenzung. In: U. Beck & C. Lau (Hg.): Entgrenzung und Entscheidung. Frankfurt am Main, S. 329-359
- Kuhlmann, M. (2009): Perspektiven der Arbeitspolitik nach der Krise: Entwicklungslinien und Handlungsbedingungen. In: WSI Mitteilungen, Jg. 62 (12), S. 675-682
- Kullmann, G. (2009): Kompetenzanforderungen an Linienführungskräfte. In: K. Zink, W. Kötter, J. Longmuß & M. Thul (Hg.): Veränderungsprozesse erfolgreich gestalten. Berlin/Heidelberg, S. 201-206
- Lacher, M. (2006): Ganzheitliche Produktionssysteme, Kompetenzerwerb und berufliche Bildung. In: U. Clement & M. Lacher (Hg.): Produktionssysteme und Kompetenzerwerb. Stuttgart, S. 72-91
- Lacher, M. (2007): Standardisierter Produktionssysteme in der Automobilindustrie – Grundlage veränderter Handlungsanforderungen? Vortrag auf der SAMF-Tagung am 8./9. Februar 2007. Bonn
- Lange, K., & Longmuß, J. (2009): Das PaGIMo-Veränderungsmodell. In: K. Zink, W. Kötter, J. Longmuß & M. Thul (Hg.): Veränderungsprozesse erfolgreich gestalten. Berlin/Heidelberg, S. 169-173
- Lanza, G., Peter, K., & Ude, J. (2008): Ganzheitliche Produktionssysteme: Wann, Warum, Wie? Kurzstudie mit acht ausgewählten Unternehmen. In: Industrie Management, Jg. 24 (5), S. 49-52
- Laqua, I. (2005): Lean Administration – mehr Effizienz für interne Prozesse. In: ZWF – Zeitschrift für wirtschaftlichen Fabrikbetrieb, Jg. 100 (12), S. 738-742
- Latniak, E. (2006): Auf der Suche nach Verteilungs- und Gestaltungsspielräumen: Eine Bilanz der Organisationsveränderungen seit den 90er Jahren. In: S. Lehndorff (Hg.): Das Politische in der Arbeitspolitik: Ansatzpunkte für eine nachhaltige Arbeits- und Arbeitszeitgestaltung. Berlin, S. 34-70
- Lay, G., & Neuhaus, R. (2005): Ganzheitliche Produktionssysteme (GPS) – Fortführung von Lean Production? In: angewandte Arbeitswissenschaft, Nr. 185, S. 32-47
- Lay, G., & Zanker, C. (2008): Planungsinstrumente zur Verwirklichung Ganzheitlicher Produktionssysteme in kleinen und mittleren Unternehmen. In: wt Werkstattstechnik online, Jg. 98 (4), S. 242-248
- Lendzian, H., Schneider, R., & Deuse, J. (2010): Standardisierte Arbeit in der Kleinserienfertigung – Basis des Kontinuierlichen Verbesserungsprozesses. In: Industrial Engineering, Heft 2/2010, S. 22-24
- Liker, J. (2005): The Toyota Way. New York
- Liker, J. (2007): Der Toyota-Weg. Erfolgsfaktor Qualitätsmanagement: 14 Managementprinzipien des weltweit erfolgreichsten Automobilkonzerns. 3. Aufl. München
- Longmuß, J., & Steimle, U. (2009): Kompetenzanforderungen an Prozessbegleiter. In: K. Zink, W. Kötter, J. Longmuß & M. Thul (Hg.): Veränderungsprozesse erfolgreich gestalten. Berlin/Heidelberg, S. 206-210
- Mayer-Ahujia, N./Wolf, H. (Hg.) (2005): Entfesselte Arbeit – neue Bindungen. Grenzen der Entgrenzung in der Medien- und Kulturindustrie. Berlin
- MTM – Deutsche MTM-Vereinigung e.V. (2001): Das Ganzheitliche Produktionssystem. Expertenwissen für neue Konzepte. Hamburg

- MTM – Deutsche MTM-Vereinigung e.V. (2002): Das Ganzheitliche Produktionssystem. Auf neuen Wegen zu neuen Zielen. Hamburg
- Oeltjenbruns, H. (2000): Organisation der Produktion nach dem Vorbild Toyotas: Analyse, Vorteile und detaillierte Voraussetzungen sowie die Vorgehensweise zur erfolgreichen Einführung am Beispiel eines globalen Automobilkonzerns. Aachen
- Pfäfflin, H., & Schwarz-Kocher, M., & Seibold, B. (2011): Neue Produktionskonzepte: Wirkungen und Gestaltungsoptionen aus Sicht der Betriebsräte. In: IMU-Akzente, Nr. 18, S. 1-3
- Pfeiffer, S. (2007): Montage und Erfahrung. München/Mering
- Pfeiffer, S. (2008): Flexible Standardisierung und Ganzheitliche Produktionssysteme – erfahrungsförderlich?! In: W. Adami, C. Lang, S. Pfeiffer & F. Rehberg (Hg.): Montage braucht Erfahrung. München/Mering, S. 143-167
- Quasdorff, O., & Bracht, U. (2008): Das Toyota-Produktionssystem – Grundlagen und Stand der Umsetzung in Deutschland. In: wt Werkstattstechnik online, Jg. 98 (4), S. 268-273
- Roszbach, B., Gemander, V., & Laudes, T. (2002): Das Ganzheitliche Produktionssystem des Continental Teves Werks Frankfurt. In: IfaA (Hg.): Ganzheitliche Produktionssysteme. Gestaltungsprinzipien und deren Verknüpfung. Köln, S. 112-125
- Sauer, D. (2010): Vermarktlichung und Vernetzung der Unternehmens- und Betriebsorganisation. In: F. Böhle; G. Voß & G. Wachtler (Hg.): Handbuch Arbeitssoziologie. Wiesbaden, S. 545-568
- Schuh, G., Lenders, M., Arnoscht, J. & Rudolf, S. (2010): Effizienter innovieren mit Produktbaukästen. Aachen
- Schuh, G., Lenders, M., & Schöning, S. (2007): Mit Lean Innovation zu mehr Erfolg. Aachen
- Schwarz-Kocher, M., Dispan, J., Richter, U., & Seibold, B. (2010): Betriebsratshandeln im Modus arbeitsorientierter Innovationsprozesse. In: WSI Mitteilungen, Jg. 63 (2), S. 95-102
- Shah, R., & Ward, P. (2007): Defining and developing measures of lean production. In: Journal of Operations Management, Jg. 25 (4), S. 785–805
- Spanner-Ulmer, B. (2000): Produktionssysteme im Vergleich – Audi. In: IfaA (Hg.): Arbeitsorganisation in der Automobilindustrie. Köln, S. 49-66
- Spath, D. (Hg.) (2003): Ganzheitlich Produzieren – Innovative Organisation und Führung. Stuttgart
- Spath, D., Korge, A., & Scholtz, O (2003): Ganzheitliche Produktionssysteme – eine neue Chance für produzierende Unternehmen. In: Ratio, Jg. 9 (3), S. 9-11
- Springer, R. (2006): Einführungsstrategien von Produktionssystemen Top Down und Bottom Up. Präsentation 3. Quartalveranstaltung 2006 des Commercial Vehicle Cluster
- Springer, R. (2011): Neue Führungskonzepte in der Industrie – Acht Thesen zur Dialektik industrieller Organisationsentwicklung. In: Arbeit, Jg. 20 (3), S. 239-245
- Springer, R., & Schulz, J. (2007): Kleine Stückzahlen hoch effizient fertigen. In: Harvard Businessmanager, August 2007, S. 2-10
- Straub, M. & Schiepp, Th. (2010): Der praxisorientierte Weg zum schlanken Produktionssystem. Konstanzer Managementschriften, Band 8. Konstanz
- Stühmeier, W., & Stauch, V. (2002): Mercedes-Benz-Produktionssystem – Implementierung und Controlling in der Produktion A-Klasse-Motoren. In: IfaA (Hg.): Ganzheitliche Produktionssysteme – Gestaltungsprinzipien und deren Verknüpfung. Köln, S. 93-111
- Thomas, M. (2003): Von der Linienfertigung zum Produktionssystem. In: D. Spath (Hg.): Ganzheitlich produzieren. Innovative Organisation und Führung. Stuttgart, S. 122-126
- Trumpf (o.J.): SYNCHRO bei TRUMPF. Ditzingen
- Uygun, Y., & Keßler, S., & Stausberg, J. (2009): Verbreitung Ganzheitlicher Produktionssysteme. In: wt Werkstattstechnik online, Jg. 99 (3), S. 136-140

- Volkswagen AG (2009): Geschäftsbericht 2008. Wolfsburg
- Wannöffel, M. (2012): Balanced Scorecard – Erfahrungen und Erwartungen von betrieblichen Interessenvertretungen. Eine Untersuchung im Auftrag der Hans-Böckler-Stiftung. Düsseldorf
- Wengler, M. (2003): Die gesamte Wertschöpfungskette effizient gestalten. In: D. Spath (Hg.): Ganzheitlich produzieren. Stuttgart, S. 155-160
- Wildemann, H., & Baumgärtner, G. (2006): Suche nach dem eigenen Weg: Individuelle Einführungskonzepte für schlanke Produktionssysteme. In: ZWF – Zeitschrift für wirtschaftlichen Fabrikbetrieb, Jg. 101 (10), S. 546-552
- Womack, J., Jones, D., & Roos, D. (1991): Die zweite Revolution in der Automobilindustrie. Frankfurt am Main/New York
- Zink, K., Kötter, W., Longmuß, J., & Thul, M. (Hg.) (2009): Veränderungsprozesse erfolgreich gestalten. Berlin/Heidelberg

### ***Bereits erschienene Soziologische Arbeitspapiere***

- 1/2003 Hartmut Hirsch-Kreinsen, David Jacobsen, Staffan Laestadius, Keith Smith  
Low-Tech Industries and the Knowledge Economy: State of the Art and Research Challenges  
(August 2003)
- 2/2004 Hartmut Hirsch-Kreinsen  
"Low-Technology": Ein innovationspolitisch vergessener Sektor  
(Februar 2004)
- 3/2004 Johannes Weyer  
Innovationen fördern – aber wie? Zur Rolle des Staates in der Innovationspolitik  
(März 2004)
- 4/2004 Konstanze Senge  
Der Fall Wal-Mart: Institutionelle Grenzen ökonomischer Globalisierung  
(Juli 2004)
- 5/2004 Tabea Bromberg  
New Forms of Company Co-operation and Effects on Industrial Relations  
(Juli 2004)
- 6/2004 Gerd Bender  
Innovation in Low-tech – Considerations based on a few case studies in eleven European  
countries  
(September 2004)
- 7/2004 Johannes Weyer  
Creating Order in Hybrid Systems. Reflexions on the Interaction of Man and Smart Machines  
(Oktober 2004)
- 8/2004 Hartmut Hirsch-Kreinsen  
Koordination und Rationalität  
(Oktober 2004)
- 9/2005 Jörg Abel  
Vom Kollektiv zum Individuum? Zum Verhältnis von Selbstvertretung und kollektiver Interes-  
senvertretung in Neue Medien-Unternehmen(Juli 2005)
- 10/2005 Johannes Weyer  
Die Raumfahrtspolitik des Bundesforschungsministeriums  
(Oktober 2005)
- 11/2005 Horst Steg  
Transnationalisierung nationaler Innovationssysteme  
(Dezember 2005)
- 12/2006 Tobias Haertel  
UsersAward: Ein Beitrag zur optimalen Gestaltung von Mensch-Maschine-Systemen in der Lo-  
gistik  
(Februar 2006)
- 13/2006 Doris Blutner, Stephan Cramer, Tobias Haertel  
Der Mensch in der Logistik: Planer, Operateur und Problemlöser  
(März 2006)
- 14/2006 Johannes Weyer  
Die Zukunft des Autos – das Auto der Zukunft. Wird der Computer den Menschen ersetzen?  
(März 2006)
- 15/2006 Simone Reineke  
Boundary Spanner als Promotoren des Wissensmanagementprozesses  
(Juli 2006)

- 16/2006 Johannes Weyer  
Die Kooperation menschlicher Akteure und nicht-menschlicher Agenten. Ansatzpunkte einer Soziologie hybrider Systeme  
(Juli 2006)
- 17/2006 Jörg Abel/Sebastian Campagna/Hartmut Hirsch-Kreinsen (Hg.)  
Skalierbare Organisation - Überlegungen zum Ausgleich von Auftragsschwankungen -  
(August 2006)
- 18/2007 Tabea Bromberg  
Engineering-Dienstleistungen in der Automobilindustrie: Verbreitung, Kooperationsformen und arbeitspolitische Konsequenzen  
(Mai 2007)
- 19/2007 Hartmut Hirsch-Kreinsen  
Lohnarbeit  
(September 2007)
- 20/2008 Katrin Hahn  
Der Lissabon-Prozess: Das Innovationskonzept und die Auswirkungen auf die Politikgestaltung  
(März 2008)
- 21/2008 Anja J. Lorenz/ Johannes Weyer (Hrsg.)  
Fahrerassistenzsysteme und intelligente Verkehrssteuerung. Soziologische Analysen hoch automatisierter Verkehrssysteme  
(Juni 2008)
- 22/2008 Hartmut Hirsch-Kreinsen  
Innovationspolitik: Die Hightech-Obsession  
(August 2008)
- 23/2008 Hartmut Hirsch-Kreinsen  
Multinationale Unternehmen  
(September 2008)
- 24/2009 Jörg Abel/ Hartmut Hirsch-Kreinsen/ Peter Ittermann  
Einfacharbeit in der Industrie. Status quo und Entwicklungsperspektiven  
(Mai 2009)
- 25/2009 Robin D. Fink  
Attributionsprozesse in hybriden Systemen. Experimentelle Untersuchung des Zusammenspiels von Mensch und autonomer Technik  
(Juli 2009)
- 26/2009 Hartmut Hirsch-Kreinsen  
Innovative Arbeitspolitik im Maschinenbau?  
(September 2009)
- 27/2010 Hartmut Hirsch-Kreinsen  
Technological Innovation and Finance  
(Oktober 2010)
- 28/2010 Robin D. Fink, Tobias Liboschik  
Bots - Nicht-menschliche Mitglieder der Wikipedia-Gemeinschaft  
(Dezember 2010)
- 29/2011 Jörg Abel, Peter Ittermann, Hartmut Hirsch-Kreinsen  
Einfacharbeit in der Ernährungsindustrie  
(Februar 2011)
- 30/2012 Jörg Abel, Peter Ittermann, Hartmut Hirsch-Kreinsen  
Einfacharbeit in der Gummi- und Kunststoffindustrie  
(Januar 2012)

- 31/2012 Peter Ittermann, Jörg Abel, Hartmut Hirsch-Kreinsen  
Einfacharbeit in der Metallbearbeitung – Anforderungen und Perspektiven  
(Februar 2012)
- 32/2013 Lehrstuhl Wirtschafts- und Industriosozologie, Lehrstuhl Arbeits- und Produktionssysteme  
Wandel von Industriearbeit. Herausforderungen und Folgen neuer Produktionssysteme in  
der Industrie  
(März 2013)